اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

تعزيز وتحسين المحتوى العربي في الشبكات الرقمية

الأمم المتحدة

Distr.
GENERAL

E/ESCWA/ICTD/2003/3
23 April 2003
ORIGINAL: ARABIC

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

تعزيز وتحسين المحتوى العربي في الشبكات الرقمية

الأمم المتحدة

نيويورك، ٢٠٠٣

03-0351

تمهيد

أحدثت ثورة المعلومات والاتصالات تغيرات جذرية في النماذج الاجتماعية والاقتصادية التي كانت سائدة حتى بداية ثمانينات القرن العشرين، وخاصة في الدول المتقدمة، وبقدر أقل وببطء نسبي حتى الآن في الدول النامية. فالتعليم والتربية الإلكترونيان أصبحا أمراً واقعاً، إذ تنشأ جامعات افتراضية جديدة كل عام، وتقوم جامعات تقليدية بتقديم دروس أو مواد دراسية باستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصالات رديفاً للدروس التقليدية، وأصبحت هذه التكنولوجيا هي البعد الثالث في العملية التعليمية، إضافة إلى المعلم والمادة المدرسة. ويخبئ المستقبل في هذا المجال أكثر مما نعرف أو نتخيل الآن. ويصدق الشيء نفسه في مجال الأعمال والتجارة، والخدمات الحكومية والصحية وغيرها. وقد أصبح الاقتصاد اليوم قائما على المعرفة وأصبح العمال يعملون بعقولهم لا بأيدهم كما كان عليه الأمر في أغلب الصناعات حتى مطلع سبعينات القرن العشرين. وتساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في توسيع نطاق العولمة وتعزيزها.

ومن أبرز مظاهر التغير في نماذج العلاقات بين المجتمعات تلك المرتبطة بمفهوم الحدود الجغرافية والمناطق الزمنية. فقد كانت الحدود الجغرافية تمثل عائقاً أمام التواصل بين الناس من الثقافة الواحدة أو من ثقافات متباينة. والتواصل هنا هو بمعناه الواسع الذي يشمل التعرف على الثقافات، والتعرف على منتجات الشركات والبلدان في شتى أنحاء العالم، والتعرف على مناهج وبرامج التعليم في مختلف البلدان، والحوار ضمن ما تتيحه المعرفة باللغات، والوصول إلى الأخبار بقدر ما تتيحه المعرفة باللغات أيضاً. أما حدود الوقت فقد تلاشت أيضاً، إذ أن تبادل الوثائق أصبح آنيا وتتوقف لحظة استلامها على مستقبلها فقط.

وهذا التغير المتمثل في إزالة الحواجز يفرض على المجتمعات تكييف طرائقها التقليدية في العمل والاستجابة بسرعة للتغيرات. واستعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يفرض على المجتمعات أن تعيد التفكير في بناها التراتبية التقليدية القائمة على الاتصال ضمن منطقة جغرافية محدودة وعلى ثقافة مراكمة وتخزين المعلومات وحجزها. فهذا النمط من العمل يتغير اليوم مع إقامة شبكات الاتصالات التي تخلق علاقات تخرج عن نطاق الحدود المذكورة سابقاً.

ويعتقد العديد من الخبراء الاقتصاديين والاجتماعيين والسياسيين أن "النظام الجديد" الذي سيسود في القرن الحادي والعشرين سيختلف اختلافاً كبيراً عما شهدته القرون الماضية. فتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثلاً ستسبب خللاً في أنماط التواصل التقليدية التي بنيت عليها الثقافات الوطنية والثقافات المؤسساتية. ذلك أننا دخلنا في حقبة سيكون فيها للغات والاتصالات دور أساسي في شتى مناحي الحياة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية وغيرها من المجالات.

إن مصطلح العولمة، على سبيل المثال، يصعب تعريفه بطريقة دقيقة تظهر الترابط المتزايد بين المجتمعات سياسياً واقتصادياً وثقافياً. والمنظمات في القطاعين العام والخاص تتغير بسرعة وأحياناً بطريقة جذرية. فقد قللت العديد منها من تراتبيتها وشرعت في عمليات تغيير أساسية أخرى مثل إعادة هندسة إجراءات إدارة الأعمال[1]. وأصبح أسلوب العمل في هذه المنظمات وفي المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم يختلف كثيراً في أغلب الأحيان من حيث النمط والمحتوى عما كان عليه قبل عشر سنوات.

---

(١) Business process re-engineering.

ومن السهل نسبياً وضع قائمة بالتغيرات، ولكن من المهم التذكر أن هناك استمرارية واستقراراً. فقد بقيت المجتمعات متمايزة بوضوح على الرغم من الترابط المتزايد بينها، وظل مواطنوها يعيشون طراز الحياة الذي يبدو عموماً أنه كان طراز أجدادهم قبل خمسين سنة.

إن الدور الخاص لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المزج بين عنصري الاستقرار والتغير موضوع يكثر الجدل حوله. فالبعض يرى أن هذه التكنولوجيات هي القوى المحركة للتغير، في حين يرى البعض الآخر أن دورها دور مساندة أولاً وقبل كل شيء. ومع ذلك، فإنه من المسلم به عموماً أنها عنصر أساسي في الطبيعة المتغيرة للعمليات التجارية، وفي إعادة هيكلة المؤسسات، وفي التحول المجتمعي. إن مصطلحات مثل "مجتمع المعلومات" و"ثورة المعلومات" هي مصطلحات شائعة نسبياً في العالم الأكاديمي وعالم الأعمال، ويتزايد الاعتراف بها وقبولها من قبل المواطنين العاديين، وهناك وجهات نظر متعددة بخصوص المعنى الدقيق لهذه المصطلحات، ولكن المعنى المستعمل في هذه الدراسة هو الاستثمار المكثف للمعلومات بطريقة تسمح بتوليد المعرفة التي تسمح بدورها بتوليد القيمة.

ومن العقبات أمام تقصي دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التغير التكنولوجي المستمر وتغير أساليب إدارة الأعمال وأنماط التنظيم. فمعظم الجدل الحالي في مؤسسات الأعمال يتركز حول تكنولوجيات مثل البرمجيات المجموعاتية[٢] والإنترنت ونظم المؤسسات، وحول مواضيع مثل التجارة الإلكترونية وإدارة المعرفة، على الرغم من أنه من المتوقع أن تحل محلها في المستقبل تكنولوجيات غير معروفة حالياً وأن تبرز مواضيع ستعتبر محورية بعد بضع سنوات.

ولكن هذا التغير الذي تفرضه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يفرض بدوره على المجتمعات والحكومات والمؤسسات إعادة النظر، أو إعادة اختراع، أدوات وإجراءات وأساليب عمل تتناسب مع أدوات المعلومات والاتصالات الحالية. ففي التعليم مثلاً يتغير دور المعلم من ملقّن إلى مُشرف وموِّجه، ودور الطالب من متلقٍّ إلى فاعل. وكذلك الأمر في مختلف الأنشطة، مثل الأعمال والخدمات وغيرها، حيث تكتسب الشفافية وتبادل المعلومات والمساءلة أهمية متزايدة.

وعلى كل حال، فقد أصبح الوصول إلى المعلومات أمراً ضروريا لكافة أنشطة المجتمع المعاصر. وما يقصد بالمعلومات هنا هو المحتوى content الذي يتألف من كلمات وصور وصوت وحقائق وأفكار. ويتسم المحتوى بأهمية بالغة بالنسبة لنمو مجتمع المعلومات العالمي، واستثمار البنية الأساسية للمعلومات. لذا فلا بد للمعلومات أن تكون دقيقة ومحدَّثة ومفهومة وتناسب الجمهور الموجهة إليه. وشبكة الإنترنت التي أصبحت تغطي كل المناطق والمجتمعات لا قيمة لها إلا بالأنشطة التي يثيرها محتواها.

---

(٢) groupware برمجيات تهدف إلى تمكين مجموعة من المستخدمين على شبكة ما من التعاون على إنجاز مشروع معيّن، من خلال تزويدهم بخدمات الاتصال وغيرها من الخدمات.

خلاصة

إن لمحتوى الشبكات الرقمية دوراً هاماً جداً ضمن الجهود الرامية إلى ردم الفجوة الرقمية. فهو يُبرز مجموعة النشاطات المتضمنة في تعريف صيغة مجتمع المعلومات، والتي يمكن ترجمتها بالاستخدام المكثف للمعلومات على نحو يسمح بتوليد المعرفة. ولتوليد المعرفة تأثير أساسي في تحسين الأداء وتوليد القيمة، وهما عاملان هامان لتحسين ظروف الحياة ومواجهة القضايا الحيوية.

ومن العوامل الرئيسية التي تؤثر في الأعمال حالياً العولمة، والمعلومات والمعرفة، والارتباط في شبكات. وقد قويت هذه العوامل وازداد ترابطها منذ العقد الماضي. فعدد مستخدمي الإنترنت ارتفع ارتفاعا كبيراً منذ عام ١٩٩٢ وتجاوز ٦٣٠ مليوناً في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢ ويتوقع أن يبلغ المليار في عام ٢٠٠٤. أما عدد مستخدمي الإنترنت من الناطقين بالعربية فلا يتجاوز ٠,٩ في المائة من مجموع مستخدمي الإنترنت في العالم في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢، في حين أن الناطقين بالعربية يمثلون ٥ في المائة من سكان العالم. وقد تنوعت التطبيقات الإلكترونية لتشمل مجالات متنوعة من النشاط البشري، مثل التجارة والتعليم والصحة ولكن التطبيقات المستعملة في الإنترنت باللغة العربية هي تطبيقات إعلامية وتقل فيها المداولات كثيراً ولا تبرز من حيث الكم والنوع اعتقاداً أو إيماناً واضحاً لدى المواطنين والحكومات بأن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والشبكات قد يكون له تأثير حاسم على التطور والتنمية.

وتختلف معدلات استخدام الإنترنت من منطقة إلى أخرى في العالم، ولكن يبدو أنها تتناسب مع مساهمات المجتمعات في الاقتصاد العالمي، مع فروق بسيطة تتعلق بالخصائص العامة لكل مجتمع.

والواقع أن ردم الفجوة الرقمية يحتاج إلى رؤية تنموية عامة وإلى استراتيجيات ملائمة لتحقيقها، ولا يمكن توقع إحراز تقدم في مجال ما دون بلوغ مستويات كافية في المجالات الأخرى. وعليه فلا يمكن ردم الفجوة الرقمية دون العمل على ردم الفجوات الأخرى مثل الفجوة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية بكل تجلياتهما.

وعند التمعن في المحتوى العربي للإنترنت، يظهر جلياً أن الدول العربية لا تقوم بأي دور مبادر وفاعل في الثورة الرقمية التي تشمل العالم، كما تدل على ذلك الأرقام التقديرية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام ٢٠٠١ إذ لا يتعدى عدد الحواسيب الشخصية لكل ١٠٠ مواطن وعدد مستخدمي الإنترنت في العالم العربي خُمس المتوسط العالمي، وكان عدد مواقع الوب المكتوبة باللغة العربية يمثل أقل من ١ في المائة من عدد مواقع الوب في عام ٢٠٠١. وتعزى هذه الأرقام المنخفضة إلى انخفاض الأنشطة الاقتصادية والخدمية والثقافية وغيرها، وإلى نقص الأدوات والوسائل المادية والقانونية اللازمة لإنجاز تلك الأنشطة إلكترونياً.

وانخفاض مستوى الأنشطة مردّه مواقف العديد من الحكومات العربية التي تعتقد أن الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات عموماً هما من الكماليات ولا تعتبرهما وسيلة لتحقيق إنجازات في شتى مجالات النشاط. وهناك عدم وضوح في رؤية البلدان العربية لأهمية المعلومات في اتخاذ القرار، ولأهمية المعرفة في توليد القيمة وفي الابتكار وكذلك في موقفها من قضايا العلم والتكنولوجيا والبحث العلمي عموماً.

ونظرا لأهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها وتأثيرها البالغ على الأفراد، فهناك حاجة ماسة إلى وضع الاستراتيجيات والآليات المناسبة التي تمهد الطريق للوصول إلى مجتمع المعلومات.

وقد يكون من الصعب أحياناً ضمان الفائدة المباشرة لتكنولوجيا ما بطريقة دقيقة، ولكن الأمر مختلف في حالة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وخاصة بالنسبة للتطبيقات الهامة في مجالات كـالتعليم والثقافـة والخدمات الحكومية حيث لا حاجة إلى إثبات مردود الاستثمارات في هذه المجالات.

وهذه التطبيقات "القابلة للتحقيق" سوف تغني المحتوى العربي للشبكات ممـا سيسـاهم فـي انتشـار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – وسيعطي لاستخدام هذه التكنولوجيا دفعاً كافياً لإطلاق تطبيقات أخـرى أكبر أثراً.

المحتويات

	الصفحة
تمهيد	ج
خلاصة	ه
قائمة بالمختصرات	ط
جدول بالمصطلحات	ي
مقدمة	١
الفصل	
أولاً- الإنترنت والوب: الصورة العالمية	٢
ألف- الإنترنت والوب	٢
باء- انتشار الإنترنت في العالم	٧
جيم- الصناعات القائمة على الإنترنت	١١
ثانياً- المحتوى والمعلومات	١٥
ألف- المعلومات والمعرفة	١٥
باء- نهج التوجه نحو مجتمع المعلومات: تحسين الأداء وتوليد القيمة بالاستخدام الفعال للمعلومات	١٧
جيم- شبكات المعلومات وتقييم محتواها	٢٠
ثالثاً- المحتوى العربي للإنترنت	٢٦
ألف- الإنترنت في العالم العربي ودول العالم	٢٦
باء- وصف للمحتوى العربي في الإنترنت	٣٠
جيم- معوقات تطور المحتوى العربي	٣٢
دال- صناعة المحتوى العربي	٤١
رابعاً- مقترحات لتحسين المحتوى العربي في الشبكات الرقمية	٤٢
ألف- اعتماد سياسات واضحة للسير نحو مجتمع المعلومات	٤٢
باء- تحديد جهة مسؤولة في كل دولة عن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	٤٢
جيم- تفعيل التطبيقات الإلكترونية	٤٣
دال- تعزيز القدرات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	٤٣
هاء- تنشيط البحوث الخاصة باللغة العربية	٤٥
واو- تفعيل مجامع اللغة العربية	٤٦
زاي- تفعيل مبادرة المؤسسات العامة والخاصة والمجتمع المدني، لإنشاء مواقع معرفية	٤٧
حاء- تشريع وتطبيق الحماية الفكرية	٤٧
طاء- إحداث هيئة في الجامعة العربية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات	٤٧
ياء- إنشاء مكتبة عربية افتراضية	٤٧
كاف- إقامة مركز معلومات عربي افتراضي	٤٧

المحتويات (تابع)

الصفحة

قائمة الجداول

١- عدد مستخدمي الإنترنت بحسب اللغات ٢٦
٢- عدد مستخدمي الإنترنت والحواسيب في العالم العربي ٢٨
٣- مقارنة استخدام الإنترنت وانتشار الحاسوب في العالم العربي مع العالم ٢٨
٤- أعداد المضيفات في العالم العربي ومقارنتها مع العالم ٢٩
٥- وسائل الإعلام العربي في الإنترنت ٣١
٦- توقعات التجارة الإلكترونية لعام ٢٠٠٦ موزعة بحسب المناطق ٣٤
٧- نسب الأمية وعدد سنوات التعليم في العالم العربي ٣٥
٨- دول الإسكوا والمنظمات والاتفاقيات المعنية بحماية الملكية الفكرية ٣٧

قائمة الأطر

١- ثقافة المعلومات ١٨
٢- إدارة المعلومات ١٩
٣- الأدوار الرئيسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ٢٠
٤- بعض المؤسسات المعنية بمسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول العربية ٤٠

قائمة الرسومات البيانية

١- الهيكل الإداري لهيئة الأسماء والأرقام المسندة في الإنترنت (إيكان) ٥
٢- خصائص الوب الحالية ووب المستقبل ٧
٣- تطور عدد المضيفات في العالم منذ الثمانينات وحتى العام الحالي ٨
٤- مستخدمو الإنترنت في العالم/النسبة المئوية للمستخدمين ٨
٥- تطور استخدام الإنترنت حسب اللغة الأم للمستخدم ٩
٦- توقع عدد الناطقين باللغات الرئيسية في عام ٢٠٥٠ ..... ١٠
٧- توقع عدد الناطقين باللغات الرئيسية بالنسبة للفئة العمرية ١٥-٢٤ سنة لعام ٢٠٥٠ ..... ١٠
٨- تغير نسبة عدد مستخدمي الإنترنت إلى عدد سكان الأرض ١١
٩- عدد المسجلين المعتمدين من قبل إيكان ١٢
١٠- عدد مقدمي خدمات الإنترنت في العالم ١٣
١١- عائدات سوق برمجيات إدارة المحتوى في عام ٢٠٠٢ موزعة حسب القارات ١٤
١٢- توزع العاملين بحسب الحالة التعليمية في الجمهورية العربية السورية ٣٥
١٣- نسبة البرمجيات المقرصنة في بعض دول الإسكوا ٣٨

قائمة بالمختصرات

ADSL Asymmetric Digital Subscriber Line
APNIC Asia Pacific Network Information Center
ARIN American Registry for Internet Numbers
ASO Address Supporting Organization
CCTLD Country code Top Level Domain
CSS Cascading Style Sheets
DNSO Domain Name Supporting Organization
DOM Document Object Model
ETSI European Telecommunication Standards Institute
GTLD Generic Top Level Domain
HTML Hyper Text Markup Language
HTTP Hyper Text Transfer Protocol
IANA Internet Assigned Numbers Authority
ICAAN Internet Cooperation for Assigned Names and Numbers
ICRA Internet Content Rating Association
IETF Internet Engineering Task Force
INRIA Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique
IP Internet Protocol
ISDN Integrated Services Digital Network
ISP Internet Service Provider
ITU International Telecommunication Union
ITU-T The ITU Telecommunication Standardization Sector
KMS Knowledge Management System
NLP Natural Language Processing
NCC Network Coordination Center
PDA Personnel Digital Assistant
PICS Platform for Internet Content Selection
PSO Protocol Supporting Organization
RIPE Réseaux IP Européens
RITSEC Regional Information Technology and Software Engineering Center
SOAP Simple Object Access Protocol
SSML Speech Synthesis Markup Language
SVG Scalable Vector Graphics
TCP/IP Transmission Control Protocol/Internet Protocol
UNCTAD United Nations Conference on Trade and Development
URI Uniform Resource Identifier
URL Uniform Resource Locator
WIPO World Intellectual Property Organization:
WSDL Web Services Description Language
WWW World Wide Web
Xlink XML Linking Language
XML Extensible Markup Language
Xpath XML Path Language W3C: World Wide Web Consortium
Xquery XML Query

جدول بالمصطلحات

اسم النطاق	اسم يرتبط بموقع على الإنترنت. كل اسم يتكون من جزأين أو ثلاثة أجزاء تفصلها نقاط. الجزء الأيسر هو الأكثر تخصيصاً، والجزء الأيمن هو الأكثر عمومية. يمكن لجهاز موصول بالشبكة أن يكون له أكثر من اسم نطاق، ولكن الاسم الواحد يشير إلى جهاز واحد.	Domain Name
ترشيح	عملية يقوم بها برنامج لترشيح المعلومات بحيث لا تظهر إلا النتائج المطابقة للمواصفات المعرفة في البرنامج.	Filtering
مصاغة	بنية وحدة معطيات تظهر ترتيب المعطيات ضمن ملف وثيقة. يسمح هذا الترتيب بقراءة أو كتابة الوثيقة من قبل تطبيقات معينة.	Format
لغة تأشير نص ترابطي	لغة تستعمل للوثائق في الوب. تستخدم هذه اللغة أمارات tags للتأشير على العناصر المؤلفة لوثيقة (نص ورسوم بيانية وصور) وذلك لتوضيح كيف يجب أن يظهرها متصفح وب وكيف يجب أن يتجاوب هذا المتصفح مع طلبات المستخدم مما له علاقة بالصفحة التي يتعامل معها.	HTML
ميفاق نقل النصوص الترابطية	ميفاق الزبون/المخدِّم المستعمل للنفاذ إلى المعلومات على الوب. يستطيع الميفاق الوصول إلى الوثائق المكتوبة بلغة HTML مثلاً عن طريق المصدر المبين في عنوان المورد النظامي URL.	HTTP
مخدم ميفاق نقل النصوص الترابطية	برمجية مخدِّم تستعمل ميفاق نقل النصوص الترابطية لإرسال وثائق HTML والملفات المرتبطة بها عند طلبها من قبل شخص عن طريق متصفح وب.	HTTP server
معالجة اللغات الطبيعية	حقل من علم الحاسوب وعلم اللسانيات يدرس أنظمة الحاسوب بحيث تتعرف وتتفاعل مع لغات الإنسان، المنطوقة منها أو المكتوبة.	NLP
تعرّف المحارف ضوئياً	الإجرائية التي تفحص فيها تجهيزة إلكترونية محارف مطبوعة على الورق وتحدد أشكالها بكشف الأشكال النمطية القاتمة والمضاءة. وحالما تحدد الماسحة أو القارئ الأشكال، تُستعمل طريقة تعرف المحارف (بمطابقة الأشكال النمطية على مجموعة مخزنة من المحارف) لتترجم الأشكال إلى نص حاسوبي.	OCR
ميفاق	مجموعة من المقاييس أو القواعد صممت لتمكين الحواسيب من الاتصال بعضها ببعض ومن تبادل المعطيات بأقل عدد ممكن من الأخطاء.	Protocol
مُسجِّل	جهة تقوم بتسجيل اسم النطاق وتعديلاته في منظومة أسماء النطاق، وهي التي تقوم بوضع الاسم والمحافظة عليه في قاعدة التسجيل. والمسجِّل هو هيئة معتمدة من قبل هيئة إيكان ICANN أو من يمثلها.	Registrar
مخدِّم	حاسوب أو برنامج يستجيب لأوامر واردة من الزبون. فمثلاً، يمكن لمخدم الملفات أن يحوي أرشيف معطيات أو ملفات أو برامج، وعندما يقدم الزبون طلباً للحصول على ملف، ينقل المخدِّم نسخة من هذا الملف إلى الزبون.	Server
ميفاق النفاذ الغرضي البسيط	هو برتوكول بسيط لتبادل المعلومات في بيئة غير مركزية وموزعة، وقد بني بعلاقة مع لغة التأشير القابلة للتوسع.	SOAP

جدول بالمصطلحات (تابع)

أمارة	تستخدم في اللغات التأشيرية مثل HTML لتعيّن عنصرا في وثيقة بهدف الإصاغة formatting والفهرسة، وربط المعلومات في الوثيقة. وتكون الأمارة في اللغات التأشيرية على شكل زوج من الأقواس الزاويّة قبل عنصر ما وزوج آخر بعده وذلك للدلالة على بداية العنصر ونهايته.	Tag
ميفاق التحكم في الإرسال	ميفاق طورته وزارة الدفاع الأمريكية لتحقيق الاتصالات بين الحواسيب وهو مدموج في نظام التشغيل يونكس، وقد أصبح مقياساً بحكم الأمر الواقع لتراسل المعطيات عبر الشبكات ومنها الإنترنت.	TCP
ميفاق إنترنت	هو ميفاق نقل المعطيات بين حاسوبين عبر الإنترنت.	IP
نطاق المستوى الأعلى	هو الجزء الأيمن من اسم النطاق، منها ما هو عام مثل: com. أو org. الخ، ومنها ما يمثل رمز الدولة مثل lb. لرمز دولة لبنان أو jp. لليابان.	TLD (top-level domain)
عنوان مورد نظامي	يستخدم من قبل متصفحات الوب للعثور على الموارد. يحدد العنوان الميفاق الذي سيستخدم للنفاذ إلى المورد المطلوب ويحدد اسم المخدم الذي يوجد فيه المورد.	URL
لغة التأشير القابلة للتوسع	تستعمل على نطاق واسع في تعريف مصاغات formats المعطيات. وتقدم أدوات فعالة جداً لتعريف الوثائق المعقدة وبنى المعطيات مثل المعطيات الجزيئية، وإيصال وتوزيع مقالات المجموعات الإخبارية بين مخدمات الأخبار وإليها، ومسارد الكلمات الفنية وغيرها.	XML

مقدمة

هذه الدراسة هي إحدى الدراسات التي تضطلع بها الإسكوا دعما لانتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول الأعضاء فيها والتي يرجى أن تستفيد منها أيضاً الدول العربية الأخرى. وهي تتناول موضوع تعزيز وتحسين المحتوى العربي للشبكات الرقمية وخصوصاً الإنترنت، نظرا لأهميته بالنسبة لانتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاستفادة منها في معالجة قضايا حيوية ترتبط بالتنمية الاجتماعية والاقتصادية.

والتطبيقات التي تتيحها هذه التكنولوجيات متعددة وتشمل جزءاً هاماً من الأنشطة البشرية، خصوصاً الأعمال والخدمات والتعليم. فهذه الأنشطة تعتمد بشدة على المعلومات التي تتضمنها وتنقلها الشبكات، ومحتوى الإنترنت للغة من اللغات هو صورة لجملة الأنشطة التي تجري على الشبكات في هذه اللغة. وكمية ونوع المحتوى واستخداماته في لغة ما، هي أيضاً مؤشر تبين مدى التقدم الذي أحرزته المجتمعات التي تستخدم هذه اللغة في الانتقال إلى مجتمع المعلومات.

وعلى الرغم من الجهود التي بذلتها دول الإسكوا من أجل نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فإنها لا تزال بعيدة عن المستويات العالمية، ولم تستغل هذه التكنولوجيا بالقدر اللازم في شتى مجالات التنمية. ومع أن بعض الاستخدامات ترتبط بعوامل داخلية وخارجية قد لا يكون من الممكن التأثير فيها بصورة مباشرة، فإن بعض الاستخدامات الممكنة، مثل التعليم والتدريب ومراكز المعلومات، يمكن أن تساهم في تفعيل الاستخدامات الأخرى، وهي تغني المحتوى العربي، الأمر الذي يساهم في تعزيز استخدام وانتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتحول الى مجتمع المعلومات.

وتبيّن هذه الدراسة الوضع الحالي للمحتوى العربي في شبكة الإنترنت والوسائط المتعددة، وتوضح الصعوبات التي تعيق تطوير هذا المحتوى كمّا وكيفا، وتقدم أيضاً مقترحات للارتقاء به.

وتتكون هذه الدراسة من أربعة فصول: الفصل الأول يقدم لمحة عامة عن الهيكل الإداري للإنترنت والوب وعن دور الهيئات التي تضطلع بمسؤولية في كل منهما، إضافة إلى صورة عامة عن انتشار الإنترنت في العالم وعن الصناعات المرتبطة بالإنترنت والوب. ويعنى الفصل الثاني بالجانب المعرفي للمحتوى العربي إذ يتناول بإيجاز العلاقة بين المعلومات والمعرفة، وتصنيفات كل منهما، إضافة الى السمة الجديدة لمجتمع المعلومات المتمثلة في ثقافة المعلومات، التي تشكل عنصراً رئيسياً من عناصر التوجه نحو مجتمع المعلومات والقدرات التي تساهم في هذا التوجه، ويتطرق أيضاً لدور الشبكات باعتبارها وسيلة لنقل المعلومات، ويقدم في النهاية بعض المعايير التي تساعد على التحقق من جودة المعلومات المنشورة في الوب عموماً. أما الفصل الثالث، فيقدم صورة عن الواقع الحالي للمحتوى العربي في الإنترنت/الوب ويعرض نتيجة دراسة عيّنة من المواقع العربية، ويشرح أهم العقبات التي تعترض تطور هذا المحتوى. ويتضمن الفصل الرابع والأخير مقترحات تهدف إلى تحسين وتعزيز المحتوى العربي للإنترنت، وتحسين استغلال المجتمع العربي للمعلومات والمعرفة، والمساعدة على تقليص الفجوة الرقمية، التي يتطلب ردمها جهوداً كبيرة في مجالات مختلفة وردم فجوات أخرى.

ونظراً لتزايد عدد مستخدمي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العالم العربي، الذي من المتوقع أن يبلغ عشرة ملايين على الأقل في السنتين القادمتين، وللأنشطة الصناعية العديدة المرتبطة بهذه التكنولوجيا واستخداماتها والتي هي في الأساس صناعة محتوى، فإن المنطقة العربية تمثل سوقاً محتملة كبيرة، خصوصا إذا استحدثت تطبيقات جديدة تمكن المستهلكين العرب من تطوير مستوى حياتهم وتحسين ظروفهم المعيشية.

أولا- الإنترنت والوب: الصورة العالمية

نظراً لاهتمام هذه الدراسة بالمحتوى العربي للإنترنت، فمن الضروري معرفة البنية الإدارية للإنترنت والوب لما لها من تأثير على القضايا المتعلقة بالمحتوى العربي، وخاصة القضايا التي تعالج مسائل تنظيمية وأدوات برمجية على صلة بمختلف اللغات التي تشكل محتوى الإنترنت. لذا فإن هذا الفصل يقدم لمحة عامة عن البنية الإدارية للإنترنت والوب وعن دور المنظمات التي تضطلع بمسؤولية في كل منهما. ويقدم أيضاً صورة عامة عن انتشار الإنترنت في العالم ونبذة عن الصناعات المتصلة بالإنترنت والوب.

ألف- الإنترنت والوب

الإنترنت هي شبكة الشبكات، التي تشتمل على مجموعة كبيرة من الشبكات المترابطة بواسطة موافيق التحكم في الإرسال/موافيق الترابط الشبكي TCP/IP. وتتصف الإنترنت باللامركزية وبقابليتها للانتشار في جميع أرجاء الكرة الأرضية وبتفاعليتها وبكونها مفتوحة وخاضعة أساساً للمستخدم. أما شبكة الوب العالمية (World Wide Web) التي مختصرها بالإنكليزية هو WWW، فهي عبارة عن مجموعة من مخدِّمات النصوص الترابطية (HTTP servers) التي تقوم بإرسال الوثائق، المكتوبة عادة بلغة HTML، إلى متصفّحات الوب.

والإنترنت بمجملها ليست ملكاً لجهة معينة، ولكن الشبكات التي تتألف منها هي عادة ملك لشركات أو مؤسسات أو حكومات. ومن ثم، فلا يوجد أية منظمة تملك سلطة تسمح لها أن تقرر وحدها مستقبل الشبكة. ولكي لا تنمو هذه الشبكة نمواً عشوائياً، نشأت مجموعة من المنظمات غير الهادفة الى الربح التي أسندت لنفسها مهمة تنسيق الإنترنت وتطويرها تكنولوجيا وضمان حسن عملها. وقد شهدت هذه المنظمات تطوراً كبيرا مع الوقت، فرضه أحياناً تطور الإنترنت نفسها وبعدها العالمي. فقد كانت هذه المنظمات في بدايتها أمريكية تماماً، شارك في مجالس إدارتها أحياناً عدد قليل من غير الأمريكيين. ولا تزال هذه المنظمات أمريكية الصبغة، وإن تزايد حضور العالم الخارجي في أنشطتها. ولكي تكون إدارة الإنترنت ذات طابع عالمي، فلا بد أن تشارك في أنشطتها منظمات من مختلف الدول مثلما هو الحال في الاتحاد الدولي للاتصالات السلكية واللاسلكية (ITU).

١- هيئة الأسماء والأرقام المسندة في الإنترنت

تتولى تدبير الشؤون الفنية للإنترنت هيئة الأسماء والأرقام المسندة في الإنترنت (إيكان) (The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN))، وهي هيئة تعنى بالتنسيق الفني لقضايا الإنترنت. ونشأت هذه الهيئة في عام ١٩٩٨ بتشجيع من الحكومة الأمريكية، وهي تضم المستفيدين من الإنترنت من مؤسسات تجارية ومؤسسات فنية ومؤسسات أكاديمية وجماعات مستخدمي الإنترنت. وتتلخص مهمتها في القيام بالوظائف الحيوية للإنترنت على المستوى الدولي وبالوظائف الفنية التي كانت الحكومة الأمريكية تقوم بها مباشرة أو عن طريق عقود تبرمها مع جهات خاصة مثل سلطة إسناد أرقام الإنترنت (Internet Assigned Numbers Authority (IANA)).

وإضافة إلى ذلك، تقوم الهيئة بتنسيق العمليات الخاصة بنظام جذر المخدّمات في الإنترنت Internet's root server system[(٣)]. وهي تعمل وفقاً للمبادئ الأربعة الآتية:

---

(٣) يشتمل هذا النظام على ١٣ مخدّما مرجعيا منتشرة في أرجاء العالم وتتضمن قواعد معطيات للوائح أساسية بنطاقات المستوى الأعلى TLDs. ويوجد مخدّم رئيسي يقدم التغيرات الجديدة للمخدّمات المرجعية الأخرى يومياً. وقواعد البيانات هذه متاحة للمسيّرات routers الموجودة على شبكة الإنترنت لكي تتمكن من تحديث لوائحها.

(أ) ضمان استقرار العمليات في الإنترنت؛
(ب) تشجيع المنافسة في أنظمة الترقيم والتسمية؛
(ج) توجيه القطاع الخاص لتطوير الإنترنت؛
(د) توفير التمثيل العالمي لجماعات الإنترنت.

وتقوم هذه الهيئة بمعالجة المواضيع الآتية بالتحديد:

(أ) نظام أسماء نطاقات الإنترنت؛
(ب) أرقام عناوين ميفاق الإنترنت (Internet Protocol (IP؛
(ج) محددات الموافيق وأرقام المنافذ port الخاصة بخدمات الإنترنت.

وللهيئة مجلس إدارة وثلاثة أجهزة مساندة متخصصة ترتبط بالمهمات الثلاث السابقة، وهي:

١- جهاز المساندة الخاص بأسماء النطاقات (Domain Name Supporting Organization) DNSO، الذي يقوم بتقديم الخبرة والمشورة لهيئة إيكان ICANN في مسائل السياسة المتعلقة بنظام اسم النطـاق. ويتبـع هـذا الجهاز المجموعات السبع الآتية:

(أ) مجموعة الأعمال Business؛
(ب) مجموعة المسائل غير التجارية؛
(ج) مجموعة نطاقات المستوى الأعلى الخاصة بالبلدان ccTLD؛
(د) مجموعة نطاقات المستوى الأعلى الخاصة بالأسماء العامة gTLD؛
(•) مجموعة مقدمي خدمات الإنترنت (ISPs)؛
(و) مجموعة مقدمي خدمات التسجيل Registrar؛
(ز) مجموعة الملكية الفكرية IP.

٢- جهاز المساندة الخاص بالعناوين(Address Supporting Organization) ASO وهو يسدي المشورة لإيكان في قضايا السياسة العامة المتعلقة بموافيق الإنترنت وإدارتها، ويتبع له ثلاث مجموعات هي:

(أ) مكتب التسجيل الأمريكي لأرقام الإنترنـت (American Registry for Internet Numbers) ARIN: وهو هيئة لا تستهدف الربح أسست بهدف إدارة وتسجيل عناوين ميفاق الإنترنت IP فـي أمريكـا الشـمالية وأمريكا الجنوبية وفي بلدان البحر الكاريبي والبلدان الأفريقية جنوب الصحراء الكبرى؛

(ب) شبكات ميفاق الإنترنت الأوروبية (Réseaux IP Européens) RIPE وهي هيئة طوعية تتكون من مقدمي خدمات الإنترنت الأوروبيين. وتقوم بوظيفة مكتب التسجيل الإقليمي للإنترنت في أوروبا والمنـاطق المجاورة وتقوم بمهمة التنسيق بين المنظمات المشاركة فيها، وبتخصيص كتل من عناوين ميفـاق الإنترنـت لمكاتب التسجيل المحلية للإنترنت، التي تقوم بدورها بإسناد عناوين لزبائنها؛

(ج) مركز معلومات الشبكات لآسيا والمحيط الهادئ (The Asia Pacific Network Information Center) (APNIC Center) وهي هيئة غير هادفة للربح تتولى إدارة وتسجيل عناوين ميفاق الإنترنت في منطقة آسيا والمحيط الهادئ.

٣- جهاز المساندة للموافيق (Protocol Supporting Organization) PSO: وهو يسدي المشورة أيضاً لهيئة إيكان في القضايا السياسة المتعلقة بأرقام محددات الموافيق التي تسمح للحواسيب بتبادل المعلومات وإدارة الاتصالات في الإنترنت، ويشتمل على أربع هيئات:

(أ) فريق العمل الهندسي للإنترنت (Internet Engineering Task Force) IETF: وهو فريق دولي كبير يضم مصمّمي الشبكات ومشغليها وبائعيها والباحثين فيها المهتمين بتطوير هندسة الإنترنت وتسهيل استخدامها، وباب العضوية فيه مفتوح للجميع؛

(ب) تجمع الوب عبر العالم (World Wide Web Consortium) W3C: وهو اتحاد دولي تأسس في عام ١٩٩٤ بهدف تطوير موافيق مشتركة لتعزيز نمو شبكة الوب العالمية وضمان عملها بين الجميع. وتشمل الخدمات التي يقدمها هذا التجمع قاعدة بيانات عن الوب للمطورين والمستخدمين؛ وقائمة بالمقاييس في كافة النطاقات التي تنتمي الى الوب؛ ونماذج مختلفة لتطبيقات تبين كيفية استخدام التكنولوجيا الجديدة؛

(ج) قطاع التوحيد القياسي (المعايرة) في الاتحاد الدولي للاتصالات السلكية واللاسلكية ITU Telecommunication Standardization Sector وهو أحد القطاعات الثلاثة التي يضمها الاتحاد الدولي للاتصالات، ويهدف إلى تعجيل وضع مقاييس (معايير) عالية الجودة تغطي كافة مجالات الاتصالات؛

(د) المعهد الأوروبي لمعايير الاتصالات European Telecommunications Standards Institute (ETSI) وهو هيئة غير هادفة للربح مهمتها وضع مقاييس للاتصالات لاستخدامها مستقبلاً في أوروبا وغيرها من المناطق.

وتحظى هيئة إيكان، إضافة إلى الدعم الذي تقدمه لها المؤسسات والأجهزة والمعاهد التابعة لها، بمساعدة مجموعة من اللجان الاستشارية، مثل اللجنة الاستشارية الحكومية واللجنة الاستشارية لنظام مخدمات الجذور.

وتقوم هيئة إيكان أيضاً باعتماد شركات تسجيل لأسماء النطاق الأعلى[٤] العامة gTLD، وأسماء نطاق المستوى الأعلى الخاصة بالبلدان.

٢- الوب

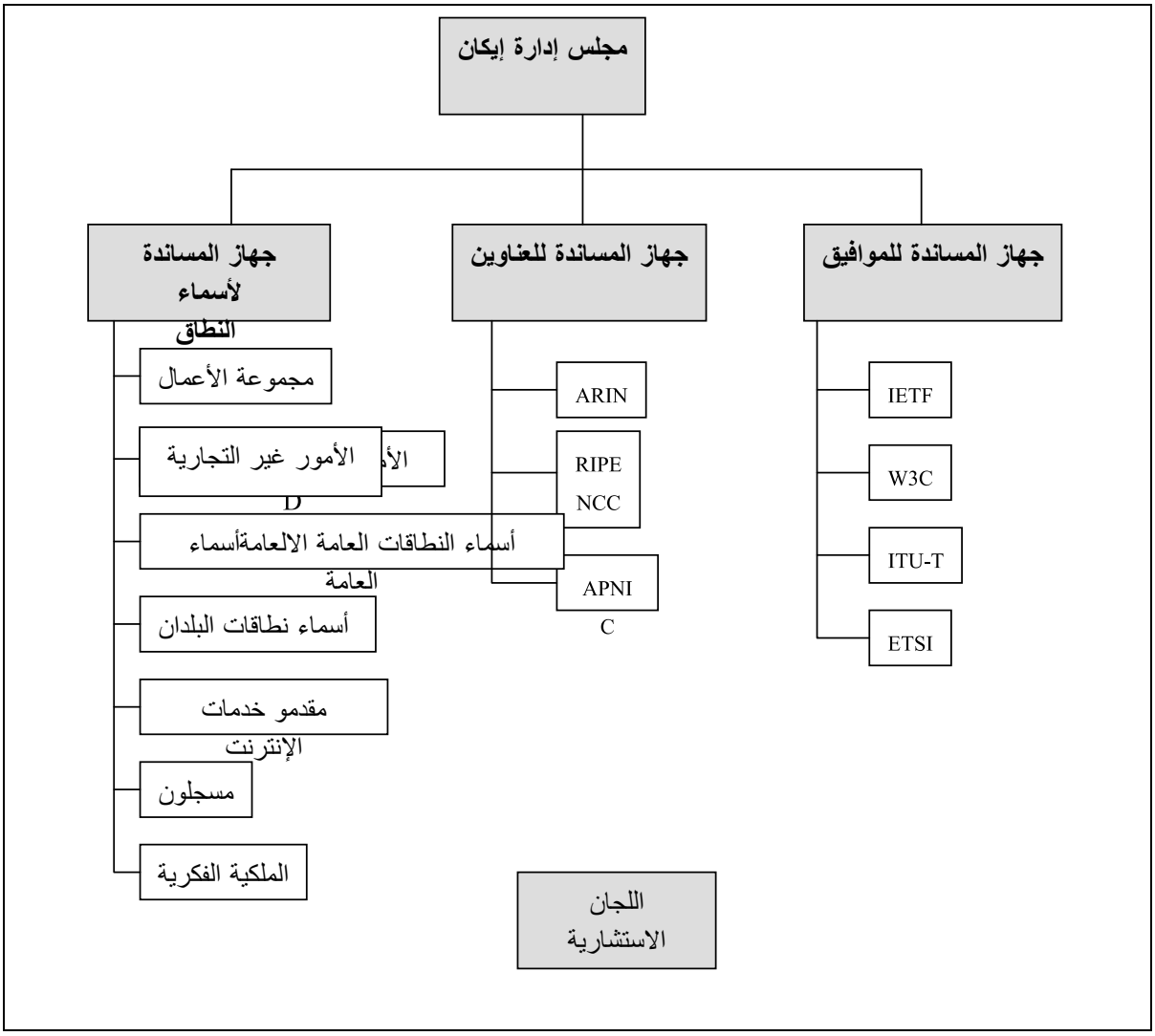
(أ) تجمع الوب العالمي

يسعى تجمع الوب العالمي World Wide Web Consortium (W3C) الذي أنشئ في عام ١٩٩٤ إلى قيادة شبكة الوب نحو طاقتها الكاملة عن طريق تطوير موافيق عامة تعزز نمو الشبكة وتضمن عملها بين مختلف الأطراف. ويشارك في عضوية هذا التجمع أكثر من ٤٥٠ منظمة من كل أنحاء العالم. وقد نشأت

(٤) http://www.icann.org/registrara/accredited-list.html.

فكرة هذا التجمع من معهد مساشوستس للتكنولوجيا MIT بالتعاون مع المركز الأوروبي للأبحـاث النوويـة CERN، الذي انطلقت منه فكرة الوب، بدعم من وزارة الدفاع الأمريكية والمفوضية الأوروبية. وانضم إليـه بعد ذلك كل من المعهد الوطني (الفرنسي) لبحوث المعلوماتية والأتمتة[٥] INRIA وجامعة كيو Keio اليابانية.

الرسم البياني ١ - الهيكل الإداري لهيئة الأسماء والأرقام المسندة في الإنترنت (إيكان)



المصدر: http:www.icann.org/presentation/cnnic-ajm-january 2001.ppt.

وتتلخص أهداف تجمع الوب فيما يلي:

(٥) حل التجمع الأوروبي للمعلوماتية والرياضيات RCIM (European Research Consortium in Informatics and Mathematics) محل INRIA ممثلاً عن أوروبا.

(أ) ضمان الوصول الى الشبكة للجميع: بجعل الوب متاحة للجميع عن طريق تشجيع التقانات التي تأخذ في الحسبان الفروق الثقافية واللغوية والتربوية والقدرة على استخدام الوب، والموارد التي توضع في الوب، وأدوات النفاذ إلى الوب، والقدرة المادية للمستخدمين في كل القارات؛

(ب) الوب الدلالي: بتطوير بيئة برمجية تسمح لكل مستخدم باستعمال الموارد المتاحة في الوب على أفضل نحو؛

(ج) زيادة الثقة بالوب: بتطوير برمجيات تأخذ في الحسبان المسائل القانونية والتجارية والاجتماعية الجديدة التي تثيرها هذه التكنولوجيا.

وبغية تحقيق هذه الأهداف يركز تجمع الوب جهوده على ثلاث مهمات:

(أ) وضع رؤية لوب المستقبل: يساهم في ذلك مئات المهندسين والباحثين المختصين في المنظمات الأعضاء في تجمع الوب ومن فريق التجمع نفسه ومن مجتمع الوب بأسره. وهذه المساهمات تمكن تجمع الوب من تحديد المتطلبات الفنية التي يجب الوفاء بها حتى تكون الوب فضاء عالميا حقيقيا للمعلومات؛

(ب) التصميم: يقوم تجمع الوب بتصميم تكنولوجيات لتحقيق هذه الرؤية، آخذاً بالحسبان التقانات القائمة وتلك التي ستستعمل في المستقبل؛

(ج) المعيرة والتوحيد القياسي: يساهم تجمع الوب في مساعي معيرة الوب عن طريق وضع محددات ومواصفات (تسمى توصيات) تصف كتل بناء الوب. ويتيح التجمع هذه التوصيات للجميع مجانا.

(ب) مبادئ تصميم الوب

نظراً لكون الوب تطبيق من أهم تطبيقات الإنترنت فقد ورثت مبادئها التصميمية الأساسية المتمثلة في المبادئ الآتية:

(أ) التشغيل البيني: ينبغي للمواصفات الخاصة بلغات الوب وموافيقها أن تكون متوافقة وتسمح لأي تجهيزات أو برمجيات مستخدمة بالنفاذ إلى الوب للعمل معاً؛

(ب) التطور مع الزمن: يتعين على الوب أن تكون قادرة على التعامل مع التكنولوجيات المستقبلية. فمبادئ التصميم التي تعتمد البساطة والنسيقية modularity وقابلية التوسع ستزيد من حظوظ الوب في العمل مستقبلاً مع التكنولوجيات الناشئة مثل أجهزة الوب المحمولة والتلفزيون الرقمي وغيرها؛

(ج) اللامركزية: هي المبدأ الجديد والأكثر صعوبة في التطبيق. فلكي تصل الوب إلى مختلف مناطق العالم، يجب على بنيتها أن تحد من اعتمادها على التسجيل المركزي أو تزيله بالمرة.

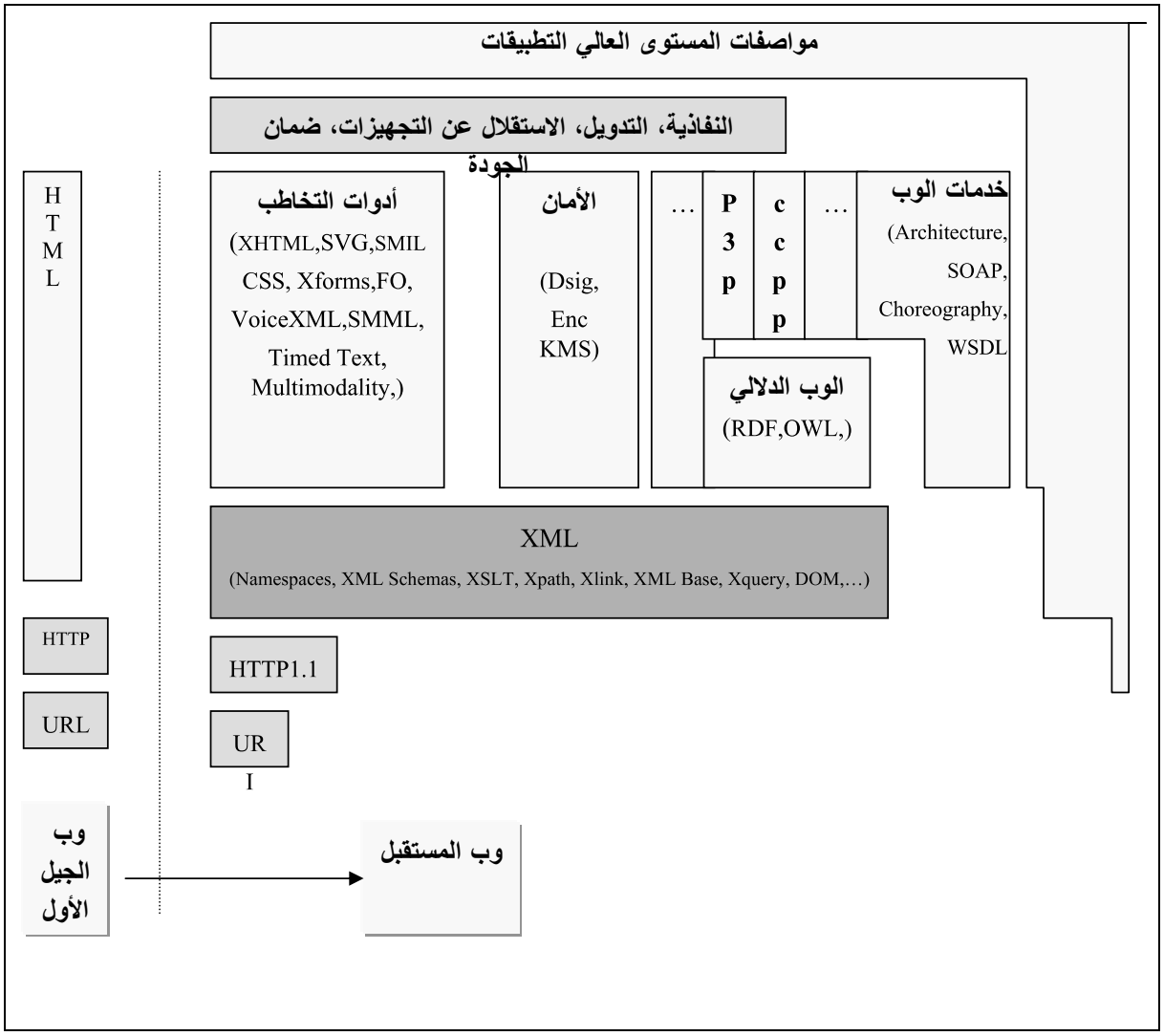
(ج) وب المستقبل

يظهر الرسم البياني ٢ المكونات التكنولوجية الحالية للوب ومكوناتها المستقبلية التي بدأ استخدام بعضها بالفعل[٦].

---

(٦) http://www.w3.org/consortium.

الرسم البياني ٢- خصائص الوب الحالية ووب المستقبل



المصدر: http://www.w3.org/consortium.

باء- انتشار الإنترنت في العالم

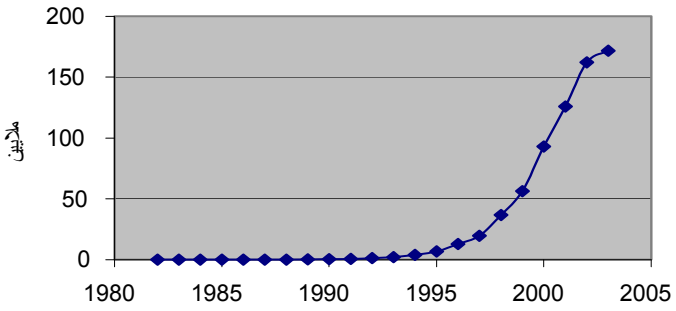
تكثر الأرقام الخاصة بانتشار الإنترنت في العالم وباستعمال الوب. وتتفاوت هذه الأرقام بحسب المصدر، وقد يكون هذا التفاوت كبيراً للأسباب الآتية:

(أ) التطور المتلاحق في انتشار الإنترنت على أساس يومي وليس سنوي، ومن ثم فإن ما نجده في دراسة ما يختلف عما نجده في دراسة أخرى وذلك لاختلاف الشهر من السنة الذي تتحدث عنه كل دراسة؛

(ب) عدم توافر المعلومات الصحيحة أو الحديثة المتعلقة ببعض بلدان العالم، وخاصة البلدان النامية.

لذا يجب النظر إلى هذه الأرقام على أنها مؤشرات بالدرجة الأولى.
ويبين الرسم البياني ٣ أدناه تطور عدد المضيفات[٧]:

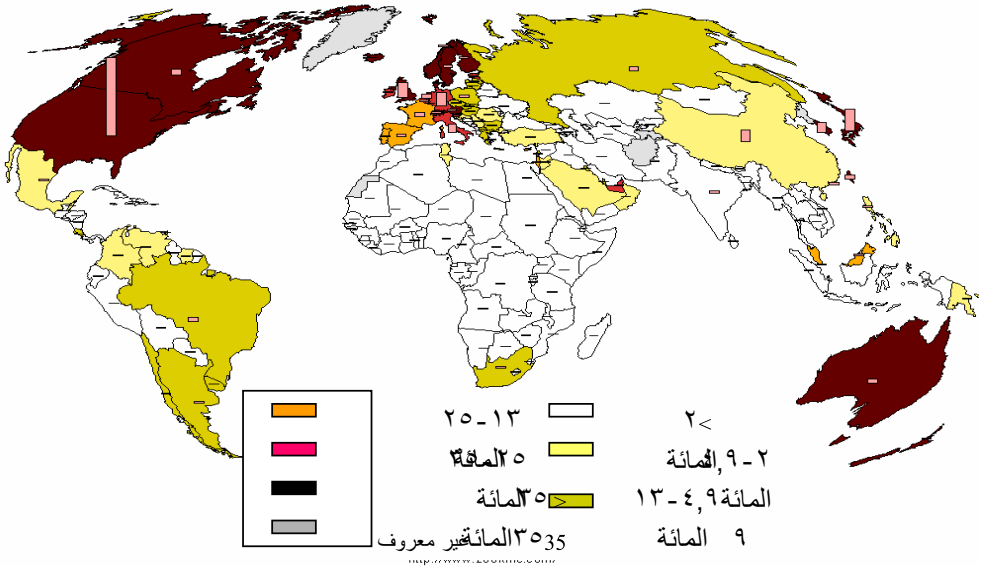
الرسم البياني ٣ - تطور عدد المضيفات في العالم منذ الثمانينيات وحتى العام الحالي



المصدر: http://www.isc.org/ds/host-count-history.html.

نلاحظ في هذا المنحني التطور البطيء في الثمانينيات، نظراً لمحدودية انتشار تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في ذلك الوقت، ومن ثم التزايد الخطي في التسعينيات، وبدء دخوله في مرحلة ثابتة، وإن كان هذا صعب التوقع حالياً نظراً لأن الكثير من التجمعات السكانية الكبيرة لم تشارك حتى الآن بما يتناسب وعدد سكانها أو نموها الاقتصادي في انتشار الإنترنت، مثل الصين والهند وأفريقيا، بحسب ما يبين الرسم البياني ٤ الذي يمثل خريطة تظهر نسب الاتصال بالإنترنت في عام ٢٠٠١ وتبين أن دخول سكان أفريقيا وآسيا-باستثناء اليابان وكوريا الجنوبية وتايوان وهونغ كونغ وسنغافورة- إلى الإنترنت يقل عن ٥ في المائة.

الرسم البياني ٤ - مستخدمو الإنترنت في العالم/النسبة المئوية للمستخدمين

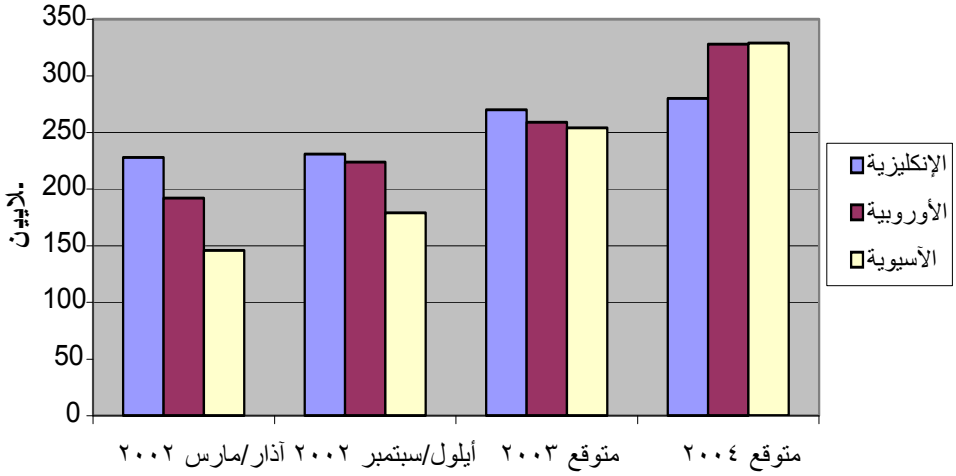


(٧) يقصد بالمضيف هنا أسماء النطاق التي لها عنوان ميفاق إنترنت.

المصدر: http://www.zooknic.com/Users/global_2001_08.html.

والواقع أن استخدام الإنترنت (الوب) مرهون بانتشار مختلف تطبيقات الوب في الإنترنت. وهذا الانتشار تأثر تاريخياً باللغة، فقد كانت اللغة الإنكليزية في بداية الإنترنت هي اللغة الوحيدة، تلتها بعد ذلك اللغات الأخرى. ولتكوين فكرة أفضل عن تطور انتشار الإنترنت بين المجتمعات فمن الأفضل النظر في عدد مستخدميها من حيث لغة المستخدمين.

الرسم البياني ٥ - تطور استخدام الإنترنت حسب اللغة الأم للمستخدم



المصدر: http://www.zooknic.com/Users/global_2001_08.html.

يظهر هذا الرسم البياني تراجع نسبة مستخدمي الإنترنت من الناطقين باللغة الإنكليزية أمام اللغات الأوروبية والآسيوية، ومن المتوقع أن تصبح اللغات الآسيوية هي اللغات الأكثر انتشاراً في الإنترنت في المستقبل. والسبب في ذلك يعود إلى عدة عوامل:

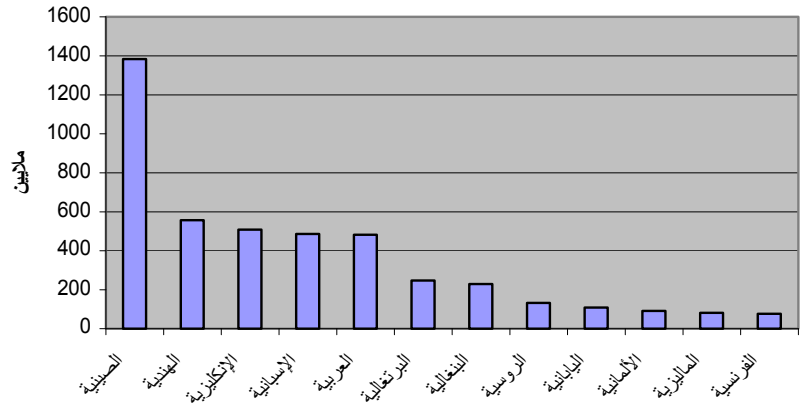
(أ) تزايد الأنشطة الاقتصادية في الدول الآسيوية وخاصة الصين، وهي الأنشطة التي أخذت في الاعتماد المتزايد على التطبيقات الإلكترونية؛

(ب) تزايد انتشار أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دول العالم، ومعدل انتشارها في بعض الدول النامية أو الدول الحديثة التصنيع هو حالياً أعلى منه في الدول الأخرى؛

(ج) تزايد المحتويات الوطنية باللغات القومية في مجمل أوجه استخدام الإنترنت.

ومثل هذا التزايد سيكون واضحاً في عدد الناطقين حتى باللغات الأوروبية، وبالتحديد الإنكليزية، أمام الناطقين باللغات الأخرى. إذ من المتوقع أن يكون توزع سكان الأرض بحسب اللغات الرئيسية في منتصف القرن الحالي بالشكل الوارد في الرسم البياني ٦.

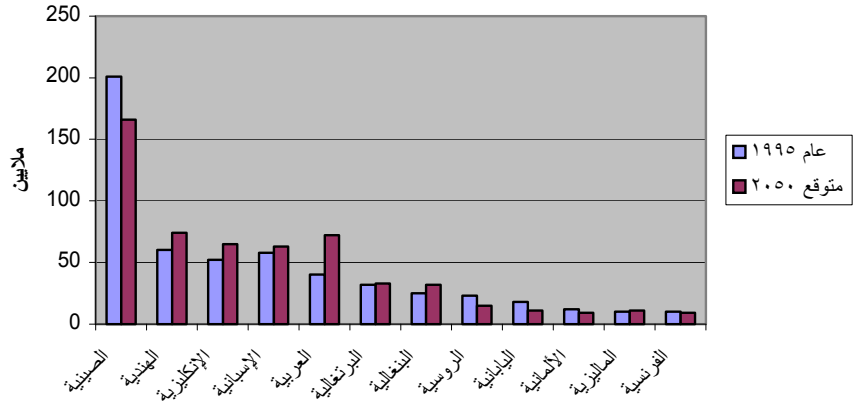
الرسم البياني ٦- توقع عدد الناطقين باللغات الرئيسية في عام ٢٠٥٠ (بالملايين)



المصدر: The Future of English, David Graddol, the British Council, 2000.

وبغية التعرف بطريقة أدق إلى هذا الجانب يمكن النظر في توقعات توزع اللغات في عام ٢٠٥٠ بالنسبة لمن تتراوح أعمارهم بين ١٥ و٢٤ عاماً، وهي الفئة الأكثر استخداماً حالياً للتقانات الرقمية، ومقارنته مع ما كان عليه في عام ١٩٩٥، وهو ما يبينه الرسم البياني ٧.

الرسم البياني ٧- توقع عدد الناطقين باللغات الرئيسية بالنسبة للفئة العمرية ١٥-٢٤ سنة لعام ٢٠٥٠

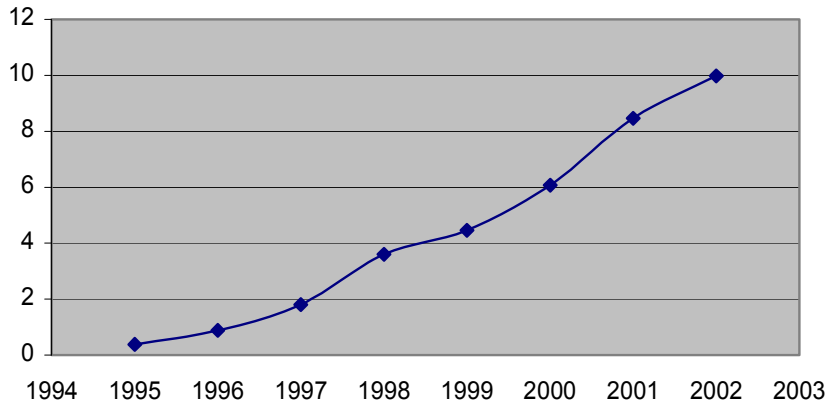


المصدر: The Future of English, David Graddol, the British Council, 2000.

وهو ما يعزز فكرة تراجع محتوى الإنترنت المكتوب باللغة الإنكليزية أمام المحتوى المكتوب بلغات أخرى. وسيكون التزايد في الناطقين باللغة العربية أكبر من أي مجموعة لغوية أخرى.

أما تطور نسبة عدد مستخدمي الإنترنت إلى عدد سكان الأرض فيوضحه الرسم البياني الآتي.

الرسم البياني ٨- تغير نسبة عدد مستخدمي الإنترنت إلى عدد سكان الأرض



المصدر: http://www.netvalley.com/intvalstat.

ويشير المنحني أعلاه إلى تزايد مضطرد يقترب من تغير خطي. وهذا التزايد يختلف من مجتمع إلى آخر، ومن لغة إلى أخرى، ويدل على ذلك توزع نمو استخدام الإنترنت بحسب اللغة الذي ذكر سابقاً.

جيم- الصناعات القائمة على الإنترنت

تشتمل هذه الصناعة على مجمل الأدوات والخدمات القائمة على الاتصال بشبكة الإنترنت واستعمال محتوى الوب. وتبدأ هذه السلسلة من أداة الدخول الأولى إلى الإنترنت مثل الحاسوب وشبكات الاتصال أو شبكات المعطيات وأدوات الارتباط بهذه الشبكات مثل المودم modem، وتشمل مقدمي خدمات الإنترنت ISPs، ومخدّمات الوب أو مخدّمات الإنترنت عموماً، وصناعة تصميم المواقع وتسجيلها وإداراتها.

وتقدم هذه الفقرة بعض المعطيات الخاصة بالمحتوى، ابتداءً من مقدمي الخدمات. ويمكن الرجوع إلى تقارير أخرى للإسكوا تتناول تجهيزات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات[٨].

تمر عملية إنشاء موقع وب بسلسلة من المراحل:

(أ) اختيار اسم للموقع والتحقق من أن هذا الاسم غير مخصص لجهة أخرى أو أنه اسم معلن لجهة أخرى معروفة، ومن ثم تسجيل الموقع من قبل مسجِّل Registrar معتمد لدى إيكان ICANN أو وكيل لها، ويخصص الموقع بعنوان إنترنت؛

(ب) اختيار مضيف وتحديد الخدمات التي يحتاجها الموقع من المخدّم المضيف؛

(ج) تصميم وتنفيذ واختبار الموقع ووضع ذلك لدى المضيف؛

(٨) البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بلدان الإسكوا، ٢٠٠٣.

(د) الترويج للموقع عن طريق محركات البحث مثلاً؛

(•) إدارة الموقع ومحتواه لاحقاً، وخاصة المواقع التفاعلية التي تجرى عن طريقها مداولات أو حتى مجرد رسائل إلكترونية.

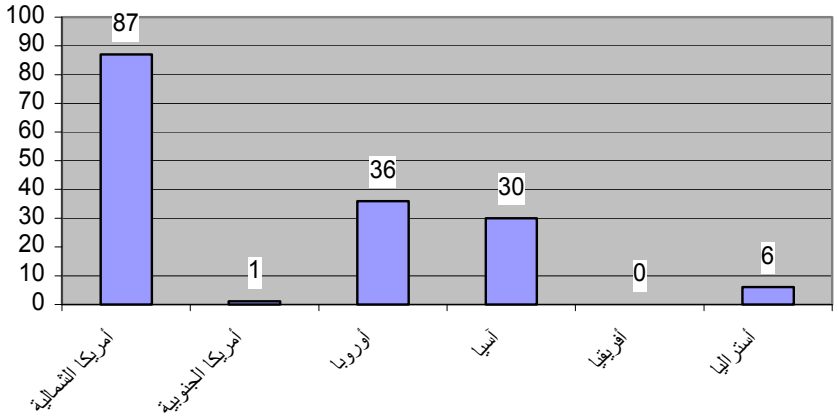
ويتم الوصول إلى الموقع عن طريق مخدّم موصول بشبكة الإنترنت مباشرة أو عن طريق مقدم لخدمات الإنترنت.

ويظهر الرسم البياني ٩ توزع مقدمي خدمات التسجيل (للمواقع العامة gTLD) المعتمدين في أرجاء العالم.

ويلاحظ أن أكثر من نصف المسجلين المعتمدين (٨٥ من مجموع ١٦٥) موجودون في الولايات المتحدة الأمريكية. أما في آسيا فأغلبية المسجلين هم في كوريا الجنوبية ثم الصين فاليابان. ولا يوجد أي مسجل في أفريقيا. أما في الدول العربية فيوجد مسجلان فقط أحدهما في الأردن والآخر في الكويت.

والواقع أن معظم شركات التسجيل والاستضافة والتصميم وإدارة المواقع هي في الولايات المتحدة، وذلك لعدة أسباب من بينها أسباب تاريخية (إذ نشأت الإنترنت فيها) واقتصادية (ضخامة النشاط الاقتصادي) ولكون الولايات المتحدة هي الرائدة في مجمل تطبيقات الإنترنت والأكثر استخداماً لها مقارنة بباقي المجتمعات.

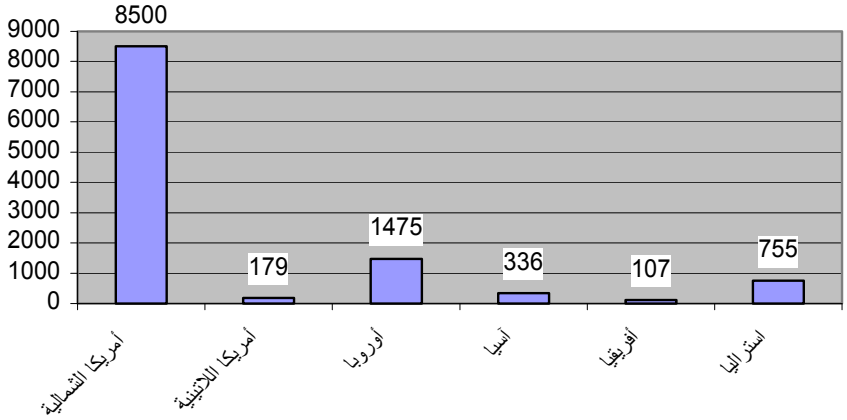
الرسم البياني ٩ - عدد المسجلين المعتمدين من قبل إيكان (ICANN)



المصدر: http://www.icann.org/registrars/accredited-list.html.

أما شركات تقديم خدمات الإنترنت في العالم فهي عديدة جداً، وكان عددها الإجمالي في عام ٢٠٠٢ يبلغ ١١٣٥٢ شركة. ويتناسب توزعها الجغرافي مع النشاط على الإنترنت للمنطقة نفسها كما هو مبيّن في الرسم البياني ١٠.

الرسم البياني ١٠ - عدد مقدمي خدمات الإنترنت في العالم



المصدر: http://cyberatlas.internet.com/big_picture/geographics/article/0,1323,5911_151151,00.html.

والتباين في عدد مقدمي خدمات الإنترنت لا يعزى فقط إلى التباين في العدد المطلق لمستخدمي الإنترنت في كل منطقة وإنما أيضاً إلى العوامل التشريعية والاقتصادية والتنظيمية الخاصة بكل دولة من هذه الدول. وما يقدمه هذا الرسم البياني هو مجرد مؤشر عن فرص العمل التي ولدت لتقديم الخدمات لمستخدمي الإنترنت.

وتقوم بعض المخدِّمات باستضافة مواقع الوب، وهناك مخدمات متخصصة باستضافة الوب لقاء أجور سنوية. وقد فاق عدد المخدِّمات المضيفة التي تستضيف أكثر من ثلاثين موقعا ٢٥ ألف مخدِّم[٩]. وفي عام ٢٠٠٠، تجاوزت عائدات شركات الاستضافة الأمريكية ٤ مليارات دولار[١٠]، ويتوقع أن يتضاعف هذا المبلغ أكثر من خمس مرات في عام ٢٠٠٤ نظراً لتحول الكثير من الشركات عن القيام بأعمال الاستضافة وإدارة المحتوى بنفسها والطلب إلى شركات مختصة القيام بذلك.

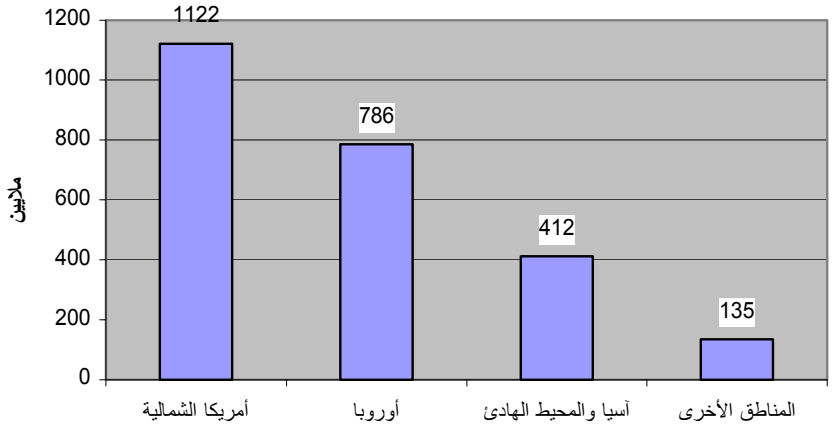
أما إدارة المحتوى فهي سوق تتزايد باستمرار، سواء تعلق الأمر بأعمال تنظيم وتحديث معلومات المواقع بدءاً من عمليات إعداد المحتوى باستخدام لغات النصوص الفائقة مثل لغة تأشير نص ترابطي HTML أو لغة XML، ومن ثم عمليات شحن الموقع بالمعلومات الجديدة والبحث عن المعلومات في موقع ما، أو بالمسائل الخاصة بالحماية. وهذه الأخيرة تتعلق في الواقع ببرمجيات متخصصة في الحماية من الفيروسات سواء في الصفحات العادية أو تلك التي تأتي مع البريد الإلكتروني. وهي تتعلق أيضاً بمسائل مراقبة المحتويات من الناحيتين القانونية والأخلاقية، وببرمجيات ترشيح ومراقبة الإنترنت والبريد الإلكتروني. ويبين الرسم البياني ١١ عائدات سوق هذا النوع من البرمجيات في عام ٢٠٠٢، موزعة بحسب القارات، ويظهر أن مجموع عائدات هذه السوق ناهز ٢,٥ مليار دولار في عام ٢٠٠٢، ومن المتوقع أن يصل إلى نحو ٥ مليارات دولار في عام ٢٠٠٦.

---

(٩) http://www.hostcount.com/stats.htm.

(١٠) http://iwsun4.infoworld.com/articles/hn/xml/01/01/010122hnwebhost.xml.

الرسم البياني ١١- عائدات سوق برمجيات إدارة المحتوى في عام ٢٠٠٢ موزعة حسب القارات



المصـدر: Worldwide Secure Content Management Software Market Forecast and Analysis, 2002-2006: vendor View, B. Burke, Ch.A. Christiansen, and Ch. Kolodgy. http://www.nwfusion.com/research/reports/IDC27299.html .

وسيزداد الطلب على إدارة المحتوى من النوع الأول، خاصة وأن لغات تحرير المحتوى تتغير بإيقاع سريع نسبياً. فقد أصبحت اللغة المستعملة حالياً هي لغة XML، وهناك لغات وخدمات أخرى ستقدمها الـوب كما يظهر في الرسم البياني ٢. وإضافة إلى ذلك فإن الطلب يتزايد حالياً على المواقع المتعددة اللغات نظراً للتزايد المطرد في التطبيقات الإلكترونية، من تجارة وأعمال وغيرها. ويأخذ تصميم المواقع فـي الحسـبان حالياً التعددية اللغوية منذ البداية، وخاصة في المواقع ذات الطابع التجاري أو الدعائي أو الإخباري. وأخـذ الكثير من شركات تصميم المواقع في الدول المتقدمة هذا المنحى، ونشطت أعمال ترجمة المواقع وإعطائهـا صبغة محلية localization تأخذ بالحسبان لغة وثقافة المنطقة الموجهة إليها.

أما بخصوص صناعة تصميم المواقع فيوجد حالياً عشرات الملايين من المواقع، كان عدد صـفحاتها يزيد على ٣٠٠ مليار صفحة في عام ٢٠٠٠.

وخلاصة القول إن الإنترنت قد ولّدت سوقاً بحاله أتاحت فرص عمل جديدة، خصوصا إذا أخذنا فـي الحسبان دورها في الزيادة الكبيرة في سوق الحواسيب الشخصية وأدوات الاتصال مع شـبكات المعطيـات والاتصالات، التي بلغت نسبة التوظيف فيها في عام ١٩٩٩ في دول الاتحاد الأوروبي ٣,٩ في المائـة مـن مجموع العمالة في هذه الدول.

ثانياً- المحتوى والمعلومات

إن الحديث عن المحتوى يعني الحديث عن المعلومات التي تشكله. ويتناول هذا الفصل بإيجاز العلاقة بين المعلومات والمعرفة، وتصنيفات كل منهما والسمة الجديدة في مجتمع المعلومات المتمثلة بثقافة المعلومات التي تشكل عنصراً رئيسياً من عناصر التوجه نحو المعلومات. والتوجه نحو المعلومات يعني امتلاك قدرات خاصة بهذا التوجه تتمثل في القدرات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقدرات الخاصة بإدارة المعلومات والقدرات الخاصة بثقافة المعلومات. وقد فهمت مؤسسات كثيرة على نحو خاطئ أن التوجه نحو المعلومات يعني السعي إلى تملك أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فقط دون تملك القدرات الأخرى الأكثر أهمية التي يمكن لها مجتمعة أن تساعد على الوصول إلى ميزة تنافسية. ونظراً لغياب ضوابط نشر قياسية في الوب فمن الضروري البحث عن معايير عامة تساعد على التحقق من جودة المعلومات المنشورة في الوب، وهذا هو موضوع الفقرة الأخيرة من هذا الفصل.

ألف- المعلومات والمعرفة

يستخدم مصطلح المعلومات بطرائق غامضة خصوصاً مع تكنولوجيا المعلومات، التي سمحت بتخزين المعلومات ومعالجتها ونقلها بكميات هائلة بصيغة إلكترونية. فهي من جهة تعني عموماً مجموعة من المواد المرمزة التي يمكن نقلها بطرائق الاتصالات والتي تتضمن المعطيات والمعلومات والمعرفة والابتكارات. أي إن المعلومات بالمعنى التقني تشير إلى كل ما يمكن ترميزه ليصار إلى نقله عبر قنوات الاتصال التي تصل المتلقي بالمرسل بغضّ النظر عن محتواها الدلالي. ومن جهة أخرى، يستعمل مصطلح معلومات لصنف محدد من المواد التي يمكن التعبير عنها بوسائل التخاطب. وهي إلى حد كبير شيء غير ملموس على عكس المواد المادية من ورق وكتب. وقد أكدت وسائل نقل المعلومات المعاصرة الطبيعة غير الملموسة للمعلومات، ولاسيما تلك الخاصة بتكنولوجيا المعلومات وشبكات المعطيات، التي زادت من الطبيعة المجردة للمعلومات.

وهذه المواد التي يمكن الحصول عليها من التخاطب والاتصال، مثل المعطيات والمعلومات والمعرفة والابتكارات، يمكن ترتيبها في متوالية تؤدي فيها المعطيات إلى إنتاج المعلومات، والمعلومات تؤدي إلى تطوير المعرفة، ومن ثم تؤدي المعرفة إلى توليد معطيات ومعلومات وهلم جرا. والمعرفة بحد ذاتها تقود إلى الابتكارات التي تؤدي إلى توليد معرفة جديدة عن طريق سيرورة process محددة في حلها للمسائل استناداً إلى المعرفة أو المعلومات المتوافرة. ويمكن النظر بذلك إلى المعرفة على أنها ممتلك يمثل دخلاً يقود إلى خرج على شكل ابتكارات. ودور الابتكار حالياً هو دور هام جداً في عالمنا المعاصر ذلك أن ٨٠ في المائة من زيادة الإنتاجية في الدول المتقدمة يعزى للابتكار(١١).

تصنيفات المعلومات والمعرفة

أحد التصنيفات الممكنة للمعلومات هو التصنيف الذي يستند إلى مضمون أو محتوى المعلومات، من اجتماعي وأعمالي وترفيهي وإخباري وتعليمي. وتقدم تكنولوجيا المعلومات أداة دمج ومكاملة لنقل

(١١) Sternberg, R.; Arndt, O.: The Firm or the Region: What Determines the Innovation of European Firms? In: Economic Geography, Vol. 77, No. 4, pp. 364-382. 2001.

مختلف أنواع المعلومات هذه على عكس الوسائل الأخرى مثل الإذاعة والجرائد. وهذه التكنولوجيا تبقى أداة لإيصال المعلومات مهما كانت التصنيفات المعتمدة للمعلومات، من معلومات نصية أو بيانية أو صوتية أو صورية.

ويمكن النظر إلى المعلومات المتوفرة على الإنترنت، ضمن السياق الاقتصادي، وتصنيفها في أربعة أنماط[١٢]:

(أ) المعلومات الصرفة: وهي المعلومات الشخصية والأكاديمية وبعض أنواع معلومات الأعمال. وهذه المعلومات هي إما في شكل بريد إلكتروني أو موقع وب، وتقدَّم بلا ثمن ولا تهدف إلى الترويج للشراء. وبعضها موجه إلى شخص بعينه (بريد إلكتروني) وأخرى غير موجهة إلى جهة محددة (موقع وب)؛

(ب) المعلومات باعتبارها جزءاً من عمليات البيع: فالمعلومات المنقولة عبر الإنترنت هي غالباً جزء من عملية بيع لكل من المنتجات والخدمات. وهذا النمط من المعلومات هو غير موجه لشخص بحد ذاته في معظم الأحوال، وهو حالياً جزء من أنظمة التسويق لمعظم المنتجات المادية والعديد من الخدمات؛

(ج) المعلومات باعتبارها منتجاً: يمكن أن تكون المعلومات نفسها سلعة تباع باستخدام الإنترنت؛

(د) المعلومات باعتبارها منتجاً تحول إلى معلومات: المنتج الأقوى الذي تحول إلى معلومات إلكترونية هو المال، وهو أقوى المنتجات. فرأس المال باعتباره مورداً أو منتجاً ينقل حالياً بوسائل الاتصالات، ومن بينها الإنترنت.

وللمعرفة عدة تصنيفات، ولكن أكثرها توافقاً مع هدف هذه الدراسة هو التصنيف الذي يضعها إما في معرفة صريحة مصاغة في قوانين، أو معرفة ضمنية مضمرة[١٣]. والمعرفة المصاغة في قوانين تدون وتنقل باستخدام رموز symbols، على حين أن المعرفة الضمنية تنتقل عن طريق التعلم. وهذان النوعان من المعرفة يكمل بعضهما الآخر وهما موجودان في كل نوع محدد من المعرفة. والمعرفة الضمنية تنقل عموماً بواسطة حاملي هذه المعرفة من الناس. والمعرفة الضمنية هي متطلب أساسي في كل أنشطة المعرفة ولها دور رئيسي في عملية الابتكار وفي تطوير التقانات الجديدة. أما المعرفة الصريحة فيمكن تحويلها إلى معلومات ويمكن نقلها بسهولة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ويلاحظ أن إنتاج المعلومات يرتبط أساساً بالأنشطة الاقتصادية. فالتعاملات المالية هي أكثر الأنشطة توليدا للمعلومات، وكذلك الإنتاج التكنولوجي (وهو إنتاج معرفي) الذي يستفيد من الميزة التراكمية التي تقدمها المدن والجامعات المتخصصة في الدراسات والبحوث التكنولوجية.

---

(١٢) It's Not Only What You Inform - It's Also Where You Do It: The Location of Production, Consumption and Contents of Web Information, A. Kellerman, 2000, http://www.informationcity.org/research/kellerman-inform/location-web-info.pdf.

(١٣) Knowledge and Innovation in the new Services Economy, edited by B. Andersen, J. Howells, R. Hull, I Miles & J. Roberts, Edward Elgar, 2000.

ونقل المعلومات يعتمد على وجود أنظمة لنقلها. وفي زمن الإنترنت فإن بث المعلومات هو ظـاهرة عالمية، غير مقيدة بالعوائق السياسية، وإن كانت هناك عوائق قانونية تتعلق بالحماية الفكرية، ومن ثـم فـإن الإنترنت تعجّل بث المعرفة الصريحة.

ويلاحظ أيضاً أن "استهلاك ونشر المعلومات" يختلف من مكان إلى آخر ومن مجتمع إلى آخر. وهذا يتوقف أساساً على تشابه وسط المرسل للمعلومات ووسط مستقبلها، حيث يمكن لنشر المعلومـات أن يـأتي أكله. ومثل هذا التشابه تحدده عوامل مثل اللغة والتعليم والنمو الاقتصادي. فنقـل المعلومـات الصـريحة والاستفادة منها يتوقفان على مستوى المعرفة الضمنية للمتلقي. وعليه يمكن القول إن المعلومات والمعرفـة ليستا حكراً في وقتنا الحالي على بلدان معينة، ولكنها أيضاً غير موزعة عملياً بالتسـاوي بـين مجتمعـات العالم كما قد يظن. وإنما يعتمد هذا التوزيع على عوامل اجتماعية وثقافية واقتصادية وقانونية.

لقد مرت المجتمعات المتقدمة في سيرها نحو مجتمع المعلومات بمراحل أساسية ثلاث[١٤]: المجتمـع الغني بالمعلومات، ثم المجتمع القائم على المعلومات، وأخيراً المجتمع الذي تهيمن عليه المعلومات. وكـان وراء هذه المراحل الثلاث عوامل موضوعية، مثل الرأسمالية والمجتمع الصناعي والحرب الباردة وطبيعـة النشاط الثقافي في الدول المتقدمة التي قادت إلى تأسيس المرحلة الأولى. أما المرحلة الثانية فقد أسـس لهـا ناتج المرحلة الأولى من إقامة تكنولوجيا المعلومات واستخدام وإنتاج المعلومات، وتميـزت هـذه المرحلـة بالانتشار الواسع لأدوات نشر المعلومات من هاتف (ثابت ومحمول) وفاكس وتلفـاز وحاسـوب شخصـي. وعززت هذه المرحلة سمات مثل العولمة والتخصص specialization والارتباط في شبكات المعلومات. وتولد عن ذلك المرحلة الثالثة التي تعيشها المجتمعات المتقدمة حالياً والتي تتميز بأن المعلومات أصبحت سلعة تنتج وتباع، وكذلك بالتكامل بين وسائط المعلومات، وأخيراً بأن المعلومات قد أصبحت ثقافة بحـد ذاتهـا، يـرى البعض ضرورة الترويج لها لما فيه مصلحة الأفراد والمجتمعات. وهذا الجانب هو أحد الجوانب الهامة فـي توجه المجتمعات والمؤسسات نحو المعلومات أو مجتمع المعلومات.

باء- نهج التوجه نحو مجتمع المعلومات: تحسين الأداء وتوليد القيمة بالاستخدام الفعال للمعلومات

لدى النظر إلى مجتمع المعلومات على أنه المجتمع الذي تساهم فيه المعلومات أساساً بتحسـين الأداء وتوليد القيمة، يمكن التساؤل عن الصلة بين الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصـالات وممارسـاتها وتحسين أداء العمل وتوليد القيمة الذي لا يزال أمراً يشوبه الشك في نظر كثير مـن المسـؤولين. إذ تنفـق المؤسسات الكثير على تكنولوجيا المعلومات، ولكن بعضها لا يجني سوى مكاسب محدودة من ممارساتها في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأخرى تستخدم تكنولوجيا المعلومـات والاتصـالات لتخفـيض الكلفـة وتحسين الإنتاجية. ويبدو أن الكثير من المؤسسات أقدمت على الإنفاق في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأغراض المتطلبات التنافسية بدلاً من السعي لتحقيق ميزة تنافسية يمكن الوصول إليها عن طريق التوجه نحو المعلومات[١٥] الذي يستند إلى ثلاث ركائز أو قدرات والاعتماد عليها، وهي:

---

(١٤) The Internet on Earth: A Geography of Information, Aharon Kellerman, 2002, Wiley.

(١٥) Making the Invisible Visible: How Companies Win with the Right Information, People and IT. Donald A. Marchand, William J. Kettinger, John D. Rollins. JOSSEY-BASS, 2001.

(أ) ثقافة المعلومات: هي مجموعة من السلوكيات والقيم الفاعلة التي يجب أن تتميز بها المؤسسة والعاملون فيها، من نزاهة ومبادرة وتبادل للمعلومات والاعتماد الرسمي للمعلومات والشفافية في التعامل معها؛

(ب) إدارة المعلومات: تتمثل في الممارسات الخاصة بدورة حياة هذه المعلومات، من استشعار وتجميع وتنظيم ومعالجة وتحديث؛

(ج) تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: تتمثل في استخدام هذه التكنولوجيا في الدعم العملياتي ودعم سيرورة العمل ودعم التجديد والابتكار والدعم الإداري.

الإطار ١ - ثقافة المعلومات

ثقافة المعلومات هي مجموعة السلوكيات والقيم المؤسسة لاستخدام فاعل للمعلومات ونشر هذه القيم والسلوكيات لدى العاملين في المؤسسة المعنية. وتتمثل هذه القيم والسلوكيات في النقاط الآتية:

- **النزاهة**: وهي قيمة مؤسساتية تظهر في السلوك الفردي الذي لا يسمح بالتلاعب بالمعلومات بهدف الكسب الشخصي، مثل بث معلومات غير دقيقة عمداً، أو نشر معلومات لتبرير قرارات معينة، أو حفظ المعلومات لغرض معين. وتتجسد نزاهة المعلومات في التبادل الفعال للمعلومات الحساسة.

- **الاعتماد الرسمي**: يعني درجة استعمال أعضاء مؤسسة ما للمصادر الرسمية للمعلومات ومدى ثقتهم بها. وبحسب حجم المؤسسة وافتراضيتها وتوزعها الجغرافي، فإن الكفة قد تميل نحو سلوك المعلومات الرسمي أو غير الرسمي.

- **التوجيه**: وهو الكشف عن المعلومات الخاصة بأداء الأعمال لكل الموظفين للتأثير في الأفراد وتوجيههم، ومن ثم توجيه أداء المؤسسة.

- **التبادل الحر للمعلومات**: يشمل المعلومات الحساسة وغير الحساسة، ويحدث التبادل بين أعضاء فريق العمل الواحد، وعبر الحدود الوظيفية وعبر حدود المؤسسات (أي مع الزبائن والموردين والشركاء).

- **الشفافية**: وهي من سمات المؤسسة التي يثق كل فرد منها بالآخر بما يكفي للحديث عن الاخفاقات والأخطاء بطريقة صريحة وبناءة ودون الخوف من العواقب.

- **المبادرة**: هو ما يقوم به أعضاء مؤسسة ما من نشاط لاستطلاع التغيرات في بيئة اقتصادية قائمة على المنافسة، والاستجابة لها ويفكرون في كيفية استخدام المعلومات في تحسين المنتجات القائمة وتوليد منتجات وخدمات جديدة.

المصدر: Making the Invisible Visible: How Companies Win with the Right Information, People and IT. Donald A. Marchand, William J. Kettinger, John D. Rollins. JOSSEY-BASS, 2001.

وتشير التجارب إلى أن التفاعل بين هذه القدرات الثلاث هو أمر أساسي في التوجه نحو المعلومات. ومع أن الدراسات قد أظهرت أنه لا توجد علاقة سببية بين أي من قدرات المعلومات وأداء

الأعمال، فالتميّز في إحداها لا يقود بالضرورة إلى أداء أفضل في الأعمال. ولكن التجربة العملية بينـت أن التركيز على سلوك وقيم العاملين على حساب ممارسات إدارة المعلومـات، أو التركيـز علـى ممارسـات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على حساب قيم وسلوكيات المعلومات، لن يقود إلى نتـائج أفضـل فـي الأعمال. وقد كانت هذه إحدى النتائج المؤلمة في بعض المؤسسات إذا أخذ بالحسبان الجهد والمـال الـذي صرفته في جعل إحدى القدرات في وضع أمثل مقارنة بالقدرات الأخرى.

وتؤكد الدراسات أن التفاعل بين هذه الركائز الثلاث هـو الصـلة الأساسـية بـأداء المؤسسـات. فالمؤسسات التي تركز على المعلومات، أي المؤسسات التي تعمل على تعزيز قدراتها في المعلومات، سيكون أداؤها أفضل من المؤسسات التي لا تركز على المعلومات.

الإطار ٢ - إدارة المعلومات

تمثل إدارة المعلومات فعلياً في دورة حياتها بالآتي:

- **الاستشعار**: يتضمن كيفية اكتشاف وتحديد المعلومات الخاصة بالتغيرات الاجتماعيـة والسياسـية، ومعلومـات المتنافسين التي يمكن أن تؤثر في الأعمال، وتقلبات السوق، وطلبات زبائن المؤسسة من خدمات أو منتجات جديدة واستباق المشاكل معهم ومع الوسط المحيط.

- **التجميع**: يشتمل ذلك على العملية المنهجية في جمع المعلومات الهامة عن طريق تحديـد حاجـات المـوظفين وتطوير آليات ترشيح (باستخدام الحاسوب أو لا) لمنع المعلومات التي لا فائدة منها، وإتاحة الوصول الى المعارف الجماعية القائمة، وتدريب العاملين على جمع المعلومات على نحو واف ومسؤول ومكافأتهم على ذلك.

- **التنظيم**: يتضمن فهرسة وتصنيف وربط المعلومات وقواعد البيانات لتأمين الدخول إلـى الوظـائف ووحـدات الأعمال، إضافة الى تدريب العاملين على تنظيم المعلومات تنظيماً كاملاً ودقيقاً ومكافأتهم على ذلك.

- **المعالجة**: تشمل تحويل المعلومات إلى معرفة مفيدة نتيجة للدخول إلى موارد المعلومات المناسبة وقواعد البيانات وتحليلها قبل أن تصنع قرارات الأعمال. وإن توظيف وتدريب وتقييم ومكافأة العاملين من أصـحاب المهـارات التحليلية هو أمر هام لمعالجة المعلومات وتحويلها إلى معرفة مفيدة.

- **التحديث**: يتضمن إعادة استخدام المعلومات لتجنب تجميع المعلومات نفسها ثانية، وتحديث قواعد البيانات لكـي تبقى مواكبة للتطور وتجديد المعطيات لضمان أن العاملين يستعملون أفضل المعلومات المتاحة.

المصـدر: Making the Invisible Visible: How Companies Win with the Right Information, People and IT. Donald A. Marchand, William J. Kettinger, John D. Rollins. JOSSEY-BASS, 2001.

والمؤسسات التي تركز على المعلومات تدير بفاعلية الأبعاد الأربعة الخاصة بممارسات تكنولوجيـا المعلومات والاتصالات المبينة في الإطار ٣، وتعرف كيف تخرج من حلقة الإنفاق في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومن حلقة الحصول على فائدة أقل. وتعتمد استراتيجية الخروج من هذه الحلقة علـى معرفـة كيفية استخدام ممارسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في طيف من التطبيقات وفي بنية أساسية يمكـن للمؤسسة أن تقيمها وتطورها مع مضي الوقت.

ففي مسألة الدعم العملياتي مثلاً، تركز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على ضبط عمليات الأعمال أولاً، ومعالجة المداولات وتأكد أن العاملين الأقل تأهيلاً يؤدون عملهم أداء سليماً. ولكن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات استخداماً حسناً في الدعم العملياتي يعني توفر البنية الأساسية والمعرفة الفنية الجيدتين. حيث يُطوّر انطلاقاً منهما تكنولوجيا معلومات لدعم سيرورات الأعمال، ولمساندة العاملين المستخدمين للشبكات، ولتحسين سيرورات الأعمال، وللوصول إلى كل الأطراف ذات العلاقة بالمؤسسة. والمؤسسة التي تتفوق في استخدامها لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للدعم العملياتي يسهل عليها استخدامها في دعم التجديد وفي تبادل المعلومات والاستفادة منها في كل أقسام المؤسسة ومن ثم في تطوير المنتجات وتحسين القدرة على الابتكار وتوليد القيمة.

الإطار ٣- الأدوار الرئيسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تتجلى قدرة المؤسسات على الإدارة الفعلية لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والبنية الأساسية المناسبتين لدعم العمليات واتخاذ القرار وعمليات التخاطب والتواصل في المحاور الآتية:

- **الدعم العملياتي**: يتمثل في توفير البرمجيات والتجهيزات وشبكات الاتصالات والخبرة الفنية لتوجيه وقيادة الأعمال لضمان قيام العاملين الأقل تأهيلاً بمسؤولياتهم بطريقة متجانسة وبكفاءة عالية ولتحسين فعالية العمليات.

- **دعم سيرورة الأعمال**: يركز على استخدام البرمجيات والتجهيزات الحاسوبية والشبكات والخبرة المتوفرة لتسهيل إدارة سيرورات الأعمال والعاملين عبر الوظائف في المؤسسة وخارجها مع المزودين والزبائن.

- **دعم التجديد والابتكار**: يتضمن ذلك البرمجيات والتجهيزات الحاسوبية وشبكات الاتصالات والقدرات التي تسهل الابتكار لدى العاملين والتي تمكّن من تبادل الأفكار واستثمارها وتطويرها. ويتضمن أيضاً الدعم البرمجي والتجهيزاتي لتطوير المنتجات وإدخال الخدمات الجديدة.

- **الدعم الإداري**: يشمل البرمجيات والتجهيزات وشبكات الاتصال والقدرات التي تساعد على صنع القرار، وتسهل مراقبة وتحليل قضايا الأعمال الداخلية والخارجية الخاصة بتبادل المعرفة وبتطورات السوق والأوضاع العامة للأعمال وموقع المؤسسة في السوق وتوجه السوق المستقبلي ومخاطر الأعمال.

المصدر: Making the Invisible Visible: How Companies Win with the Right Information, People and IT. Donald A. Marchand, William J. Kettinger, John D. Rollins. JOSSEY-BASS, 2001.

وزيادة على ذلك، يمكن للمؤسسات التي تحسن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دعم أعمالها أن تطور بفاعلية أكبر ممارساتها في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعم الإدارة، وهي بذلك تزيد من دور المعلومات في أعمالها وفي علاقاتها مع أصحاب المنفعة بهدف كسب مزيد من المعرفة لاستحداث "منتجات" جديدة وتسليط الضوء على الحاجات المستجدة، وفي وضع الاستراتيجيات وتحليل المخاطر.

جيم- شبكات المعلومات وتقييم محتواها

بينت الفقرات السابقة الدور المتكامل لتكنولوجيا المعلومـات والاتصـالات فـي بـث المعلومـات واستقبالها، وخاصة دور الشبكات الرقمية باعتبارها ناقلا للمعلومات ووعاء لهـا، وقـدرات التوجـه نحـو المعلومات من بنية أساسية وإدارة وثقافة. وهي في الواقع لا تستجيب فقط لحاجات اجتماعيـة واقتصـادية وإنما توجه وتشكل هذه الحاجات أيضاً.

وتظهر الدراسات العالمية وجود ثلاث قوى محركة تغير قواعد الأعمال والتنافس حاليا وهي:

(أ) العولمة: فالمنتجات والأسواق أصبحت أكثر عالمية. وكذلك فإن مصادر المواد الأولية والمواد التي تلقت قيمة مضافة واليد العاملة، قد أصبحت عالمية. فهناك شركات عديدة تعهّـد أجـزاءً كبيـرة مـن منتجاتها إلى شركات أخرى في بقع أخرى من الأرض حيث توجـد الميـزة التنافسـية. وتقـدم صـناعة البرمجيات مثالاً حيّاً على انتشار العولمة، فشركات في الهند مثلاً تصنع برمجيـات لشـركات أخـرى فـي الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا، والأمر نفسه ينطبق على الكثير من المنتجات؛

(ب) الاعتماد على المعلومات والمعرفة: يعتمد الإنتاج الفعّال على المعلومات والمعرفة know how. وتشير إحصاءات عقد التسعينيات إلى أن أكثر من ٧٠ في المائة من العاملين في اقتصادات الدول المتقدمـة يعتمد عملهم على المعلومات؛

(ج) الترابط والشبكات: حوّل تطور الإنترنت العالم إلى منطقة متقاربة الأطراف. وكانـت نتيجـة ذلك أن الكثير من البضائع والخدمات يمكن أن تطوّر وتباع وتسلم في كثير من الحالات باستخدام الشـبكات الرقمية. وتنطوي التجارة الإلكترونية على فوائد كثيرة تتمثل في تخفيض الكلفة وزيـادة الفعاليـة وتسـهيل الوصول إلى الأسواق مقارنة بالطرق التقليدية.

وتبرز أهمية الشبكات في إدارة عمليات الشركات والمؤسسات، ولا سيما منها الكبيـرة والموزعـة جغرافياً بين عدد من الدول.

وهذا الوضع الجديد من التشبيك يخلق، في أحد جوانبه، حالة من الكيـان الافتراضـي مـن حيـث المسؤولية والمساءلة المتعلقة بالمعلومات التي تحملها الشبكات، وخاصة شبكة الإنترنـت، لـيس فقـط مـن جانب المتلقي الذي يمكن أن يُساءل فيما يتعلق بالملكية الفكرية، وإنما من جانب المرسل الذي يمكن أن يبـث معلومات بدون رقابة. فكيف يمكن ضمن هذا السياق تقييم المحتوى؟

١- <u>عناصر تقييم محتوى مواقع الإنترنت</u>

إن نمو وتطور الإنترنت من حيث المحتوى يعرض الأفراد والجماعات لأخطار من أنواع مختلفـة. وهذه المسألة تأخذ أهمية خاصة عندما ينظر إلى "التلوث" الذي يحدث يومياً في الوب بسبب احتوائـه علـى كثير من المعلومات التي لم يتم التحقق من صحتها وما ينتج عن ذلك من آثار سلبية. ويصعب على مستعمل هذه المعلومات تمييز الموثوق منها عن غيرها. وتبرز أهمية هذه المسألة عندما يتعلق الأمر بأعمال تتـرجم بمداولات تجري فيها عمليات بيع وشراء. وقد برزت في الآونة الأخيرة شركات أطـراف ثالثـة تضـمن

موثوقية المعلومات التي تبثها المواقع الموجهة للأعمال وتضع عليها علامة مميزة تساعد على زيادة ثقة مستخدمي هذه المواقع بمضمونها[١٦].

ولمواجهة هذه المسألة عموماً، فمن الضروري معرفة كيفية تقييم المعلومات والتحقق منها ونقدها، وكذلك تمييز المعلومات التي يجب رفضها أو تجاهلها من تلك التي يمكن الاستفادة منها.

والواقع أن التلوث في المعلومات الموجودة في الوب يمكن أن يأخذ أشكالاً متعددة وأن يكون له أبعاد متعددة أيضاً، ومن ثم فإن ذلك قد يعيق الوصول إلى المعلومات المفيدة فعلاً. ومن أسباب هذا التلوث ما يلي:

(أ) الإفراط في المعلومات التي تؤثر بطريقة ملموسة على الفاعلية، لذا فمن الضروري معرفة كيفية الوصول إلى المعلومات المطلوبة من بين كل المعلومات التي تقدمها الإنترنت؛

(ب) التضليل، بوسائل مختلفة مثل المحتوى السيئ والإشاعات والصور التي جرى العبث بها إلكترونياً، أو عمليات التحايل في المداولات التجارية؛

(ج) الغثاثة، من الضروري أن تكون لدى المستخدم معايير تمكنه من الثقة بالمحتوى لمن الضروري أيضاً وجود هيئات أو خدمات تتيح للمستخدم التمييز بين الغث والسمين وبين ما يكتبه مجهول وما يكتبه شخص معروف، وبين النص ذي الأغراض التجارية والنص الوارد من طرف محايد؛

(د) تكاثر المواقع غير المرغوب فيها التي تتضمن نصوصا تحث على التمييز العنصري والشذوذ.

وبغية مكافحة ظاهرة التلوث هذه، قامت منظمات ولجان مختلفة مثل جمعية تقييم محتوى الإنترنت Internet Content Rating Association (ICRA)[١٧]، التي تهدف بالدرجة الأولى إلى حماية الأطفال من التأذي من الإنترنت وإلى المحافظة على حرية التعبير في الإنترنت. وتعطي هذه الجمعية علامة لمحتوى المواقع بعد أن يقوم مؤلفوها بملء استمارة يجيبون فيها على أسئلة تتعلق بمحتوى مواقعهم، وبناء على ذلك ترسل لهم علامة يمكن أن يضيفوها إلى موقعهم. ويمكن للآباء، باستخدام المتصفح منع بعض المواقع عن أبنائهم بناء على المعلومات "الموضوعية" التي تحملها العلامة والمعلومات الشخصية التي يضعونها في المتصفح لتحديد ما يسمحون به. والمعايير التي تستند إليها ICRA منبثقة عن معايير عامة وضعها اتحاد الوب W3C وتدعى منصة انتقاء محتويات الوب Platform for Internet Content Selection (PICS)[18]، وهي تهدف إلى مساعدة مستخدمي الإنترنت على حجب المحتويات التي يعتبرونها غير مناسبة أو غير مرغوب فيها. واستخدام هذه المعايير يسهّل تقييم المواقع من قبل أصحابها أو من قبل طرف ثالث مستقل.

---

(١٦) Building Trust and Loyalty on Electronic Commerce, Zainab Shalhoub, Western Asia Preparatory Conference for the WSIS, 4-6 February 2003, ESCWA.

(١٧) http://www.icra.org/.

(١٨) http://www.w3.org/PICS/.

ومن الواضح أنه ينبغي السعي الى تبني حل وسط، إذ أن ترشيح filtering المحتوى يمكن أن يـؤدي إلى فرض رقابة صارمة وإلى نوع من الثقافة الواحدة في حين أن غياب آلية انتقاء يمكن أن يتولد عنه نـوع من اللامبالاة والرفض أو الى مواقف معادية من محتوى الإنترنت.

٢- ضرورة تقييم المعلومات

بالرغم من أن الإنترنت تعج بالمعلومات من كل نوع، فإنـه لا يوجـد مـا يضـمن جـودة هـذه المعلومات، خاصة وأنه لا توجد سياسة نشر خاصة بالإنترنت تسمح بإدارة المعلومات. ويتمثل الحل الوسط في إعطاء المستخدم إمكانية التحقق من المعلومات وصحتها. وقد وضعت لهذا الغـرض معـايير تسـاعد المستخدم العادي في تقييم محتوى مواقع الوب، بعضها عام يمكن تطبيقه على أي نوع من أنـواع المواقـع، وبعضها خاص بحسب نوع المواقع، مثل تلك الخاصة بالتعليم أو التجارة. وقد استوحيت هذه المعايير فـي معظمها من المعايير المستخدمة في المكتبات ومراكز التوثيق لتقييم الكتب والمقالات، وأضيف إليها معـايير خاصة بالإنترنت. ويمكن تقسيم هذه المعايير إلى فئتين[١٩]: فئة تتعلق بالمحتوى مباشرة، وفئة ثانية تتعلـق بالمواقع والجوانب التقنية الخاصة بها.

٣- معايير المحتوى

(أ) الأفكار والمحتوى، من حيث اتساع مجال المعلومات وعمقها وصلاحيتها لكل وقت أو ارتباطه بفترة معينة. وكذلك دقة المعلومات وحداثتها، وكونها مستقاة من مصادر معروفة يشار إليها في النص، إمـا في صفحة المراجع أو على شكل وصلات مع مواقع أخرى، وارتباط المعلومات بالموضوع العام، وإظهـار المؤلفين لمعرفتهم ورؤيتهم ومقدار تعمقهم في تقديمهم للتفاصيل والتزامهم الحياد. ومن المفيد هنـا طـرح بعض الأسئلة عن الموقع ومحتواه مثل:

(١) هل يقدم الموقع معلومات وحقائق أم أنه مجرد تعبير عن رأي شخصي؟

(٢) هل الموقع هو موجز لموقع آخر وعنوانين ووصلات مع مواقع أخرى مفيدة أم هو مجرد تجميع لعنوانين مواقع لم يعد الكثير منها مفعّلاً؟

(٣) هل يمكن التحقق من محتويات هذا الموقع بمقارنتها مع محتويات مواقع أخرى؟

(٤) هل حددت مصادر المعلومات؟ وهل الوصلات المشار إليها في الـنص هـي وصـلات موثوقة؟

(٥) ما هو الهدف من وضع الصفحة في الوب؟ هل هو تقديم معلومات وحقـائق؟ أو لتفسـير وجهة نظر أو حقيقة؟ أو للترويج لأفكار أو منتجات؟ ويمكن معرفة الجهة المسجلة للموقع بالعودة إلى قاعدة بيانات Whois[٢٠] التي تسمح بالحصول على معلومـات عامـة عـن الموقع؛

---

(١٩) Grille d'evaluation des contenus des http://www.uxl.eiu.edul~cfmgb/web.htmWeb Page Evaluation Criteria, , document Web, Y. Zellouf, J.J Girardot, P. Jaillon, ENSMSE, Saint-Etienne, France.

(٢٠) http://www.networksolutions.com/cgi-bin/whois/whois.

(٦) ما اللهجة التي كتب بها المحتوى؟ هل هي جدية أم ساخرة أم معارضة أم لهجة عدوانيـة مليئة بالشتائم؟

(٧) هل قام أحد بمراجعة المحتوى وأبدى رأيه فيه كما هو الحال بالنسبة للكتـب والمقـالات المطبوعة؟ وهل حاز الموقع على علامة "ثقة" من مصدر محايد؟

(ب) شهرة وجدية الموقع، يدل عليهما كثرة ذكر الموقع في المواقع الأخرى وخاصة مواقع معروفة للمستخدم. ويمكن طرح عدة تساؤلات تفيد في تحديد شهرة وجدية الموقع:

(١) من هم مؤلفو المحتوى؟ هل هم أشخاص معروفون أم شركة معروفة أم وكالة معروفـة؟ وما هي خلفية هؤلاء؟ وهل يسمح لهم ذلك بالكتابة الموثوقة في موضوع المحتوى؟ ومن هو المسؤول عن الموقع وما هي وظيفته؟ وهل يمكن الاتصال به؟

(٢) هل يرد ذكر هذا الموقع في مواقع أخرى معروفة؟ أو هل جرى الوصول إلى هذا الموقع من موقع موثوق؟

(٣) هل يوجد تاريخ واضح لهذا المحتوى يبين فيه السنة التي كتب فيها؟

(٤) هل الموقع هو موقع لا يتغير فيه شيء أم أنه موقع يخضع للتحديث المستمر، ومـا هـو معدل التحديث؟ وهل يرد ذكر تاريخ آخر تحديث للموقع؟

(ج) التنظيم، الخاص بمنطق وفعالية التفاصيل، ووضوح الأفكار، وتنظيم المحتـوى الـذي يقـود القارئ، ووضوح المعلومات المقدمة في مطلع الصفحة، وبدء كل فقرة بمقدمة واضحة. وفيما يلـي بعـض الأسئلة التي يمكن طرحها في هذا الخصوص:

(١) هل الهدف من المحتوى محدد بطريقة واضحة؟ وهل يفي المحتوى بهذا الغرض؟
(٢) هل يحدد الموقع الجمهور المعني بهذا المحتوى، للطلاب أم للخبراء أم للجمهور عامة؟

(د) اللغة ومعايير الكتابة، مثل خلو النص من الأخطاء اللغويـة الكبيـرة والأخطـاء الإملائيـة، ووضوح الدلالة في الجمل. واستخدام علامات التنقيط استخداماً صحيحاً، ومراعاة قواعد النشر؛

(٥) العرض، مثل التجانس بين الخلفية والنص، واستخدام البيانات بطريقة صـحيحة، واسـتخدام الوسائط المتعددة بما يخدم الغرض الرئيسي لمحتوى الموقع، والارتباطات أو الوصلات الصحيحة مع مواقع أخرى.

المعايير التقنية: تتعلق بعدة أمور من بينها إمكانية عمل الموقع مع كل أنواع المتصـفحات، وتنظـيم الموقع تنظيماً منطقياً يسمح بالتجوال فيه بسهولة، وكون الموقع موقعاً تفاعلياً أو "على الخـط" on line أو لا، وعمل الوسائط المتعددة المستخدمة في الموقع بطريقة سليمة. ومن بين الأسئلة التي يمكن طرحها في هـذا الخصوص ما يلي:

(أ) هل يوجد محرك بحث مفيد وسهل الاستخدام في الموقع؟ وهل يمكن استخراج معلومات من الموقع بطريقة سهلة؟

(ب) هل يسمح تنظيم الموقع بالتجوال فيه بسهولة وبتحديد مكان المعلومة التي يبحث عنها مستخدم الموقع؟

(ج) هل يتضمن الموقع أدوات تسمح بالتفاعل معه؟ وهل تعمل هذه الأدوات بطريقة صحيحة؟ وهل تعطي الموقع قيمة إضافية؟

(د) هل يمكن الوصول إلى الموقع بسهولة أم أن الدخول إليه يستغرق وقتاً أو يكون صعبا؟ وهل عرض الحزمة محدود بحيث يستغرق التحميل وقتاً طويلاً ويكون التفاعل مع الموقع بطيئا؟

(ه) هل تزيد الوسائط المتعددة المستخدمة في الموقع من قيمة محتواه؟ وهل يتطلب استخدامها أدوات تقنية غير شائعة؟ وهل تعمل مختلف الوسائط المتعددة بطريقة سليمة؟

(و) هل يضمن الموقع للمستخدم الأمان والخصوصية في حالة القيام بمداولات على الخط؟

ملاحظة هامة: يمكن تقسيم مواقع الإنترنت إلى فئتين: فئة تحقق عائداً غير مباشر من محتواها مثل تلك التي تساعد في الترويج لمنتجات، وفئة تعتمد على توليد دخل من محتواها عن طريق استعمال الدعاية في محتواها أو التسجيل للحصول على المحتوى. والفئة الأولى لا تطلب ممن يدخل إليها دفع رسوم مقابل ذلك. أما الفئة الثانية فقد أخذت تعاني منذ مدة من مشاكل مالية. فبناء المواقع وتحديثها يتطلب جهداً ومالاً. وقد أخذت جودة محتوى الفئة الثانية في الإنترنت بالتدني عموماً، والسبب الرئيسي يعود إلى أن المعلومات المقدمة هي معلومات مجانية. والناس يطالبون بالمجانية إضافة إلى الجودة وهو ما لا يمكن تحقيقه[٢١]. وما يحدث حالياً هو أن المواقع الجيدة المحتوى قد أغلقت أو تركت محتوياتها على حالها دون تجديد، أو اتجهت نحو أسلوب الاشتراك. فالمعلومات الجيدة وتقديمها هو أمر مكلف ويجب تعويض هذه الكلف والحصول على هامش عائدات. لذا فمن المتوقع قيام صناعة خاصة في تقديم المحتوى الجيد، وهو أمر في بداياته حالياً.

(٢١) http://www.gerrymcgovern.com/nt/2001/nt_2001_10_22_free_content.htm How free content has damaged the content industry; Gerry McGoven. http://www.gerrymcgovern.com/nt/2001/nt_2001_10_22_free_content.htm

ثالثاً- المحتوى العربي للإنترنت

يبحث هذا الفصل في الواقع الحالي للمحتوى العربي للإنترنت/الوب ويقدم نتائج دراسة تناولت عينة من المواقع العربية، ويعرض أيضاً أهم معوقات تطور هذا المحتوى.

ومن الطبيعي أن يتعلق حجم المحتوى بعدد مستخدمي الإنترنت في منطقة ما. ولكن عدد المستخدمين يرتبط بمجموعة الأنشطة الاقتصادية والخدماتية بالدرجة الأولى وبعوامل أخرى ثقافية عموماً. ويبدو أن نسبة استخدام الإنترنت في مجتمع من المجتمعات تقارب نسبة مساهمة هذا المجتمع في الاقتصاد العالمي. ولكن الإنترنت تظل، مع تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات عموماً، أداة تتيح تطوير مجموعة من الأنشطة مثل التعليم والخدمات، التي ستساهم بدورها في تعزيز الأنشطة الاقتصادية.

ألف- الإنترنت في العالم العربي ودول العالم

يعرض الجدول ١ بيانات عن عدد مستخدمي الإنترنت في العالم في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢ والعدد المتوقع في عام ٢٠٠٤ موزعاً بحسب اللغات، ويبين عدد مستعملي كل لغة والنسبة المئوية لمساهمة البلدان المتكلمة بهذه اللغات في الاقتصاد العالمي. وللحصول على معلومات تفصيلية يمكن العودة إلى المصدر الرئيسي[٢٢].

الجدول ١ - عدد مستخدمي الإنترنت بحسب اللغات

	عدد مستخدمي الإنترنت (بالملايين)	النسبة المئوية من مستخدمي الإنترنت في العالم	العدد المتوقع عام ٢٠٠٤ (بالملايين)	عدد السكان الإجمالي (بالملايين)	النسبة المئوية من الاقتصاد العالمي
الإنكليزية	٢٣٠,٦	٣٦,٥	٢٨٠	٥٠٨	٣٣,٤
غير الإنكليزية	٤٠٣,٥	٦٣,٥	٦٥٧	٥٦٣٣	٦٦,٦
الأوروبية (غير الإنكليزية)	٢٢٤,١	٣٥,٥	٣٢٨	١٢١٨	٣٣,٩
الإسبانية	٤٧,٢	٧,٤	٦٨	٣٥٠	٨,٩
الألمانية	٤٢,٠	٦,٦	٦٢	١٠٠	٥,٨
الإيطالية	٢٤,٠	٣,٨	٣٥	٦٢	٣,٦
الفرنسية	٢٢,٠	٣,٥	٤١	٧٧	٤,٢
البرتغالية	١٩	٣,٠	٣٢	١٧٦	٣,٦
الروسية	١٨,٤	٢,٩	٢٣	١٦٧	١,٨
الاسكندنافية	١٤,٠	٢,٢	١٥	١٩,٧	١,٣
الهولندية	١٢,٤	٢,٠	١٣,٤	٢٠	
التركية	٤,٦	٠,٧	٧	٦٧,٤	١,١
اليونانية	٢,٠	٠,٠٣	٣	١٢	٠,٠٤
باقي الدول الأوروبية	٥٤,٥	٣,٣٧	٢٨,٦	١٦٦,٩	٣,٥٦

(٢٢) http://www.glreach.com/globstats/.

الجدول ١ (تابع)

	عدد مستخدمي الإنترنت (بالملايين)	النسبة المئوية من مستخدمي الإنترنت في العالم	العدد المتوقع عام ٢٠٠٤ (بالملايين)	عدد السكان الإجمالي (بالملايين)	النسبة المئوية من الاقتصاد العالمي
العربية	٥,٥	٠,٩	٧	٣٠٠	١,٦
العبرية	٢	٠,٠٣	٢,٨	٥,٢	٠,٠٣٢
الكورية	٢٨,٣	٤,٥	٤٣	٧٨	٢,٠
الصينية	٦٨,٤	١٠,٨	١٧٠	٨٧٤	١٣,٠
اليابانية	٦١,٤	٩,٧	٩٠	١٢٥	٨,٠
الملايّ (ماليزيا وإندونيسيا)	٨,١	١,٣	١٢	٢٢٩	٢
المجموع	٦١٩		٩٤٠	٦٢٠٠	

المصدر: http://www.glreach.com/globstats.

يظهر هذا الجدول النسبة المنخفضة لعدد مستخدمي الإنترنت من أهل العربية مقارنة مع دول العالم، وهي من أقل النسب عند أخذ عدد السكان في الحسبان. إذ لا يزيد عدد مستخدمي الإنترنت عن ١٥ مستخدم لكل ١٠٠٠ من السكان، وهو عشر نسبة المستخدمين في اليونان مثلاً. وكذلك فإن توقعات التزايد المبينة في الجدول هي من بين أقل النسب في مجموعة الدول التي كان دخول الإنترنت إليها بطيئاً أو عانت من مشاكل اللغة في استعمال الإنترنت، كما كان الحال بالنسبة للغات اليونانية والتركية والصينية.

ويمكن أيضاً ملاحظة الارتباط الكبير بين نسبة مستخدمي الإنترنت من ذوي لغة معينة ونسبة مساهمة الدول المتكلمة بهذه اللغة في الاقتصاد العالمي. وهذه مسألة يسهل تفسيرها، ذلك أن أكبر الاستخدامات للإنترنت هي في الواقع للأعمال عموماً، المالية والصناعية والتجارية. ويتضح من متابعة التغيرات في نسب مستخدمي الإنترنت في كل منطقة لغوية أن هذه النسبة تقارب نسبة مساهمة الدول التي تستخدم هذه اللغة في الاقتصاد العالمي. فقد تراجعت نسبة الإنكليزية من ٤٩ في المائة في عام ٢٠٠٠ إلى ٤٠,٢ في المائة في آذار/مارس ٢٠٠٢ ومن ثم إلى ٣٦,٥ في المائة في أيلول/سبتمبر من العام نفسه، في حين أن نسبة الإسبانية ارتفعت من ٥,٤ في المائة في عام ٢٠٠٠ إلى ٧,٢ في المائة في آذار/مارس ٢٠٠٢ ثم بلغت ٧,٤ في المائة في أيلول/سبتمبر من العام نفسه.

وهذه النسب تؤكد مرة ثانية أن الاقتصاد العالمي أصبح، منذ مطلع القرن العشرين، اقتصاد معلومات ومعرفة، وأن اقتصادات العالم الكبرى هي اقتصادات تهيمن عليها المعلومات والمعرفة.

انتشار الإنترنت في العالم العربي

يبين الجدول ٢ عدد مستخدمي الإنترنت في العالم العربي وعدد المضيفات (الحواسيب التي لها عنوان ميفاق إنترنت) وعدد الحواسيب الشخصية التقديري في كل دولة وذلك في عامي ١٩٩٩ و٢٠٠١ بحسب إحصاءات الاتحاد الدولي للاتصالات.

الجدول ٢ - عدد مستخدمي الإنترنت والحواسيب في العالم العربي

الدولة	مستخدمو الإنترنت ١٩٩٩		مستخدمو الإنترنت ٢٠٠١		عدد الحواسيب الشخصية ١٩٩٩		عدد الحواسيب الشخصية ٢٠٠١	
	العدد (بالآلاف)	نسبة لكل ١٠٠٠٠	العدد (بالآلاف)	نسبة لكل ١٠٠٠٠	العدد (بالآلاف)	نسبة لكل ١٠٠	العدد (بالآلاف)	نسبة لكل ١٠٠
الجزائر	٢٠	٦,٧	٦٠	١٩,٥	١٨٠	٠,٦	٢٢٠	٠,٧١
مصر	٢٠٠	٣٢	٦٠٠	٩٣	٧٥٠	١,٢	١٠٠٠	١,٥٥
ليبيا	٧	١٢,٨	٢٠	٣٦	-	-	-	-
المغرب	٥٠	١٨	٤٠٠	١٣١	٣٠٠	١,٠٨	٤٠٠	١,٣١
السودان	٥	١,٧٣	٥٦	١٧,٦	٨٥	٠,٢٩	١١٥	٣٦.
تونس	١٥٠	١٥٩	٤٠٠	٤١٢	١٤٥	١,٥٣	٢٣٠	٢,٣٧
الأردن	١٢٠	٢٤٥	٢١٢	٤٠٩	٩٠	١,٨٤	١٧٠	٣,٢٨
لبنان	٢٠٠	٦١٨	٣٠٠	٨٥٨	١٥٠	٤,٦	٢٠٠	٥,٦٢
عمان	٥٠	٢٠٣	١٢٠	٤٥٧	٦٥	٢,٦٤	٨٥	٣,٢٤
فلسطين	-	-	٦٠	١٨١	-	-		
قطر	٢٤	٤٠٧	٤٠	٦٥٦	٨٠	١٣,٦	١٠٠	١٦,٤
المملكة العربية السعودية	١٠٠	٤٨	٣٠٠	١٣٤	١٢٠٠	٥,٧	١٤٠٠	٦,٣
الجمهورية العربية السورية	٢٠	١٢,٤	٦٠	.٣٦	٢٣٠	١,٤٣	٢٧٠	١,٦
اليمن	١٠	٥,٧	١٧	٩	٣٠	٠,١٧	٣٠	٠,٧٦
العراق	-	-	-	-	-	-	-	-
البحرين	٣٠	٤٥١	١٤٠	١٩٨٩	٩٣	١٤	١٠٠	١٤,٢
الكويت	١٠٠	٥٢٧	٢٠٠	١٠١٥	٢٣٠	١٢,١٣	٢٦٠	١٣,٢
الإمارات العربية المتحدة	٤٥٨	١٩١٠	٩٦٧	٣١٤٨	٣٠٠	١٢,٥	٤٢٠	١٣,٦
المجموع	١٥٤٤	٥٧	٤٤٥٢	١٦٥	٣٩٢٨	١,٤٥	٥٠٠٠	١,٨٥

المصدر: ITU 2002.

وتبين هذه الأرقام قلة استخدام الإنترنت وقلة انتشار الحاسوب الشخصي أيضاً في الدول العربية. وبالمقارنة مع الأرقام العالمية نجد أن انتشار الإنترنت في عام ٢٠٠١ كان في مجمل الدول العربية خُمس النسبة العالمية، أما أعداد الحواسيب الشخصية لكل ١٠٠ مواطن فكانت خُمس النسبة العالمية تقريباً، على الرغم من أن معدل التغير في العالم العربي كان أعلى منه في مجمل العالم بين هذين العامين فيما يتعلق بالإنترنت، ولكنه بقي محافظاً على معدل التغير العالمي في اقتناء الحواسيب بحسب ما هو مبين في الجدول ٣.

الجدول ٣ - مقارنة استخدام الإنترنت وانتشار الحاسوب في العالم العربي مع العالم

	عدد مستخدمي الإنترنت عام ١٩٩٩ لكل ١٠٠٠٠ نسمة	عدد مستخدمي الإنترنت عام ٢٠٠١ لكل ١٠٠٠٠ نسمة	عدد الحواسيب الشخصية عام ١٩٩٩ لكل ١٠٠ نسمة	عدد الحواسيب الشخصية عام ٢٠٠١ لكل ١٠٠ نسمة
المتوسط العالمي	٤٧٠	٨٢٦	٦,٨١	٨,٥١
متوسط الدول العربية	٥٧	١٦٥	١,٤٥	١,٨٥
نسبة المتوسط العالمي إلى العالم العربي	٨,٢٥	٥	٤,٧	٤,٦

يعزى ازدياد معدل استخدام الإنترنت إلى زيادة انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من جهة وإلى تشكل محتوى عربي، إعلامي في معظمه، في الإنترنت من جهة أخرى. وما يدل على هذا التزايد أو

تشكل المحتوى هو زيادة أعداد المضيفات التي يتوافر فيها محتوى باللغة العربية بحسب ما تبينه الزيادة في أعداد المضيفات التي تحمل اسم الدولة في نطاقات المستوى الأعلى ccTLD كما يبين ذلك الجدول ٤.

الجدول ٤ - أعداد المضيفات في العالم العربي ومقارنتها مع العالم

	المضيفات عام ١٩٩٩		المضيفات عام ٢٠٠١	
الدولة	العدد	لكل ١٠٠٠٠ نسمة	العدد	لكل ١٠٠٠٠ نسمة
الجزائر	٢٠٠	٠,٠٧	٦٦٥	٠,٢٢
مصر	٢٣٥٥	٠,٣٨	١٨٠٢	٠,٢٨
ليبيا	٣	٠,٠١	٧٠	٠,١٣
المغرب	٢٠٣٤	٠,٧٣	٢٤٥٤	٠,٨١
السودان	٦٠٠	٠,٢١	-	-
تونس	٣٣	٠,٠٣	٢١٨	٠,٢٢
الأردن	٦١٢	١,٢٥	٢١٨٥	٤,٢٢
لبنان	٤٧٢٩	١٤,٦١	٧١٠١	١٩,٩٧
عمان	٦٧٨	٢,٧٦	٤٦٧٨	١٧,٨٣
فلسطين	-	-	-	-
قطر	٣١	٠,٥٣	١٢٧	٢,٠٨
المملكة العربية السعودية	٢٨٢٨	١,٣٥	١١٤٢٢	٥,١٢
الجمهورية العربية السورية	١	...	٩	٠,٠١
اليمن	٢٨	٠,٠٢	٨٠	٠,٠٤
العراق	-	-	-	-
البحرين	١١١٧	١٦,٨	١٧١٨	٢٤٣٧
الكويت	٤٠٦٩	٢١,٤٥	٣٤٣٧	١٧,٤٤
الإمارات العربية المتحدة	١٩٧١٨	٨٢,٢٣	٧٦٤٥٦	٢٤٧
المجموع	٣٩٠٣٦	١,٤٥	١١٢٤٢٢	٤,١٦
العالم	٧٢٠٠٤٩٧١	١٢٢,٣٥	١٤١٣٨٢١٩٨	٢٣٢,٦

المصدر: ITU 2002.

يجب ألا تؤخذ هذه الأرقام على أنها تمثل عدد المضيفات التي تتضمن مواقع عربية، بل إنها تمثل فقط عدد المضيفات التي تحمل رمز الدول العربية، وهناك العديد من المواقع المستضافة في مخدّمات تحت الأسماء العامة لنطاقات المستوى الأعلى gTLD. وعليه فلا يمكن النظر إلى هذه الأرقام باعتبارها أرقاماً مطلقة وإنما هي مؤشر على تفاعل المجتمعات العربية مع الإنترنت. ونظراً لأن المضيفات العامة تشكل نحو ثلثي مجمل المضيفات، فلو اعتبرنا أن توزع نطاقات المستوى الأعلى العامة بين المجتمعات هو توزع متجانس ويتناسب مع عدد سكان العالم، لوجدنا أن نسبة المضيفات العربية لا تتعدى ٠,٢٥ في المائة من المضيفات التي تحمل أسماء الدول في العالم، في حين يمثل سكان الدول العربية خمس سكان العالم تقريباً. وهذا التفاعل ضعيف كما يبدو ذلك في الجداول السابقة ويؤكد ذلك وجود مسجلين معتمدين فقط لدى إيكان ICANN، أحدهما في الأردن والآخر في الكويت.

ويبدو التزايد في عدد المضيفات جلياً بين عامي ١٩٩٩ و٢٠٠١. فقد زاد بمقدار ثلاث مرات تقريباً، والذي ترافق مع ازدياد النفاذ إلى الإنترنت الذي تضاعف ثلاث مرات تقريباً كما يظهر ذلك في الجدول ٢. ولكن عدد المضيفات يجب أن يعتبر مؤشراً، إذ تستضاف في المضيفات أعداد متفاوتة من

المواقع، ويختلف حجم المواقع وعدد صفحاتها وعدد الداخلين إليها. ولا تتوافر حالياً معلومات عن عدد الصفحات المكتوبة باللغة العربية.

وهناك مؤشرات أخرى أكثر دلالة، مثل مجمل الساعات التي يمضيها أفراد مجتمع ما في استخدام الإنترنت، أو عدد الصفحات المكتوبة بلغة ما. ولكن لا تتوافر مثل هذه المعلومات عن كل المجتمعات. غير أن بعض التقارير الجزئية الخاصة ببعض الدول المتقدمة تشير إلى حصول زيادة كبيرة في ساعات استخدام الإنترنت، بلغت الضعف في السنوات الأخيرة مقارنة بما كانت عليه في نهاية التسعينيات وخاصة مع استخدام أجهزة الاتصال السريعة مثل الشبكات الرقمية للخدمات المتكاملة ISDN (ذات الحزمة الفردية ٦٤ كيلوبت في الثانية، والثنائية الحزمة ١٢٨ كيلوبت في الثانية) أو تقنية الخط الرقمي غير المتناظر للمشترك[23] ADSL.

وتتضمن الفقرات التالية وصفاً عاماً للمحتوى العربي في الإنترنت، ومن ثم مناقشة لأسباب ضعف المحتوى.

باء- وصف للمحتوى العربي في الإنترنت

بحسب ما تبين الأرقام الواردة أعلاه، فإن استخدام الإنترنت لا يزال محدوداً في العالم العربي، من حيث التجهيزات وعدد مستخدمي الإنترنت قياسا بالمتوسط العالمي. ولكن المحتوى، ظاهرياً على الأقل، يعطي انطباعاً بأنه يماثل المحتوى المتوافر في اللغات الأخرى من حيث التنوع. ومن الضروري التذكير بصعوبة قياس المحتوى في الإنترنت، إذ لا يوجد حتى الآن مقياس يقيس قيمة هذا المحتوى استنادا إلى تعريف موحد[٢٤]، وإن كانت هناك معايير وصفية تُعتبر ضرورية حتى يعتبر موقع ما أنه جيد كما ذكر سابقاً.

دراسة عينة من المواقع

يتضح من تصنيف للمواقع العربية الوارد في دليل جزئي للمواقع العربية نشر في موقع عربي مشهور[٢٥] أن معظم المواقع يتعلق بالاقتصاد والتجارة، إذ أن أكثر من خمسها يتعلق بتسويق منتجات وخدمات تخص تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات. ويلي ذلك عدد المواقع المتعلقة بالتسلية والرياضة، الذي يتساوى تقريباً مع عدد المواقع التي وضعت تحت عنوان: مجتمع (دين وعقائد، مؤسسات، أفراد، مجلات).

وبهدف الوقوف على قيمة هذا المحتوى، جرى البحث في محتوى المواقع التعليمية، وبالتحديد ما يسمى "التعليم عن بعد". وقد تبين أن عدد هذه المواقع محدود للغاية في الدليل المذكور سابقاً فهو يقل عن ثلاثين موقعا، ثلاثة منها تتعلق بجامعات، وهي تتضمن في الواقع وصلة لجامعتين غير عربيتين. أما المواقع الأخرى، فهي تتعلق بالتعليم غير الجامعي. وأكثر من ثلث هذه المواقع مكتوبة باللغة الإنكليزية،

---

(٢٣) Asymmetric Digital Subscriber Line. يتمثل عدم التناظر في الواقع بأن سرعة الإرسال أقل بكثير من سرعة الاستقبال، نظراً لأن استعمال الاستقبال هو أكبر بكثير من الإرسال.

(٢٤) Measuring ROI in a Web-Based World is More Than meets Eye, Scott Cotter, DM Review, June 2002.

(٢٥) http://dalilc.ajeeb.com.

وبعضها قيد الإعداد، وبعضها الآخر غير موجود فعلاً. ومن بين كل هذه المواقع لا يوجد إلا موقع واحد يبدو أنه جيد[٢٦].

ومن المستغرب ألا توجد مواقع جيدة لتعليم اللغة العربية، للعرب أو للأجانب، أو للمغتربين من العرب، إذ أن الجالية العربية الكبيرة التي تعيش في المهجر يمكن أن تمثل سوقاً كبيرة. ومن عشرات المواقع المتعلقة بتعليم اللغة العربية، لا يوجد أي موقع يمكن الإشارة إليه بأنه موقع جيد يمكن الاستفادة منه فعلياً. ومع أن هذا ليس حكماً مطلقاً، فإنه مؤشر يدل على أن المواقع التي تعلم اللغة العربية محدودة العدد، وأن عدد الجيد منها المتوفر حالياً محدود جداً. ويوجد بالمقابل الكثير من المواقع التي تعلم اللغة العربية للأجانب، ولكنها مواقع تتبع مؤسسات غير عربية.

ويصنف الدليل المذكور سابقاً "أفضل" مائة موقع عربي من حيث عدد الداخلين إليها خلال مدة معينة. ويتضح من هذا التصنيف أن أكثر المواقع المستخدمة هي مواقع الأخبار (التابعة لقنوات تلفزيونية أو لجرائد)، ثم المواقع التي يمكن وصفها بالمواقع الثقافية، والموسوعات والترجمة، والحاسوب والاتصالات (نغمات الهاتف المحمول). أما مواقع الأعمال أو التطبيقات الإلكترونية، التي تتضمن مداولات، كالتجارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية وحتى الصحة، فلا تظهر بين الأفضل مائة موقع هذه!

والواقع أن الإعلام العربي، بما يتضمنه من جرائد ومجلات أسبوعية وشهرية وتلفزيون وإذاعة، هو من أنشط القطاعات في استخدام الإنترنت. إذ أن لمعظم الدول العربية وسائل إعلامية يمكن الوصول إليها عن طريق مواقعها في الوب بحسب ما يبين الجدول ٥.

الجدول ٥ - وسائل الإعلام العربية في الإنترنت

الدولة	عدد الجرائد		عدد المجلات الأسبوعية		إذاعات	قنوات تلفزيونية
	عربي	أخرى	عربي	أخرى		
الجزائر	٥	٩	-	-	١	-
البحرين	٤	٣	-	-	١	١
مصر	٨	٣	٩	٤	١	١
العراق	٧	١	١٢	٠	-	-
الأردن	٥	٥	٣	١	١	١
الكويت	٧	٣	٤		٣	٢
لبنان	٧	٣	٣	٣	٥	-
ليبيا	١	٠	-	-	-	-
المغرب	٢	٥	-	-	٢	١
عمان	٣	٢	-	-	١	١
فلسطين	٤	٠	١٣	١	٢	١
قطر	٣	٢	-	-	-	١
المملكة العربية السعودية	١٤	٤	٣	١	١	٢
السودان	٥	١	-	-	١	١
الجمهورية العربية السورية	٤	٣	-	-	-	١
تونس	٤	٤	-	-	١	١
الإمارات العربية المتحدة	٥	٤	٤	٠	١	٣
اليمن	٤	٢	١٠	٢	-	-
من خارج الدول العربية	٨	٦	١٢	٤	١٥	١
المجموع	١٠٠	٦٠	٧٣	١٦	٣٦	١٨

المصدر: http://lynx.neu.edu/a/aabuqarm/news.

(٢٦) لأن استخدامه يتطلب الاشتراك، ولكن كل وصلاته مفعلة، والعينات التي يقدمها للتجريب المجاني جيدة.

ولا يظهر في هذا الجدول الدوريات الشهرية نظراً لأنها لا تتيح للقارئ حتى الآن تـداول محتواهـا وإنما هي في أحسن الأحوال عرض لمحتويات المجلة.

أما محركات البحث العربية، فهي قليلة العدد (ربما بسبب وجود محركات البحـث المعربـة، مثـل Google بنسخته العربية، وAltavista). ولدى استخدام أشهر المحركات العربية فـي محاولـة البحـث عـن المواضيع الخاصة بـ "المتنبي" مثلاً، قدم محرك البحث هذا إجابة واحدة فقط (تعذر الوصول إليها!)، وقـدم محرك بحث عربي آخر ثلاث إجابات. وعند طرح السؤال نفسه على محرك بحـث معـرّب، أعـاد هـذا المحرك أكثر من ستة آلاف نتيجة! وعند إعادة التجربة نفسها بعد أسبوع، تغيرت النتيجة تغيراً طفيفاً في عدد المواقع التي يأتي فيها ذكر للمتنبي في محرك البحث المعرّب، وبقيت النتيجة ذاتها فـي محركـي البحـث العربيين. وكررت التجربة في أكثر من طلب معلومات، فكان الفارق دائماً عدة أضـعاف. وفـي إحـدى الطلبات قدم محرك البحث العربي مائة نتيجة تقريباً، ولكن تعذر الدخول إلى أكثر من٦٠ في المائة من هـذه المواقع[٢٧]. وأعيدت التجربة أكثر من مرة وفي أوقات مختلفة، فكانت النتيجة هي نفسـها. وعنـد طـرح السؤال ذاته على محرك معرّب، قدم محرك البحث أكثر من ثلاثة آلاف نتيجة وكان الدخول ممكناً إلى كـل هذه المواقع تقريباً. وهذا يدل على القدرة المحدودة لمحركات البحث العربية في إيجاد الوثـائق المطلوبـة وتجديد قاعدتها، علماً بأن هناك سمات أخرى كثيرة غير موجودة فيها.

من بين المواقع الحية online التي جرت تجربتها، مواقع القواميس العربيـة-الإنكليزيـة. وكانـت النتيجة مقبولة عموماً، وكذلك بعض القواميس أو الموسوعات التي تشرح معاني الكلمات العربية. وأفضـل الموجود كان في الواقع موقعاً للترجمة من العربية إلى الإنكليزية وبالعكس. وكانت نتائجه مقارنة بغيره من مواقع الترجمة الحية (في لغات أخرى) جيدة، ويمكن الاعتماد عليه كأداة مساعدة على الترجمة.

وخلاصة القول إن المحتوى العربي في الإنترنت، من حيث عدد المواقع وجودتها، لا يزال محـدوداً وضعيفاً. وهذا لا ينفي بالطبع وجود مواقع جيدة تضاهي مواقع الدول المتقدمة.

جيم- معوقات تطور المحتوى العربي

يواجه المحتوى العربي معوقات مختلفة، منها معوقات تقانية تتعلق بالبنيـة الأساسـية لتكنولوجيـا المعلومات والاتصالات في المنطقة العربية عموماً، ومنها ما يتعلق بالجوانب الفنية للغة العربية. ولكن أهـم هذه المعوقات تتعلق بضعف الأنشطة الاقتصادية أولاً والثقافية ثانياً، التي تتأثر بالدرجة الأولى بغياب رؤيـة عامة تطمح إلى تطوير فعلي لاقتصادات ومجتمعات هذه الدول[٢٨] تجعل منها مشاركة فاعلة مع دول العـالم الأخرى، ومن ثم غياب استراتيجيات وسياسات لتحقيق هذه الرؤية. ويضاف إلى ذلك معوقـات تشـريعية، مثل تطبيق قوانين حماية حقوق الملكية الفكرية، والقوانين المنظمة للتجارة الإلكترونية والمعاملات المصرفية الإلكترونية وغيرها.

---

(٢٧) مع ظهور رسالة page cannot be found.

(٢٨) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، تقرير التنمية الإنسانية العربيـة للعـام ٢٠٠٢. The Arab World Competitiveness Report 2002-2003, World Economic Forum, Geneva.

١- انخفاض معدل انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تشير البيانات الواردة في الجداول ٣ إلى انخفاض معدلات انتشار الحاسوب في العالم العربي مقارنة بمعدلات دول العالم الأخرى، إذ يصل متوسط انتشار الحاسوب في العالم العربي إلى خُمس المتوسط العالمي. والأمر هو نفسه فيما يتعلق بانتشار أدوات الاتصال[٢٩]، حيث نجد أن متوسط انتشار الخطوط الهاتفية الثابتة هو بمعدل عشرة خطوط لكل مائة مواطن في حين أن المتوسط العالمي هو ١٦ خطا لكل مائة مواطن، وبذلك يكون المتوسط العربي أقل من المتوسط العالمي. أما بالنسبة للهاتف المحمول فالأمر أكثر سوءاً، إذ إن متوسط انتشار الهاتف المحمول في العالم العربي هو بمعدل سبعة خطوط لكل مائة مواطن في حين أن المتوسط العالمي هو ١٥ خطا لكل مائة مواطن.

وهناك ترابط شبه مباشر بين انخفاض معدل انتشار هذه التكنولوجيات في الدول العربية، ونسبة المحتوى العربي مقارنة بالمحتوى باللغات الأخرى. وقلة الانتشار هذه تؤدي من جهة أخرى إلى ضعف انتشار الكثير من التطبيقات التي تزيد من "حجم" المحتوى العربي، مثل تطبيقات النافذة الواحدة في الحكومة الإلكترونية one shop stop، والتجارة الإلكترونية، وحتى التعلم عن بعد. وأسباب ضعف الانتشار هي إما الدخل المنخفض للمواطن العربي مقارنة بتكاليف هذه التكنولوجيا، أو البنية الأساسية فيما يخص شبكات المعطيات، أو عدم وصول ما تقدمه هذه التكنولوجيا، في بعديها التقاني والمحتوى، إلى المستوى الذي يجعلها حاجة ماسة للمواطن العربي. ويكفي للدلالة على هذه النقطة الأخيرة مقارنة انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع انتشار أنظمة الاستقبال التلفزيونية! فأكثر من ٧٠ في المائة من البيوت العربية تملك تلفازاً، ومنزل من خمسة منازل يملك جهاز استقبال المحطات الفضائية[30]. وكلفة مثل هذه التجهيزات تقترب من كلفة التجهيزات الحاسوبية. وعليه يمكن القول إن المحتوى الجيد سيساعد على انتشار هذه التكنولوجيا، وهما أمران يعزز أحدهما الآخر، ولكن ذلك لن يؤدي لوحده إلى ازدياد حجم المحتوى وتحسن نوعيته.

٢- ضعف المبادلات الاقتصادية

المبادلات التجارية بين الدول العربية والعالم الخارجي، وخاصة صادرات العالم العربي (وهي خامية في معظمها) محدودة عموماً. والقيمة المضافة في الصناعات أو المنتجات هي أيضاً محدودة. ولا يبدو أن مجمل هذه الأنشطة في وضع حرج (كما ينظر إليها من داخل هذه الدول) تجعلها مضطرة للحاق بالركب العالمي. ولم يدخل العالم العربي حتى اليوم ضمن النشاط الصناعي الذي يحتاج إلى التشبيك كما في حالة الشركات المترامية الأطراف أو الشركات الموزعة خارج الحدود، أو حتى الأنشطة التي يكون فيها جزء من الصناعة قائما على عمليات تعهيد outsourcing مثلاً مع شركات أخرى، الأمر الذي يتطلب استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومن ناحية اخرى، لا تزال جُلّ الصناعات العربية صناعات تقليدية وليست صناعات قائمة على المعرفة. فالنسبة المئوية للاقتصاد العربي من مجمل الاقتصاد العالمي، كما يبين ذلك الجدول ١، لا تتجاوز ١,٦ في المائة. ويعتمد الاقتصاد العربي في معظمه على النفط، ولم تشهد المنطقة العربية في العقود الماضية نمواً اقتصادياً يذكر[٣١]، إذ أن دخل الفرد لم يتغير تقريباً خلال العقود الخمسة

(٢٩) البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بلدان الإسكوا، ٢٠٠٣.

(٣٠) World Telecommunication Indicators. ITU March 2002.

(٣١) The Arab World Competitiveness Report 2002-2003, World Economic Forum, Geneva.

الماضية. وإذا استثنينا النفط فإننا نجد أن دخل الفرد قد تراجع نظراً للزيادة الكبيرة في عدد السكان التي لـم ترافقها زيادة مماثلة في فرص العمل تترجم نتائجها في عائدات مضافة.

ولقد كان انتشار الأنشطة الإلكترونية، كالتجـارة الإلكترونيـة والأعمـال الإلكترونيـة والحكومـة الإلكترونية، محدودا جداً في الدول العربية، وإن حصل بعض التقدم في دول الخليج مثل الإمارات العربيـة المتحدة والكويت والبحرين، والذي قد يكون مرده إلى أن هذه الدول هي مقر لشركات خارجيـة ذات نشـاط تجاري في منطقة الخليج ومنطقة الشرق الأوسط. ففي عام ٢٠٠٢ مثلاً، كانت التجـارة الإلكترونيـة فـي مجمل الدول النامية تمثل ٠,٥ في المائة فقط من حجم التجارة الإلكترونية العالمية، ولن تتحسن النسبة كثيـراً في عام ٢٠٠٦ بحسب التقديرات[٣٢] التي يبينها الجدول ٦.

الجدول ٦- توقعات التجارة الإلكترونية لعام ٢٠٠٦ موزعة بحسب المناطق (بمليارات الدولارات)

المنطقة	بين المؤسسات التجارية	النسبة المئوية	بين المؤسسات التجارية والأفراد	النسبة المئوية
أمريكا الشمالية	٧١٢٧	٥٨,١	٢١١	٣٧,٥
آسيا والمحيط الهادئ	٢٤٦٠	٢٠	١٨٥	٣٣
أوروبا الغربية	٢٣٢٠	١٨,٩	١٣٨	٢٤,٦
أمريكا اللاتينية	٢١٦	١,٨	١٦	٢,٩
أوروبا الشرقية	٨٤	٠,٧	٦	١,١
أفريقيا والشرق الأوسط	٦٩	٠,٦	٥	٠,٩
العالم	١٢٢٧٥	١٠٠	٥٦٢	١٠٠

المصدر: UNCTAD.

تدل التوقعات الخاصة بالمنطقة العربية في مجال التجارة الإلكترونية الواردة في هذا الجـدول علـى ضعف هذه المنطقة في هذا النوع من الأعمال. وذلك يعزى في الواقع الى كون المعاملات التجارية والمالية ضعيفة أصلاً، إذ أن الاقتصاد العربي يقوم أساساً على المواد الخام (النفط) التي تقوم باستخراجها وتسـويقها شركات من خارج المنطقة، وهذا ما يعبر عنه العمود الثاني من الجدول، الذي يظهـر أن نصـيب أفريقيـا والشرق الأوسط سيكون الأضعف فيما يتعلق بالأعمال الإلكترونية بين الشركات.

٣- ضعف الأنشطة الثقافية

أما النشاط الثقافي في العالم العربي فهو محدود عموماً، إذ أن متوسط معدل الأمية في العالم العربي في عام ١٩٩٩ كان ٣٨,٧ في المائة (المتوسط بالنسبة للدول النامية كان ٢٧,١ في المائة). ويبين الجـدول الآتي توزع ذلك في مجمل الدول العربية.

(٣٢) E-commerce Strategy for the Arab Countries, Western Asia Preparatory Conference, ESCWA, 4-6 February 2003.

الجدول ٧- نسب الأمية وعدد سنوات التعليم في العالم العربي

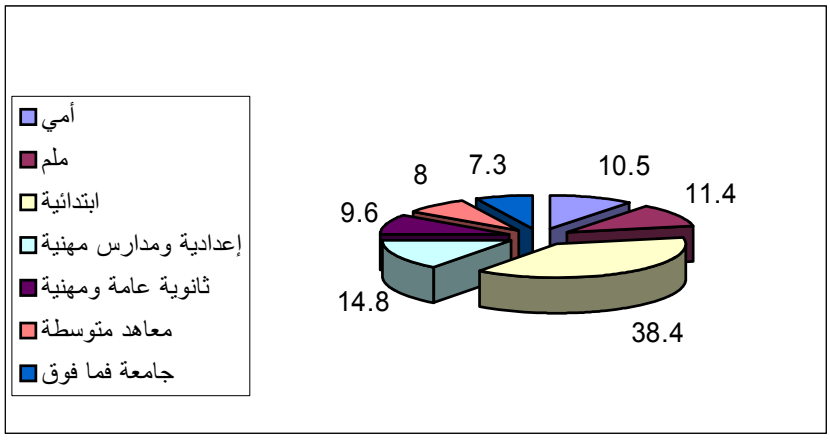
الدولة	عدد الأميين (بالملايين) ١٩٩٩	النسبة	متوسط عدد سنوات التعليم ١٩٩٢	متوسط عدد سنوات التعليم ٢٠٠٠
الأردن	٠,٣	١٠,٨	٥,٠	٦,٩
الإمارات العربية المتحدة	٠,٥	٢٤,٩	٥,٦	-
البحرين	٠,١	١٢,٩	٤,٣	٦,١
الجزائر	٤,٦	٣٣,٤	٢,٨	٥,٤
المملكة العربية السعودية	٢,٧	٢٣,٩	٣,٩	-
السودان	٧,٨	٤٣,١	٠,٨	٢,١
الكويت	٠,٢	١٨,١	٥,٥	٦,٢
المغرب	٩,٩	٥٢,٠	٣	-
اليمن	٤,٩	٥٤,٨	٠,٩	-
تونس	٢,٠	٣٠,١	٢,١	٥,٠
الجمهورية العربية السورية	٢,٤	٢٦,٤	٤,٢	٥,٨
عمان	٠,٤	٢٩,٧	٠,٩	-
قطر	٠,١	١٩,٢	٥,٨	
لبنان	٠,٣	١٤,٤	٤,٤	
ليبيا	٠,٧	٢٠,٩	٣,٥	
مصر	١٩,٤	٤٥,٤	٣,٠	٥,٥
العالم			٥,٢	

المصدر: برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي تقرير التنمية البشرية العربية للعام ٢٠٠٢.

ومعدل الأمية لدى النساء (٥١ في المائة) أعلى بكثير منه لدى الرجال (٢٦,٩ في المائة). ويلاحظ أيضاً أن متوسط عدد سنوات التعليم في العالم العربي في عام ١٩٩٢ كان ٣,٤ سنوات في الوقت الذي كان فيه المتوسط العالمي يساوي ٥,٢ سنوات.

وهذا لا يعني بالطبع أن غير الأميين هم من ذوي التعليم المقبول الذي يسمح لهم بالقراءة والكتابة بسهولة نسبية. فنسبة الموظفين في الجمهورية العربية السورية مثلاً من حملة الشهادة الابتدائية فما دون ذلك تقترب من ثلثي عدد الموظفين كما يبين ذلك الرسم البياني ١٢.

الرسم البياني ١٢- توزع العاملين بحسب الحالة التعليمية في الجمهورية العربية السورية



المصدر: الخطة الخمسية التاسعة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية للأعوام ٢٠٠١-٢٠٠٥ في الجمهورية العربية السورية.

ووضع مصر شبيه بوضع الجمهورية العربية السورية، وهو من هذه المرتبة لمتوسط دول الإسكوا.

ومن الواضح أنه يجب التصدي لمسألة الأمية أو شبه الأمية والنهوض بالمستوى المعرفي للشعوب العربية والاستفادة من تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في معالجة هذه القضية.

وهناك مؤشر آخر عن ضعف النشاط الثقافي وهو قلة عدد القراء في الدول العربية. فعدد الكتّاب محدود، على مختلف أنواع الكتابات. ويبلغ متوسط عدد الكتب التي تترجم إلى اللغة العربية ٣٣٠ كتاباً سنوياً، وهذا خمس ما يترجم إلى اللغة اليونانية[٣٣]! وما ترجم إلى اللغة العربية منذ عصر المأمون حتى الوقت الراهن لا يزيد عن ١٠٠٠٠٠ كتاب، وهو ما تترجمه إسبانيا تقريباً في عام واحد[٣٤]. ويمكن تعميم ذلك على الأنشطة الثقافية الأخرى، كالمسرحيات، والحفلات الموسيقية، والمعارض الفنية، وما الى ذلك.

ومن الضروري التذكير أيضاً بأن بعض المؤسسات والشركات العربية، تضع محتوى خاصاً بها في الإنترنت مستخدمة لغات أجنبية، مثل الفرنسية أو الإنكليزية، بدلاً من اللغة العربية، كما هو الحال في دول المغرب العربي، وهو حال الأفراد أيضاً في هذه الدول. وهذا ما يؤثر على كمية المحتوى العربي. يضاف إلى ذلك أن مواطني الشتات العربي diaspora المقيمين في الدول المتقدمة يكتبون عن القضايا التي تهمهم بلغة البلد الذي يعيشون فيه، سواء للتعريف ببلدانهم أو بقضاياهم. ومثل هذا المحتوى لا نتطرق إليه هنا، علماً بأنه يجب احتسابه بطريقة ما كونه يمثل مساهمة مواطنين عرب في قضاياهم واستعمالهم للإنترنت.

٤- ضعف مستوى الخدمات الرسمية وقطاع الخدمات عموماً

إن أنشطة الخدمات التي يمكن أن تجد لها صدى في محتوى الإنترنت هي في حدود تتفاوت بين المقبول والضعيف. فالمعلومات المتاحة عموماً عن الإجراءات الرسمية بين المواطنين أو الشركات والجهات الرسمية، وطريقة تنظيمها وتنظيم المعلومات لدى الجهات التي تؤدي الخدمات الرسمية، أو توحيد المعايير بين الجهات المختلفة المشاركة في تقديم هذه الخدمات، هي عموماً قليلة مقارنة بما تقدمه مؤسسات الدول الغربية لمواطنيها. ويمكن استنتاج ذلك من مستوى تطور وانتشار التطبيقات الإلكترونية في ما يسمى إجمالاً بالحكومة الإلكترونية ومن مستوى المبادرات في هذا المضمار بما يتناسب وطبيعة وحاجات المجتمعات العربية. إذ لا يزال التقدم المحرز وسطياً في المنطقة العربية في هذا الصدد هو بين مرحلة تقديم معلومات (نشرات) وتوافر الاستمارات إلكترونياً في بعض المجالات أو التخاطب بالبريد الإلكتروني[٣٥]. وتصنف دراسة[٣٦] أجرتها الأمم المتحدة والجمعية الأمريكية للإدارة العامة American Society for Public Administration (ASPA) في منطقة الشرق الأوسط هذه المنطقة بأنها أضعف مناطق العالم من حيث إمكانية النفاذ إلى المعلومات، آخذة بالحسبان نسبة الحواسيب الشخصية لكل مائة مواطن والنسبة المئوية لمستخدمي الإنترنت، ومحتوى المواقع الخاصة بالمنطقة.

٥- غياب التشريعات والقوانين التنفيذية

(٣٣) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، تقرير التنمية البشرية العربية لعام ٢٠٠٢.

(٣٤) المصدر السابق.

(٣٥) Study on Capacity Building of ESCWA Members Countries in e-Government and e-Commerce, ESCWA, 2003.

(٣٦) Benchmarking E-government: A global Perspective, UN and ASPA, 2002.

على الرغم من عضوية معظم الدول العربية في المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO) World Intellectual Property Organization، ووجود مراسيم وقوانين في هذه الدول لحماية الملكية الفكرية[37]، فإن تطبيقها في معظم هذه الدول ليس بالمستوى الذي يسمح بالحماية الفعلية الكافية لسلسلة إنتاج الوسائط المتعددة. إذ يقتصر تطبيقها على المدن الكبيرة أو المؤسسات الرئيسية. والسبب غير المعلن لعدم تطبيق هذه التشريعات والقوانين على النحو المطلوب هو انخفاض دخل الفرد، الذي قد يمنعه، في حال التشديد في تطبيقها، من اقتناء المنتجات التي تنطبق عليها قوانين حماية الملكية الفكرية. ولكن هذا التبرير يهمل الأثر الإيجابي الذي ينجم عن تشجيع الابتكار والتجديد، وينبغي البحث عن حلول وسط تحمي المستهلك والمنتج معا. ومن جهة أخرى، فلا تزال القوانين الناظمة للعمليات الإلكترونية لا تسمح في وضعها الحالي باعتبار المعاملات الإلكترونية، التجارية والمصرفية والحكومية، معاملات قانونية. ناهيك طبعاً عن الجوانب الخاصة بالسرية confidentiality والخصوصية privacy.

ويمكن النظر إلى مشاركة الدول العربية في المنظمات والاتفاقيات والمعاهدات ذات العلاقة بحماية الملكية الفكرية باعتبارها مؤشراً على التفاعل مع هذه المسألة. فمن بين المنظمات أو الاتفاقيات التي ترتبط بالمنظمة العالمية للملكية الفكرية WIPO نجد منظمة التجارة العالمية World Trade Organization (WTO) ومعاهدة باريس لحماية الملكية الصناعية Paris Convention for the Protection of Industrial Property (PCPIT)، ومعاهدة التعاون الخاصة ببراءات الاختراع Patent Cooperation Property (PCT)، والاتفاق المتعلق بجوانب حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS). ويظهر الجدول ٨ وضع مجموعة من دول الإسكوا من حيث عضويتها في هذه المنظمات أو توقيع هذه المعاهدات والاتفاقيات.

الجدول ٨- دول الإسكوا والمنظمات والاتفاقيات المعنية بحماية الملكية الفكرية

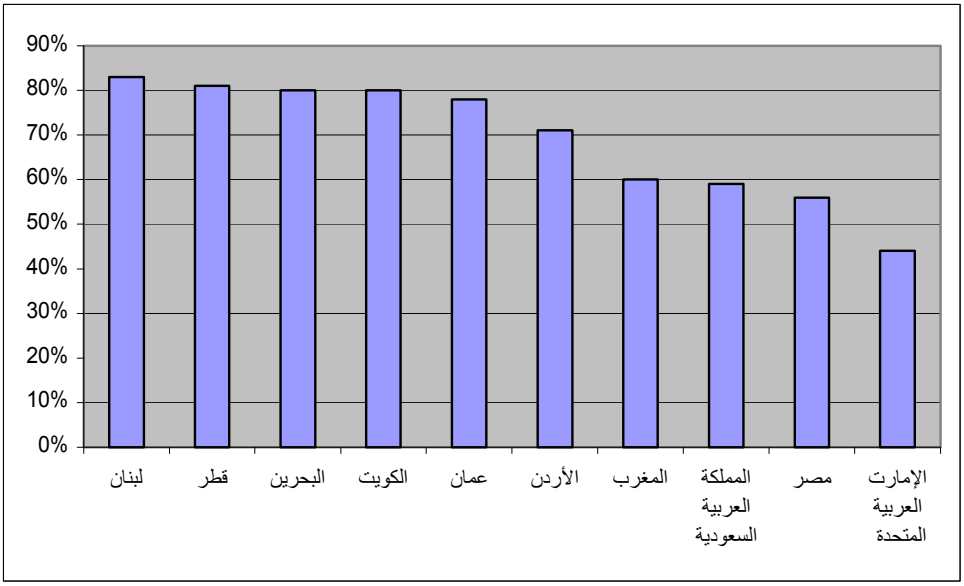
	منظمة التجارة العالمية	معاهدة باريس	معاهدة براءات الاختراع	الاتفاق المتعلق بجوانب حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة
الكويت	*			١٩٩٥
المملكة العربية السعودية				
البحرين	*	١٩٩٧		
قطر	*	٢٠٠٠		
الإمارات العربية المتحدة	*	١٩٩٦	١٩٩٩	١٩٩٦
عمان	*	١٩٩٩	٢٠٠١	٢٠٠٠
لبنان		١٩٢٤		
الجمهورية العربية السورية		١٩٢٤		
الأردن	*	١٩٧٢		٢٠٠٠
مصر	*	١٩٥١		١٩٩٥

المصدر: The Global Information Technology Report; 2002-2003, Readiness for the Network World. Oxford University Press, 2003.

(٣٧) http://www.aspip.org/laws.htm يذكر هذا الموقع المراسيم الصادرة في الدول العربية بخصوص الملكية الفكرية.

أما قرصنة البرمجيات فهي تمثل مشكلة حقيقية في دول الإسكوا والدول العربية عموماً وتشكل عائقاً أمام التطوير المحلي للمحتوى الرقمي وأمام مسألة نقل التكنولوجيا، إذ أن البرمجيات المقرصنة تزيد في معظمها عن البرمجيات الأصلية كما يبين ذلك الرسم البياني ١٣.

الرسم البياني ١٣ - نسبة البرمجيات المقرصنة في بعض دول الإسكوا



المصدر: The Global Information Technology Report; 2002-2003, Readiness for the Network World. Oxford University Press, 2003.

٦- الجوانب الخاصة باللغة العربية

يمكن أن تقسم الجوانب الخاصة باللغة العربية إلى فئتين. الفئة الأولى تخص اللغة نفسها فيما يتعلق بالمصطلحات وتوحيدها بين الدول العربية، ومسائل تدقيق النصوص المنشورة والأخطاء الإملائية خاصة. والفئة الثانية هي تلك المتعلقة بمقاييس استخدام اللغة العربية في الحاسوب، وهي في طريقها للحل، ولكن الأهم في هذه الفئة هو ما يتعلق بمعالجة الحاسوب للغة العربية مثل الترجمة الآلية، والتدقيق الإملائي والقواعدي، وتعرف الكلام وتحويله إلى نصوص، والتعرف الضوئي على النصوص، والتحليل الصرفي والبحث واسترجاع النصوص. وهي وإن كانت لا تمثل عائقاً مباشراً في الوقت الراهن أمام المحتوى العربي، فإنها تعيق مسائل الفهرسة في محركات البحث ورقمنة الوثائق العربية والكتابة الصحيحة قواعدياً وإملائياً وتحويل النص إلى صوت. فكل محركات البحث التي استخدمت في إعداد هذه الدراسة لا تنظر في أصل الكلمة ولا تعيدها إلى مصدرها كي تقدم نتيجة بحث وحيدة في الحالات التي تتضمن الكلمات زوائد بسيطة. فالطلب من محرك البحث عن مواقع تتعلق بـ "تعليم اللغة العربية" سيعطي نتائج مختلفة تماماً عن المواقع التي سيقدمها في حالة طلبٍ مثل "تعليم لغة عربية". وعند الحديث عن التحليل الصرفي فسيكون الأمر أكثر تعقيداً وصعوبة، ومثل هذه المشاكل لا تعاني منها اللغة الإنكليزية إلا في حدود ضيقة جداً.

والواقع أن موضوع معالجة اللغات الطبيعية لم يصل بعد، فيما يخص اللغة العربية، إلى المستوى المطلوب، وإن كانت بعض الوظائف قد قطعت شوطاً مقبولاً، مثل الترجمة الآلية. واللغة العربية لها خصوصيات مختلفة عن غيرها، فعدد مفرداتها أكبر ويصل إلى عدة ملايين، في حين أنه لا يتعدى في اللغة الإنكليزية ثلاث مائة ألف، حسب الإحصاءات الواردة في دراسات مختلفة[38]. وقد بينت هذه الدراسات مثلاً أن عدد الكلمات المتباينة في نص عربي مؤلف من عشرين ألف كلمة هو تقريباً سبعة آلاف كلمة. أما في نص إنكليزي مؤلف أيضاً من عشرين ألف كلمة فقد كان عدد الكلمات المتباينة يزيد قليلا عن ثلاثة آلاف كلمة. وهذا يعني أن عدد الكلمات التي تعبّر عن شيء ما في العربية هي في المتوسط أكثر من ضعف عدد الكلمات التي تعبّر عن الشيء نفسه في الإنكليزية. وهذا يعني مرة أخرى صعوبة في البحث عن المطلوب في محركات البحث أو قواعد البيانات.

ومن العقبات الأخرى التي تعيق الحصول على المعلومات المطلوبة في الإنترنت أو نقل المعلومات إلكترونيا أياً كانت الواسطة، ما يلي:

(أ) التنقيط الذي يمكن وصفه بـ "العشوائي" في النصوص العربية، وهذه قضية هامة في موضوع تقطيع النص آلياً، بهدف إعداد خلاصة آلية لنص ما، أو تحليل النص لأغراض مختلفة؛

(ب) أخطاء الإملاء الشائعة: فكثير من النصوص المنشورة في الجرائد والمجلات والكثير من الكتب لا تميز بين حرف الجر "على" وبين الاسم "علي"، أما أداة العطف/التفريق "أو" فنجدها في أربعة أشكال: أو، او، آو، إو. وقد أجريت دراسة على عدد من أعداد جريدة "الحياة"، فظهر فيها حرف الجر "على" أكثر من ٢٨٠ ألف مرة، وظهر الاسم "علي" أكثر من ٧ آلاف مرة. وظهرت كلمة "جامعة" أكثر من ٣ آلاف مرة، ولكنها ظهرت على شكل "جامعه" بحوالي ٢٠ مرة. وكلمة "الاتصالات" بحوالي ٢٤٠٠ مرة، وبتهجية خطأ "الإتصالات" حوالي ٤٣٠ مرة. وهذه مسألة ستزيد من صعوبة البحث عن المعلومات بشكلها الإلكتروني. يضاف الى ذلك بالطبع مسألة التشكيل التي هي مشكلة كبيرة بحد ذاتها. فكيف يمكن تمييز "رَجُل" عن "رِجْل" بدون تشكيل أو محلل دلالي للنصوص؛

(ج) التحليل الصرفي: من أهم المشاكل التي تواجه عمليات الفهرسة والبحث في قواعد البيانات مسألة التحليل الصرفي التي لم تجد بعد حلاً نهائياً في اللغة العربية بالرغم من وجود بعض الأنظمة المقبولة هنا وهناك. وتشمل تقنيات التحليل الصرفي على إعادة الكلمة المشتقة إلى جذرها، أو اشتقاق جميع الكلمات الممكنة من جذر معين. وهذه المسألة لا تعيق فقط عملية البحث التي تقوم بها محركات البحث في اللغة العربية بل تعيق أيضاً عملية إجراء الروابط والوصلات التي تستخدمها لغات تأشير النص الترابطي HTML، إضافة طبعاً إلى مسألة التلخيص الآلي لموضوع ما لوضعه على صفحات محرك البحث؛

(د) التحليل الدلالي: لا يزال في بداياته، وستكون له تطبيقات هامة كثيرة، من أبرزها المساعدة على الكتابة بأقل قدر ممكن من الأخطاء القواعدية والدلالية. وهذا الموضوع هو من أعقد المواضيع في معالجة اللغات الطبيعية، ويحتاج العمل فيه إلى جهود مراكز بحوث وشركات كبيرة؛

---

(٣٨) Assessment of a significant Arabic Corpus, Abduelbaset Goweder, Anne De Roeck, ACL/EACL 2001 workshop: ARABIC Language Processing: Status and Prospect, Toulouse, France, 6 July 2001.

(ه) ترجمات مختلفة لكلمة أجنبية واحدة وخاصة الكلمات الفنية الجديدة: فكلمات موبايل ونقال وجوال ومحمول وخلوي تستعمل للتعبير عن الشيء نفسه. ويمكن لأي قارئ عربي أن يفهم المقصود من معظم هذه الكلمات، ولكن هذا التعدد سيجعل البحث عن المواضيع التي لها علاقة بهذا النوع من أجهزة الاتصالات أمراً صعباً. ولكن الصعوبة الكبرى تكمن في اختلاف المصطلحات المستخدمة بين البلدان العربية في مجالات مثل الطب والزراعة والاقتصاد والعلوم الهندسية، حيث إن المصطلحات المستخدمة في بلد عربي تكون غير مفهومة في البلدان العربية الأخرى، أو حتى ضمن البلد نفسه. ففي معجم مصطلحات المعلوماتية الصادر عن الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية، ترجمت كلمة module بـ "نسيقة"، فكم من قارئ عربي سيعرف المقصود بهذه الكلمة إذا لم ير الكلمة الإنكليزية بجوار كلمة نسيقة!

وتحد هذه المشكلة من استفادة المواطنين في دولة عربية مما تضعه دولة عربية أخرى من محتوى، وخاصة في مجال التعليم. إذ أن الكلمات الغربية الأصل ترجمت إلى العربية بكلمات مختلفة (مثل voltage التي تسمى جهد في دولة ما وتوتر في دولة أخرى) وهذا سيجعل جمهور الطلاب يميلون إلى الاكتفاء بالمحتوى الذي تنشره مؤسسات بلدهم.

يضاف إلى ذلك مسائل فنية تتعلق بالحاسوب واللغة العربية، وبتبادل المعلومات بالعربية في الشبكات. فقد تأخر وضع نظام قياسي للمحارف العربية، الذي وجد له حلٌ شبه نهائي مع اعتماد ترميز UNICODE، المتضمن لمحارف اللغة العربية وغيرها. وأخذ هذا النظام بالانتشار في الكثير من البرمجيات الأساسية وكذلك في الحواسيب الشخصية. أما المسألة الثانية فكانت هي تقبّل لغة HTML للغة العربية، وهو ما يسمح به حالياً الإصدار الرابع لهذه اللغة والإصدارات اللاحقة، وكذلك لغة XML؛

(و) غياب مؤسسات فاعلة تُعنى بالقضايا الفنية الخاصة باللغة العربية. لا توجد حتى الآن مبادرات لإخضاع نشاط المعلومات في الدول العربية لهيكل أو تنظيم عربي عالي المستوى. وهناك مبادرات خاصة لتحقيق الربط على مستويات مختلفة من قبل بعض المؤسسات والجمعيات والشركات، التي تعمل على تنسيق العمل العربي في مجال الاتصال والمعلومات، أو الاستفادة من الإنترنت في دعم التكامل العربي في قطاعات معينة. والكثير من هذه المبادرات مازالت في مراحلها الأولى، وهذا ما يجعل مسألة حصر نشاطاتها وتقييم فاعليتها أمراً صعباً. ويبين الإطار ٤ بعض المؤسسات التي تعنى بمسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول العربية.

الإطار ٤- بعض المؤسسات المعنية بمسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول العربية

المركز الإقليمي لتكنولوجيا المعلومات وهندسة البرمجيات (RITSEC): تأسس هذا المركز عام ١٩٩٢ بالتعاون بين برنامج الأمم المتحدة الإنمائي والصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، الذي مقره في القاهرة. ويهدف المركز إلى دعم تطوير تكنولوجيا المعلومات وصناعة البرمجيات في المنطقة العربية، بحيث تسهم في بناء قاعدة صناعية منافسة، تساعد على تعزيز التنمية الاجتماعية والاقتصادية للشعوب العربية. ويساهم المركز في تبادل الخبرات العربية في الأنشطة المعلوماتية والاتصالاتية، مثل التجارة الإلكترونية، والتعليم عن بعد، وحقوق الملكية الفكرية، واستخدام اللغة العربية في المعلومات.

المنظمات التابعة للأمم المتحدة: وخاصة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، واليونسكو وما تقدمان من مساعدة على رسم الاستراتيجيات ونشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وجهود الإسكوا في توجيه دول غربي آسيا نحو مجتمع المعلومات.

الإطار ٤ (تابع)

الجمعيات المعلوماتية: انتشرت في الكثير من الدول العربية، ولكن دورها لا يزال محصوراً بالترويج للثقافة المعلوماتية ونشرها.

الجامعات ومراكز البحث: هي كثيرة في الواقع، ومعظمها جامعات ومراكز في دول متقدمة، مثل الولايات المتحدة وفرنسا. أما المراكز والجامعات العربية التي تعمل في هذا المجال، فعددها محدود وكذلك نشاطها. وتطلق بعض الدول الغربية أو جامعاتها برامج بحث محددة في هذا الخصوص، نذكر منها المبادرة الأوروبية المتمثلة في مشروع INAR-MBC[أ].

شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: هي شركات عربية أو أجنبية في معظمها. وتعنى أساساً بالتطبيقات التي تؤدي إلى منتجات لها أسواق لدى مستخدمي اللغة العربية.

وبالرغم من هذه المبادرات وغيرها لتنسيق العمل والربط الإقليمي، فلا تزال هناك حاجة إلى هيكلة متكاملة ومستقرة على مستوى الدول العربية.

(أ) Dictionnaire Informatisé de l`Arabe, Multilingue et Basé sur Corpus، وهو مشروع بتمويل من الاتحاد الأوربي (INCO-DC)، ضم جامعة ليون الثانية، والمدرسة الوطنية العليا للمعلومات والمكتبات EBSSIB، ومعهد بحوث الإلكترونيات في مصر، ومعهد دراسات وبحوث التعريب في المغرب، ومعهد بحوث المعلومات والاتصالات في تونس، والجامعة الكاثوليكية في هولندا.

دال- صناعة المحتوى العربي

يستنتج من الإحصاءات السابقة المتعلقة بأعداد مستخدمي الإنترنت وأعداد المضيفات ومقدمي خدمات الإنترنت ومسجلي المواقع في العالم العربي أن هذه الصناعة هي في حدودها الدنيا. ولا تتوافر حالياً معلومات إحصائية عامة يمكن الرجوع إليها، ولكن الانطباع العام هو أن الشركات العاملة في هذا المجال، التي تقوم بكامل سلسلة الأعمال الداخلة في إقامة موقع وب، بحسب ما ورد في الفصل الأول، قليلة وكثيراً ما تكون فرعاً لشركة خارجية. ومن المؤكد أن الكثير من المواقع العربية تستضاف في مخدِّمات خارج المنطقة وفي مناطق متباعدة زمنياً. ولهذه المسألة جوانب قد تسبب بعض المشاكل أحياناً مثل التأخر في حل بعض القضايا التقنية الخاصة بالموقع المستضاف خارج المنطقة، وهذا له انعكاس سلبي على المواقع الديناميكية، أو ارتفاع كلف الاستضافة، أو ربما جوانب تتعلق بحماية محتويات الموقع، وبالمحافظة على الموقع نفسه.

رابعاً- مقترحات لتحسين المحتوى العربي في الشبكات الرقمية

يعتمد موضوع الارتقاء بالمحتوى العربي في الإنترنت على جملة من العوامل والمبادرات الممكنة. وضمن منظور أن المحتوى هو معلومات لخدمة أغراض معرفية أو اقتصادية أو خدمية أو تخاطبية وغيرها، فإن تطوير المحتوى يبقى مرهوناً بتطوير موقف المجتمعات العربية من المعلومات ودورها في مساعدة هذه المجتمعات على بناء مشروعها الحضاري. فقد ذكر مراراً في هذه الدراسة أن الاقتصاد الحديث قائم على المعرفة، وأن المجتمعات تسير نحو مجتمعات المعلومات، وان الانتقال نحو مجتمع المعلومات لا يمكن أن يكون منفصلاً عن الشروط الموضوعية الخاصة بذلك وخاصة تلك المتمثلة بالعمل على تطوير حقيقي لهذه المجتمعات في الأبعاد المختلفة لنشاطاتها. وضمن هذا السياق سيكون تطوير المحتوى أمراً تلقائياً.

وفيما يلي مجموعة من المقترحات التي تساهم في تحسين هذا المحتوى وزيادة حجمه، والتي ربما يكون بعضها شروطاً لازمة لتحسينه (ولكنها ليست شروطاً كافية).

ألف- اعتماد سياسات واضحة للسير نحو مجتمع المعلومات

إن وضع استراتيجيات تفصيلية، ورسم خطط لتنفيذها، وتحديد آليات لتنفيذ هذه الخطط فعلاً هو ضرورة ملحة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين الأداء وتوليد القيمة. وما يجري حالياً في معظم الدول العربية هو مبادرات متفرقة تفتقر الى ناظم عام يشير إلى استراتيجية تسعى لتحقيق هدف محدد. وقد يكون السبب الأساسي في ذلك هو ضبابية الرؤية الرئيسية لمستقبل هذه المجتمعات، أو غياب استراتيجية عامة في حال وجود رؤية مستقبلية تسمح بتحقيقها.

وعلى هذه الاستراتيجيات أن تتضمن بعداً تكاملياً بين الدول المستخدمة للغة العربية، سواء في جزئها الخاص بإنشاء صناعات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أو بخصوص إنشاء صناعات محتوى عربي للشبكات الرقمية يستفيد منها الناطقون بالعربية وخاصة في الجوانب المعرفية وهو الجزء الأهم.

ومن المفيد في هذه المرحلةً، وإلى أن يتم وضع الاستراتيجيات ويبدأ تنفيذها، القيام ببعض الإجراءات التي تساعد على التحضير نحو هذا الانتقال من قبيل ما يلي:

باء- تحديد جهة مسؤولة في كل دولة عن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

أنشأت بعض الدول العربية وزارات تعنى بشؤون المعلومات والاتصالات، على حين أن البعض الآخر حافظ على التشكيلة المألوفة في الوزارات، وبقيت مهمة تنظيم ورعاية قطاع المعلومات والاتصالات موزعة بين عدة جهات. وفي هذا الخصوص يمكن اقتراح تسمية مسؤول في الحكومات العربية، بدرجة معاون وزير على الأقل، يقع على عاتقه تنظيم ودعم قطاع المعلومات والاتصالات والإشراف عليه، والتنسيق مع الجهات الداخلية المعنية، والعربية (وخاصة في مسألة العناية بالمحتوى) والعالمية، واستشراف التغيرات السريعة في أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخاصة تلك التي تمس المواطن، من حيث التوفر والكلفة والفاعلية، وكذلك المسائل الخاصة بنشر هذه التكنولوجيا.

جيم- تفعيل التطبيقات الإلكترونية

لهذا الجانب انعكاسات متعددة في المجتمع المحدد بحدود الدولة الجغرافية، وكذلك في الأعمال الجارية بين الدول العربية، وأيضاً في الأعمال التجارية والصناعية مع العالم كله. وكما ذكر سابقاً، سيصبح نمط التعامل الإلكتروني هو النمط السائد مع مرور الوقت، ولا مناص من الدخول في هذا النوع من التطبيقات لاستخدام هذا النوع من التعامل. وعن طريق بعض التطبيقات الهامة يمكن تحقيق عائدات كبيرة على المدى المتوسط والبعيد، مثل:

(أ) التطبيقات التعليمية واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للارتقاء بعملية التعليم والتعلم في كل مراحلهما ومحاربة الأمية؛

(ب) تطبيقات ثقافية معرفية، مثل إنشاء مكتبات افتراضية؛

(ج) تطبيقات ذات بعد اقتصادي، مثل التطبيقات التجارية والتطبيقات السياحية وغيرها؛

(د) تطبيقات إدارية مثل بناء مراكز المعلومات وأدوات المساعدة على اتخاذ القرار، وحكومة إلكترونية في حدها الأدنى على الأقل مثل النافذة الواحدة في المؤسسة الواحدة.

ومن جوانب تفعيل نمط الأعمال الإلكترونية الترويج له. فالنمط السائد في الصناعة والتجارة العربية هو النمط الأسري التقليدي، الراضي بعلاقاته وأعماله بوضعها الحالي. والكثيرون من أصحاب الأعمال التقليديون هؤلاء لا يعرفون ما الذي تتيحه لهم التكنولوجيات الجديدة في مجالات التسويق والبيع والشراء والمعاملات. ويمكن في هذا الخصوص وضع برامج محددة بالاتفاق مع غرف الصناعة والتجارة في كل دولة من دول الإسكوا لتحديد المجالات التي يمكن أن تحقق فيها الأعمال الإلكترونية نجاحاً سريعا. ويمكن فعل الشيء نفسه في مجالات أخرى مثل التعليم والصحة وفي المستويين الشاقولي والأفقي.

دال- تعزيز القدرات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يتمثل هذا بتعزيز تكوين الموارد الأساسية البشرية القادرة على استخدام هذه التكنولوجيات، وإتاحة استخدامها "للجميع" وكذلك تعزيز التوجه نحو المعلومات.

١- تكوين البنية الأساسية البشرية

يُقصد بذلك تدريب الأفراد لتمكينهم من استخدام هذه التكنولوجيا. ومع أن جهوداً كبيرة قد بذلت في هذا الخصوص في معظم الدول العربية، فإن غياب الاستراتيجيات الخاصة بذلك يجعل المحصلة العامة أقل من المتوقع. فمثلاً يُدرَّس استخدام الحاسوب في معظم مدارس الدول العربية، ولكن غالبية المدرسين مثلاً لا يعرفون استخدامه! وهم الذين تقع عليهم مسؤولية الترويج له في استخدامات معرفية عظيمة الفائدة. والشيء نفسه يمكن أن يقال بالنسبة لاستخدام الحاسوب في الدوائر الرسمية، حيث لا يزال استخدام الحاسوب محدودا وعدد من يعرف استخدامه من الموظفين محدود أيضاً عموماً، واستخدامه (أو حتى استخدام المعلومات) من قبل متخذي القرار في هذه المؤسسات شبه معدوم.

ويمكن تعزيز التعلم على استخدام هذه التكنولوجيات بالاعتماد على برامج معيارية، ذات صفة دولية، مثل برامج "شهادة قيادة الحاسوب الدولية"ICDL[39]، التي تتضمن برامج عامة وأخرى متقدمة، وبرامج متخصصة موجهة للمعلمين مثلاً ولفئات مهنية أخرى.

٢- إتاحة وصول الأفراد إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

نظراً لارتفاع أسعار هذه التكنولوجيا مقارنة بمتوسط دخل الفرد، وقلة توافر مستلزماتها (بسبب البنية الأساسية أو بسبب كلفتها)، فمن الضروري البحث عن حلول تكنولوجية أو تنظيمية تتيح استخدام هذه التكنولوجيا من قبل أفراد المجتمع قاطبة.

ويمكن اعتماد حلول جماعية كمقاهي الإنترنت الآخذة بالانتشار، والسماح للطلاب باستخدام صالات الحاسوب في المدارس خارج أوقات الدوام وربط الحواسيب فيها بشبكة الإنترنت. ويمكن كذلك تخصيص قاعات لهذا الغرض في المؤسسات الحكومية والخاصة. وتستطيع مراكز الإنترنت الجماعية community Telecenters، التي يمكن إنشاؤها في مناطق مهنية مختصة، مثل الأسواق العادية أو التجمعات الريفية، أن تقدم خدمات المعلومات والاتصالات (البريد الإلكتروني) للعاملين في هذه الأسواق أو التجمعات.

ومع أن أدوات الاتصال يزداد توفرها على نحو مستمر، وأن قطاع الاتصالات يخضع لعملية إعادة هيكلة في كل الدول العربية، فإن وسائل النفاذ السريع لا تزال غير متاحة تماماً في كل الدول العربية، مثل تكنولوجيا "الخط الرقمي غير المتناظر للمشترك ADSL". والمؤسسات والشركات والتجمعات الكبيرة، مثل الجامعات والمعاهد والمدارس بحاجة ماسة الى مثل هذه الأدوات لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطبيقات عديدة. وتشير التقارير إلى أن هذه المسألة هي في طريقها للحل في معظم الدول العربية.

٣- تعزيز التوجه نحو المعلومات

نظرا لغياب استراتيجيات محددة في معظم الدول العربية، تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في حدودها الدنيا تقريباً. فقد أدخلت الكثير من المؤسسات أنظمة أتمتة شاملة أو جزئية لعملياتها. ولم يقترن ذلك بالتوجه نحو أنظمة للمعلومات يستفيد منها أصحاب القرار. وقد وضعت أنظمة الأتمتة ضمن منظور خاص بالمؤسسة، دون التفكير في إمكانات مكاملتها مع أنظمة أخرى في المؤسسة نفسها أو مع مؤسسات ذات علاقة، لتشكل نظاماً واحداً يبنى عليه نظام معلومات أوسع.

والتوجه نحو المعلومات يرتكز في الواقع على ثلاث قدرات كما ذُكر سابقاً، وهي: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وإدارة المعلومات، إضافة الى ثقافة المعلومات. وقد تكون إحدى البدايات في هذا التوجه تقديم مواضيع ضمن المناهج المدرسية تعرف بمعاني مفردات التوجه نحو المعلومات ومكاسب مثل هذا التوجه والأسس التي تسمح بتقييم المعلومات التي نحصل عليها من الإنترنت والوسائط المتعددة الأخرى، علاوة على القيام بحملات توعية على مستوى الشخصيات القيادية تتمركز حول مجتمع المعلومات وآليات الوصول إليه.

---

(٣٩) International Computer Driving Licence, http://www.icdl-unesco.org/. عدد الدول التي اعتمدت فيها هذه البرامج يتجاوز الآن ٨٥ دولة في العالم. أما دول الإسكوا التي اعتمدت هذا البرنامج فهي مصر والأردن والإمارات العربية المتحدة والكويت ولبنان والجمهورية العربية السورية مؤخراً.

ومن الأمور المساعدة، في الوسط العربي على الأقل، هو رقمنة digitization الوثائق، أي تحويلها من شكلها المطبوع على الورق إلى شكل ترميز رقمي قابل للمعالجة. فلا يزال العمل المكتبي في البيئة العربية في أغلبه يعتمد على الكتابة اليدوية، أو حتى على الآلة الكاتبة. ويشمل ذلك العديد من الوثائق والكتابات التي يصعب تحويلها بوضعها الحالي إلى وثائق رقمية يمكن للحاسوب التعامل معها.

٤- تسهيل استخدام اللغة العربية في الوب

هناك العديد من التسهيلات التي يمكن تقديمها لمستخدمي الوب باللغة العربية مثل تحسين أداء المتصفحات العربية، وكتابة عناوين المواقع العربية بالعربية، وتوفير أدوات البريد الإلكتروني لكي يقبل العربية في كتابة النص وفي كتابة العنوان. ويجدر بالذكر في هذا الخصوص أن عدد المشتركين في البريد الإلكتروني maktoob، الذي يقبل كتابة الرسائل بالعربية وقراءة الرسائل المكتوبة بالعربية مهما كان نوع الحاسوب المستخدم ومن أي موقع في العالم، يزيد عن ثلاثة ملايين مشترك! وهذا الرقم يساوي ثلثي عدد مستخدمي الإنترنت العرب، ويدل على أن استخدام اللغة العربية في الإنترنت سيروج لاستخدامها بين مواطني الدول العربية.

ومن المفيد هنا البحث عن حلول تسمح للمستخدم العربي بكتابة "الهويّة النظامية للموارد" (URI) Uniform Resource Identifier (التي تسمى أيضاً "عنوان مورد نظامي" (URL) Uniform Resource Locator) باللغة العربية وكذلك عنوان البريد الإلكتروني، بدلاً من الحروف اللاتينية. ويمكن كذلك البحث عن حلول تسمح للمواطن العربي بالوصول إلى المواقع العربية دون الحاجة إلى معرفة الحروف أو الكلمات الأجنبية.

هاء- تنشيط البحوث الخاصة باللغة العربية

ذكر سابقاً أن اللغة العربية لا تزال متأخرة في مسألة معالجة اللغات الطبيعية في مجال اللغة العربية. ولهذه المسألة تطبيقات مختلفة تتعلق بالفهرسة والبحث في قواعد البيانات ومحركات البحث، وفي استرجاع الوثائق، والترجمة الآلية، ورقمنة الوثائق، ومعالجات النصوص والمدققات الإملائية وغيرها. ويتطلب ذلك إجراء بحوث في المجالات الآتية:

(أ) وضع المعاجم والقواميس Lexicon الإلكترونية، في اللغة نفسها وقواميس ثنائية (عربي إنكليزي وانكليزي عربي) وفي عدة لغات؛

(ب) التحليل الصرفي Morphological Analysis، فاللغة العربية هي من أصعب اللغات الإنسانية في مسألة الصرف، في حين أن التحليل الصرفي مسألة لا تمثل معضلة في اللغة الإنكليزية مثلاً؛

(ج) التحليل القواعدي/الإعرابي Syntactic Analysis: يفيد في تقطيع الجملة وتحديد مكوناتها، وسيفيد من ثم في التحليل الدلالي؛

(د) التحليل الدلالي Semantic Analysis: التحليل الدلالي يحتاج إلى قدر كبير من الجهد والوقت، وإن كان قد أحرز بعض التقدم فيه؛

(•) التعرف على الكلام: وبخاصة مسألة تحويل النص إلى صوت لما لذلك من تطبيقات كبيرة، وهنا أيضاً تبرز ضرورة تعاون الجامعات ومعاهد البحوث مع الشركات. وقد حصل تقدم مقبول في هذا الخصوص ولكنه لا يزال بحاجة إلى تحسينات هامة تحتاج إلى المزيد من العمل. أما تحويل الكلام الصوتي إلى نص فهي المسألة الأكثر تعقيداً في مجمل أعمال البحث والتطوير في اللغة العربية.

ولنتائج مثل هذه البحوث آثار على مستخدمي اللغة العربية عموماً، وخاصة في مجال المساعدة على الكتابة الصحيحة، وعلى المحتوى العربي في الإنترنت وإمكانيات الاستفادة منه. ولا يمكن لغير الشركات الكبيرة ومراكز البحوث القيام بمثل هذه البحوث. ومن المفيد هنا تعاون عدة جامعات ومعاهد وشركات في مشاريع بحث مشتركة نظراً لضخامة وكلفة العمل المطلوب والخبرات الكبيرة التي يتطلبها ذلك.

هناك مسائل تقنية يتطلب بعضها إجراء المزيد من البحوث، مثل تقنية تعرّف المحارف ضوئياً (OCR) Optical Character Recognition التي تسمح بإدخال النصوص المطبوعة مسبقاً إلى الحاسوب بواسطة المسح الضوئي. فقد تحققت نتائج لا بأس بها في تعرف النصوص المكتوبة بآلة كاتبة وبخط-وط معيارية. أما الكتابة اليدوية فلا يزال تعرفها محدوداً عملياً. وهذه النقطة الأخيرة هامة جداً خاصة فيما يتعلق بالوثائق التراثية المكتوبة بخط اليد، إضافة إلى التطبيقات الكثيرة التي تبنى على خط اليد، مثل مساعد رقمي شخصي (PDA) Digital Assistant Personnel.

ومن التطبيقات الهامة لنتائج هذه البحوث والأعمال التي يمكن أن يستفيد منها بوجه خاص مستخدمو الإنترنت، ما يلي :

(أ) الترجمة الآلية: وهي من أكثر المهام تعقيداً التي يمكن أن يتصدى لها العاملون في مجال تطوير تقنيات اللغة العربية. والوصول إلى حلول عملية في هذا المجال هو من الأمور الحيوية بالنسبة لمستخدمي الإنترنت التي تحتوي على كمية ضخمة من المعلومات المتوفرة بلغات متعددة؛

ويوجد العديد من الشركات التي تعمل في هذا المجال. وقد حقق بعضها نجاحاً معقولاً، ولكن الأمر يحتاج إلى المزيد من الجهد وهو لا يزال في خطواته الأولى في اللغة العربية[٤٠].

(ب) رقمنة الوثائق: فالوثائق المكتوبة، سواء باستخدام آلات الكتابة أو بالخط اليدوي المقروء (الوثائق والكتب العربية قبل اختراع الطباعة) أو المكتوبة بالخط اليدوي العادي، تمثل محتوى هائلاً سيكون لنشره، جزئياً على الأقل، في الإنترنت أو الوسائط المتعددة فوائد كبيرة للغاية.

واو- تفعيل مجامع اللغة العربية

نظراً لكثرة الكلمات الجديدة في كل المجالات، واختلاف الترجمات من بلد إلى آخر الذي يسيء إلى قيمة المحتوى، فمن المفيد إنشاء موقع أو مواقع على الإنترنت لمجامع اللغة العربية للتواصل فيما بينها،

---

(٤٠) يتوقف فهم اللغة العربية المكتوبة غير المشكلة على عمل ذهني يعتمد على السياق، أو تحليل للجملة تدخل فيه الكلمات المتممة (رجل ضخم، رجل ضخمة!!)، علماً بأن بعض الجمل لا يمكن فهمها إلا باستخدام التشكيل (جاءت معلمة المدرسة الجديدة! فمن الجديد هنا، المدرسة أم المعلمة؟).

وتوفير نتائج عملها لكل من يريد استخدامها، ولإجراء حوار فعال مع مستخدمي العربية. فالمجامع اللغوية معزولة حتى الآن عن مستخدمي هذه اللغة، وشبكة الإنترنت توفر لها فرصة للتواصل فيما بينها والتفاعل مع وسط المعلومات الذي سيكون الأكثر انتشاراً وسعة.

زاي- تفعيل مبادرات المؤسسات العامة والخاصة والمجتمع المدني، لإنشاء مواقع معرفية

هذه مبادرات ذات أهداف تعليمية وثقافية وإعلامية، يمكن أن توفر مراجع متخصصة للأفراد الذين يبحثون عن معلومات في ميدان ما. وتتحمل هذه المؤسسات بالطبع تكاليف إنشاء هذه المواقع وأجور استضافتها وأمور إدارتها. ويمكن لهذه المؤسسات أن تسمح للأفراد بنشر ما يصلح على موقعها.

حاء- تشريع وتطبيق الحماية الفكرية

من جوانب تفعيل مبادرات المؤسسات العامة والخاصة والمجتمع المدني وضع التشريعات والقوانين اللازمة لتنظيم الأعمال الإلكترونية، وكذلك تطبيق القوانين الدولية الخاصة بحماية الملكية الفكرية، التي ستكون أهم نتائجها تشجيع الابتكار والتجديد الذي يعتبر إحدى المحركات الهامة في الاقتصاد الحديث.

طاء- إحداث هيئة في الجامعة العربية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

الغرض من هذه الهيئة هو متابعة مسائل الاستراتيجية المشتركة بين الدول العربية فيما يتعلق باستعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها، ومتابعة قضايا تقنية هامة مثل مسألة تقييس الحرف العربي في بعض الجوانب التي لا تزال بدون حل، إضافة الى المشاركة في نشاطات هيئة إيكان ICANN التي تشرف على الإنترنت والمشاركة الفاعلة أيضاً في تجمع الوب W3C.

ياء- إنشاء مكتبة عربية افتراضية

إن أحد التطبيقات الهامة التي يمكن أن تمارس فيها الجامعة العربية أو المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (أليكسو) بالتعاون مع منظمات دولية مثل الإسكوا واليونسكو دوراً هاماً هو إنشاء مكتبة افتراضية بالتعاون مع المكتبات الوطنية ومراكز التوثيق ومراكز المعلومات المنتشرة في أنحاء العالم العربي وفي العالم.

وسيفيد من مثل هذه المكتبة الباحثون والناس عموماً، لا سيما إذا أخذ بالحسبان فقر المكتبات العامة عموماً في المدن المتوسطة والصغيرة وعدم وجودها في الأرياف. يضاف إلى ذلك ارتفاع أسعار الكتب عموماً مقارنة بالقوة الشرائية للمواطن العربي. وكذلك فإن إنشاء مثل هذه المكتبة سيسهل على المواطنين البحث عما يريدون دون عناء كبير.

كاف- إقامة مركز معلومات عربي افتراضي

يمكن أن يتضمن مثل هذا المركز كل الوثائق الخاصة بالإحصاءات والمؤشرات الخاصة بالعالم العربي والعالم، وكذلك المؤشرات العالمية عن التوجهات في مجمل الميادين الاقتصادية والعلمية والتكنولوجية وغيرها. ويمكن أن يتضمن أيضاً الدراسات المختلفة التي تنشر في العالم العربي وغيره،

وكذلك المقالات المترجمة التي تنشرها المجـلات المتخصصـة فـي المواضـيع السياسـية والاقتصـادية والاجتماعية وغيرها من المواضيع.

ومثل هذا المركز سيفيد بالدرجة الأولى أصحاب القرار ورجال الأعمال والدارسين وغيرهم. وقـد أشير في مواقع ومؤتمرات كثيرة الى النقص المدقع في المعلومات الخاصة ببعض جوانب المجتمع العربي.

وتستطيع الإسكوا القيام بدور رائد في هذا المجال نظراً لإمكاناتها الخاصـة وكـذلك لتماشـي هـذا الموضوع مع أهدافها في خدمة التنمية الاقتصادية والاجتماعية.