

ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الثالث والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات  
بالتعاون مع وزارة الثقافة والفنون والتراث القطرية

الحكومة والمجتمع والتكامل في بناء المجتمعات المعرفية العربية  
20-18 نوفمبر - الدوحة (قطر 2012)

"البرمجيات الحرة"

وسيلة لجسر الهوة الرقمية وخدمة مجتمع المعرفة في الوطن العربي

مشروع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

(الاهداف والانجازات)

الباحثة : بادي سامية  
[sihem19742003@yahoo.fr](mailto:sihem19742003@yahoo.fr)

الهاتف: 00213770378866

الفاكس: 0021331922469

الأستاذة : بادي سوهام  
[souhembadi@yahoo.fr](mailto:souhembadi@yahoo.fr)

الهاتف: 00213770378866

الفاكس: 0021331922469

الدكتورة : بوعناقة سعاد  
[bouanaka.souad@voila.fr](mailto:bouanaka.souad@voila.fr)

الهاتف: 00213771336884

الفاكس: 0021331922469

## "البرمجيات الحرة"

وسيلة لجسر الهوة الرقمية وخدمة مجتمع المعرفة في الوطن العربي

مشروع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

(الاهداف والانجازات)

"إنكم اليوم مدعوون إلى رسم سبل التعاون العربي في مجال البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر في شتى المجالات التربوية والثقافية والعلمية، ولاسيما بذل الجهود من أجل تطوير هذه البرمجيات لمطالبتنا لغتنا العربية، بما يضمن وجود طاقم معياري موحد له، يسهل بناء قواعد البيانات العربية بصيغة قياسية، تتيح المجال لتبادل هذه البيانات، ومعالجتها ضمن الأنظمة المختلفة، وتطوير خطوط عربية حرة، وتوفير آليات تحليل السياق، وتضمينها في بيئات البرمجيات مفتوحة المصدر، كي يصبح بالإمكان إظهار الحروف والكلمات العربية بشكل صحيح، إضافة إلى جمع المصطلحات المستخدمة في مجال البرمجيات الحرة في معجم معياري واحد، يستخدم في جميع أنشطة التعريب. ولأن الأفكار والمعرفة إرث إنساني مشترك، وأمن من أن تحتكر، فأنتم مدعوون اليوم إلى تحويل الفجوة الرقمية إلى فرصة رقمية في تناول الجميع، ولتضمن هذه التقانات وتطويرها لخدمة أمتنا العربية، وتحقيق أمنها المعلوماتي، و اغناء المحتوى العربي الرقمي، انطلاقاً من الإيمان بضرورة تعظيم قدرة الجميع على النفاذ إلى المعلومات والمعارف، والعمل على أساس تكافؤ الفرص، وخلق البيئة الملائمة للابتكار وتقديم العلوم....."

أ.د. المنجي بوسنينة 2005

المدير العام للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ( 2009/2001)

على الرغم من الانتشار الواسع الذي حققته البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر في جميع أنحاء العالم، إلا أن نظرة سريعة على واقع تكنولوجيا المعلومات في الدول العربية تظهر بوضوح مدى تباطؤ هذه الدول في تبني فلسفة البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر سواء على صعيد القطاع الحكومي أو المؤسسات والشركات الخاصة. هذا التباطؤ في إدراك أهمية وميزات هذه الفلسفة سيؤدي إلى حرمان الدول العربية من الفوائد الجمة التي قد تكسبها جراء استخدامها للبرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر، حيث تأتي صناعة البرمجيات كواحدة من أهم صناعات المستقبل وهي في نفس الوقت الصناعة - الأساس التي تقوم عليها صناعة المحتويات الرقمية العربية، ولهذا نشير إلى أن هناك عدة أسباب ساهمت مجتمعة في ضعف هذه الصناعة، خاصة وان الاستراتيجيات التي أُقرت في الكثير من الدول العربية أولت القسط الأكبر من العناية لقضايا البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والتشريعات ولم تتناول بالعناية ذاتها القضايا المرتبطة بالتطبيقات والبرمجيات وبالمحتوى الرقمي العربي وتتطوير الإمكانيات المتاحة لاستخدام اللغة العربية وتكريس الحضور العربي على شبكة الإنترنت.

لقد تبنت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم مشروع دعم البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر المناسبة للمستخدم العربي "البرمجيات الحرة وسيلة لجسر الهوة الرقمية وخدمة مجتمع المعرفة في الوطن العربي". هدفت من خلاله تحفيز المبرمجين العرب على تطوير هذه البرمجيات، بالإضافة إلى تسهيل تبادل البرامج بين المؤسسات، هذا إلى جانب مجموعة من المشاريع التي تؤدي الهدف الذي أنشأت من أجله، إضافة إلى تشجيع وضع التشريعات والقوانين الملائمة في مجال البرمجيات الحرة إضافة إلى جملة من الأهداف الأخرى .

سوف نتعرف من خلال هذه الورقة البحثية عن أهم الانجازات التي حققها هذا المشروع في الوطن العربي في مجال البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر، وهل استطاع هذا المشروع منذ اعلانه سنة 2005 ان يتجاوز الأهداف التي سَطرت من خلاله؟، وماهي العراقيل التي واجهت هذا المشروع؟.

تقدّمت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم The Arab League Educational, Cultural and Scientific Organization (ALECSO) بمشروع البرمجيات الحرة كوسيلة لجسر الهوة الرقمية وخدمة مجتمع المعرفة في الوطن العربي وذلك منذ 2005 في قمة المعلومات الدولية التي عقدت بتونس وأقرت هذا المشروع ضمن وثيقة حملت اسم "رؤية اقليمية لدفع وتطوير مجتمع المعلومات في المنطقة العربية" والتي تأتي ضمن خمسة مشروعات تقيمها المنظمة.

وقد تمت دعوة جميع المشاركين الى رسم سبل التعاون العربي في مجال البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر في شتى المجالات التربوية والثقافية والعلمية، ولاسيما من أجل تطويع هذه البرمجيات لمتطلبات اللغة العربية، بما يضمن وجود طاقم معياري موحد له يسهل بناء قواعد البيانات العربية بصيغة قياسية، تتيح المجال لتبادل هذه البيانات، ومعالجتها ضمن الأنظمة المختلفة، وتطوير خطوط عربية حرة، وتوفير آليات تحليل السياق، وتضمينها في بيئات البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر، كي يصبح بالإمكان إظهار الحروف والكلمات العربية بشكل صحيح، إضافة الى جمع المصطلحات المستخدمة في مجال البرمجيات الحرة في معجم معياري واحد يستخدم في جميع أنشطة التعريب.

ويبقى أن الوطن العربي مازال في مؤخرة الركب في هذا القطاع، كغيره من القطاعات، في حين أن البرمجيات الحرة يمكن أن تشكل نقلة نوعية من حيث تطوير قدرات الإبداع الفكري الذاتي، والسعي للتحاق بركب الدول المتقدمة تقنياً وسدّ الفجوة الرقمية التي تفصلنا عن دول صغيرة فضلاً عن الدول المتوسطة أو الكبرى.

وننتهي إلى سؤال هام:

ماذا أُنجزت المنظمة من برامج ومشروعات وخطط في مجال البرمجيات الحرة في ضوء الاستراتيجية التي وضعتها منذ تبني مشروع "البرمجيات الحرة" وسيلة لجسر الهوة الرقمية وخدمة مجتمع المعرفة في الوطن العربي 2005؟.

### أهمية الدراسة:

تظهر أهمية الموضوع محل الدراسة انطلاقاً من ثلاث عناصر أساسية:

#### ■ أهمية البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر:

لقد تزايد انتشار البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر واتسعت قاعدة المهتمين بها، وبخاصة بعد التزايد في كمية ونوعية البرمجيات المطورة. حيث بدأت تأخذ فلسفة البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر منحى ايجابي لدى كثير من الهيئات والمنظمات الربحية و الخدمائية، ويلاحظ ذلك من خلال تنوع اتفاقيات ترخيص الاستخدام لهذه البرمجيات إضافة إلى أساليب تطويرها وتعديلها بما يتناسب مع طبيعة الجهات التي تقتنيها.

وقد كانت هناك بعض الجهود التي يبذلها بعض المطورون العرب للإسهام في نشر فلسفة البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر في الوطن العربي. ولكن طبيعة تطوير هذه البرمجيات ذات الوتيرة المتسارعة وكم المعلومات الهائل الذي يتزايد يوماً تلو الآخر يفرض متطلبات لا تستطيع جهود بضعة من المطورين مهما عظمت ان تلبّيها، بل لا بد من تحول هذه الفلسفة إلى طريقة تفكير يتبناها أكبر عدد ممكن من المطورين والمتطوعين من الخواص والهيئات وأن يعملوا وفقاً لمبادئها لتكون عندها قادرين على الإيفاء بحقوق لغتنا العربية في دعمها وتطويرها لتتبوأ المكانة المرموقة التي تليق بها بين بقية لغات المعمورة.

#### ■ توطين البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في الوطن العربي:

على الرغم من الانتشار الواسع الذي حققته البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر في جميع أنحاء العالم، إلا أن نظرة سريعة على واقع تكنولوجيا المعلومات في الدول العربية تظهر بوضوح مدى تأخر هذه الدول في تبني فلسفة البرمجيات الحرة ومفتوحة

المصدر سواء على صعيد القطاع الحكومي أو المؤسسات والهيئات الخاصة. هذا التباطؤ في إدراك أهمية وميزات هذه الفلسفة سيؤدي إلى حرمان الدول العربية من الفوائد التي قد تكسبها جراء استخدامها للبرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر، بدءاً من توفير المبالغ التي تصرف سنوياً ثمناً لتراخيص استخدام البرمجيات المغلقة التي يغلب عليها الطابع التجاري وانتهاء باستقلالية القرار السياسي والتجاري لهذه الدول.

وقد رافقت ثورة البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر منذ البداية بالتوازي الكثير من المحاولات لتعريب هذه البرمجيات، والتي استخدمت عدة أساليب لإضافة دعم اللغة العربية، فمنها من اعتمد على إضافة هذا الدعم إلى أنظمة التشغيل لتكون متاحة بشكل شفاف لجميع البرمجيات التي تعمل ضمن هذا النظام، ومنها من عمل على إضافة دعم اللغة العربية إلى البرمجيات نفسها لتدعمها بغض النظر عن نظام التشغيل الذي تعمل ضمنه ولأجل أن تظل لغاتنا حية مفيدة ينبغي أن ندفعها إلى مجالات التقنية الحديثة. ونذكر هنا ما جاء في حديث مدير إدارة العلوم والبحث العلمي، الأستاذ الدكتور أبو القاسم البدرى<sup>1</sup>، "... إنَّ تشجيع المعالجة الآلية للغة العربية والبرمجيات الحرة المفتوحة المصدر قضيتان أساسيتان شغلنا اهتمام إدارة العلوم والبحث العلمي في المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، لأنه ومع الدخول في "الاقتصاد القائم على المعرفة" وتوجُّه المجتمعات نحو ما يسمّى "مجتمع المعرفة"، فقد ازداد الاهتمام باللغة ازدياداً كبيراً، لكونها وعاء المعرفة، وأنه مع انتشار استعمال الحاسوب والشابكة (الإنترنت)، فقد شهدت الصناعة اللغوية الحديثة تطوراً كبيراً. ولما كانت هذه الصناعة تتطلب أن يكون التعامل بين الإنسان والآلة باللغات الطبيعية، فإن استعمال الحاسوب في تطبيقات اللغة العربية أصبح ضرورة ملحة..."

## ■ أهمية مشروع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم:

إن الواقع الراهن للبرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر في الوطن العربي غير مشجع، حيث ما زالت هذه الحركة تقتصر إلى كثير من جهود المتطوعين والمطورين العرب لردم الهوة بين عالم البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر ولغتنا العربية. ومن المؤسف القول بأن غالبية مشاريع التعريب أطلقت من قبل أشخاص ليست العربية لغتهم الأم، وليس هدفهم الارتقاء باللغة العربية بقدر هدفهم المادي الربحي أو حتى الاحتكاري.

ولهذا نرى أن هذا المشروع من أهم المشاريع التي أخذت حيزاً كبيراً من الاهتمام وتوالت النشاطات التي ستحقق هذا المشروع الذي بادرت من خلاله المنظمة العربية إلى تنسيق العمل العربي في هذا المجال و عملت بالتعاون مع مكتب اليونسكو بالقاهرة وغيرها من المؤسسات الداعمة لتطوير البرمجيات الحرة مثل مجمع اللغة العربية بدمشق ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بالسعودية، وهي عازمة اليوم على الاستمرار في جهودها الهادفة إلى تعظيم القدرات الذاتية العربية المساهمة في التطوير التكنولوجي المعلوماتي عامة وفي مجال صناعة البرمجيات الحرة المتعلقة بحوسبة اللغة العربية بصفة خاصة وذلك بالتعاون والتنسيق مع مراكز البحوث ومجامع اللغة العربية في الدول العربية، وهي عازمة كذلك على اعتماد صناعة المحتوى عنصراً مركزياً في استراتيجياتها التربوية والثقافية والعلمية، واستثمار اللغة العربية كميزة تنافسية.

## أهداف الدراسة:

تهدف من خلال هذه الدراسة إلى:

- التعرف على البرمجيات الحرة.
- التعرف على الجهود والأنجازات العربية في مجال البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر.
- التعرف على الأنشطة العربية في مجال البرمجيات الحرة واللغة العربية في ظل مشروع المنظمة "البرمجيات الحرة" وسيلة لجسر الهوة الرقمية وخدمة مجتمع المعرفة في الوطن العربي.

## أولاً: التعريف بالبرمجيات الحرة:

نشأت فكرة البرمجيات الحرة عندما بدأ ريتشارد ستولمان<sup>2</sup> في العام 1984 العمل على بناء نظام تشغيل أسماه (GNU) وأراد له أن يكون حراً (بمعنى أن يكون لأي شخص مطلق الحرية في الإطلاع على الشفرة المصدرية وتعديلها وإعادة توزيعها دون أي قيد). وقد قام ريتشارد نفسه بتطوير العديد من المكونات البرمجية لهذا النظام (والتي كان أولها محرر النصوص Emacs). ولحماية الفكرة التي آمن بها في حرية البرمجيات، قام ريتشارد بكتابة (اتفاقية الترخيص العمومية GNU General Public License) وذلك لإيجاد قاعدة قانونية تحمي البرمجيات الحرة وتحول دون استغلالها بأساليب ملتوية عبر حرفها عن مسارها الصحيح وتجريدها من صفة الحرية، وهكذا ضمن ريتشارد بأن أي برنامج سيطلق ضمن اتفاقية الترخيص العمومية سيبقى حراً إلى الأبد وسيحمل هذه الحرية إلى أي مستخدم. هذه اللوحة الذكية أدت إلى وقوف حركة البرمجيات الحرة في وجه الكثير من محاولات تعكير صفاتها وحرفها عن مسارها، وكان لها عظيم الأثر في دعم هذه الحركة لتصل إلى ما هي عليه اليوم من نجاح فاق أكثر التوقعات تفتؤلاً<sup>3</sup>.

ثم فيما بعد تابعت مؤسسة البرمجيات الحرة عملها إلى أن أصبحت غالبية مكونات نظام التشغيل GNU جاهزة في العام 1990 باستثناء نواة هذا النظام. ومع أن مطوري مؤسسة البرمجيات الحرة بدأوا ببناء نواة لنظام تشغيلهم أسموها (HURD) إلا أن هذه المهمة لم تكن سهلة، وكان على فريق التطوير تجاوز الكثير من العقبات واحدةً تلو الأخرى<sup>4</sup>. في هذه الأثناء قام شاب من جامعة هلسنكي إسمه لينوس تورفالدز<sup>5</sup> Torvalds Linus (حوالي العام 1991) ببناء نواة لنظام تشغيل أسميت تيمناً باسمه (لينوكس Linux) معتمداً على بعض الأدوات التي طورتها مؤسسة البرمجيات الحرة. وكان لينوس قد قرر إطلاق هذه النواة ضمن اتفاقية الترخيص العمومية (GPL) General Public License. عندما أطلق لينوس الإصدار الأول من النواة التي قام بتطويرها صرح بأنه يقوم ببناء هذه النواة كمجرد هواية، وبأن نواته لن ترقى بأي حال من الأحوال إلى مستوى أداء نظام التشغيل GNU. أي أن لينوس نفسه ما كان ليدرك أن عمله الذي قام به ملء لأوقات فراغه سيغير وجه صناعة تقنية المعلومات في أصقاع العالم كافة<sup>6</sup>.

ان البرمجيات الحرة (Software Free)، حسب تعريف مؤسسة البرمجيات الحرة"هي البرمجيات التي يمكن استخدامها، ونسخها، ودراستها، وتعديلها، وإعادة توزيعها بقليل من أو بدون أي قيود". ينطوي تعريف البرمجيات الحرة على إشكالية تتعلق بطبيعة اللغة الإنكليزية (اللغة الأم لريتشارد ستولمان والمستخدم في كتابة اتفاقية الترخيص العمومية). في اللغة الإنكليزية لا توجد مفردتان مختلفتان للتعبير عن مفهوم (المجانية) و(الحرية). فكلاهما يعني (Free). هذه الإشكالية تسببت في الكثير من سوء الفهم لمغزى فلسفة البرمجيات الحرة. وساهمت (بالإضافة إلى طبيعة شخصية ريتشارد وأسلوبه في الدفاع العنيف عن الرسالة التي يؤمن بها بشدة) في تصوير حركة البرمجيات الحرة كعدو لصناعة البرمجيات التجارية، مما دعا الكثير من الشركات والمؤسسات إلى التعامل معها بحذر شديد<sup>7</sup>.

وتتميز البرمجيات الحرة بتأخيصها الحرة والتي تتيح للجميع حرية استخدامها وتوزيعها والحصول على أصول برمجياتها (أو ما يعرف ب: النصوص المصدرية أو الشيفرة المصدرية) دون الحاجة للرجوع الى مطوري البرمجيات أو دفع أية رسوم ترخيص. تأتي البرمجيات الحرة بفلسفة أخلاقية عالية، هدفها تعميم الفائدة ودحر الاحتكار<sup>8</sup>. ولقد لاقت البرمجيات الحرة إقبالاً ونجاحاً منقطع النظير لما تتمتع به من خصائص. فهي غنية بالموصفات، وذات أمن وثبات عاليين، وتدعم كافة أنواع العتاد، وتتعامل مع كافة أنظمة التشغيل المعروفة، وتعتمد المقاييس المفتوحة والمتداولة عالمياً، ودون قيود على نسخها أو التعديل عليها.

تعتبر البرمجية حرة في حال ضماها الحريات الاربعة التالية:

■ **أولاً -** حرية استخدام البرمجية بأي شكل أو كيفية ولأي غاية، دون ما قيد على طبيعة الاستخدام أو المستخدم. (حرية تشغيل البرنامج لأي غرض كان).

■ **ثانياً -** حرية توزيع البرمجية وتنصيبها على أجهزة أخرى دون أي قيد أو شرط. وبالتالي الوصول إلى الشفرة المصدرية شرط لازم لهذا. اذن فهي تتضمن حرية استخدام نسختك المعدلة بدلاً من النسخة الأصلية.

■ **ثالثاً -** حرية الحصول على أصل البرمجية (النص المصدري) والتعديل عليه.

■ **رابعاً -** حرية إعادة توزيع البرمجيات المعدلة إلى الآخرين.

والحرية هنا لا تشترط في البرمجية أن تكون مجانية بل أنه يغلب أن تكلف مال خصوصاً في حال الحاجة إلى الدعم والتطوير والتدريب.

## لماذا البرمجيات الحرة ؟

يمكن للبرمجيات الحرة أن تحقق لنا:

- التحرر من التبعية لشركات البرمجة العالمية. وضمان أمن المعلومات وسلامتها، خاصة الحساسة منها؛ فاستعمال البرمجيات المملوكة (المغلقة المصدر) ينطوي على كثير من المخاطر والمخازير الأمنية، لأنه يستحيل على مستخدم هذه البرمجيات الإلمام التام بجميع الثغرات الأمنية والكعكات التحسسية (cookies) والمشاكل البرمجية فيها<sup>9</sup>.
- يقلل استعمال البرمجيات الحرة من هيمنة وضغوط شركات البرمجيات المملوكة، ويُجنب ضغوط هذه المؤسسات التي يمكن في يوم من الأيام أن تطبق مقاطعة تكنولوجية تمنع بموجبها تصدير أو بيع المنتجات التي تعتبرها متطورة تقنياً إلى دول معينة لأي سبب كان.
- استبقاء المبالغ المالية الطائلة التي ستهدر في ترخيص البرامج التجارية المملوكة المكلفة عند انضمامنا إلى نادي حماية الملكية الفكرية. فعلى سبيل المثال قُدِّر أن البحرين رصدت 150 مليون دولار لشراء برامج مملوكة، من أجل مشروع الحكومة الإلكترونية، ويقدر أن السعودية أنفقت مليار دولار عام 2002 على شراء البرمجيات المملوكة<sup>10</sup>.
- رعاية وتطوير القدرات الإبداعية وإنشاء وتوطين صناعة برمجيات عربية تسد احتياجات الوطن العربي وتخلق سوق عمل متطوراً وتفوّت الفرصة على الشركات الاحتكارية الكبرى في استئراج المبدعين إلى خارج الوطن وحرماننا منهم.
- كسر احتكار الشركات الكبرى للبرمجيات المملوكة وتشجيع الاستثمار في تطوير البرامج الحرة والمفتوحة.

## ثانياً: التعريف بمشروع البرمجيات الحرة:

انطلق هذا المشروع بناءً على المبدأ الذي تبنته المنظمة " بأن الوسيلة التي اعتمدها هي التوجُّه، في المقام الأول، نحو تشجيع البرمجيات الحرة المفتوحة المصدر، لأنها المنهج الأقوم في تطوير المنتجات، و تلاقح الأفكار، وتبادل المعلومات " وهذا ما جاء في كلمة الدكتور محمد العزيز ابن عاشور، المدير العام للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. وتم من خلال هذا المشروع الاتفاق على:

### خطوات التنسيق، والمسوحات، وإعداد الدراسات، وعقد الاجتماع العربي للبرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر

**1-** تم التنسيق مع مكتب اليونسكو بالقاهرة وجمعية الدعوة الإسلامية العالمية للتعاون سوية في تنفيذ أنشطة المشروع.

**2-** قامت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بالتعاون مع بعض العلماء العرب لإعداد ثلاثة استبيانات:

⇐ الاستبيان الأول: يوضع في متناول يد الجهة الوطنية المكلفة من قبل الدولة بجمع المعلومات، يتم توزيعه على مؤسسات القطاع الخاص والجامعات ومراكز البحوث العلمية والجمعيات العلمية العاملة أو المهتمة بالبرمجيات الحرة، وذلك من أجل استيفائه بالمعلومات الخاصة من طرف تلك الهيئات أو المؤسسات أو الجمعيات في البلد العربي (باللغتين العربية والإنجليزية). وقد قامت بإعداده (هندسة عربية Arabia Handasa، بالتنسيق مع المستشار العلمي للجامعة الافتراضية السورية.Freesoft).

⇐ الاستبيان الثاني: يحتوي على معلومات خاصة بالتعرف على الكفاءات العلمية العربية في مجال البرمجيات الحرة، قامت بإعداده المنظمة بالتعاون مع بعض العلماء من لبنان وتونس وسوريا.

⇐ الاستبيان الثالث: يتحدث عن واقع البرمجيات الحرة على مستوى كل قطر عربي بالاستناد إلى المعلومات المستقاة من استيفاء الاستبيانين الأول والثاني المشار إليهما سابقاً، وكذلك من الإستراتيجية الوطنية للمعلوماتية المعتمدة في البلد وغيرها من مصادر المعلومات الوطنية. وقد قامت بإعداده الجمعية التونسية للبرمجيات الحرة بتكليف من المنظمة العربية.

**3-** خاطبت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم عن طريق إدارة العلوم والبحث جميع الدول العربية وطلبت تكليف جهة وطنية مختصة القيام بتوزيع استمارتي المعلومات الأولى والثانية على جميع الهيئات العلمية المعنية بالشركات الخاصة والجامعات والكليات ومراكز البحوث العلمية والجمعيات العلمية غير الحكومية المهتمة بالبرمجيات الحرة والبرمجيات مفتوحة المصدر، وذلك من أجل استيفائهما بالبيانات المطلوبة وتمهيدا لاستيفاء الاستبيان الثالث مركزيا من الجهة الوطنية اعتمادا على البيانات الواردة في الاستبيانين الأول والثاني. وقد تلقت المنظمة إجابات محدودة حول هذا الأمر من طرف بعض الجهات.

**4-** بالتعاون مع مكتب اليونسكو بالقاهرة وجمعية الدعوة الإسلامية العالمية تم عقد الاجتماع العربي للبرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر في مقر المنظمة العربية بتونس 22-24/12/2005 بمشاركة ثمان دول عربية هي الأردن، تونس، السعودية، السودان، فلسطين، المغرب، مصر، موريتانيا، ومثّلون عن بعض الشركات الخاصة والجمعيات العلمية غير الحكومية العاملة أو المهتمة بالبرمجيات الحرة. وقد تم في الاجتماع استعراض التقارير القطرية للدول العربية المشاركة والمقترحات البحثية التي تقدم بها السادة الخبراء وكذلك بعض أوراق العمل.

**5-** تمت مفاخرة أولية مع ممثلين للمركز الدولي لبحوث التنمية INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE (IDRC) وبرنامج اقتدار برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (ICT UNDP) من أجل تقصي إمكانيات مساهمتهم في تنفيذ أنشطة المشروع.

⇐ تم اختيار المقترح المتعلق بالنظام الحاسوبي للاشتقاق والتصريف للغة العربية: بالتعاون المشترك بين المنظمة العربية ومكتب اليونسكو بالقاهرة تم تكليف فريق من الخبراء اللغويين والمبرمجين لتصميم وتطوير تطبيق مفتوحة المصدر لنظام حاسوبي للاشتقاق والتصريف للغة العربية يتم تشغيلها واستغلالها باعتماد تقنية الإنترنت و الإنترنت، وبحيث تمكن هذه التطبيق الحاسوب من اشتقاق/ توليد/ الأفعال والأسماء المشتقة وتصريفها انطلاقا من جذورها الثلاثية أو الرباعية واعتمادا على قوانين النحو والصرف وعلى المعجم الحاسوبي لهذا النظام.

⇐ أدرجت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ضمن أنشطتها العلمية للدورة المالية 2007-2008 نشاطا خاصا بالمعجم الحاسوبي للغة العربية وتم عرض هذا النشاط على المؤتمر العام للمنظمة العربية ديسمبر 2006 لإقراره. وذلك إيماناً منها بأهمية دعم الجهود البحثية العربية الهادفة إلى هندسة اللغة العربية.

وقد عقدت المنظمة فيما بعد العديد من الاجتماعات والندوات للخبراء العرب من داخل الوطن العربي وخارجه لتحديد البرامج التطبيقية في مجال المعالجة الآلية للغة العربية ذات الأولوية. وأثمرت تلك الجهود في السنتين الأخيرتين إنجاز تطبيقات حاسوبية منها نظام الاشتقاق والتصريف في اللغة العربية بالتعاون مع مكتب اليونسكو بالقاهرة، وبرنامج الخليل الصّربي في اللغة

العربية بالتعاون مع مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ومخبر البحث في الإعلامية بجامعة محمد الأول بالمغرب كما تم إنجاز المعجم التفاعلي للغة العربية بالمملكة العربية السعودية والمعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بسوريا.

### ثالثاً: المرجعيّات التي استندت إليها المنظمة في دعم مشروع البرمجيات الحرة:

من المفيد التعريف بالمرجعيات التي استندت إليها المنظمة في دعمها لمشروع البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر، وفي تشجيع وتنسيق الجهود العربية في مجال المعالجة الآلية للغة العربية باستخدام هذه البرمجيات وهي :

#### ■ الرؤية العربية لمجتمع المعلومات في المنطقة العربية (جنيف 2003 وتونس 2005). المقدمة إلى القمّتين العالميتين لمجتمع المعلومات

القمة عالمية لمجتمع المعلومات WSIS التي تبنتها منظمة الأمم المتحدة والاتحاد الدولي للاتصالات على مرحلتين: عقدت المرحلة الأولى في ديسمبر 2003، والمرحلة الثانية في نوفمبر 2005 في تونس (الدولة التي دعت لإقامة قمة لمجتمع المعلومات)، وتهدف هذه القمة لإعلان مجموعة من المبادئ تتبعها خطة عمل تنفيذية لمحاولة تقليل الهوة المعلوماتية بين دول العالم. ويبدو أن الدول العربية قد تنبته هذه المرة لأهمية أن تتحد مواقفها وفق رؤية وإستراتيجية عربية متكاملة تحافظ على فرصتها لأن تكون أحد الأقطاب المعلوماتية الكبرى في عالم الاقتصاد المعرفي الذي يعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأحد أهم محاور تقدم الشعوب وزيادة دخلها القومي والنهوض باقتصاداتها، بالإضافة إلى إحداث طفرة نمووية في الجوانب الاجتماعية والثقافية والخدمية بل والسياسية. وثيقة عربية.. لمجتمع المعلومات حملت شعار "نحو بناء مجتمع معلومات عربي" التي تم إقرارها في المؤتمر العربي رفيع المستوى للإعداد للقمة العالمية لمجتمع المعلومات الذي عقد في يونيو 2003 بمقر جامعة الدول العربية بالقاهرة<sup>11</sup>.

#### ■ خطة عمل المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم للأعوام 2005-2010.

لقد أدركت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم أهمية قطاع المعلوماتية ودوره في دفع عجلة التنمية الشاملة اقتصادياً واجتماعياً، وبأدرت بوضع خطط و صياغة إستراتيجيات شاملة للنهوض بمجال تكنولوجيا المعلومات في الوطن العربي، وأكدت ضمن خططها على تشجيع البرمجيات الحرة وحوسبة اللغة العربية بالتعاون مع المراكز البحثية المختصة داخل وخارج الوطن العربي.

#### ■ الاستراتيجية العربية للمعلوماتية التي أعدتها ألكسو 2006.

وتعد الاستراتيجية رؤية عربية للتحويل الى مجتمع المعلومات والمعرفة هدفها الاسراع في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة وذلك من خلال تحقيق جملة من الأهداف الاستراتيجية والتي من بينها الحفاظ على تدفق المعلومات داخل المجتمع وربط المجتمع العربي بشبكات اتصال ومعلومات تسمح بخفض تكلفة الاتصال ونشر الثقافة العربية عبر شبكات المعلومات الدولية، وخلق جيل جديد يستخدم وينتج تطبيقات تقانات المعلومات والاتصال وتوفير خدمات الانترنت للأفراد والمؤسسات مع توفير الحواسيب ومختلف أجهزة الاتصال بأسعار مناسبة وتطوير برمجيات التعليم باللغة العربية وإدماج المعلوماتية في مناهج التربية والتعليم.

ثم تواصل الاهتمام بالمشروع ودعمه خاصة مع:

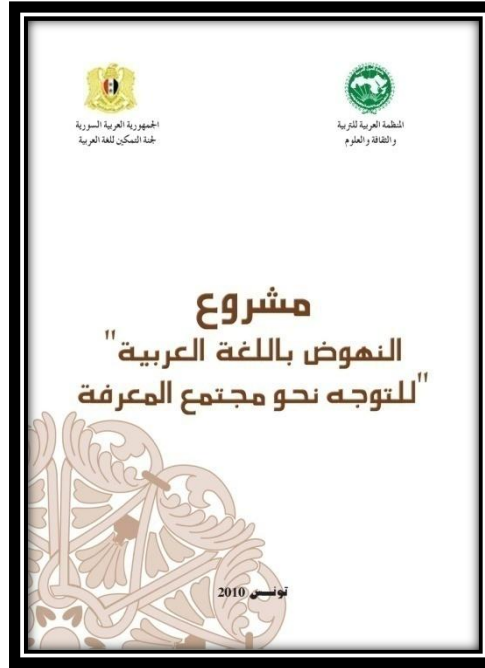
#### ■ قمة الرياض في مارس 2007.

وهي القمة التي أعلن فيها قادة الأمة العربية عزمهم على إيلاء اللغة العربية كل ما تستحقه من رعاية واهتمام، لما لها من أهمية روحية وثقافية وتنموية عظيمة. ومبادرة جلالة الملك عبد الله لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت. و التأكيد على العمل الجاد لتحسين الهوية العربية، ودعم مقوماتها ومركزاتها، وترسيخ الانتماء إليها في قلوب الأطفال والناشئة والشباب وعقولهم، باعتبار أن العروبة ليست مفهوماً عرقياً عنصرياً، بل هي هوية ثقافية موحدة، تلعب اللغة العربية دور المعبر عنها والحافظ لتراثها، يثريه التنوع والتعدد، والانفتاح والتقنية المتسارعة، دون الذوبان أو التفتت فقدان التمايز.



## ■ مشروع النهوض باللغة العربية للتوجه نحو مجتمع المعرفة، قمة دمشق مارس 2008

والذي نص في أحد بنوده على وضع برامج لتعزيز البحث والتطوير، وزيادة عدد المؤسسات العاملة في بحوث اللغة العربية، كي تُجاري متطلبات التوجه نحو مجتمع المعرفة، واقتصاد المعرفة وتنسيق البرامج على المستوى القومي وبخاصة: مسائل المصطلحات، والذخيرة اللغوية، والمعاجم، وتعليم اللغة، وتقييم استعمال اللغة العربية في تقنية الاتصال والمعلومات وتطبيقها في اللغة العربية، والترجمة الآلية، ومسألة اعتماد التشكيل في الكتابة، وتعرف الحرف العربي، ومعالجة الكلام العربي تعرفا وتوليدا، وإدارة المعرفة باللغة العربية، وتنفيذها بالتعاون مع الجامعات ومعاهد البحوث العربية. فهو يهدف إلى المحافظة على لغتنا العربية ومعالجة مسائل التنمية البشرية ونشر اللغة العربية وترقية استعمالها في المجتمع والمحافل الإقليمية والدولية، كما يهدف المشروع إلى مواجهة تحديات مجتمع المعرفة.



### رابعا: الاجتماعات والندوات وورش العمل في مجال البرمجيات الحرة:

- الاجتماع العربي للبرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر (تونس 2005)  
عقد بمقر المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بتونس من 22 إلى 24 /12/ 2005، بالتعاون مع مكتب اليونسكو بالقاهرة وجمعية الدعوة الإسلامية العالمية وتضمن جدول أعمال الاجتماع التالي:  
- استعراض التقارير القطرية المعرفّة بواقع البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر في الأقطار العربية المشاركة في الاجتماع .  
- تقديم بعض أوراق العمل المتعلقة بالبرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر .  
- تقديم بعض المشروعات البحثية المقترحة في المجال، واستعراض مشروعات وتطبيقات بحثية تم إنجازها أو هي قيد الإنجاز .
- ورشة العمل الخاصة بالاجتماع العربي للبرمجيات الحرة مفتوحة المصدر وسيلة لجسر الهوة الرقمية وخدمة مجتمع المعرفة بالوطن العربي والتي تأتي ضمن خمسة مشروعات تقيمها المنظمة في إطار خطة عمل القمة العالمية لمجتمع المعلومات. وقد خرجت ورشة العمل بمجموعة من التوصيات من أهمها<sup>12</sup>:
  1. تشجيع وضع وسن التشريعات والقوانين الملائمة في مجال البرمجيات الحرة.
  2. إعداد دليل للمؤسسات والجمعيات الوطنية والعربية الفاعلة في مجال البرمجيات الحرة.

3. ضرورة اعتماد صيغ «ملفات معيارية مفتوحة» في جميع المعاملات الرقمية للدولة وضرورة العمل على بعث برامج تخصص التصديق في ميادين البرمجيات الحرة، وتشجيع استعمال المقاييس الدولية في تطوير البرمجيات الحرة.
4. إنشاء موقع على شبكة الإنترنت متعدد اللغات يعرّف بكل الإنجازات والمشروعات والأنشطة العربية في مجال البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر داخل وخارج الوطن العربي.
5. تعميم الاستفادة عربياً من التجربة التونسية في مجال توظيف البرمجيات الحرة في التعليم وذلك بنشر استعمال موزع لينوكس (linux) للإنترنت المدرسي والمدرسة الافتراضية.
6. إعداد دراسة تحليلية لتقييم مدى التقدّم في مجالات استعمال واستغلال البرمجيات الحرة في الأقطار العربية، ولاسيما في ميادين التربية والتعليم.
7. تشجيع إنشاء وتطوير بيئة متكاملة من البرامج والتصاميم في مجالات التعرّف الضوئي على الحروف العربية والمدقق الإملائي والمحتوى الرقمي العربي..إلخ.

### ● اجتماع خبراء النظام الحاسوبي للاشتقاق والتصريف للغة العربية (دمشق 2006).

بدعوة من المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (إدارة العلوم والبحث العلمي) عقد في قاعة المؤتمرات في مبنى مجمع اللغة العربية بدمشق يومي 3 و 4 / 12 / 2006 بالتعاون مع مجمع اللغة العربية بدمشق، هذا الأخير الذي اهتم منذ تأسيسه عام 1918 بشؤون اللغة العربية ونشر آدابها وإحياء مخطوطاتها وتعريب ما ينقصها من كتب العلوم والفنون في القطر العربي السوري، والذي ساهم في وقت لاحق ومازال يسهم اليوم مع باقي مجامع اللغة العربية الأخرى في توحيد المصطلحات العلمية والفنية والحضارية العربية وفي توفير الأدوات المساعدة على لإنجاز التعريب الشامل. وقد اختتم الاجتماع بمجموعة من التوصيات أهمها<sup>13</sup>:

#### نظام الاشتقاق والتصريف:

- الاتفاق على أن تتضمن كراسة القواعد اللغوية، المتعلقة بنظام الاشتقاق والتصريف للغة العربية، المبررات التي اعتمدها فريق العمل فيما يتصل بالأوزان القياسية والسماعية، وتأكيد تجنب النظام المسائل الخلافية بين المدارس النحوية القديمة والحديثة.
- المبادرة إلى وضع مخرجات هذا المشروع من قواعد معطيات وكراسات ووثائق ونصوص مصدرية وبرامج تنفيذية على موقع المنظمة، إضافة إلى مواقع متخصصة أخرى على شبكة الانترنت وأن تكون رخصة التوزيع رخصة "جنو" GNU العامة GPL للبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر.
- متابعة الجهود الماثلة عربياً وعالمياً لإبراز ما يتميز به البرنامج من خصوصية، والسعي إلى التعريف به على أوسع نطاق.
- العمل على استخدام التقنيات والوسائل المعتمدة لاختبار برامج النظام والتحقق من أدائها، وإعداد قائمة بالعينات النموذجية التي استُعملت في ذلك التحقق.

#### المعجم الحاسوبي للغة العربية:

- رصد التجارب العالمية في مجال وضع المعاجم اللغوية الحاسوبية.
- وضع دليل لإعداد معجم حاسوبي للغة العربية، يتضمن منهجية العمل التفصيلية، وعينة تطبيقية ونموذج برنامج حاسوبي.
- إنشاء موقع على شبكة الانترنت لتبادل العينات اللغوية العربية.
- دعوة مجامع اللغة العربية إلى توثيق التعاون مع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم في جهودها الرامية إلى حوسبة اللغة العربية وإشاعة استخدامها في تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة.

## ● اجتماع خبراء المعجم الحاسوبي للغة العربية (دمشق 2007)

عقد "اجتماع خبراء المعجم الحاسوبي للغة العربية" في مقر مجمع اللغة العربية بدمشق، وذلك في الفترة من 11 إلى 13/06/2007 بدعوة من المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (إدارة العلوم والبحث العلمي) وبالتعاون مع مجمع اللغة العربية بدمشق، ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.

ومع اختتام الاجتماع أوصى المشاركون بما يلي<sup>14</sup>.

**1-** ترحيب المشاركين بقرارات مؤتمر القمة العربية الأخيرة 2007، وبيان الرياض، التي أكدت على تطوير العملية التربوية، والاهتمام باللغة العربية، ودعم الترجمة والبحث العلمي. وترحيبهم أيضاً بالمبادرات العربية الواعدة في التوجه نحو مجتمع المعرفة وتحقيق التنمية الشاملة في الوطن العربي.

**2-** اعتماد رؤية وأهداف محددة ورسالة للمعجم الحاسوبي، من حيث تلبيةه حاجة ملحة، وضرورته مع التوجه نحو مجتمع المعلومات العربي، هذه الأهداف التي طرحت في مداخلات الخبراء، وتتلخص في:

- إيجاد معجم شامل حاسوبي مفتوح المصدر، يحقق خدمة للفرد العربي. ولاستعمالات اللغة العربية في التطبيقات المعلوماتية، وفي تطوير المحتوى الرقمي العربي.
- شمولية المعجم للمفردات العربية، قديماً وحديثاً.
- اعتماد مستويات متدرجة للمعجم حسب الاستعمال، وتصميمه وفق أعمال جزئية محددة الأهداف.
- الاستفادة من الأعمال والتجارب التي عرضت أو أشير إليها في الاجتماع.

**3-** وضع وثيقة تفصيلية للمشروع، مع خطة عمل تنفيذية زمنية ومالية تحقق الأهداف، وآليات تنفيذ هذه الخطة، مع تحديد انطلاق العمل في المشروع، وتشكيل فريق عمل للمتابعة.

**4-** دعوة الجهات العربية المعنية للمشاركة في المشروع، والاستفادة من مختلف الجهات الأكاديمية والبحثية العربية، لتسريع العمل وتمويله وديمومة تطويره.

**5-** اعتماد برمجيات مفتوحة المصدر ومناسبة لدعم اللغة العربية ووفق مستويات.

**6-** اعتماد تقييس معياري في تحديد مواصفات المعجم وتصميم مختلف أجزائه (كالبطاقة المصلحية المعيارية ومواصفات ISO لمتابعة ومواصفات البرمجيات مفتوحة ومواصفات المصدر).

**7-** إنشاء موقع فعال على الشبكة لإشهار المشروع وتنفيذه.

## ● الاجتماع الثاني لخبراء المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية (الرياض 2008)

بتعاون مشترك بين المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، تم عقد "الاجتماع الثاني لخبراء المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية"، بمقر المدينة، ومن خلال البحوث المقدمة والمناقشات التي دارت حولها، خلص الاجتماع إلى التوصيات التالية:

أ. مراحل تنفيذ المعجم:

**1-** العمل السريع على تحديد المستهدف من المعجم الحاسوبي، ومن ثم وضع المواصفات والمتطلبات التصميمية وذلك من الوجهتين اللغوية والبرمجية. ولهذا الغرض، يؤلف فريق عمل ينطلق من وثائق الاجتماعين الأول والثاني للمعجم.

**2-** العمل، ضمن المواصفات والمتطلبات، على تحديد طبيعة المراجع المعجم أي المصادر (قرآن وحديث ومعاجم) والمدونة، والمادة المسجلة. و أيضاً تحديد طبيعة المدونة وطريقة جمعها وتحليلها مع توصيف تفصيلي لمكونات المعجم ومدخلاته.

- 3- دراسة البرمجيات الحرة المتاحة وإمكانية الاستفادة منها ومن النظم والأعمال المنجزة على مدار الوطن العربي وعالمياً.
- 4- تنفيذ نموذج أولي للمعجم يحقق المواصفات والمتطلبات المعتمدة، وتصميم نماذج الإدخال المعيارية، وذلك لشقّي المعجم اللغوي والبرمجي.
- 5- استكمال مادة المعجم بعد تجربة النموذج الأولي واعتماد هذا النموذج.
- 6- الأخذ في الاعتبار أن المعجم كائن حي سيجري تطويره باستمرار.

### ب. مزايا مستهدفة للمعجم:

- 1- أن يكون المعجم ممثلاً للغة العربية الفصيحة الحالية مع صلة وثيقة بالتراث، وأن يسد الخلل الموجود في المعاجم الحالية، وأن يحقق تطوراً نوعياً في العمل المعجمي العربي.
- 2- أن يكون المعجم قابلاً للتطوير المستمر ومفتوح المصدر وفق سياسة محكمة.
- 3- أن يعتمد المعجم في تصميمه وتنفيذه المعايير الدولية المعتمدة في مجال المعاجم كلما كان ذلك ممكناً.

### ج. إدارة العمل في المعجم:

- 1- تشرف مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم - إدارة العلوم - على المشروع وفق القواعد والقوانين المعمول بها لديهما، ويعد الخبراء الذين شاركوا في ورشتي المعجم على رأس قائمة الخبراء والمستشارين الذين سيكلفون بإنجاز الأعمال المطلوبة للمشروع.
- 2- تُعنى المواقع المتعلقة بالمشروع على شبكة الإنترنت لدى الجهتين المشرفتين عليه، بكافة المعلومات الخاصة بالمشروع وتطور العمل فيه وبالوثائق الناتجة عنه، ويجري تحيينها ومواءمتها دورياً.

### ● اجتماع خبراء المحللات الصرفية الحاسوبية للغة العربية (دمشق 2009)

- بدعوة من المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، وبالتعاون مع مجمع اللغة العربية بدمشق ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية عقد اجتماع خبراء المحللات الحاسوبية الصرفية للغة العربية في المدة من 26-28 افريل 2009م. في مقر المجمع بدمشق، وقد دعت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، للتفضل بما يلي:
- 1- تزويد أصحاب المحللات الصرفية بقائمة من أمثلة التحليل مرفقة بنموذج يحدد كيفية عرض نتائج التحليل، على أن توفينا نتائج أعمالهم خلال شهرين على الأكثر من تسلمهم القائمة.
  - 2- إعداد تقرير عن معايير وضوابط تقويم المحللات الحاسوبية الصرفية للغة العربية، وذلك بالاسترشاد والاستئناس بما جاء في أوراق العمل المقدمة إلى الاجتماع، والملاحظات التي أبدتها السادة الخبراء المشاركون فيه.
  - 3- تكوين لجنة مهمتها تقويم المحللات الصرفية بناءً على النتائج المعروضة.

### ● ورشة المنظمة في الندوة الدولية السادسة لعلوم وهندسة الحاسوب (الحمامات 2010)

من خلال هذه الندوة أعلنت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم "الألكسو" أنها أنجزت مشروع التطبيقات الحاسوبية باللغة العربية كالمعجم التفاعلي ونظام الاشتقاق والتصريف وبرنامج الخليل الصّرفي للغة العربية الذي تمّ اطلاق اصداره في هذه الفترة وذلك بالتعاون مع مدينة الملك عبد العزيز بالمملكة العربية السعودية وجامعة محمد الأول في المملكة المغربية. كما أنها كلفت مجموعة من العلماء العرب المميزين من داخل الوطن العربي وخارجه بتقصّي حالة المعرفة في العالم حول أدوات إغناء المحتوى الرقمي العربي كمحرّكات البحث في النصوص العربية على شبكة المعلومات الدولية والشبكات الدلالية للمفردات

العربية والتدقيق والتشكيل والتحليل النحوي الآلي للغة العربية. ومن خلال هذه الندوة أكدت أن جهودها في النهوض باللغة العربية والتوجه بها نحو مجتمع المعرفة تندرج في نطاق إيمانها بأن اللغة العربية شأنها شأن كل لغة حيّة تظل امتداداً للغة الأجداد وتظل حافظة للتراث ووعاءاً للثقافة ومعيناً ومنبعاً لإسهامات حضارتنا العربية والإسلامية في الثقافة العالمية.

واعتبرت قمة دمشق 2008 بداية مسؤولية جديدة للمنظمة العربية من أجل تنفيذ مشروع النهوض باللغة العربية والتوجه بها نحو مجتمع المعرفة فباشرت بتنفيذ عدّة برامج تهدف إلى تطوير محتوى مناهج اللغة العربية في كافة مراحل التعليم ورفع مستوى أعضاء هيئة التدريس لغويًا وإعداد سبّة مجلّدت حول مصفوفة اللغة العربية والدليل الإرشادي لمعلمي اللغة العربية وإنجاز دراسة حول أسباب ومسببات تدني تعليم اللغة العربية في الوطن العربي. كما أولت أكبر الإهتمام لتأسيس شراكات مع مؤسسات وهيئات عربية مختلفة حكومية وغير حكومية لتشجيع البحوث الأكاديمية العربية ودعمها في مجال المعالجة الآلية للغة العربية إدراكاً منها بأن مسؤولية التوجه باللغة العربية نحو مجتمع المعرفة مسؤولية الجميع.

### ● ورشة عمل اثرء المحتوى الرقمي (دمشق 2010)

عقدت هذه الورشة بالتعاون بين المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ووزارة التعليم العالي في سورية، ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية: وكانت اهم توصيات ورشة العمل<sup>15</sup> :

#### 1- دعوة الدول العربية إلى:

- إطلاق برامج مشتركة للتأهيل الأكاديمي بين الجهات المختصة باللغة العربية والجهات المختصة بتقانات المعلومات.
- دعم التشاركية بين المؤسسات الأكاديمية والبحثية، من جهة، ومؤسسات القطاع الخاص المهتمة بالصناعة المعلوماتية وصناعة المحتوى من جهة أخرى، وبوجه خاص في المجالات التي قد ينتج عنها البرمجيات التجارية المتعددة الاختصاصات وذات الانتشار الواسع، مع تشجيع الاستفادة من البرمجيات ذات المصدر المفتوح.
- إيجاد آليات تعاون لإطلاق مشاريع بحثية مشتركة وتمويلها.
- التواصل مع الجهات المعنية بالبحث العلمي خارج المنطقة العربية لربط جسر التعاون البحثي.
- في مجال معالجة اللغة العربية وصناعة المحتوى الرقمي العربي.

#### 2- دعوة صناديق التمويل، وصناديق دعم البحث العلمي العربية، للمساهمة في دعم المشاريع البحثية العربية في مجال المعالجة الآلية للغة العربية.

#### 3- تميم دور المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (ألكسو) في دعم وتعزيز المبادرات المتعلقة بالمعالجة الآلية للغة العربية

- وخاصة بالاستفادة من البرمجيات ذات المصدر المفتوح، ودعوها إلى:
- تعزيز دورها في التنسيق بين مختلف لجان النهوض باللغة العربية نحو مجتمع المعرفة.
  - إجراء مسح شامل لجميع مشاريع المعالجة الآلية للغة العربية الجارية داخل الوطن العربي وخارجه وجمعها في قاعدة معطيات، وتعزيز التواصل بين الجهات التي تقوم بتنفيذها، منعاً للتكرار والازدواجية.
  - مواصلة جهودها الرامية إلى تشجيع استقطاب الكفاءات العربية والخبرات الأجنبية، وتمكينها من المشاركة الفاعلة في تنفيذ البحوث التطبيقية في مجال المعالجة الآلية للغة العربية.
  - إنشاء موقع إلكتروني لرصد الجهات/الهيئات المهتمة بالمعالجة الآلية للغة العربية.
  - إطلاق جائزة عربية للناشئين العاملين في صناعة المحتوى الرقمي العربي.

#### 4- تميم دور مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، لإيلائها الإهتمام الكبير لإنجاز مجموعة من المشاريع، ولاحتضانها

مبادرات خلاقة في مجال المعالجة الآلية للغة العربية، ودعوها لمواصلة دعم واحتضان هذه الأعمال.

## 5- اقتراح إطلاق مجموعة من المشاريع في مجال صناعة المحتوى الرقمي العربي والمعالجة الآلية للغة العربية حسب الأهمية العلمية

والحاجة وتوفير التمويل اللازم:

أولاً	ثانياً	ثالثاً	رابعاً
- رقمنة النصوص العربية	- شبكة كلمات دلالية	- محرك بحث عربي	- رقمنة وأرشفة المخطوطات العربية القديمة
- مدونة عربية	- أونولوجيا عربية	- مدقق إملائي	- تطوير برمجيات على الهاتف الخليوي
- اختبار معياري للغة العربية	- وسم الوثائق بالتكنولوجي	- محلل نحوي	- ترجمة آلية من وإلى العربية
- إعداد مجموعات للتدريب والاختبار	- محرك بحث دلالي	- مشكل آلي	- الناطق الآلي
- مدونات متعددة اللغات	- تحليل النصوص دلاليًا	- محرك بحث قرآني	- تعرف الكلام العربي
- نظام لتجزئة النصوص			

### ● اجتماع خبراء التدقيق الإملائي والتشكيل والتحليل النحوي الآلي للغة العربية (دمشق 2011)

تم عقد هذا الاجتماع بتعاون مشترك بين المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (إدارة العلوم والبحث العلمي)، والمعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بدمشق بمشاركة خبراء معلوماتيين ولغويين من المغرب، والجزائر، وتونس، وسورية، ومصر، والسعودية، والإمارات العربية المتحدة، وفرنسا، وأمريكا، وذلك استمراراً للجهد الذي تبذلها المنظمة العربية من أجل تطوير الأداء الحاسوبي للغة العربية، وتمكينها من مواكبة العصر ومواجهة تحدياته المعلوماتية والاتصالية والتكنولوجية .

وقد صدر عن الاجتماع مجموعة من التوصيات أبرزها<sup>16</sup>:

- 1- ضرورة دعم بناء مدونة أولية تعتمد أساساً على المدونات المتاحة، على أن تنجز هذه المرحلة مع نهاية عام 2011 .
- 2- دعوة المنظمة إلى تكليف خبراء لاختبار وتقييم المشاريع المنجزة، ومقارنتها بمثيلاتها مفتوحة المصدر بهدف انتقاء المشاريع التي ستبناها المنظمة.
- 3- تطوير مدقق إملائي مفتوح المصدر اعتماداً على نتائج مرحلة التقييم.
- 4- تطوير مشكل آلي مفتوح المصدر اعتماداً على نتائج مرحلة التقييم.
- 5- بناء نواة لمحلل تركيب للغة العربية تشارك في تنفيذه عدة جهات عربية متخصصة.
- 6- الدعوة لإيجاد وسيلة للتواصل العلمي بين مجموعات العمل المتعاونة في تنفيذ الأنشطة البحثية عبر الإنترنت.  
ركّز هذا الاجتماع على واقع البحوث والتطبيقات الحاسوبية الجارية في مجالات:  
- التدقيق الإملائي الآلي للغة العربية.  
- التحليل النحوي الآلي للغة العربية.  
- التشكيل الآلي للغة العربية.  
وتم تكوين فرق عمل تعاونية عربية على النحو التالي:  
- مشروع تطوير مدقق إملائي آلي مفتوح المصدر للغة العربية (فريق بحث مصري / جزائري).  
- مشروع بناء محلل آلي للغة العربية مفتوح المصدر (فريق عمل سوري، مصري، مغربي، تونسي، أمريكي).  
- مشروع بناء مشكل آلي مفتوح المصدر للغة العربية (فريق عمل سوري، مصري، سعودي، مغربي، تونسي، أمريكي).

## ● اجتماع خبراء الشبكات الدلالية (تونس 2011)

متابعة من المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، (إدارة العلوم والبحث العلمي)، لجهودها الرامية إلى تنسيق وتعزيز البحوث التعاونية العربية في مجال المعالجة الآلية للغة العربية، فإنها ترمع عقد اجتماع خبراء الشبكات الدلالية للمفردات العربية، بمقرها بتونس، خلال الفترة من 26 إلى 2011/07/28، بمشاركة خمسة وعشرين خبيرا عربيا من تونس، والمغرب، وسورية، وفلسطين، ومصر، وكندا، والولايات المتحدة الأمريكية وخبراء استشاريين من شركة صخر IBM، و Luxor Technology, Oakville-Ontario-Canada.

وانتهى الاجتماع إلى التّوصيات التّالية<sup>17</sup>:

- تبيين جهود المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم في معالجة اللّغة العربية.

- العمل على توفير الموارد الضرورية لبناء الشّبكة المنشودة وهي على النحو التالي:

- موارد لغوية

- موارد بشرية

- موارد مادية

- تقسيم العمل في بناء الشبكية المنشودة إلى مجموعة من المراحل وفق خطة زمنية محددة لكل مرحلة.

- دعوة الجهات البحثية والمؤسسات والشركات المعنية بالمعالجة الآلية للغة العربية من داخل وخارج الوطن العربي وكذلك مجامع اللغة العربية للإسهام والتعاون في بناء الشبكية المنشودة وتطويرها.

- دعوة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم إلى استثمار الأعمال السابقة - التي أشرفت عليها في مجال معالجة اللغة العربية (المعجم الحاسوبي التفاعلي، برنامج الاشتقاق والتصريف، برنامج الخليل الصرف، والمعاجم التي أنجزها مكتب تنسيق التعريب في الرّباط، وغيرها) في بناء شبكة الكلمات العربية.

- استثمار الشبكية المنشودة في دعم مشروع النهوض باللغة العربية للتوجه نحو مجتمع المعرفة.

- دعوة المنظمة العربية إلى إدراج مشروعات مستمرة في إدارة العلوم والبحث العلمي في ميادين التحليل الدلالي والشبكات الدلالية والانطولوجيا العربية نظرا لأهميتها الاستراتيجية.

## ● اجتماع علمي في الألكسو لإنشاء الشبكة العربية للمصادر المفتوحة (تونس - نوفمبر 2011)

تحت إشراف المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بالتعاون مع الجمعية التونسية لمهنيي المصادر المفتوحة انطلقت يوم 23 نوفمبر 2011 بمقر المنظمة العربية بتونس أشغال اجتماع خبراء إنشاء الشبكة العربية للمصادر الحرة ومفتوحة المصدر بمشاركة عديد الخبراء والمختصين العرب من تونس والجزائر والمملكة العربية السعودية والأردن ولبنان. وتم التأكيد بأن الشبكة العربية للبرامج الحرة والمصادر المفتوحة تهدف إلى رصد جميع النشاطات والمكونات في موقع واحد للوصول إلى تنسيق الجهود وتبادل الخبرات.

وفي الجلسة العلمية الأولى استمع الحاضرون إلى بعض المدخلات قدّمها مختصّون في البرمجيات وهم يشرفون على مواقع اليكترونية عربية ودارت مناقشات هامة للبحث في المشروع الذي تقدمت به الألكسو لإنشاء الشبكة العربية للمصادر الحرة والمفتوحة وتقديم تصورات لوضع الآليات والهيكل، منها وضع دليل للمشاريع الموجودة ورصد متابعة أخبار المشاريع العربية والهدف كله هو إبراز مدى قدرات اللغة العربية للاستجابة لهذا المشروع وإثراء المحتوى العربي على الشبكة العالمية. ومن خلال هذا الاجتماع اوصى المشاركون بما يلي:

- اعتماد مسمى الشبكة العربية للبرمجيات الحرة والمصادر المفتوحة اسما للشبكة. وباللغة الانجليزية

Arabic Network for Free Software and Open Sources

- تحديث الدراسة التي اعدتها المنظمة تحت عنوان مشروع الشبكة العربية للمصادر المفتوحة في ضوء الملاحظات التي ابداهها المشاركون
- دعوة المنظمة لتفعيل توصيات الاجتماع العربي للبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر.
- الاستفادة من الخبرات العربية المشاركة في هذا الاجتماع في تشكيل اللجان الخاصة ببناء الشبكة.
- حشد ورعاية الجهود من اجل تطوير وتحسين برمجية Libre Office تدعم حاجات المستخدم العربي في الاعمال المكتبية والتعليمية.

### ● اجتماع خبراء محرّكات البحث في المحتوى الرقمي العربي (تونس 2011)

عقد اجتماع خبراء محرّكات البحث في المحتوى الرقمي العربي الذي بإشراف من المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بمقرها بتونس، وبالتعاون مع الوكالة التونسية للإنترنت. وتم التأكيد من خلاله على ضرورة تطوير محرّك بحث عربي متقدم، يُخدم المحتوى العربي على شبكة المعلومات الدولية، ويسهل التعامل مع اللغة الطبيعية بدل قائمة مفردات البحث في الحقول المختلفة، وبمكّن من اعتماد أسماء النطاقات العربية نظراً لعجز اللغة الإنجليزية عن تمثيل الأحرف العربية. محرّكات بحث عربية توفر الخصوصية، وتبعد المخاوف المتمثلة في احتفاظ محرّكات البحث العالمية بسجلات كاملة عن عمليات البحث لمستخدميها.

من الواضح ان الجهود في السنتين الأخيرتين أثمرت إنجاز تطبيقات حاسوبية منها نظام الاشتقاق والتصريف في اللغة العربية بالتعاون مع مكتب اليونسكو بالقاهرة، وبرنامج الخليل الصّرفي في اللغة العربية بالتعاون مع مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ومخير البحث في الإعلامية بجامعة محمد الأول بالمغرب كما تمّ إنجاز المعجم التفاعلي للغة العربية بالمملكة العربية السعودية والمعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بسوريا. وبالتالي لا يمكننا أن نغفل عدداً من المبادرات والمحاولات الجادة، لكنها تبقى محدودة وبعيدة عن وقف اتساع الفجوة وتحقيق الغاية المنشودة والتي لا يمكن أن تشهد النور دون تكتل جميع الاطراف المهمة بالبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر، ورصد الموارد بشقيها المناسبة لهذه المشاريع.

#### ← نظام الاشتقاق والتصريف في اللغة العربية:

- يرمي هذا النظام إلى اشتقاق (توليد) الأفعال والأسماء المشتقة والمصادر، وتصريفها، انطلاقاً من جذورها الثلاثية أو الرباعية، واعتماداً على قوانين النحو والصرف، وعلى قواعد المعطيات الخاصة به. يستفاد من هذا النظام في تعليم اللغة العربية في المراحل الدراسية المختلفة وفي تطوير برمجيات معالجة اللغة العربية وهو بهذا يعد احدى الادوات الاساسية لمعالجة اللغة العربية بالحاسوب.
- انه مفتوح المصدر فجميع عناصره متاحة (حوارزميات، قواعد معطيات، وثائق)
- استيعابه جميع الأفعال الثلاثية والرباعية في اللغة العربية.
- استيعابه جميع المصادر السماعية للأفعال الثلاثية.
- قدرته على توليد جميع الأسماء المشتقة، والمصادر القياسية.
- استغراقه جميع قواعد النحو والصرف المتعلقة باشتقاق وتصريف الأفعال والأسماء والمصادر، وكذلك قواعد التصريف المشترك (الإعلال، والإبدال، والإدغام).
- استغراقه جميع قواعد رسم الهمزة، سواء أكانت في الأفعال أم في الأسماء.
- ضبطه التام للكلمات بالشكل (بالحرّكات).





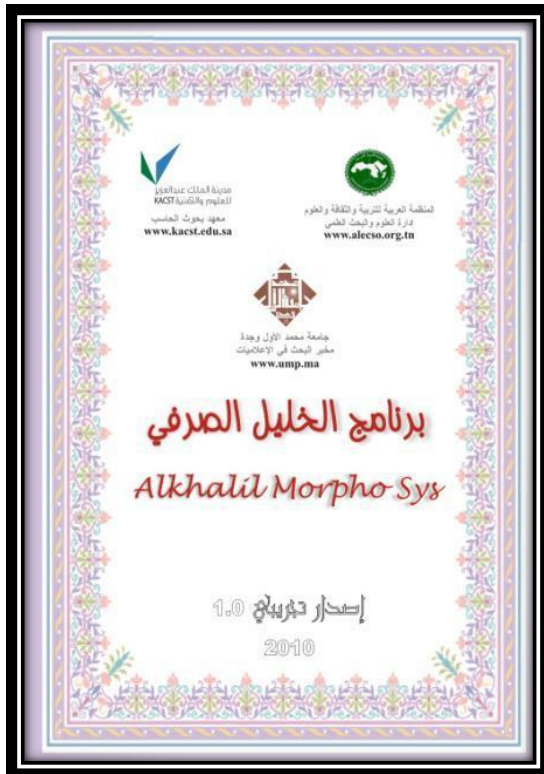
هذا النظام متوفر على الشبكة من خلال المواقع التالية:

- موقع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم
- موقع sourceforge.net احد المواقع العالمية للبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر sarf – Arabic Morphology System

- موقع الشبكة الريفية reefnet.gov.sy في قسم التعليم.

### ← برنامج الخليل الصرفي في اللغة العربية:

وهو نظام حاسوبي مفتوح المصدر يقوم بتحليل الكلمات العربية إلى مكوناتها الأساسية كالجذر والساق والسوابق واللواحق وتعريف كل منها بطريقة خوارزمية. النظام يعد الأول من نوعه من حيث كونه مفتوح المصدر بعد النظام الشهير "Buckwalter" الواسع الاستخدام في المراكز البحثية لكونه مفتوح المصدر إلا أن النظام الحالي يزيد عليه في كونه قادر على إضافة مستوى أعمق من التحليل وذلك باستخراج الجذر والوزن من ساق الكلمة.



هذا النظام متوفر على الشبكة من خلال المواقع التالية:

- موقع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

- موقع sourceforge.net احد المواقع العالمية للبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر sarf – Arabic Morphology System

### برنامج الخليل الصرفي الإصدار الأول 1.0، 2010



جامعة محمد الأول وجدة  
مخبر البحث في الإعلاميات

تريق العمل

د. عبد الحق لخواجة ★  
د. عز الدين مزروعى ★  
د. عبد الرحيم بودلال ★  
أ. محمد ولد عبد الله ولد ببياه ★  
د. عبد الوافي مزبان ★  
د. مصطفى اسهول ★  
مستنشار لغوي  
أ. المعتر بالله السعيد ★  
كلية دار العلوم – جامعة القاهرة



منسق المشروع لدى المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

د. أمين القلق



منسق المشروع لدى مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية KACST

د. منصور الغامدي

#### ← المعجم التفاعلي للغة العربية:

الاهتمام العربي والدولي بنظام الاشتقاق والتصريف للغة العربية، دفع المنظمة لتبني مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية، وهو معجم عربي أحادي اللغة، من المؤمل أن يشتمل على إمكانيات المعالجة الآلية في عدة مستويات، هي مستوى المفردات، والمستوى الصرفي والنحوي والدلالي والصوتي والإحصائي. وسيعوض هذا المعجم حين يتم الانتهاء من إنجازها، النقص في الطبيعة اللغوية لدى الفرد العربي المعاصر، فيزوده آلياً بالنظم اللغوية المذكورة أثناء التعامل مع الحاسوب، كما سيفيد في التطبيقات الكثيرة للغة والحاسوب، وفي الصناعة اللغوية، وسيساعد على توفير أدوات لغوية حاسوبية، تسهم في إثراء المحتوى العربي الرقمي، وتسهيل التعامل معه. وعندما طرح المشروع للتنفيذ، أبدت مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية رغبتها بالتعاون مع المنظمة في تنفيذ المشروع، وتقديم الدعم المادي اللازم لتنفيذه. وقد تم توقيع اتفاق تعاون بالخصوص مع مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية وأدرج المشروع ضمن مبادرة جلاله الملك عبد الله لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت. يرمي المعجم التفاعلي عبر الشبكة لإجراء عمليات البحث وإضافة المفردات والمعاني وما يتصل بهما من معلومات لغوية وأمثلة وملفات وسائط متعددة

- موقع <http://www.almuajam.org> يتضمن معلومات عن مراحل العمل في المعجم.

- موقع <http://almuajam.hiast.edu.sy> يتضمن وصولاً مباشراً للمعجم.

- موقع <http://arabicdictionary.kacst.edu.sa> يتضمن وصولاً مباشراً للمعجم.

من خلال ما تم عرضه يمكن القول ان المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم قامت بجهود حثيثة ومستمرة (حسب إمكاناتها وحسب ما هو متوفر لديها) في نشر الوعي حول البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر، ومسح الجهود القائمة في الدول العربية في هذا المجال والتنسيق بينها.

## ولكن يبقى ان نقف عند الكثير من الأمور المتعلقة بقضايا البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر واللغة

### العربية؟؟؟

ولنا أن نتساءل أولاً عن أسباب التباطؤ في تبني التكنولوجيات الحديثة ؟

إن المنطقة العربية تقف في مكان متأخر عما ينبغي أن تكون عليه. فالمنطقة العربية، في معظم الأحيان، لا تواكب العالم المتطور. وتأتي في مرتبة متأخرة في أشياء مثل فرص العمل المتصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وإنشاء شركات تكنولوجية، وابتكار تكنولوجيات متصلة بتكنولوجيا المعلومات، وبيع منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات على المستوى الدولي. وهذه الأشياء تكاد تكون معدومة في العالم العربي، رغم توافر الإمكانيات. ولا ننكر أن هناك تطوراً ملموساً تشهده المنطقة وأن أصحاب الكفاءات بدأوا يتولون المسؤوليات<sup>18</sup>. فما هي الأسباب التي منعت بعض الدول العربية من الاهتمام بهذه التكنولوجيات ؟

- غياب ثقافة نشر التكنولوجيات المعلوماتية بين أفراد المجتمع ما يجعل المواطن لا يلجأ لاستخدام هذه التكنولوجيات إلا عند الضرورة.
- غياب الإطارات البشرية المؤهلة للتعامل مع التكنولوجيات الحديثة إذ يتوقف نجاح أي مشروع لتوظيف تكنولوجيا المعلومات على القوى البشرية المدربة أكثر من اعتماده على توفير الوسائل والأدوات الحديثة، وغالباً ما تكون هذه القوى البشرية نادرة.
- ضعف استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مقارنة بالمستويات الدولية للدول المتقدمة، والاستمرار إلى حد كبير في سياسة الاعتماد على استيراد التكنولوجيا الجاهزة
- عدم إعطاء العنصر البشري الوطني العناية الكافية فيما يتعلق بعملية بنائه العلمي وتنمية قدراته العقلية وتوجيهها للمشاركة والإسهام في توطيد التكنولوجيا بما يتلاءم مع ظروف واحتياجات المجتمع.
- غياب دور المجتمع المدني والجمعيات الناشطة في هذا المجال، والتي من المفروض أن لها دور هام في إنجاح مشاريع التكنولوجيات الحديثة وتحسيس المعنيين بها ونشر الثقافة التكنولوجية، ولكن شريطة أن لا يقتصر نشاطهم على بعض التظاهرات الموسمية وإنما يجب أن يكتمل جهود الحكومة في بعض المناطق التي لا تزال محرومة من التوصيلية بشبكة الإنترنت في عدة مناطق داخل الوطن .
- سوء التقدير للميزانية اللازمة والمرصودة للنشاط التكنولوجي.

اذن لا بد للدول العربية أن تدرك أن عنصر استخدام تكنولوجيا المعلومات أصبح ضمن أحد المقاييس التي تدخل في قياس مستوى المعيشة والتنمية خاصة و"أن خيوط تكنولوجيا المعلومات تتجمع في أيدي عدد قليل من الدول، تلك التي تتحكم في صناعة المعلومات وتشغيلها واختراعها واسترجاعها وتمتلك القنوات التي تمر عبرها هذه المعلومات"<sup>19</sup>.

أما عن فيما يخص البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر ودعمها للغة العربية فيمكن أن نقف عند ما يلي :

إن ما يعيق انتشار تطبيقات تكنولوجيا المعلومات باللغة العربية الدعم المحدود الذي تناله البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في المنطقة العربية. حيث تأتي صناعة البرمجيات كواحدة من أهم صناعات المستقبل وهي في نفس الوقت الصناعة - الأساس التي تقوم عليها صناعة المحتويات الرقمية العربية، فما هو واقع ومستقبل صناعة البرمجيات في عالمنا العربي؟

فالبرمجيات مفتوحة المصدر رمزها متاح للجميع وقابل للتوزيع بحرية مما يسمح لمطوريها بمراجعتها واختبارها ومن ثم التشارك في إثرائها، مقارنة بالبرمجيات الامتلاكية التي تطورها شركة معينة وتحتكر رمزها مما ينفي فرص الابتكار الاختبار. تمثل البرمجيات الحرة و المفتوحة المصدر خيارات مناسبة للحصول على نظم التشغيل والتطبيقات المختلفة بتكلفة منخفضة، ولذلك لا بد من ملائمة هذه البرمجيات مع اللّغة العربية لتشكيل وسيلة لنشر المحتوى العربي الرقمي وقد اقتصررت التطبيقات العربية التي تعتمد البرمجيات المفتوحة المصدر على مجالات محدودة منها تعليم اللغة العربية وتقديم خدمات على مواقع الويب، بينما هناك فرص للتوسع وذلك من خلال:

- تشجيع البحث العلمي في البحوث الأساسية ودعم مشاريع طويلة الأجل في مجال الفيزياء والرياضة وهندسة اللّغة والذكاء الصناعي وغيرها مما يتجاوز قدرات الشركات الخاصة.
- تشجيع تعريب البرمجيات.
- وضع مواصفات ومقاييس لتطوير البرمجيات العربية كما يمكن أن يستفاد أيضاً بخبرة المنتجين وتجاربهم الشخصية.
- تطوير التشريعات القانونية والاهتمام بحقوق الملكية الفكرية.
- نشر ثقافة البرمجة مفتوحة المصدر والحرة، والتشديد على فوائدها للمطورين والمستخدمين وعجلة التكنولوجيا.

إن الكثير من البرمجيات المفتوحة المصدر متوافرة لتوليد ونشر المحتوى الرقمي العربي، وقد تم تصميم هذه النظم للتعامل مع عدة لغات، وقد تم تعريب البعض منها لدعم احتياجات مستخدمي اللّغة العربية، أما الجهات التي تقوم بأنشطة التعريب هي معاهد الدراسات العليا والبحث العلمي وحاضنات التكنولوجيا. حيث تواجه صناعة البرمجيات العربية عدة تحديات أساسية نابعة أصلاً من نزعة الاحتكار التي تسود هذه الصناعة عالمياً، ومن أبرز هذه التحديات<sup>20</sup>.

**تحديّ التوجه للمكوّنات البرمجية:** تنتقل صناعة البرمجيات حالياً من إنتاج البرامج الكاملة إلى تجميع هذه البرامج من مكوّنات برمجية قياسية سابقة التجهيز، مثل ما هو الحال عندما يتم تجميع نظم العتاد من مكوّنات قياسية كالمكثفات والشرائح الالكترونية. **تحديّ حزم البرامج المتكاملة:** وهو من الأساليب التي تتبعها مؤسسات تطوير البرامج العالمية بهدف السيطرة على الأسواق. **دمج البرمجيات في عناصر العتاد:** يتم دمج برامج البرمجيات مع العتاد داخل صناديق الكترونية مغلقة يتم تسويقها في صورة منتجات نهائية.

وما يمكن أن نلاحظه من خلال صناعة البرمجيات بصفة عامة في الوطن العربي ما يلي:

- ضعف صناعة البرمجيات ويبدو من خلال:
  - الاعتماد الكلي على البرمجيات المستوردة والتي تنتجها الشركات العالمية.
  - التوجه نحو استخدام المكوّنات البرمجية الجاهزة.
  - عدم الوعي بأهمية البرمجيات المفتوحة المصدر
- غياب المشاريع التطويرية.
- استنزاف العقول.

### أما فيما يخص اللّغة العربية فنقف عند ما يلي:

يطرح استخدام اللّغة العربية على الانترنت فرصاً وتحديات متداخلة تتطلب توسيع قاعدة مستخدمي هذه اللّغة والارتقاء بمكانتها، حيث تتطلب تعميم ونشر تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في مجتمع ما إنتاج ونشر المحتوى الرقمي بلغة أفراد ولقد وضعت أدوات تسمح بمعالجة المحتوى ونشره أهمها<sup>21</sup>:

- تعرّف الحرف العربي بواسطة الماسح البصري: إن الماسح الآلي المتاح الآن قليل الفائدة لمسح النصوص العربية التي تمت طباعتها بالقوالب الرصاصية، حيث تزيد نسبة الأخطاء في مسح النصوص.
- مُدقق التهجئة: تسمح النظم المتوفرة بتدقيق تهجئة الكلمات العربية، وتتضمن بعض الأنظمة ملامح تعرّز قدرتها على اكتشاف الأخطاء الناجمة عن عدم توافق الكلمات.
- نظام التشكيل التلقائي: يعتبر تشكيل النصوص العربية ضرورة ملحة لتخليصها من اللبس، ويتطلب التشكيل الآلي الجاد المرور بمرحلة الإعراب الآلي.
- المُدقق النحوي: لا بد من تأسيس المدقق النحوي على نظام قوي للإعراب الجمل العربية ولتحديد مواضع الخطأ النحوي على مستوى الجملة وهناك نظامان للتدقيق النحوي من تطوير شركتي "صخر و كولكت".
- المحلّل الصرفي والإعراب الآلي: يمهّد المحلّل الصرفي لمعالجة النصوص آلياً بتحليل بنية الكلمة العربية، فيعد النص المعالج للفهرسة أو الإعراب أو الترجمة الآلية.
- محرّكات البحث العربية: يعتبر محرك البحث غوغل Google هو السائد في البحث عن النصوص العربية، وهو يلي مطالب المستخدم العادي ضمن حدود ضيقة ولا يلي متطلبات البحث المعمق.
- أدوات النشر الإلكتروني: لا بد من تطوير أدوات النشر الإلكتروني تفوق إمكانيات النظم المتاحة ومنها نظام الكتاب الإلكتروني الذي طوّر من قبل مايكروسوفت والذي أجريت محاولة تعريبه.
- نظم الفهرسة والاستخلاص الآلي: هناك بعض التجارب مثل مبادرة شركة صخر التي طرحت بعض النظم الآلية للفهرسة والاستخلاص تستند إلى أسس إحصائية وذلك لاستخلاص كلمات مفتاحية وتحديد موضوعات النصوص.
- تعرّف الكلام وتوليدته: تستخدم نظم تعرف الكلام العربي الأكثر كفاءة الأسس الإحصائية إلا أن معدلات الخطأ في تعرف الكلام ما زالت مرتفعة، وتحتاج النظم الآلية لتوليد الكلام إلى مزيد من التطوير حتى يقترب الكلام العربي المولد آلياً من مستوى الجودة التي تم تحقيقها مع لغات أخرى.
- الترجمة الآلية: تتزايد الحاجة إلى منظومات للترجمة الآلية، ولكن هناك عوامل تعيق جهود التطوير لنظم الترجمة الآلية من وإلى اللغة العربية منها العناية المحدودة التي تنالها من قبل الجهات المعنية حكومية أو قطاع خاص.

إن تأخر الدول العربية في المجال التكنولوجي، وقلة أعداد المخترعين والمكتشفين والباحثين العرب، انعكس سلباً على لغتنا العربية، وهذا أمر طبيعي، نتيجة عدم اهتمام الدول العربية ببناء قاعدة تنطلق منها نحو التكنولوجيا لتكون دولاً صانعة ومنتجة لها. لنجد أن العقول العربية اختارت الهجرة إلى الدول الغربية المتقدمة، نتيجة ذلك الإهمال الذي تبديه الدول العربية لتلك الكفاءات والتي وجدت ذلك الترحيب والتشجيع والدعم الكبير من قِبَل دول غربية كثيرة على رأسها الولايات المتحدة الأمريكية، والتي ساهمت مساهمة كبيرة جداً في أن تكون اللغة الإنجليزية لغة عالمية يتوجب على جميع سكان الأرض تعلّمها والتعامل بها واحترامها.

**خاتمة:**

إن ما تتميز به البرمجيات الحرة من إمكانيات يستطيع من خلالها المستخدم التعرف على مضامينها وشيفرتها المصدرية وتعديل بنيتها بما ينسجم مع متطلّباته وحاجياته العامة والخاصة، مع احتفاظه بإمكانيات السيطرة على أمن وسلامة معلوماته، وحرية اختيار البرمجيات التي يحتاج إليها مستقبلاً. ومع تزايد الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات، وبسبب تضخم الأعباء المالية المترتبة على شراء البرمجيات الجاهزة، فقد تزايد الاهتمام بالبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر ومع هذا يبقى استخدامها في المنطقة العربية في خطواته الأولى، أمام مبادرة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم و بعض الدول العربية إلى تبني هذه البرمجيات في

مختلف التطبيقات، كما شجعت على إنشاء مجموعات عمل علمية وطنية من أجل إيجاد وتوفير حلول عملية تقنية تضمن الاستفادة من هذه البرمجيات.

ولهذا لا بد من التأكيد على ضرورة التوجه استراتيجياً نحو البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر باعتبارها حلاً بديلاً هاماً لمسألة حيازة صناعة برمجيات مستقلة. ويجب تنظيم هذا التوجه الاستراتيجي عن طريق إنشاء وحدة إدارية عربية مهمتها حصر البرمجيات الهامة الحرة والمفتوحة المصدر، وبناء القدرات الخاصة بدعم وتطوير هذا النوع من البرمجيات. و لا بد من التعاون مع العديد من الدول ذات الخبرة بالبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر، من أجل تسريع الاستفادة من هذه البرمجيات والتشارك في الخبرات. و لا بد أيضاً من تضافر الجهود في هذا المجال وعلى النطاق المحلي بين الجامعات ومراكز البحوث والمؤسسات الحكومية والقطاع الخاص. فمن الصعب جدا على الدول العربية أن تشكل قاعدة لدخول صناعة البرمجيات الحرة بعدما نجحت الشركات الكبرى في السيطرة على سوق البرمجيات، و مازالت صناعة البرمجيات في بداية الطريق رغم توافر الإمكانيات المادية والبشرية، ومن المعوقات التي حالت دون انتشارها القصور في استيعاب أهميتها وما يمكن أن تحرزه من عائدات، ومن الحلول المطروحة لإزالة الصعوبات في هذا المجال تصميم مشاريع إقليمية تولّد الطلب على منتجات الصناعة الرامية لنشر التطبيقات الأساسية. اذن فالأمر أكبر بكثير من جهود المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ومن المبادرات التي تبنتها. ولهذا نبقي دائما امام اشكاليات كبرى تؤرق العقل العربي وتفرض عليه دائما طرح تساؤلات تبحث عن إجابات لدى الجهات المعنية بمثل هذه التوجهات وأهمها:

- كيف يمكن المساهمة في إنتاج وإيجاد برمجيات حرة ذات قيمة مضافة عالية تتلاءم واحتياجات الدول العربية؟
- متى تكون هناك مبادرات وبرامج من قبل الحكومات العربية في تكوين المكونين العرب في مجال البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر؟
- هل تم وضع استراتيجية وطنية في كل بلد لاعتماد البرمجيات الحرة في بناء مجتمع المعرفة؟
- من المسؤول عن وضع استراتيجية بناء البرمجيات الحرة.

### قائمة المراجع

1. مدير إدارة العلوم والبحث العلمي، بالمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.
2. ريتشارد ماثيو ستلمان (ولد 16 مارس 1953)، يختصر اسمه عادة ب IMS، هو ثوري أمريكي في مجال حرية البرمجيات ومبرمج حاسوب.
- طويلة، محمد أنس. بين البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر. [على الخط المباشر]. زيارة يوم: 2011/12/03. على العنوان التالي: <http://www.tawileh.net/anas/?q=en/node/58>
3. المرجع نفسه.
4. مهندس برمجيات فنلندي، اشتهر بأنه من وضع لينكس نظام التشغيل المعروف. سمي على اسم الفيزيائي لينوس باولنغ الحائز على جائزة نوبل. إعتاد لينوس العمل في مؤسسة ترانسميستا منذ العام 1997 وحتى العام 2003، بعدها، انضم لينوس لمختبرات OSDL مختبرات تطوير المصادر المفتوحة للعمل بشكل منتظم والتفريغ الكلي لتطوير نواة لينكس التي كتبها في بداية التسعينيات.
- طويلة، أحمد أنس. بين البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر. [على الخط المباشر]. زيارة يوم: 2011/12/15. على العنوان التالي: <http://www.tawileh.net/anas/?q=en/node/58>
5. المرجع نفسه.
6. كفاح، عيسى. مقدمة في البرمجيات الحرة. [على الخط المباشر]. زيارة يوم: 2012/08/03. على العنوان التالي: <http://www.google.dz/#hl=fr&sclient=psy-ab&q>

7. السيد، حسن عودة للبرمجيات الحرة مفتوحة المصدر. [على الخط المباشر]. زيارة يوم: 2011/12/03. على العنوان التالي:  
<http://www.infomag.news.sy/index.php?inc=issues/showarticle&issuenb=8&id=459>
8. المرجع نفسه.
9. أحمد، محمد. القمة العالمية لمجتمع المعلومات قفزة نوعية لردم الفجوة الرقمية. [على الخط المباشر]. زيارة يوم: 2012/07/03. على العنوان التالي:  
[http://alarabiclub.org/index.php?p\\_id=213&id=301](http://alarabiclub.org/index.php?p_id=213&id=301)
10. الاجتماع العربي للبرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر. [على الخط المباشر]. زيارة يوم: 2011/10/03. على العنوان التالي:  
[http://www.alecso.org.tn/index.php?option=com\\_content&task=view&id=523&Itemid=511](http://www.alecso.org.tn/index.php?option=com_content&task=view&id=523&Itemid=511)
11. اجتماع خبراء النظام الحاسوبي للاشتقاق والتصريف للغة العربية [على الخط المباشر]. زيارة يوم: 2012/08/03. على العنوان التالي:  
[http://www.alecso.org.tn/index.php?option=com\\_content&task=view&id=775&Itemid=248&lang=ar](http://www.alecso.org.tn/index.php?option=com_content&task=view&id=775&Itemid=248&lang=ar)
12. اجتماع خبراء المعجم الحاسوبي للغة العربية. [على الخط المباشر]. زيارة يوم: 2012/08/04. على العنوان التالي:  
[http://www.alecso.org.tn/index.php?option=com\\_content&task=view&id=775&Itemid=248&lang=ar](http://www.alecso.org.tn/index.php?option=com_content&task=view&id=775&Itemid=248&lang=ar)
13. ورشة عمل اثناء المحتوى الرقمي. [على الخط المباشر]. زيارة يوم: 2012/09/03. على العنوان التالي:  
[http://www.alecso.org.tn/index.php?option=com\\_content&task=view&id=894&Itemid=248&lang=ar](http://www.alecso.org.tn/index.php?option=com_content&task=view&id=894&Itemid=248&lang=ar)
14. اجتماع خبراء التدقيق الاملائي والتشكيل والتحليل النحوي الالي للغة العربية. [على الخط المباشر]. زيارة يوم: 2012/08/15. على العنوان التالي:  
[http://www.alecso.org.tn/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1234&Itemid=1002&lang=ar](http://www.alecso.org.tn/index.php?option=com_content&task=view&id=1234&Itemid=1002&lang=ar)
15. اجتماع خبراء الشبكات الدلالية. [على الخط المباشر]. زيارة يوم: 2012/09/01. على العنوان التالي:  
[http://www.alecso.org.tn/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1484&Itemid=325&lang=ar](http://www.alecso.org.tn/index.php?option=com_content&task=view&id=1484&Itemid=325&lang=ar)
16. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. جهودات المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم في مجال النهوض باللغة العربية والتوجه نحو مجتمع المعرفة. تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والفنون، 2012.
17. المرجع نفسه .
18. تويني، ميرفي. 6 أسباب وراء تراجع العرب في مجال تقنية المعلومات. [على الخط المباشر]: زيارة يوم : 2011 /12/ 20  
على العنوان التالي: <http://alwadi.com.sa/vb/showthread.php?p=304320>
19. مكاوي. حسن عماد. تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، 1997.

20. علي، نبيل. منظومة صناعة المحتوى العربية: التحديات والفرص ومناهل الحلول. اجتماع خبراء حول تعزيز المحتوى الرقمي العربي، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، حزيران/يونيو. بيروت، 2003.
21. التقرير العربي الثالث للتنمية الثقافية للعام 2009. لبنان: مؤسسة الفكر العربي، 2010 .