Category 1

واقع مجتمع المعلومات
في الجمهورية العربية السورية

إعداد

د. نبال إدلبي
معاون وزير المواصلات لشؤون
تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات
وزارة المواصلات
الجمهورية العربية السورية

د. عماد الصابوني
مدير عام
المؤسسة العامة للاتصالات
الجمهورية العربية السورية

المحتويات

الصفحة

مقدمة ١

أولا- الوضع العام في سورية ووضع تقانات المعلومات والاتصالات ٣

ثانيا- تأهيل الموارد البشرية في تقانات المعلومات والاتصالات ١٤

ثالثا- استخدام الإنترنت وتطبيقاتها في سورية ٢٢

رابعا- معوقات التحول إلى مجتمع معلومات ٢٨

خامسا- دور الحكومة في تطوير مجتمع المعلومات ٣١

سادسا- محاولة لصياغة التوجهات العامة في سورية من أجل التحول نحو مجتمع معلومات ٣٨

مقدمة

يمكن تعريف مجتمع المعلومات بأنه مجتمع تستخدم فيه المعلومات والمعرفة والتقانات المرتبطة بهما على نحو يؤثر على إنتاجية المجتمع وطرق تعليمه والعلاقات الاجتماعية بين أفراده وسياساته ومختلف أوجه الحياة الأخرى[٨].

ويمكن تعريف مجتمع المعلومات أيضاً بأنه مجتمع تكون فيه عمليات النفاذ إلى المعلومات والبحث عنها واستخدام المعلومات وإنتاجها، وكذلك تبادل المعلومات هي العمليات الأساسية المؤثرة في حياة الأفراد والمؤسسات كافة[٨].

ولا بد من التنويه إلى أن توفر البنى التحتية المساعدة والمهيأة للتعامل مع المعلومات يجب أن يكون، في مجتمع المعلومات، متاحاً لجميع فئات المجتمع؛ وهذه الإتاحية تترجم بإمكان النفاذ إلى المعلومات بسعر معتدل ولجميع فئات المجتمع بقطع النظر عن أعمارهم أو لغتهم أو مستواهم الثقافي. ولا بد من التنويه أيضاً إلى أن صفة مجتمع المعلومات لا ترتبط بالضرورة بأية صفة مجتمعية أخرى، إذ يمكن لمجتمعات المعلومات أن تختلف فيما بينها من الناحية الثقافية أو الاجتماعية أو الدينية أو العرقية.

إن مجتمع المعلومات هو إذن المجتمع الذي يستخدم المعلومات والمعرفة والتقانات المرتبطة بها لتطوير وتنمية الفرد والمجتمع والاقتصاد، ويعتمد تقدم المجتمع على الاستخدام الفعال والتبادل المفيد للمعلومات.

تمثل تقانات المعلومات والاتصالات (Information and Communication Technologies) ICT الأداة الأساسية لمجتمع المعلومات، كما مثلت الآلات الصناعية المحرك للثورة الصناعية في بداية القرن العشرين [٩]. ويعتقد الكثيرون اليوم أن تقانات المعلومات والاتصالات تمثل:

- الجسر بين الدول المتقدمة والدول النامية؛
- الأداة الأساسية للتطور الاقتصادي والاجتماعي؛
- الدعامة الأساسية لبناء المجتمع والاقتصاد الشمولي المعتمد على المعرفة.

ومن المبادئ الأساسية في مجتمع المعلومات والمعرفة:

- توفير النفاذ والخدمة الشاملة لجميع الأفراد للحصول على المعلومات واستخدامها. ويمكن توفير النفاذ إما لكل فرد، أو عن طريق نقاط نفاذ عمومية أو عن طريق نقاط نفاذ في العمل.
- تساوي الفرص بين الأفراد في المجتمع للحصول على المعلومات. ويجب ألا تكون الجنوسة أو العمر أو الثقافة أو المستوى المعيشي عائقاً أمام الحصول على المعلومات للأفراد.
- تنوع المحتوى بحيث يسد حاجات ورغبات جميع فئات المجتمع بثقافاتهم وفئاتهم المختلفة.
- توفير نفاذ آمن وموثوق للمعلومات مع مراعاة حماية الخصوصية للأفراد.
- ضرورة تطبيق حقوق الملكية الفكرية في عصر أصبحت فيه المعلومة هي المحرك الأساسي للحياة والاقتصاد والمال.

وتجدر الإشارة إلى أن شبكة الإنترنت وتطبيقاتها تؤدي دوراً أساسياً في مجتمع المعلومات، وتكاد تعتبر في بعض الحالات المحرك الأساسي له. وتتوفر على الشبكة اليوم العديد من بنوك المعلومات في مجالات الحياة المختلفة: العلمية والثقافية والاقتصادية والمالية والسياسية والصحية والتعليمية. إضافة إلى ذلك، انتشرت بعض التطبيقات انتشاراً واسعاً وأصبحت ذات أهمية خاصة في المجالات الحيوية، وأهم هذه التطبيقات:

- التعليم الإلكتروني: إذ يساعد على فتح باب التعليم لكافة فئات المجتمع، بقطع النظر عن أماكن وجودهم، ويفسح المجال للتعلم مدى الحياة.
- الخدمات الصحية الإلكترونية: تقدم هذه التطبيقات خدمات الرعاية الصحية الشاملة التي يمكن أن تمتد إلى كافة المناطق ولكافة فئات المجتمع.
- الأعمال والتجارة الإلكترونية: إذ توفر فرصاً جديدة للشركات المتوسطة والصغيرة للدخول إلى سوق الأعمال العالمية.
- الحكومة الإلكترونية: تساعد تطبيقات الحكومة الإلكترونية على تسهيل تقديم الخدمات للمواطنين، وتسهل التفاعل فيما بين الوزارات وفيما بين المؤسسات الخدمية والمواطنين.

سنبين في الفقرات التالية وضع المجتمع السوري فيمل يخص تقانات المعلومات والاتصالات، ودرجة اعتماده عليها في مجال التعليم والصحة والاقتصاد والثقافة. كما سنعرض "الجاهزية الإلكترونية" لسورية والمعوقات التي تحول دون تحويل المجتمع السوري إلى مجتمع معلومات. ونذكر أيضاً المبادرات التي تقوم بها وزارات ومؤسسات الدولة في سبيل التحول إلى مجتمع معلومات؛ ومن ثم نبين دور الحكومة في تطوير مجتمع المعلومات ونحاول صياغة الأهداف الاستراتيجية الوطنية لتقانات المعلومات والاتصالات في سورية.

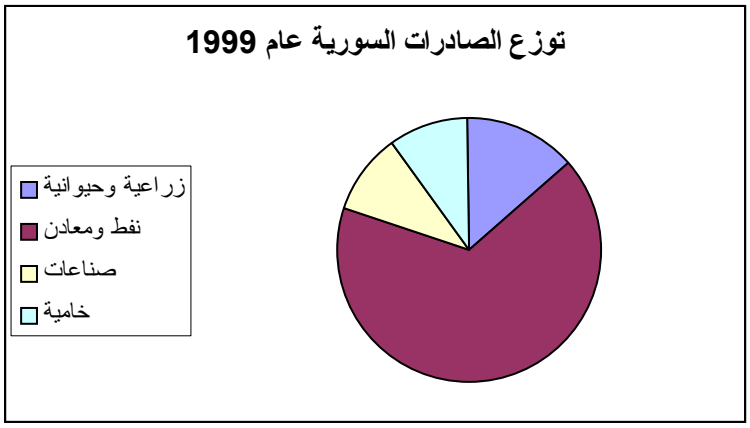
أولاً- الوضع العام في سورية ووضع تقانات المعلومات والاتصالات

تقدّم هذه الفقرة عرضاً موجزاً للوضع الاقتصادي والتعليمي، كما تعرض الوضع الراهن لتقانات المعلومات والاتصالات في سورية[٢].

ألف- لمحة عامة

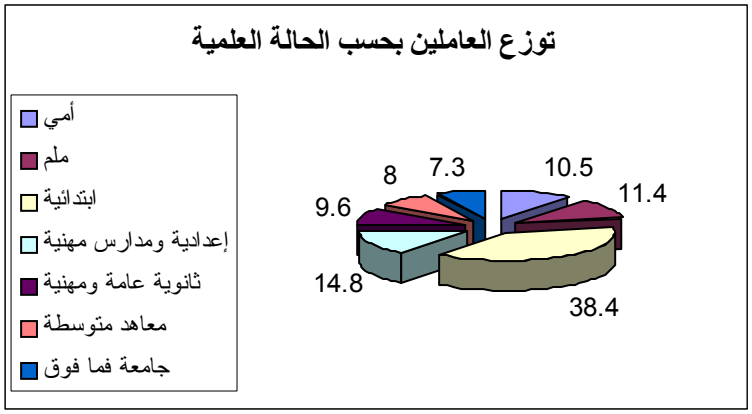
بلغ عدد سكان سوريا في عام ٢٠٠١ أكثر ١٧ مليون نسمة، أعمار أكثر من نصفهم دون العشرين عاماً، وهو ما يمثل تحدياً كبيراً في المستقبل المنظور، نظراً لضرورة توفير فرص عمل لهذا العدد الكبير من الشبان، وهو في الوقت نفسه ميزة كبيرة عندما ينظر إليه من وجهة نظر عدد كبار السن أو المتقاعدين مقارنة بعدد الشبان الذين يعتبرون القوة الكامنة في سورية. ومع أن المؤشرات الاقتصادية تضع سورية في موضع مقبول بين دول العالم بحسب ما يشير إليه الناتج الإجمالي للفرد، منسوباً إلى القوة الشرائية، إلا أن مسحاً سريعاً للاقتصاد السوري يكشف عن حقائق يجب التنبه إليها والتحضير لمواجهتها منذ الآن، أهمها أن الاقتصاد السوري يعتمد في جزء كبير منه على إنتاج المواد الخام (النفط تحديداً)، وهو ما لا يمكن اعتباره معيناً لا ينضب. وفي الشكل (١) نلاحظ توزع الصادرات السورية بين زراعية ونفط وصناعات وصادرات خام (قطن محلوج، غزول، تبغ، حبوب...) لعام ١٩٩٩، نلاحظ أيضاً من الشكل (١) اعتماد الصادرات السورية الكبير على النفط، وهو أمر حرج بسبب تغير أسعار النفط من جهة وبسبب المخزون المحدود لسوريا، وبسبب تزايد الاستهلاك الداخلي لهذه المادة.

الشكل (١)



تعتمد اليد العاملة في العالم اليوم على المعرفة التي تعتبر عماد الاقتصاد الجديد. وهذا يعني أن على أية استراتيجية للتنمية الاجتماعية والاقتصادية أن تخصص دوراً كبيراً لعمليات التأهيل والتدريب بهدف رفع المستوى الفني والمعرفي لدى الأجيال القادمة إلى سوق العمل. ويبين المخطط في الشكل (٢) توزع قوة العمل بحسب الحالة التعليمية لعام ٢٠٠٠، وغني عن القول إنه يمكن لتقانات المعلومات والاتصالات أن تمارس دوراً كبيراً في المساعدة على التأهيل، خاصة إذا أخذنا في الحسبان أن مؤشر الإنجاز التقاني لسورية يظهر أن الوضع التقاني في سورية ليس سيئاً، وهذا يعني وجود طاقات كامنة يمكن مزواجتها مع تقانة المعلومات للارتقاء بالمستوى العلمي والثقافي للقوة العاملة ولمهارتها.

الشكل (٢)

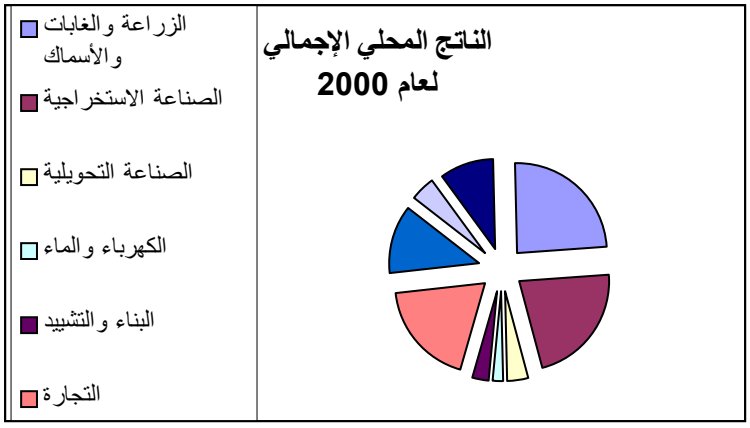


باء- الوضع الاقتصادي

تشير تقارير وزارتي الصناعة والاقتصاد إلى ضرورة زيادة الصادرات غير السلعية، وخاصة تلك التي تتضمن قيمة مضافة والتوجه نحو الارتقاء بمستوى هذه القيمة المضافة. وكذلك تشير هذه التقارير إلى ضرورة التنوع في الصناعات والاستمرار في تحسين بيئة الاستثمار الداخلي والخارجي. وتشدد هذه التقارير أيضاً على العناية بالجودة التي أصبحت مطلباً أساسياً للمستهلكين في أرجاء العالم.

وقد ذكرنا سابقاً أن النفط والمواد المعدنية تمثل ثلثي الصادرات السورية تقريباً، على حين تمثل السلع المصنعة نسبة ١٠% من الصادرات. ولا تشغل الصناعة عموماً من الناتج المحلي الإجمالي أكثر من ٤% كما يبين ذلك مخطط الناتج المحلي الإجمالي لعام٢٠٠٠ (الشكل ٣)، والذي يظهر أهمية التجارة في الناتج المحلي الإجمالي (١٩% تقريباً)، ولا بد من أن نذكر هنا أن سورية هي بلد التجارة تاريخياً ولكنها لا تملك أدواتها المعاصرة حالياً.

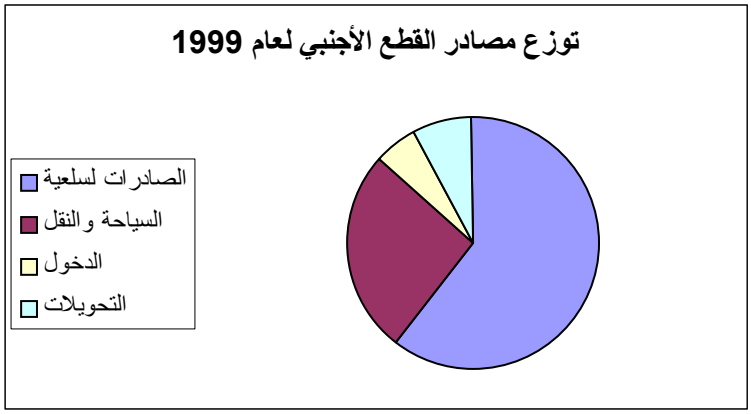
الشكل (٣)



المصدر: المجموعة الإحصائية، المكتب المركزي للإحصاء، ٢٠٠١

نلاحظ أيضاً أهمية النقل والمواصلات وكذلك الخدمات الاجتماعية التي تضم السياحة، فيما يخص الناتج المحلي الإجمالي. ونذكر في هذا الخصوص أن النقل والسياحة هما مصدران من أهم مصادر الحصول على القطع الأجنبي بحسب ما يبينه المخطط البياني في الشكل (٤).

الشكل (٤)

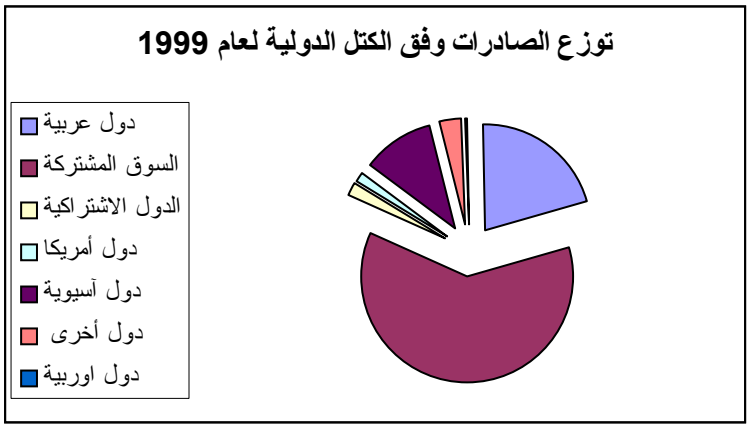


المصدر: وثيقة الاستراتيجية المستقبلية لأنشطة وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية للأعوام ٢٠٠١-٢٠٠٥

لقد بلغ عدد القادمين إلى سورية في عام ٢٠٠٠ قرابة ٣ ملايين شخص، أكثر من ربعهم من جنسيات غير عربية. وبلغ عدد المسافرين جواً أكثر من مليوني مسافر، بين قادم ومغادر، وكان عدد السفن التي دخلت وغادرت الموانئ السورية أكثر من خمسة آلاف سفينة، وحوالي تسع مائة ناقلة نفط بين داخلة ومغادرة للموانئ السورية.

أما الصادرات السورية فتتوزع بين الكتل الدولية بحسب ما يبين المخطط في الشكل (٥) والذي يظهر أن معظم الصادرات تذهب إلى مجموعة دول الاتحاد الأوربي، غير أن معظم الصادرات للدول الأوربية هي صادرات نفطية أو مواد زراعية غير مصنعة مثل القطن.

الشكل (٥)



المصدر: وثيقة الاستراتيجية المستقبلية لأنشطة وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية للأعوام ٢٠٠١-٢٠٠٥

جيم- الوضع التعليمي

تتولى وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية الإشراف على التعليم الأساسي والثانوي في المدارس السورية، في حين تتولى وزارة التعليم العالي الإشراف على الجامعات السورية. أما المعاهد التقنية (التي كانت تسمى سابقاً المعاهد المتوسطة) فمنها ما يتبع وزارة التعليم العالي ومنها ما يتبع وزارة التربية ومنها ما يتبع وزارات أخرى في الدولة.

يربو عدد طلاب المدارس التابعة لوزارة التربية عن أربعة ملايين طالباً موزعين في أكثر من ثماني عشرة ألف مدرسة في أربع عشرة محافظة. ويوجد من بين هذه المدارس أكثر من خمسة آلاف مدرسة من مدارس الصف الواحد (في المرحلة الابتدائية عموماً). أي إن حوالي ربع عدد سكان سورية يدرسون في المدارس السورية، وهذا يمثل قدرة كامنة هائلة تجعل من جودة التأثير فيها قوة خلاقة للمستقبل القريب المتوسط والبعيد.

أما عدد طلاب الجامعات السورية فهو بحدود ٢٠٠ ألف طالب موزعين في أربع جامعات وعدد من المعاهد المتوسطة التابعة لعدد من الوزارات. ويمتد وجودها الجغرافي في أنحاء القطر وإن كان الوجود الأكبر في محافظة دمشق. وتبين الإحصاءات أن ثلث هؤلاء الطلاب في الكليات العلمية وهي نسبة مساوية أو أكثر لما هو عليه الحال في العديد من الدول المتقدمة.

أما عدد الأميين في سورية فهو مرتفع ويصل إلى قرابة ٣٠% من عدد السكان، وذلك بالرغم من الجهود التي تقوم بها وزارة الثقافة عن طريق برامجها في محو الأمية، ووزارة التربية التي جعلت التعليم الإلزامي حتى الصف التاسع.

بلغ عدد صفوف محو الأمية قرابة ٥٠٠٠ صف، وكان عدد المنتسبين إليها محدود نسبياً (٨٠ ألف مواطن، أي أقل من ٥% من عدد الأميين).

إن لنسبة الأمية المرتفعة تأثير كبير على التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وخاصة في الوقت الحالي الذي يتطلب أن يكون عماله عمالاً مؤهلين ومدربين. فنسبة حملة الشهادة الابتدائية فما دون بين العاطلين عن العمل في سورية تقارب ٧٠%. وبالتالي فهناك تحديات كبيرة في تدريب هؤلاء وإعدادهم للدخول إلى سوق العمل.

تطالب الخطة الخمسية السورية التاسعة بتحسين البنية التركيبية التعليمية والتدريبية لقوة العمل بطريقة تتوافق مع اتجاهات التنمية وسوق العمل، بما في ذلك محو الأمية التعليمية والمهنية لقوة العمل وربط مخرجات التعلم بمتطلبات سوق العمل.

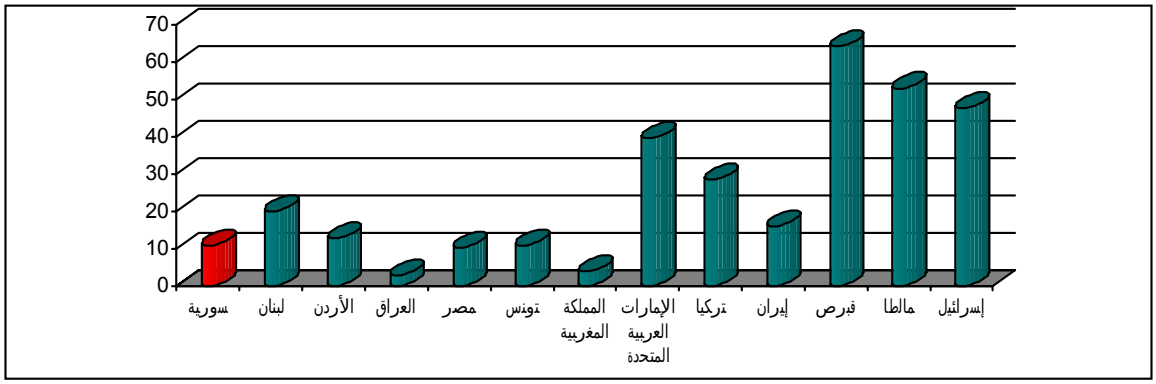
يجب أن نذكّر بأن أعداداً كبيرة من حملة الجنسية السورية أو من أصل سوري (١٦ مليون) يحتاجون إلى تعلم بعض الأمور الأساسية، مثل اللغة العربية أو التاريخ، ويحول دون ذلك أمور كثيرة لعل أهمها هو البعد الجغرافي عن مراكز تُقدم الموضوعات التي يرغبون بتعلُمها.

دال- وضع تقانات الاتصالات

وصل عدد الخطوط الهاتفية الثابتة في سورية في عام ٢٠٠١ إلى حوالي ١,٨ مليون خط؛ أي إن معدّل النفوذية penetration rate هو بحدود ١٠,٦ خط لكل ١٠٠ نسمة. ومع أن هذا الرقم يعدّ منخفضاً نوعاً ما مقارنة بدول المنطقة (الشكل ٦)، وبمجموعة الدول ذات الدخل المتوسط الأدنى lower middle income التي تنتمي إليها سورية (والتي يصل هذا المعدّل فيها إلى ١٣,٦ وسطياً، حسب إحصاءات الاتحاد الدولي للاتصالاتITU)، فإنه لا يبدو منخفضاً إلى درجة تؤدي إلى مشكلة تنموية كبرى، خاصة وأنه من المتوقّع أن يرتفع إلى أكثر من

١٨ خطاً لكل ١٠٠ نسمة في العام ٢٠٠٣؛ أي عند انتهاء مشروع توسيع الشبكة الثابتة، الذي هو في قيد التنفيذ حالياً.

الشكل ٦- معدل نفوذية الهاتف الثابت في سورية وبعض الدول المحيطة بها، عام ٢٠٠١



المصدر

: الاتحاد الدولي للاتصالات ITU

ارتفع عدد المشتركين في الهاتف النقّال من أقل من ٣٠ ألفاً في نهاية عام ٢٠٠٠ إلى ما يقرب من ٢٨٠ ألف مشترك في منتصف عام ٢٠٠٢، موزّعين بالتساوي تقريباً بين مشغّلين اثنين. وعلى الرغم من هذا النمو الكبير، فإن معدّل النفوذية (نحو ١,٦ خط لكل ١٠٠ مشترك) ما يزال الأدنى في المنطقة (إذا استثنينا العراق).

ووصل عدد المشتركين في الإنترنت في منتصف عام ٢٠٠٢ إلى نحو ٧٠ ألفاً، وهو رقم صغير جداً مقارنة بدول المنطقة. ويُضاف إلى ذلك ضآلة عدد المخدِّمات المضيفة hosts الموجودة في القطر (لا تتجاوز الـ ١٠)، وحظر بعض بروتوكولات الإنترنت المستخدمة عالمياً (نقل الملفات، مجموعات الأخبار، التحادث، ...)، ومنع الدخول إلى العديد من مواقع الإنترنت، وفي مقدمتها مواقع البريد على الويبّ.

أما الخدمات الشبكية المتقدّمة (الدارات المؤجّرة، الشبكة الرقمية المتكاملة الخدمات ISDN، الحزمة الواسعة، ...) فما تزال في بداياتها، إضافة إلى تأخر الشروع في تنفيذ الشبكة الوطنية لتبادل المعطيات، التي يُتوقّع لها أن تقدّم حلولاً مقبولة لمشكلات النفاذ الحالية التي يعاني منها الأفراد والمؤسسات.

بنية السوق

المؤسسة العامة للاتصالات هي المشغّل الوحيد للشبكة الهاتفية الثابتة في القطر. وهذه المؤسسة العامة، ذات الطابع الاقتصادي، والتي ترتبط بوزير المواصلات، تتمتع "بحق الحصر للاتصالات السلكية واللاسلكية وما بحكمها في جميع أراضي الجمهورية العربية السورية وفي أجوائها وفي فضائها الخارجي ومياهها الإقليمية.

ورغم حق الحصر monopoly هذا، تستطيع المؤسسة العامة للاتصالات، استناداً إلى نظام العقود المطبّق على المؤسسات العامة ذات الطابع الاقتصادي، تنفيذ "عقود استثمار" مع جهات خاصة تتضمّن أعمال التنفيذ والتشغيل لمنظومات الاتصالات، وتسمح عملياً بإدخال أطراف أخرى في سوق الاتصالات. من ذلك:

- عقد استثمار يسمح بتركيب واستثمار الحصالات الهاتفية العمومية.
- عقد استثمار يسمح بتسويق البطاقات المدفوعة سلفاً Hello Syria.
- عقدا التنفيذ والتشغيل والتحويل BOT لعام ٢٠٠١ (المتماثلان تماماً من ناحية الشروط) مع شركتَي Drex Technologies S.A. و Investcom Global Ltd.. وقد جرى بناءً على هذين العقدين "الترخيص" لمشغّلَيْن

من القطاع الخاص، هما شركتا Syriatel وSpacetel، بتقديم خدمات الهاتف النقّال، تحت إشراف المؤسسة صاحبة حق الحصر، التي تعود إليها نسبة من الإيرادات تتزايد كل بضع سنوات. والمطلوب في هذين العقدين تركيب ١,٧ مليون خط - موزّعة بالتساوي بين الشركتين - عند انتهاء مدتهما التي تبلغ ١٥ سنة.

- السماح للجمعية العلمية السورية للمعلوماتية بتقديم خدمات الإنترنت لأعضائها ولفئات وظيفية أخرى في القطر (أساتذة الجامعات، ...).
- الإعلان المتضمّن رغبة المؤسسة العامة للاتصالات بـ "الترخيص" لمشغّلين جدد من القطاع العام والخاص تقديم خدمات الإنترنت، في نطاق مشروع بناء الشبكة الوطنية لتبادل المعطيات.

مما سبق، نرى أن سوق الاتصالات في القطر، مع إبقائه رسمياً على حق الحصر لمصلحة المؤسسة العامة للاتصالات، قد فُتِح فيه فعلّياً باب المنافسة بإدخال أنماط "أعمالية" جديدة (الامتيازات، عقود التنفيذ والتشغيل والتحويل، تراخيص تقديم الخدمات، ...). وقد أثبتت هذه الأنماط الجديدة جدواها بمنح درجة من حرية الاختيار للمواطن؛ كما فرضت نوعاً من "الأمر الواقع" الذي احتفظت بموجبه المؤسسة العامة للاتصالات لنفسها بملكية البنية التحتية الأساسية، في حين سمحت لأطراف أخرى بتقديم خدمات تستند إلى تقانات أحدث، مع إدخال نوع من "التنافس المقنَّن" إلى السوق. وسيكون على واضعي سياسة الاتصالات في القطر منذ الآن أخذ هذا الواقع الجديد في الحسبان.

الأسعار

إن سعر المكالمة المحلية في سورية هو من بين أرخص الأسعار في العالم، في حين أن أسعار المكالمات القطرية تقع وسطياً في نطاق الأسعار العالمية. وهذا سيعد ميزة لمشتركي الإنترنت. أما أسعار المكالمات الدولية الصادرة من سورية إلى دول العالم فتعدّ مرتفعة مقارنة بالأسعار الإقليمية والعالمية؛ وهي بذلك تسمح بـ "دعم" كلفة المكالمات المحلية.

وفيما يخص الدارات المؤجّرة، لا توجد في القطر حتى الآن أية سياسة سعرية معلنة. وتصل الأسعار التي تفرضها المؤسسة على تأجير دارة قطرية بسعة 2 Mbps إلى أكثر من ١٢٠٠ دولار أميركي في الشهر (مقارنة بـ ٩٠٠ دولار في الأردن، و ٦٠٠ دولار في مصر، ونحو ٥٠٠ دولار وسطياً في أوربا الغربية). أما في حالة الدارات الدولية، فلا توجد طريقة واضحة لتأجير دارات كاملة، في حين تتجاوز أسعار أنصاف الدارات (وهي أسعار غير معلنة رسمياً) بكثير الأسعار المعهودة في العالم.
أما في الهاتف النقال، فليست أسعار المكالمات بعيدة عن مثيلاتها في دول المنطقة والعالم (إذا لم يُؤخذ مستوى المعيشة في الحسبان). إلا أن رسم التركيب لا يزال مرتفعاً وكذلك رسم الاشتراك الشهري.

المشاريع القائمة

فيما يلي أهم مشاريع التطوير والتحديث القائمة اليوم في القطر في مجال الاتصالات:

- مشروع توسيع وتحديث الاتصالات الثاني، المتضمّن تركيب ١،٦٥٠،٠٠٠ خط هاتفي جديد (بعقود مع شركات Siemens وEricsson وSamsung)، مع ما يستتبعه ذلك من تطوير شبكات النقل الضوئية والمكروية وشبكات المشتركين. وسيصل عدد الخطوط الهاتفية الثابتة في سورية عند نهاية تنفيذ هذا

المشروع إلى أكثر من ٣ ملايين خط وسيجري كذلك مدّ شبكة النقل الرقمية transport network إلى كافة أرجاء القطر.

- بناء الشبكة الوطنية لتبادل المعطيات، بسعة ٢٥٠ ألف مشترك قابلة للتوسع إلى ٨٠٠ ألف مشترك. وستكوّن هذه الشبكة بنية النقل الأساسية (العالية السرعة) للإنترنت في سورية. وسيجري، في نطاق هذا المشروع، السماح لمؤسسات أخرى من القطاع العام والخاص بتقديم خدمات الإنترنت، بموجب "ترخيص" من المؤسسة العامة للاتصالات.
- توسع شبكتي الهاتف النقّال الذي يقوم به المشغّلان المتنافسان في نطاق عقدَي التنفيذ والتشغيل والتحويل المذكورَين آنفاً.

الموارد البشرية

يشير التقرير السنوي للمؤسسة العامة للاتصالات إلى أن عدد العاملين فيها قد وصل في عام ٢٠٠١ إلى قرابة ٢٢ ألفاً، منهم نحو ٢٥٠٠ مهندس. أي إن "معدّل الكفاءة" للمؤسسة يقدّر بنحو ١٢ عاملاً لكل ١٠٠٠ مشترك؛ وهو رقم يعدّ متدنياً نوعاً ما مقارنة بالمعدّل العالمي، ويشير إلى مستوى العطالة التي تعاني منها المؤسسة.

وفي جميع الأحوال، فإن المؤسسة العامة للاتصالات، مثلها في ذلك مثل باقي المؤسسات والشركات العاملة في قطاع الاتصالات والمعلوماتية في القطر، تعاني من عدم توفّر الموارد البشرية المؤهَّلة؛ وهذا ما يدفعها إلى الاستثمار الكبير في نشاطات التدريب والتأهيل المستمر. ولكن مشكلة "رأس المال البشري" تبقى في طليعة المشاكل التي يعاني منها القطر، وهي مرتبطة إلى حد بعيد بانخفاض الرواتب - في القطاع العام خاصة - وبمستوى المعيشة.

هاء- وضع تقانة المعلومات

استناداً إلى المسح الذي أجرته وزارة الدولة لشؤون التقانة وتطويرها في سورية، يمكن استخلاص ما يلي (علماً أن الإحصاءات المذكورة غير دقيقة ولكنها تعطي مؤشرات حول وضع تقانة المعلومات في سورية).

تشير الأرقام المستخلصة من المسح الذي أجرته وزارة الدولة لشؤون التقانة إلى أن عدد العاملين في الدولة في نهاية عام ٢٠٠١ قد بلغ ٩٥٥٠٠٠ عاملاً منهم ٠,٢٨ %من حملة الدكتوراة و ٠,٢٥ %من حملة الماجستير و ١٧ % من حملة الإجازة الجامعية و ٣٢ % من خريجي المعاهد المتوسطة و ١٦ % من حملة الشهادة الثانوية و ١٠% من حملة الإعدادية و ٢٥ % من حملة الابتدائية.
وأما فيما يخص استخدام الحاسوب وتقانة المعلومات فيمكن تلخيص نتائج الدراسة بما يلي:

١- <u>في مجال العاملين في الدولة</u>

١. بلغ عدد العاملين الذين يتقنون العمل على نظام التشغيل وبرامج تحرير النصوص والجداول الإلكترونية ٢٨٢٠٠ عاملاً أي بنسبة ٣ % من مجموع العاملين في الدولة.
٢. بلغ عدد العاملين القادرين على تدريب غيرهم على استخدام نظام التشغيل وبرامج تحرير النصوص والجداول الإلكترونية حوالي ٧٩٠٠ عامل أي بنسبة ٠,٨ %.
٣. يقدر عدد العاملين في الدولة الذين يتطلب عملهم التدرب على استخدام البرمجيات الأساسية للحاسوب ٨٧٠٠٠ أي بنسبة ٩ %، وهذه النسبة في تزايد مع الاعتماد اعتماداً أكبر على الحاسوب في الأعمال الإدارية.

٤. تحتاج مؤسسات الدولة إلى تدريب ٢٥٠٠٠ عامل على استخدام برمجيات تخصصية واستثمارها استثماراً جيداً أي بنسبة ٢,٦ % من مجموع العاملين في الدولة، وهذه النسبة في تزايد مع الاعتماد اعتماداً أكبر على الحاسوب في الأعمال المختلفة.

٢- في مجال استخدام التجهيزات والبرمجيات الحاسوبية

١. يستخدم الحاسوب أساساً في مجال النظم الإدارية والمحاسبية وبنسبة ٦٣% من استخداماته عموماً.
٢. تدني نسبة المؤسسات التي تستخدم أنظمة المعلومات إذ لا تزيد هذه النسبة عن ٣٢ %.
٣. استخدام ضئيل للشبكات الحاسوبية في مؤسسات الدولة، وهي إن وجدت فتقتصر على شبكات محلية.
٤. غياب السويات الجيدة في تحليل النظم قبل البدء بإعداد البرمجيات.
٥. مستوى تنفيذ غير متخصص للبرمجيات المطلوبة في أغلب الأحيان.
٦. عدم وجود قواعد معطيات موحدة للمؤسسة الواحدة وقلة وجود الأنظمة المتكاملة.
٧. وجود الحواجز المالية والفنية أمام تنفيذ العقود المعلوماتية تنفيذاً سليماً.
٨. الاستفادة من الإنترنت محدودة جداً في الأعمال المهنية.

٣ - في مجال التدريب والتأهيل

١. لا تملك ٨٠ % من المؤسسات خططاً في مجال التدريب والتأهيل.
٢. لا تزيد نسبة المؤسسات التي لديها هيكلية إدارية للتدريب والتأهيل عن ٣٠ % ومعظمها لا يؤدي المهمة المنوطة به على النحو الأمثل.
٣. لدى ١٨% من المؤسسات فقط خطط للتدريب المحلي خارج المنشأة.
٤. لدى ٦ % من المؤسسات فقط خطط للتدريب خارج سورية.
٥. تعتمد ٦,٥٩ % فقط من المؤسسات على الخبرات الأجنبية في دراساتها على الرغم من توفر العديد من المنح والعطاءات من السفارات والمنظمات الدولية المختلفة.

٤ – في مجال المعلومات

١. تدني مستوى المكتبات وتدني الاعتمادات المالية المخصصة لتحديث وتطوير المكتبات في أجهزة الدولة.
٢. عدم توفر الإحصاءات الدقيقة التي تعكس الواقع الاقتصادي والاجتماعي والثقافي في سورية.
٣. قلة توفر الموسوعات في المجالات المختلفة وقلة الاهتمام بإصدارها جدياً.
٤. عدم الاستفادة بقدر كاف من المعلومات المتوفرة على الإنترنت أو المنتجة من قبل الغير بسبب عائق اللغة في بعض الحالات، وبسبب عدم التمكن من استخدام الأدوات المعلوماتية في بعض الحالات الأخرى.
٥. انعدام وجود مراكز خدمة للمعلومات تسهل الحصول على المعلومات والاستفادة منها بسرعة.
٦. وجود بعض المعوقات الإدارية والقانونية في مجال تقديم خدمات المعلومات.
٧. عدم الاعتماد على المعلومات والإحصاءات الواقعية في الدراسات الفنية والإدارية وفي اتخاذ القرار.

ورغم وضع تقانة المعلومات غير المرضي اليوم في سورية فأننا نجد بعض المشاريع الهامة في مجال تقانة المعلومات واستخدامها في تنظيم العمل الإداري وتحسين خدمة المواطنين، ومن أبرز المشاريع الهامة في القطر مشروع أتمتة السجل المدني الذي تقوم به وزارة الداخلية، وسنورد فيما يلي وصفاً عاماً لهذا المشروع نظراً لأهميته للقطر.

مشروع أتمتة السجل المدني في سورية (وزارة الداخلية)

يتميز السجل المدني في سورية بأنه قائم بصورة يدوية منذ عام ١٩٢٣ عندما قررت سلطات الانتداب الفرنسي تدوين أسماء المواطنين السوريين وأسرهم وواقعات الولادة والزواج والطلاق والوفاة لديهم. وقد أدى ذلك مع الزمن إلى تراكم كتلة ضخمة من المعلومات الورقية تمثل نبذة عن المواطنين السوريين وواقعاتهم وانتقالهم لأسباب الزواج والعمل.

يعاني السجل المدني من جملة صعوبات تشغيلية أهمها:

- تقادم دفاتر السجل المستمر والاضطرار إلى نسخها كل عدة سنوات.
- تلف بعض الأوراق وبالتالي ضياع بعض المعلومات.
- صعوبة ملاحقة انتقال السكان.
- اضطرار المواطن إلى السفر إلى أمانته الأصلية للحصول على أية وثائق سجل مدني تخصه أو حتى تسجيل واقعات تخصه.
- عدم وجود موقع مركزي لمعلومات السجل المركزي.

لقد أدت الأسباب السابقة مجتمعة إلى بروز الحاجة الماسة إلى أتمتة السجل المدني، وقد أعطته وزارة الداخلية في سورية أولوية كبيرة وحصلت على دعم من رئاسة مجلس الوزراء.
تدير المشروع لجنة إدارة يرأسها معاون وزير الداخلية للشؤون المدنية وتضم في عضويتها مديرين من السجل المدني ومهندسين من الطاقم الفني في الشؤون المدنية ومستشارين في الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية ومستشارين من وحدة مهنية جامعية.

مراحل وحيثيات المشروع

١- المشروع التجريبي: جرى خلال المشروع التجريبي تحليل منظومة السجل المدني ودراسة الطرق المثلى لتصميم البرمجيات بالإضافة إلى دراسة عملياتية لوسائل إدخال المعلومات وتصميم الاستمارات المختلفة وإجراء تجارب برمجية على الأتمتة تتعامل مع حوالي ٢٠٠٠٠ سجل. وقد استغرق هذا المشروع عاماً كاملاً.

٢- المشروع النهائي: بدأ العمل به في نهاية عام ٢٠٠٠ وهو قيد التنفيذ حالياً، ويتضمن الفعاليات التالية:

- برمجيات الإدخال في دمشق وكافة المحافظات، وتنفيذ هذا الإدخال مع متابعة اسبوعية لعمليات الإدخال.
- تصميم برمجيات إدخال الواقعات
- تصميم برمجيات أتمتة السجل المدني واختبارها باستمرار
- الإشراف على شراء التجهيزات المطلوبة للمشروع

يجري العمل في هذا المشروع على محورين أساسيين:

- محور الإدخال التسلسلي لقيود السجل المدني
- محور إدخال معلومات الأشخاص الذين يمنحون البطاقة الشخصية الجديدة

٣- مشاريع فرعية: تقوم لجنة المشروع بإدارة مشاريع فرعية أهمها أتمتة الواقعات المستجدة وأتمتة قيود المواطنين العرب الفلسطنين ومشاريع أخرى.

٤- توسيع المشروع: سيجري الانتقال في نهاية عام ٢٠٠٣ إلى المرحلة الأخيرة في المشروع وهي أتمتة أمانات السجل المدني.

٥- ميزانية المشروع: ستصل ميزانية المشروع إلى حوالي ٤٠ مليون دولار منها ١٠ مليون دولار تجهيزات و ٥ مليون للبنية التحتية والمقرات و٢٢ مليون دولار أجرة قوى عاملة وحوالي ٢ مليون دولار برمجيات أساسية وواحد مليون دولار تصميم برمجيات تطبيقية.

٦- مخرجات المشروع: يتوقع أن تصبح كافة قيود المواطنين العرب السوريين عند انتهاء المشروع محوسبة، وستمكن برمجيات المشروع من:

- توليد رقم وطني وحيد لكل مواطن
- توليد رقم أسري لكل أسرة مكونة من أب وأم وأولاد
- إصدار وثائق السجل المدني لأي مواطن أينما وجد في القطر
- تسجيل وثائق المواطنين أينما وجدوا
- دراسة حركة السكان في القطر
- ربط السجل المدني مع منظومات إصدار الهويات الشخصية والجوازات ومراكز إصدار الوثائق الأخرى
- ربط بنك معلومات السجل المدني مع بنوك المعلومات الأخرى التي ستنشأ في سورية باستخدام رابط أساسي هو الرقم الوطني للمواطن
- طباعة سجلات ورقية احتياطية لحفظ المعلومات السكانية

- إصدار مجموعة هائلة من التقارير الإحصائية السكانية.

مشروع دعم اتخاذ القرار في وزارة الصحة

قامت وزارة الصحة بتطوير نظام معلومات حول الوضع الصحي للسكان في سورية، وترتبط معلومات المحافظات السورية فيما بينها بشبكة حاسوبية تساعد على تبادل المعلومات. وتقوم الوزارة بتحديث معلومات هذا النظام بشكل دوري ودقيق مما ساعد على تحويل هذا النظام إلى أداة تساعد في اتخاذ القرار.

مشاريع أتمتة أخرى

تقوم معظم الوزارات بأتمتة أعمالها من الحسابات إلى الشؤون الذاتية إلى عمليات إدارية أخرى. ويختلف مستوى هذه العمليات من وزارة إلى أخر، فبعضها وضع خطة كاملة لأتمتة أعمالها مثل وزارة النقل والسياحة والمواصلات، والبعض الآخر لا تزال في المراحل الأولى.
تقوم المصارف التابعة لوزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية أيضاً بأتمتة العمليات المصرفية تدريجياً، مثل مصرف سورية المركزي، والمصرف التجاري السوري، والمصرف الزراعي التعاوني، والمصرف العقاري، ومصرف التسليف الشعبي، والمصرف الصناعي، وصندوق توفير البريد، والمؤسسة العامة للتجارة الخارجية (معادن)، ومؤسسة غوطة، والمؤسسة العامة للتبغ، والمؤسسة العامة السورية للتأمين.

ثانيا- تأهيل الموارد البشرية في تقانات المعلومات والاتصالات[1]

ألف- إدخال تقانات المعلومات والاتصالات إلى المدارس والجامعات

إدخال الحاسوب إلى المدارس

بدأ التوجه نحو إدخال الحواسيب إلى المدارس بحيث تخدم الأغراض التعليميّة في عام ١٩٩٧. وفي عام ٢٠٠٢ تلقّت ٤٦٨٣ مدرسة اعتماداتٍ ماليّةٍ من أجل تجهيزها بحواسبَ شخصيّة من أصل ١٧٦٩١ وهو العدد الكلّي للمدارس والمعاهد التابعة لوزارة التربية على كل المستويات الدراسيّة.

ويُظهر الجدول (١) العدد الإجمالي لقاعات الحواسيب في مدارس التعليم الإعدادي والثانوي في كلّ محافظة من محافظات القطر مع عدد الحواسيب وعدد الطابعات حتى منتصف عام ٢٠٠٢:

العدد الإجمالي لقاعات الحواسيب في مدارس التعليم الإعدادي والثانوي في كلّ محافظة من محافظات القطر مع عدد الحواسيب وعدد الطابعات حتى منتصف عام ٢٠٠٢

الجدول (١)

المحافظة	عدد المدارس	عدد مخابر الحاسوب	عدد الحواسيب	عدد الطابعات
دمشق	130	135	934	353
ريف دمشق	242	254	957	316
القنيطرة	54	52	200	77
درعا	171	128	396	151
حلب	491	260	813	238
حماه	376	250	725	306
حمص	308	252	800	286
اللاذقيّة	199	196	612	250
طرطوس	243	198	613	257
السويداء	112	92	340	98
إدلب	249	175	579	186
الرقّة	96	83	282	97
الحسكة	197	105	366	146
دير الزور	110	106	419	126
الإجمالي	2978	2286	8036	2887

يظهر من الجدول (١) أنّ حوالي ٧٥% من المدارس الإعدادية والثانوية مجهّزة بمخابر حاسوبية إلا أنّ معظمها غير مزوّد بوصلات إنترنت. هذا ويستخدم الطلاب مخابر حاسوبية في مدارس أخرى عند تعذّر وجودها في مدارسهم.

هذا وقد زودت وزارة التربية مدارسها في النصف الثاني من عام ٢٠٠٢ بحوالي ٤٨٠٠ حاسوب، فيصبح العدد الإجمالي للحواسيب حتى نهاية عام ٢٠٠٢ حوالي ١٢٨٠٠ حاسوباً.

ومن الجدير بالذكر أنّ وزارة التربية تبذل جهداً كبيراً في تحسين أداء عملها باستثمار تقانات المعلومات والاتصالات، إذ تقوم الوزارة بإصدار نتائج امتحانات الشهادات العامة منذ عام ١٩٩١ باستخدام الحاسوب وذلك في مركز الحاسوب لإعداد نتائج الامتحانات العامة في الإدارة المركزية، كما تقوم الوزارة باستثمار الأنظمة الحاسوبية في مجالات المحاسبة والإحصاء التربوي والدراسات التربوية والتوثيق والمكتبات.

إدخال الحاسوب إلى الجامعات

يعتبر وضع تقانات المعلومات والاتصالات في الجامعات والكليّات السورية أكثر تطوُّراً من حالها في مرحلة التعليم ما قبل الجامعي، إذ يبلغ عدد الحواسيب وسطياً ٧٠ حاسباً لكل كليةٍ (للعمل الإداري والطلاب). وقد ساعدت البنية التحتيّة للشبكة الأكاديميّة SHERN التي تربط جميع معاهد التعليم العالي في سورية على تطوير وضع تقانة المعلومات في الجامعات.

وتتمتَّع جامعة دمشق بنظامٍ إداريٍّ مُحوسَب، كما أنشىء فيها مركز الحاسب الإلكتروني في كلية الهندسة المدنية في نهاية السبعينات، ومنذ منتصف الثمانينات يقوم هذا المركز بإجراء عملية المفاضلة للقبول في مختلف الجامعات السورية ويُصدر لوائح اسمية لجميع الطلبة المقبولين في الكليات والمعاهد كافة. من جهة ثانية، بدأت جامعة دمشق تشجّع كوادرها التدريسيّة على وضع المناهج الدراسيّة على الوب. كما تتمتَّع مكتبة الجامعة بثلاثة حواسيب وسطيّاً لكل مكتبة كليّة.

وتتمتَّع جميع كليّات جامعة دمشق بإمكانيات الاتصال بالإنترنت، حيث يمكن للطلاب الاتصال بالشبكة لمدة ٢-٤ ساعات أسبوعيّاً في عدد من الكليات وخاصة الهنسية منها، في حين نجد أنّ هذه الإمكانية متاحة على مدار اليوم في كليّاتٍ أخرى، مثل كليّة الهندسة المعلوماتيّة في جامعة دمشق التي تتمتَّع بثلاثة مخابر مجهَّزة بـ ٣٠ حاسوباً وذات دخول مجاني.

ولو نظرنا إلى عدد التجهيزات الحاسوبية في الكليات التخصصية مثل كلية المعلوماتية في جامعة دمشق لوجدنا أنها تضمّ ٤٧٥ حاسوباً منها ٤٠٠ حاسوباً مرتبطة فيما بينها بشبكة، كما تتمتّع هذه الكلية بخطَّي إنترنت 64-kbps وستة حسابات هاتفية، وذلك مقابل اثني عشر حساباً هاتفياً و٢٠٠ حاسوباً في كلية المعلوماتية في جامعة حلب، منها ثمانون حاسوباً مرتبطة فيما بينها بشبكة.

عدد الحواسيب في كليتي المعلوماتية في دمشق وحلب

الجدول (٢)

الجامعة	عدد الحواسيب	عدد المرتبط منها بشبكة	عدد الحسابات الهتفيّة
دمشق	475	400	6
حلب	220	80	12

أمّا فيما يتعلّق بكليّتي الهندسة المعلوماتيّة في جامعتي اللاذقيّة وحمص، فإنّ الاتصالٍ بالإنترنتٍ مقتصر فيهما على عددٍ محدودٍ من الحسابات الهاتفيّة.

الشبكة السوريّة للبحث والتعليم العالي (Syrian Higher Education and Research Network) SHERN

بالتعاون مع منظمة الـ UNDP وضمن إطار برنامجها لدعم البنى التحتية لتقانات المعلومات والاتصالات الذي بدأ في كانون الثاني عام ١٩٩٧، أطلقت وزارة التعليم العالي مشروع شبكة SHERN الذي يهدف إلى ربط الجامعات السورية ببعضها وكذلك ربطها مع المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا، ومن ثمّ ربطها جميعاً بشبكة الإنترنت.

وقد بدأ هذا المشروع في كانون الثاني ١٩٩٩ وهو مموّل تمويلاً مشتركاً من قبل الحكومة السورية و الـ UNDP والـ UNESCO. وتصل تكلفته إلى حوالي ٨٥٠ ألف دولار.

أُنجزت المرحلة الأولى من هذا المشروع في آذار ٢٠٠١ وهي تتضمن ربط الجامعات فيما بينها بشبكة معلوماتية عالية الجودة. تسمح هذه الشبكة بتوفير إمكانيات التعلّم عن بُعد، إضافة إلى تسهيل تبادل المناهج والأبحاث العلمية بين مختلف الجامعات. الأمر الذي سيسمح بتحقيق قفزة نوعية في مجال البحث العلمي والتعليم العالي.

باء- تأهيل الموارد البشرية في تقانات المعلومات والاتصالات

مناهج تقانات المعلومات والاتصالات في التعليم الأساسي والثانوي

قامت وزارة التربية بالتعاون مع منظمة اليونسكو بوضع استراتيجية وطنية تهدف إلى إدخال تقانات المعلومات والاتصالات في جميع مراحل التعليم الأساسي والثانوي، وتمتد هذه الاستراتيجية على تعميم تعليم مادة المعلوماتية تدريجياً بحيث تُنفّذ خطة الاستراتيجية بحلول عام ٢٠٠٥. وحالياً تُدرّس مادة المعلوماتية في الصف الثامن من التعليم الأساسي بمعدّل ساعتين أسبوعياً، وكذلك في الصفين الأول والثاني من المرحلة الثانوية بمعدّل ساعتين أسبوعياً أيضاً.

مناهج تقانات المعلومات والاتصالات في التعليم الجامعي

إنّ إدخال تقانات المعلومات والاتصالات في مجال التعليم العالي في سورية قد جاء في وقتٍ متأخّرٍ نسبياً. وكانت المبادرة الأولى هي في إنشاء معهد متوسّط هندسي عام ١٩٩٠ لتخريج مساعدي مهندسين في مجال المعلوماتية. وتزداد يوماً بعد يوما الحاجة إلى هؤلاء الخريجين في سوق العمل وهذا ما يفسّر شعبية هذا المعهد لدى حملة الشهادة الثانوية. ويرفد المعهد المتوسّط الهندسي سوق العمل سنويّاً بحوالي ٢٠٠ خريِّجاً.

فيما يلي نعرض وصفاً لواقع مناهج تقانات المعلومات والاتصالات في الجامعات السورية حيث نميز بين تعليم هذه التقانة في الكليات التخصصية والأخرى غير التخصصية.

في الكليات التخصصية

صَدَرَ في عام ٢٠٠٠ مرسومٌ رئاسي يقضي بإحداث أربع كليّات للهندسة المعلوماتيّة في الجامعات السوريّة الأربع الكبرى في دمشق وحلب واللاذقيّة وحمص. وتضمّ المقرَّرات الدراسيّة الرئيسية هندسة البرمجيّات ونظم المعلومات والشبكات والذكاء الصنعي.

ويُنتظَر تخرُّج ما يقارب من ٢٠٠ خريجاً في الدفعة الأولى من طلاب كليّات الهندسة المعلوماتيّة في الجامعات السوريّة الأربع في تموز ٢٠٠٣، وسيصل عدد الخريجين من الجامعات السوريّة الأربع إلى حوالي ٦٥٠ خريجاً تقريباً عام ٢٠٠٤ وهذه التقديرات مبنيّةٌ انطلاقاً من عدد الطلاب المسجَّلين حالياً في السنة الرابعة في كليّة الهندسة المعلوماتيّة. ويُنتظَر أن يصل عدد الخريجين سنوياً إلى ٨٠٠ خريج مع حلول عام ٢٠٠٧. وعلى الرغم من الحاجة المتنامية إلى خريجي الهندسة المعلوماتيّة في سوق العمل إلاّ أنّ طاقة الاستيعاب في الجامعات الأربع محدودة بالبنية التحتيّة في هذه الكليات. ومن المفيد الإشارة إلى أنّ هذه الكليّات لا تأخذ بعين الاعتبار أهميّة تأهيل مهندسين يتّبعون منهاجاً مشتركاً في الهندسة المعلوماتيّة والإدارة-وهو اختصاص هندسي مطلوبٌ بصورة كبيرة وتفتقده سوق العمل في سورية. نعرض في الجدول (٣) عدد طلاّب كليّة الهندسة المعلوماتيّة والعدد المتوقّع للخريجين من كلٍّ من الكليّات الأربع.

ونلاحظ من الجدول (٤) أنّ نسبة الكادر التدريسي إلى عدد الطلاب هي ٢٨/١ في كلية المعلوماتية في جامعة دمشق وهي نسبة مقبولة إلى حدّ ما إذا ما قورنت بمثيلتها في الكليات المماثلة في المنطقة (إلا أنها متدنية مقارنة مع مثيلاتها في الدول المتقدمة)، وتصل هذه النسبة إلى ٣٦/١ في كلية المعلوماتية في جامعة حلب.

عدد طلاّب كليّة الهندسة المعلوماتيّة والعدد المتوقّع للخريجين من كلٍّ من الكليّات الأربع

الجدول (٣)

الجامعة	عدد الطلاّب الحالي	تاريخ تخرُّج الدفعة الأولى ودخولها سوق العمل	العدد المتوقّع لخريجي الدفعة الأولى	العدد المتوقّع لخريجي الدفعة الثانية
دمشق	900	تموز 2003	60	250
حلب	700	تموز 2003	50	180
اللاذقيّة	600	تموز 2003	50	120
حمص	400	تموز 2003	50	100

في الكليات غير التخصصية

يتعلّم الطلاب في جميع الكليات غير التخصصية مادة المعلوماتية على مدار فصل دراسي كامل بمعدّل ساعتين للتعليم الأكاديمي وأربع ساعات للتطبيق العملي أسبوعياً، ويتعلّم الطالب الجامعي في هذه المادة: المفاهيم الأساسية لتقانة المعلومات، استخدام الحاسوب وإدارة الملفّات، معالجة النصوص، وريقات الجدولة، قواعد المعطيات، العرض والتقديم.

نسبة الكادر التدريسي إلى عدد الطلاب في كليات المعلوماتية

الجدول (٤)

الجامعة	كادر تدريسي بتفرُّغ كامل	كادر تدريسي بتفرُّغ جزئي)والتفرُّغ الكامل المكافئ له)	نسبة الكادر التدريسي إلى الطلاّب

دمشق	18	(13) 50	1/28
حلب	7	(11) 32	1/36
اللاذقيّة وحمص	لا تتوافر معطيات دقيقة وإنّما لا تختلف كثيراً عن معطيات جامعة حلب		

المعهد العالي للعلوم التطبيقيّة والتكنولوجيا HIAST

يُعتَبر HIAST المعهد الأكاديمي الوحيد في سورية الذي يقدّم منهاجاً متكاملاً في مجال الهندسة المعلوماتيّة كما كان المعهد العالي الأول في القطر الذي قام بافتتاح اختصاص الهندسة المعلوماتية ١٩٨٣ وفي عام ١٩٩٧ أُحدث اختصاص الاتصالات. ويقوم المعهد العالي بتعليم مادة المعلوماتية لطلابه بمعدّل ساعتين للجزء الأكاديمي وأربع ساعات للجزء العملي أسبوعياً على مدار السنتين الأولى والثانية ثمّ يبدأ الطلاب بالتخصص الهندسي ابتداء من السنة الثالثة. يتوافر لطلاب المعهد العالي سبعة مخابر حاسوبية حديثة بالإضافة إلى مخبر حاسوبي في المدينة السكنية الخاصة بالطلاب وترتبط هذه المخابر فيما بينها بشبكة داخلية LAN ويصل العدد الوسطي للحواسيب في كلّ مخبر إلى عشرة حواسيب مع مخدّم إضافة إلى طابعة. وهذا يؤمّن ما يعادل حاسوباً واحداً لكلّ طالبين في المعهد. من جهة ثانية يُمنح طلاب السنة الخامسة حق الوصول المجاني إلى الإنترنت على مدار العام.

يتمتَّع خريجو المعهد العالي بتأهيلٍ هندسي مكافئ لما تقدِّمه أفضل الجامعات الأوروبيّة. إلا أنّ المعهد العالي يعاني من مشكلة كبرى تكمن في العدد القليل نسبياً من الطلاّب: حيث يتراوح عدد الخريجين من ٦ إلى ١٠ خريجاً سنوياً، إضافةً إلى أنّ الجزء الأكبر منهم يعمل في المعهد ذاته بعد تخرُّجه.

وقد صدر حديثاً تعديل على المرسوم التشريعي الخاص بالمعهد العالي وأصبح بإمكانه استقدام طلبة أحرار مما يتيح المجال أمام زيادة في عدد الطلاب الذين سيتخرجون منه ويرفدون سوق العمل بخريجين متميزين.
من جهة ثانية، يساهم الكادر التدريسي عالي الكفاءة في المعهد العالي في رفد كلية المعلوماتية بالطاقم التدريسي المدرّب، كما قام هذا الكادر بإعداد الكتب الجامعية الخاصة بهذه الكلية وهي تدرّس حالياً في كليات المعلوماتية في الجامعات السورية الأربع.

جيم- التدريب والتأهيل المستمر في تقانات المعلومات والاتصالات

في القطاع العام

البرنامج الوطني لنشر المعلوماتية

تقوم وزارة التربية بالتعاون مع الجمعية العلمية السورية للمعلوماتيّة SCS بتنفيذ البرنامج الوطني لنشر المعلوماتية الذي بدأ في عام ١٩٩٧. ويوجد حالياً ٢١٨ مركز تدريب موزَّعة على مختلف المدارس في المحافظات. ويتضمّن كلّ مركز تدريب ستة حواسيب تربطها شبكة محليّة LAN. وقد وصل عدد المتدربين في البرنامج حتى أيلول ٢٠٠١ إلى ٢٣٧٠٠٠ مواطناً.

الجدول (٥)
عدد المستفيدين من البرنامج الوطني لنشر المعلوماتيّة منذ عام 1997 وحتى نهاية عام 2001

المحافظة	مستوى عادي	مستوى متقدم (أ)	مستوى متقدم (ب)	تدرب ذاتي	المجموع
دمشق	26942	1537	974	1215	30668
ريف دمشق	13244	2607	641	520	17012
القنيطرة	5783	976	280	483	7522
درعا	8279	1338	272	417	10306
السويداء	7459	1059	512	592	9622
حمص	18303	3728	484	1332	23847
حماة	16772	2751	1113	1654	22290
حلب	22199	1481	520	1289	25489
إدلب	10020	1626	567	949	13162
اللاذقية	15633	1996	515	1355	19499
طرطوس	14865	1776	572	1977	19190
دير الزور	7623	1460	460	330	9873
الحسكة	17069	1883	1160	950	21062
الرقة	4996	1318	377	368	7059

يغطّي منهاج هذا البرنامج الذي يدرّس على ثلاثة مراحل: نظام Windows وMS office إضافة إلى البرمجة ومدخل إلى الشبكات/استخدام الإنترنت. وتتألف كلّ مرحلة من ٣٦ ساعة على مدى أسبوعين. وتبلغ كلفة المرحلة الواحدة حوالي ثلاثة دولارات.

الشهادة الدولية "لسياقة الحاسوب"

ضمن إطار عمل منظمة اليونسكو في المساعدة على التخفيف من أُميّة المعلوماتيّة على نحوٍ منهجي، فقد اقترحت برنامجاً يكوّن في مجمله المعارف الأساسية التي يجب توافرها لدى المستخدم العادي للحاسوب. وبإمكان متّبعي هذا البرنامج التقدّم إلى امتحان يحصل فيه الناجحون على ما يُعرف باسم الشهادة الدولية "لسياقة الحاسوب": International Computer Driving License (ICDL). وهي شهادة معترف بها في ٥٦ دولة.
يكافئ منهاج هذه الشهادة مجموع برامج المراحل الثلاث التي يتضمنها البرنامج الوطني لنشر المعلوماتيّة.

ولقد جرى مؤخراً توقيع مذكرة تفاهم بين وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية ومنظمة اليونسكو-مكتب القاهرة، بخصوص برنامج الشهادة الدولية لقيادة الحاسوب ICDL.

وقد اتفق الطرفان على البدء بمشروع تمهيدي يعمم لاحقاً. سيضم المشروع التجريبي إقامة خمسة عشر مركزاً للتدريب والاختبار موزعة في المحافظات السورية. حيث سيقوم بالتدريس قرابة أربعين مدرساً بعد خضوعهم لدورة تدريبية على برنامج الشهادة الدولية في قيادة الحاسوب. يُختار هؤلاء المدرسون من بين أفضل المدرسين ممن سبق واجتازوا دورة التأهيل في مجال المعلوماتية التي تقيمها الوزارة لمدة تسعة أشهر وممن درسوا في البرنامج الوطني لنشر المعلوماتية. وستقع عليهم مسؤولية:

- تدريب مدرسين في برنامج الشهادة الدولية لقيادة الحاسوب،

- تدريب مواطنين منتسبين للبرنامج الوطني لنشر المعلوماتية
- القيام بعمليات الاختبار بحسب معايير الحصول على شهادة قيادة الحاسوب.

ستبدأ عملية التدريب للمدرسين في نهاية كانون الثاني لعام ٢٠٠٣ ومن المتوقع أن تجري الاختبارات لهم في النصف الأول من آذار عام ٢٠٠٣. ستقوم وزارة التربية في الثلث الأول من عام ٢٠٠٣ أيضاً بتحديد وتجهيز خمسة عشر مركزاً في المحافظات السورية ليجري اعتمادها من قبل اليونسكو مراكز للتدريب والاختبار.

وستكون الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية الجهة المشرفة على تنفيذ برنامج الشهادة الدولية لقيادة الحاسوب ICDLفي سورية، كما ستشرف على مراكز التدريب والاختبار.
تقدر كلفة كل فرد يود المرور بالاختبار بمبلغ ٣٠٠٠ ليرة سورية، ويمكن أن يُخفّض هذا المبلغ إلى ٢٠٠٠ ليرة سورية في حالة الأعداد الكبيرة. هذا ويستطيع العاملون في الدولة اتباع دورات برنامج الشهادة الدولية لقيادة الحاسوب عن طريق مؤسساتهم أو وزاراتهم.

في القطاع الخاص

الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية

بدأت الجمعيّة السوريّة للمعلوماتيّة SCS بتنظيم دوراتٍ تدريبيّةٍ على تقانات المعلومات والاتصالات بدءاً من عام ١٩٩٧ وتشمل هذه الدورات مجالات عديدة من تقانة المعلومات IT مثل MS office ومختلف لغات البرمجة إضافة إلى الشبكات وقواعد المعطيات وتصميم مواقع الوب والـ AutoCAD وغيرها. والمتدرّبون هم من القطّاعين العامّ والخاصّ. كما تنظّم الجمعية دورات تدريب مُعدَّلة وفق الطلب لتوافق متطلبات محددة لبعض مؤسسات القطّاع العامّ.

ويتوافر في الجمعية مخبران للتدريب: يضمّ كلٌّ واحدة منهما ١٥ حاسوباً ومُخدِّماً واحداً إضافة إلى وصلة إنترنت.

وتُنظِّم الجمعية السوريّة للمعلوماتيّة SCS حاليّاً ٧٢ دورةً تدريبيّةً تقريباً سنوياً في مقرِّها الرئيس في دمشق، إضافة إلى ما يقارب ٢٥ إلى ٤٠ دورة تدريبيّة للقطّاع العامّ. ويجري تنظيم دورات تدريبيّة مماثلة في فروع الجمعية في مختلف المدن السورية.

يتراوح عدد ساعات الدورات التدريبيّة بين ١٨ و٤٨ ساعة. وتقوم الجمعية المعلوماتية بتدريب ١٠٠٠ شخص سنويّاً. وتتراوح تكلفة الدورات بين ٣٠ و١٢٠ دولاراً أمريكيّاً.

وقد حقّقت الجمعيّة السوريّة للمعلوماتيّة SCS نجاحاً جديراً بالملاحظة في نشر الوعي بتقانات المعلومات والاتصالات في كلّ قطاعات المجتمع وذلك عبر ما تنظّمه من محاضرات وورشات عمل ودورات تدريبية، إلاّ أنّ الدور الأهم الذي لعبته الجمعية هو من خلال البرنامج الوطني لنشر تقانة المعلومات الذي تقوده بالتعاون مع وزارة التربية.

المعاهد ومراكز التدريب الخاصة

يلعب القطّاع الخاصُّ حاليّاً دوراً فعّالاً في مجال دورات التدريب على استخدام وتعلّم تقانات المعلومات والاتصالات. ويصل عدد المتمرّنين في السنة إلى حوالي ٨٠٠ متمرِّن في مراكز التدريب الكبيرة الهامّة، في حين أنّه لا يتجاوز الـ ٣٠٠ في المراكز الصغيرة. وتقدِّم هذه المراكز دورات تدريبية غير مُصدَّقة (بدون شهادات) في مجالاتٍ مختلفةٍ: office وoracle والشبكات ولغات البرمجة وصيانة الحاسوب والشبكات، بالإضافة إلى مهارات الإنترنيت وتصميم المواقع. وتتراوح تكلفة الدورة الواحدة بين ٣٠ و١٢٠ دولاراً أمريكيّاً. أمّا فيما يتعلّق بالدورات التدريبية المحترفة مثل MCSE وOracle وCisco، فإنّ المتدربين فيها يضطرون إلى إجراء الفحوص في لبنان أو الأردن للحصول على شهادات.

برنامج التنمية الريفية المتكاملة – التدريب الجوال (فردوس)

افتتح صندوق التنميّة الريفيّة المتكاملة في سورية عام ٢٠٠١ برنامجَ تدريبٍ للمواطنين الريفيين في مجال تقانة المعلومات. ويغطّي هذا البرنامج تسعَ مدنٍ، وقد نجح هذا البرنامج حتى نهاية تموز ٢٠٠٢ بتنفيذ ٣٤ دورةً تدريبيّةً ضمّت كلٌّ منها ٢٠ متدرّباً، وبالتالي يصل العدد الكلّي للمتدرّبين إلى ٦٨٠ متدرباً خلال فترة تنفيذ هذه الدورات. وتُقسم الدورات التدريبية إلى مستويين، كلُّ مستوى مدَّته ٣٠ ساعة، ويغطّي النظام windows وMS office. وتصل كلفة الدورة التدريبيّة إلى دولار أمريكي واحد للمنتسبين إلى هذا الصندوق ودولارين لغير المنتسبين إليه.

بالإضافة إلى هذا افتتح FIRDOS في تموز ٢٠٠٢ مركزَ معلوماتٍ جوّال MIC مجهّز بـ ١٧ حاسوباً ومخدّم، كما افتتح التدريب على مركزين جوالين آخرين اعتباراً من بداية عام ٢٠٠٣. يزور المركز الجوال أسبوعياً ثلاث قرى ويقوم بتدريب المواطنين. وتتألف كلُّ دورة من ثلاثة أجزاء هي مدخل إلى الحاسوب و MS office واستخدام الإنترنت.

تزور المراكز الجوالة حالياً أرياف دمشق وحمص وحلب.

ثالثا- استخدام الإنترنت وتطبيقاتها في سورية

لمّا كان الوصول إلى الإنترنت في سورية، منذ بداياته، مقتصراً على بعض الفئات المهنية، فإن الإنترنت لم تنتشر داخل المجتمع السوري كباقي البلدان.

تجب الإشارة إلى أن الأجيال الناشئة لم تتعرّف على الإنترنت إلاّ مؤخراً. بالإضافة إلى ذلك، فإن غياب بنى التجارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية والقيود المفروضة عموماً على نشر المعلومات يجعل عدد مواقع الويب المستضافة داخل البلاد ضئيلاً للغاية. وحتى البريد الإلكتروني يعاني من هذه القيود، فحتى اليوم، لا يزال معظم موظفي القطاع العام والطلاب وغالبية الفئات غير المهنية لا يمتلكون عناوين بريد إلكتروني شخصية. ومن هنا نرى أن تفاعل المجتمع مع الإنترنت وتقانات المعلومات حديث النشأة في سورية، وما زال مفهوم هذه التطبيقات الحديثة وتأثيرها الثقافي والعملي كمولّد لفرص جديدة قيد التطوّر.

ألف- النفاذ إلى الشبكة

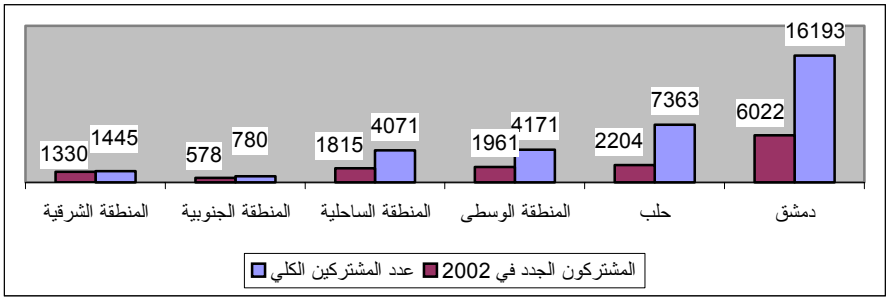
كان الوصول إلى الإنترنت، قبل عام ٢٠٠١، مقتصراً على قطاعات العمل. وتقدّم اليوم المؤسسة العامة للاتصالات STE، وهي أحد مزوديّ الخدمة في القطر، إمكانية الوصول إلى الإنترنت إلى كل أفراد الشعب. في حين لا يزال المزود الثاني SCS-Net يقصر خدماته على شرائح مهنية معينة. ويصل عدد المشتركين في خدمات الإنترنت اليوم إلى ما يقارب ٧٠٠٠٠ مشترك، منهم ٣٦٠٠٠ مع SCS-Net و ٣٤٠٠ مع STE. لم يُسمح بمقاهي الإنترنت إلا حديثاً، بيد أنها كانت في تكاثر مستمر رغم عدم قانونيتها، وليس هناك أية معلومات دقيقة عن عددها، ولكن من المعتقد أن دمشق وحدها فيها ١٠٠ مقهى.

ويصعب أيضاً تقدير عدد رواد المقاهي يومياً، ولكنه قد يصل حتى ٤٠٠٠. ويتركز العدد الأكبر من هذه المقاهي قرب الجامعات. وتجدر الإشارة إلى أن جميع رواد المقاهي لا يتصلون بالضرورة بالإنترنت، ولكنهم قد يستخدمون الحواسيب لتطبيقات أخرى أو للألعاب. ومعظم المستخدمين من الطلاب والأجانب وتقدّر نسبة الإناث منهم بـ ٣٥%.

التوزّع السكاني: لا تتوفر اليوم الكثير من المعطيات عن التشكيلة السكانية لمستخدمي الإنترنت في سورية. وتقتصر هذه المعطيات على التوزع الجغرافي لمشتركي كل من SCS-net وSTE.

الشكل (٧)

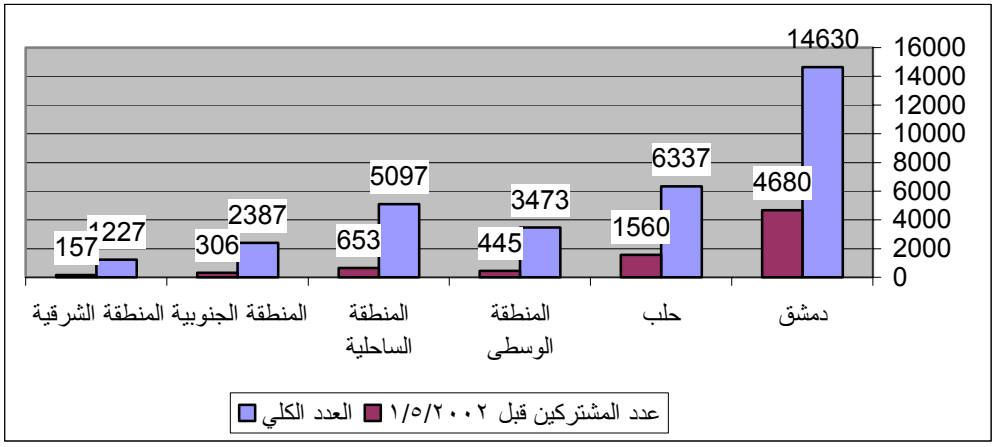
التوزيع الجغرافي للمشتركين في خدمة الإنترنت لدى SCS-Net.- العدد الإجمالي منذ بداية المشروع، وعدد المشتركين في العام ٢٠٠٠



المصدر: SCS-Net

الشكل (٨)

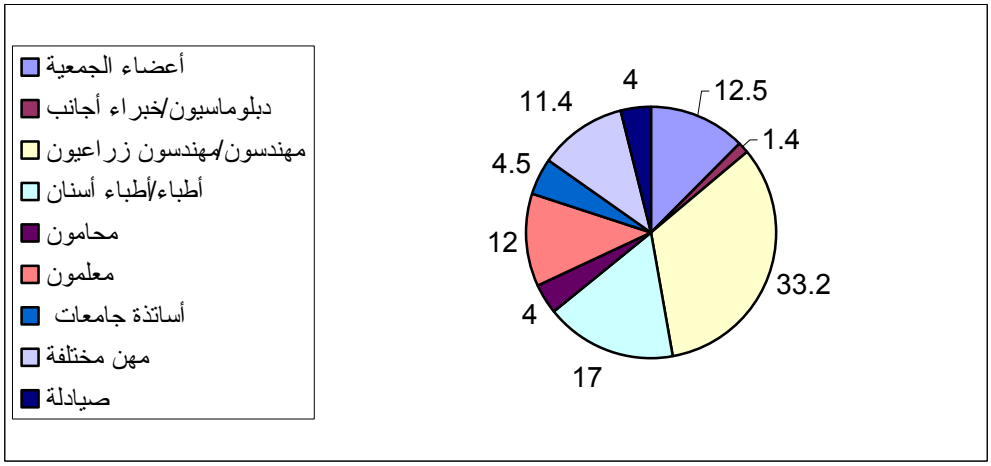
التوزيع الجغرافي للمشتركين في خدمة الإنترنت لدى STE- العدد الإجمالي منذ بداية المشروع، وعدد المشتركين اعتباراً من أيار ٢٠٠٢



المصدر: إدارة مشروع الإنترنت في مؤسسة الاتصالات

الشكل (٩)

التوزيع المهني بالنسبة المئوية للمشتركين في خدمة الإنترنت لدى SCS-Net



باء- مواقع الويب على الشبكة

إن الحضور الأكبر للمواقع السورية على الويب عائد إلى شركات القطاع الخاص والأفراد، في حين أن مشاركة الحكومة على الويب ضعيفة، وتقتصر على مواقع تحوي معلومات عامة عن المؤسسات. ويمكن العثور على مجموعة من البوابات portals السورية التي تقدّم عناوين لمواقع في مجالات متعددة. ولكن بصفة عامة، الطابع التفاعلي لمواقع الويب السورية ضعيف جداً، ولا يمكننا بعد أن نتحدث مثلاً عن تطبيقات تجارة إلكترونية أو حكومة إلكترونية.

إن معظم المواقع السورية مستضافة على مخدّمات خارج القطر، وعموماً في الولايات المتحدة. نستثني من ذلك موقع الجامعة السورية الافتراضية المستضاف في دبي وفي مقر الجامعة في دمشق في آن واحد (mirroring)، وموقع هيئة الإذاعة والتلفزيون الذي من المفترض أنه مستضاف محلياً.

وقد أعلنت المؤسسة العامة للاتصالات STE، في نهاية شهر أيلول ٢٠٠٢، عن بدئها في تقديم خدمة استضافة المواقع في المجال.sy. وسيساعد ذلك بالتأكيد مؤسسات الدولة على أن تحصل على مواقعها الخاصة تحت gov.sy، عوضاً عن العناوين الحالية تحت org أو com.

البوابات

هناك العديد من البوابات السورية، وتوصل كل منها إلى مجموعة من الشركات التي تستضيف مواقعها عادة الشركات نفسها التي تدير البوابات. وتقدم البوابات السورية معلومات محلية الطابع في العديد من المجالات، وخاصة في مجال الأعمال ومقتطفات الأخبار المحلية وبعض الترفيه من موسيقى وسينما وتلفزيون إلخ... ومعظم هذه البوابات تسمح بالبحث داخل محتواها أو تقدم وصلة إلى محرك بحث عالمي للبحث باستخدامه. من هذه البوابات نذكر:

URL
www.syriagate.com
www.syriaonline.com
www.syria-on-line.com
www.syria-online.com
www.syrialive.net
www.visit-syria.com
www.cafe-syria.com
www.syriainfo.com
www.syriamart.com
www.syria-guide.com

وكأمثلة على بعض مواقع التجارة والخدمات:

URL	المحتوى
www.fedcommsyr.org	اتحاد غرف التجارة في سورية
www.dcc-sy.com	غرفة تجارة دمشق
www.dci-syria.org	غرفة صناعة دمشق
www.scbdi.com/	مكتب الاستشارات السورية للتطوير والاستثمار
www.kherdaji.com	مكتب محاماة في دمشق
www.syrianshopping.com/vs/ahmad.html	ستوديو تصوير فوتوغرافي
www.syr-textile.org	دليل صناعة النسيج في سورية
www.arab-business.net/Syrian_Textiles	دليل لصناعة الأقمشة والألبسة في سورية
www.syriagate.com/Syria/Business_And_Economy/Trade	دليل للعديد من المواقع التجارية السورية
www.syriagate.com/Syria/News_And_Media/	دليل للأخبار والخدمات الإعلامية

بالإضافة إلى ذلك توجد بعض المواقع السورية في مجال التسوق والأغذية وفي مجال السياحة والسفر وبعض المواقع الثقافية الترفيهية، ومواقع لوكالات الأنباء والصحف السورية، وبعض المواقع لشركات الأدوية، ومواقع تعريفية بالمؤسسات الحكومية.

جيم- التطبيقات الإلكترونية

الصحة الإلكترونية

لا توجد مواقع حقيقية للمؤسسات العاملة في مجال الصحة، وتقدم بعض البوابات معلومات موجزة عن بعض المشافي مثل العنوان وأرقام الهواتف. وهناك أيضاً صفحات للأخبار ذات العلاقة بالصحة (مثل www.syrialine.net/health/health.html وقوائم بالمشافي في المدن الكبرى مثل دمشق وحلب (مثال: www.syrialive.net/health/hospitals، والمشافي التابعة لجامعة دمشق www.damascusuniversity.edu/br_hos.htm).

أما الشركات الدوائية، فلها حضور أقوى على الوب حيث أن معظم الشركات لديها مواقع خاصة بها. ومنها:

URL	المحتوى
www.avenzor.com	ابن زهر للصناعات الدوائية
www.mb-c.com	MBC للصناعات الدوائية
www.alpha-syria.com	حلب للصناعات الدوائية (ألفا)
www.oubari.com	أوبري للصناعات الدوائية

وتقوم وزارة الصحة حالياً بتطوير مشروع في مجال الرعاية الصحية ضمن إطار برنامج التعاون الأورو-متوسطي Eumedis وذلك بالتعاون مع المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا، والمشروع بعنوان PARADIGMA (participative Approach to Disease Global Management). يهدف المشروع إلى وضع ونشر منهجية وطنية وإقليمية لمبادرات خاصة بسياسات الصحة العامة وذلك عن طريق إنشاء بنية تحتية معلوماتية لدعم نظام الرعاية الصحية في المنطقة الأورو-متوسطية. وستطبق الدراسات والمنهجيات والآليات على ثلاث أمراض جرثومية منتشرة في المنطقة الأورو-متوسطية. يشارك في المشروع كل من إيطاليا (إدارة المشروع) وإنكلترا والسويد وتركيا وتونس ومصر والأردن وسورية والإسكوا، ويشارك من سورية وزارة الصحة والمعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا.

التجارة الإلكترونية

لا توجد في سورية أنشطة حقيقية في مجال التجارة الإلكترونية، و يعود ذلك إلى أسباب عديدة منها: غياب التشريعات اللازمة، عدم توفر البنية التحتية الاتصالاتية، عدم وجود تسهيلات بخصوص الدفع الإلكتروني.

من جهة أخرى، خضعت معظم المؤسسات العامة لعملية حوسبة جزئية حديثاً، و قد تناولت هذه العملية على وجه الخصوص عدداً من الأنظمة الإدارية النمطية مثل المحاسبة العامة، و المستودعات و الرواتب و الأجور، و الموارد البشرية (ذاتية العاملين). و قد أطلقت وزارة الصناعة مؤخراً مشروعاً يهدف إلى إنشاء قاعدة معطيات للمنشآت الصناعية و لكن ضعف مصادر التمويل المحلي غالباً ما يحول دون الاستمرار في

محاولات التطوير التي تعتمد على تقانات المعلومات، لذا فإن معظم المشاريع القائمة حالياً في هذا المجال ممولة عن طريق المساعدات و التسهيلات الخارجية.

ليس هناك أي تعاملات تجري إلكترونيا أو عن طريق الإنترنت بين الشركات في سورية. لا توجد في سورية شركات تستخدم مواقع وب تستضيفها مخدمات محلية و تقدّم خدمات تتعلق بالتجارة الالكترونية، و لكن هناك بعض الشركات التي تقدّم معلومات عن منتجاتها عن طريق مواقع وب تستضيفها مخدمات خارجية. ويمكن الوصول إلى بعض هذه المواقع عن طريق البوابات المشار إلها في الفقرة (٤. ٢).

التعليم الإلكتروني

على الرغم من أنّ موقع الوب العائد لوزارة التربية يقدِّم مقرَّراتٍ تعليميّةٍ يمكن شحنها والعمل عليها بالطريقة غير متزامنة asyncronous، إلاّ أنّ هذه التجربة لاتزال حتى الآن محدودة وهي بحاجة إلى اهتمامٍ وتطويرٍ أكبرَ.

من جهة أخرى، انطلقت في سورية مبادرةٌ وطنيةٌ للتعليم الجامعي عن بُعد وذلك في أيّار ٢٠٠٢ بمرسومٍ رئاسيّ يقضي بإحداث الجامعة الافتراضيّة السوريّة (SVU). وقد سمح هذا بتركيز الجهود المبذولة في إطار العمل على إدخال القطر في عهد التعليم عن بُعد. والميزة الأساسيّة لهذه الجامعة الافتراضيّة السوريّة الحديثة هي أنّها تؤمِّن إطار العمل القانونيّ والمصادر الماليّة اللازمة لتطوير القدرة الوطنيّة في تطوير التعليم عن بُعد وتوفير المناهج التدريسية على الخطّ.

تُعتبَر الجامعة الافتراضيّة السوريّة SVU الجامعة الأولى والوحيدة المعترف بها في الشرق الأوسط والتي تقود حركة التعليم على الإنترنت في المنطقة وهي تعدّ مبادرة مهمة توفّر للطلاب بديلاً مناسباً عن التعلّم خارج القطر. ومقرُّ هذه الجامعة هو دمشق وهي تتمتَّع بموقع وب منظَّم تنظيماً جيِّداً. ويقوم عمل الـ SVU أساساً على تمثيل عدد من الجامعات الأجنبية، كما أنها تسهِّل من إجرائيّات تسجيل الطلاّب وتوفير المناهج الدراسيّة على الخطّ وعقد اتفاقيات مع الجامعات الأجنبيّة.

أمّا طيف الطلاب الذي يمكنهم الانتساب إلى الجامعة فهو واسع ويمتد من الشباب حاملي الثانوية العامة، إلى
الحاصلين على إجازة جامعية ممن يودون المتابعة للحصول على درجة الماجستير أو الدكتوراه، إلى الموظفين الذين يرغبون بتحسين معارفهم في مجال معين أو يتطلعون إلى متابعة دراستهم.

تزوِّد الجامعة الافتراضيّة السوريّة SVU طلابها ببرامجَ من جامعات كندية وأمريكية وبريطانية وفرنسية. وهي تلعب دور وسيطٍ أكاديميٍّ حيث تزوّد الطلاب ببيئة افتراضية عالية الأداء تسهّل التفاعل الغني بين الطلاب والأساتذة من جهة وبين الطلاب أنفسهم من جهة أخرى. وتستفيد الجامعة الافتراضية من وجود ٨٣ مركز اتّصال عن بُعد مُوصولة بالإنترنت من خلال ISDN، الأمر الذي يسهّل على الطلاب الوصول على الخطّ. ستؤمّن الجامعة خدمات الدعم و المساعدة للطلاب عبر تجمّع افتراضي يضمّ خيرة الخبراء والأساتذة الجامعيين العرب في العالم. وسيشرف على الطلاب طيلة المرحلة التعليمية في الجامعة مرشدون أكاديميون هم أساتذة جامعة مؤهلين للعمل في البيئة الافتراضية.

وقد وقّعت الجامعة الافتراضية السورية على اتفاقيات شراكة مع ١٦ جامعة عالمية، جميعها معترف بها من قبل جمعيات الاعتراف الدولي. وقريباً ستصبح الجامعة شريكة مع أربعين مؤسسة تعليمية معترف بها. أما فيما يتعلّق بالشهادات تمنحها SVU فسيجري اعتمادها وتصديقها من قبل وزارة التعليم العالي في سورية.

تقوم حالياً عدد من الجامعات السورية بالإضافة إلى المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بتطوير مشاريع في مجال التعليم الإلكتروني e-learning ضمن إطار مشاريع التعاون الأورو-متوسطية Eumedis نذكر منها:

مشروع MEDFORIST: يهدف المشروع إلى تدريب عدد من المدربين المتوسطيين المختصين في مجال تقانات المعلومات والاتصالات على تصميم وتنفيذ مشاريع تخدم إدارة المصانع والأعمال التجارية. وبالإضافة إلى عملية التدريب سيقوم المشاركون في المشروع بتطوير محيط عمل تقني معلوماتي يعتمد على الإنترنت ويساعد على تبادل المعلومات وعلى التشارك في العمل وعلى الولوج إلى قاعدة معطيات معرفية متوسطية مشتركة، وعلى توفير دروس تعليمية على شبكة الإنترنت. يشارك في تطوير المشروع فرنسا (إدارة المشروع) وفنلندا وإنكلترا واليونان والمغرب والجزائر ولبنان وقبرص ومصر والأردن ومالطا والسلطة الفلسطينية وتونس وتركيا وسورية ممثلة بالمعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا.

الحكومة الإلكترونية

لا توجد في سورية اليوم تطبيقات حقيقية للحكومة الإلكترونية ولكن توجد بعض مواقع الوب للوزارات في الدولة ومنها:

URL	المحتوى
www.syrianeducation.org	وزارة التربية
www.moi-sy.com	وزارة الإعلام
www.moj-syr	وزارة العدل
www.moh-syria.com	وزارة الصحة
www.mopmr-sy.org	وزارة النفط و الثروة المعدنية
www.syriatourism.org	وزارة السياحة
www.syrecon.org	وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية
www.syr-env-min.org	وزارة البيئة
www.syr-industry.org	وزارة الصناعة
www.min-trans.net	وزارة النقل
www.syrianagriculture.org	وزارة الزراعة

رابعا- معوقات التحول إلى مجتمع معلومات

تتعلق المعوقات بجوانب عدة، منها البنية التحتية والتشريعات ومنها البنية التنظيمية، التي سنتطرق إلى بعض جوانبها فيما يلي. وبالطبع هناك معوقات أخرى بعضها اجتماعي وآخر ثقافي ولكنها خارج نطاق هذه الدراسة.

ألف- البنية الأساسية

تعدّ البنية الأساسية في قطاع الاتصالات"مقبولة" عملياً مقارنة بدول المنطقة وبمجموعة الدول ذات الدخل المتوسط الأدنى؛ وكذلك تعدّ خدمةُ الهاتف الثابت الأساسية مقبولة، مع أن النفوذية تبقى منخفضة نوعاً ما. أما الخدمات "الحديثة" (ومنها الهاتف النقّال والإنترنت)، فما تزال تعاني من ضعف النفوذية وارتفاع الأسعار، التي تضاف إلى ارتفاع أسعار المكالمات الدولية عموماً. وتعاني كذلك من ضعف في توفير الخدمات الحديثة (مثلاً: خدمات الحزمة الواسعة)، خاصة لمؤسسات الأعمال. وإلى جانب ذلك، فسياسة التسعير التي تنتهجها المؤسسة غير متوازنة، وفي حالة بعض الخدمات (الدارات المؤجّرة مثلاً) غير معلنة. ومن نقاط الضعف الأخرى بنية السوق (إذ لا توجد حتى الآن جهة رسمية، منفصلة عن التشغيل، تضطلع بمهام تنظيم قطاع الاتصالات)؛ وضعف الإمكانات التجارية وضعف التوجه نحو العناية بالزبون لدى المشغّل الرئيسي في القطر (المؤسسة العامة للاتصالات)؛ وعدم توفّر الموارد البشرية المؤهّلة تأهيلاً وافياً، وصعوبة المحافظة على الأطر الموجودة بسبب تدني مستوى الرواتب والأجور والحوافز.

ويمكن عموماً تلخيص المشكلات التي يعاني منها المشتركون في خدمات الاتصالات في القطر بما يلي:

- عدم وجود نظام فعّال للعناية بالزبون، وخاصة في المؤسسة العامة للاتصالات، التي تعاني من تعقّد إجراءات العمل فيها، ومن ضعفٍ في توجهاتها التجارية وإمكاناتها التسويقية.
- وجود قوائم انتظار طويلة في بعض المناطق (وخاصة في المدن الكبرى) للحصول على خط هاتف ثابت. إذ يقدّر حجم قائمة الانتظار الكلية في سورية بقرابة ٣ مليون طلب حسب إحصاءات الاتحاد الدولي للاتصالات، كما قد تصل مدة الانتظار في بعض المناطق إلى ١٠ سنوات.
- تدني جودة الخدمة في الهاتف النقّال (انقطاعات، اختناقات، خروج من مناطق التغطية، رداءة الصوت، ...)، وخاصة خارج مراكز المدن الكبرى.
- قلة عدد خطوط الإنترنت المتاحة في المؤسسة العامة للاتصالات حتى الآن.
- عدم كفاية الخدمات الحديثة الموجّهة لسد احتياجات مؤسسات الأعمال (الدارات المؤجّرة، ...).
- ارتفاع أسعار المكالمات الدولية، مقارنة بمستوى الدخل.
- عدم وجود سياسة سعرية واضحة تخص خدمات الاتصالات الحديثة.

وعلى الرغم من أن بعض هذه المشكلات هي حالياً قيد المعالجة، فإنها ما تزال تكوِّن عائقاً أمام توفير المستوى الملائم من خدمات الاتصالات للمواطنين ولمؤسسات الأعمال، الذي يسمح بانطلاق نشاطات التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

باء- الموارد البشرية

تعاني تقانة المعلومات في سورية من ضعف الكادر التقني عموماً في مجال الاتصالات والمعلومات. فقد ذكرنا سابقاً أن "معدّل الكفاءة" لمؤسسة الاتصالات يقدّر بنحو ١٢ عاملاً لكل ١٠٠٠ مشترك؛ وهو رقم يعدّ متدنياً نوعاً ما مقارنة بالمعدّل العالمي. وقد جرى التنويه في الفقرة الخاصة بتقانة المعلومات (٢. ٥) عن الحاجة الكبيرة إلى تأهيل الكوادر في مختلف الوزارات والمؤسسات والشركات في مجال الحاسوب والمعلوماتية.

جانب آخر يتعلق بالبنية التحتية عموماً وهو توفير التيار الكهربائي بوثوقية عالية. فلا تزال هذه المسألة، بالرغم من التحسين الكبير الذي جرى في العامين الأخيرين، مسألة معوقة للاعتماد على التقانات الرقمية في العمل.

جيم- البنية التشريعية

لا تزال مسألة الاتصالات المأمونة وسريتها Privacy بلا قوانين تحكمها وتحميها، وغياب مثل ذلك سيكوّن عائقاً كبيراً في المداولات المالية والأعمال عموماً. يضاف إلى ذلك عدم وجود إطار قانوني عموماً يحكم المداولات والوثائق الإلكترونية وقانونيتها (مثلاً: التوقيع الإلكتروني). والأهم من كل هذا هو عدم وجود إطار ناظم يحدد الخدمات التي يمكن إتاحتها للمستخدمين لتقانات المعلومات والاتصالات.

بالرغم من صدور مرسوم تشريعي خاص بالملكية الفكرية وحمايتها، إلا أنه لا يوجد حتى الآن تعليمات تنفيذية لهذا المرسوم. وعدم وجود هذه الحماية يعيق في الواقع دخول منتجات "إلكترونية" تحتاج إلى حماية، وكذلك قيام بعض الصناعات البرمجية الخاصة بالسوق الداخلية.

إن قطاع المعلومات والاتصالات هو قطاع متغير بسرعة في أدواته ووسائله وتقاناته، وعلى التشريعات أن تكون مرنة بحيث لا نجد أنفسنا مضطرين للعودة للمشرع دائماً. بينما بنية التشريعات في سورية بنية قديمة غير مترابطة وغير متجانسة في بعض الأحيان، وتعود لعهود مختلفة وإن مجمل هذه القوانين والتشريعات لا يسمح بالمضي قدماً في مجال التحديث المعلوماتي.

يتطلب استخدام تقانات المعلومات والاتصالات تغيير في الإجراءات الإدارية قائم على تحليلها بهدف التخلص من كل ما هو غير ضروري. فبنية العمل في المؤسسات السورية التي تعتمد على الأوراق والتوقيعات والإجراءات الطويلة المعقدة تتناسب مع الأعمال الإلكترونية. إن استخدام تقانات المعلومات والاتصالات سيدفع نحو الانتقال من عالم قائم على الورق إلى عالم لا ورق فيه. وهذا يتطلب تعاونا بين الوزارات بهدف استصدار القوانين والتشريعات واللوائح التنفيذية التي تسمح باستخدام الطرق الإلكترونية في أداء الأعمال.

دال- المعوقات التنظيمية

إن الخدمات الإلكترونية (الحكومة الإلكترونية) تتطلب تنسيقاً كبيراً بين الوزارات وتوحيداً للمعايير وطرق العمل والإجراءات. وما نراه اليوم من مشاريع معلوماتية في المؤسسات والوزارات يبدو وكأنه اجتهاد المؤسسة التي يجري فيها العمل دون وجود ناظم عام يسمح بتقارب هذه الأعمال نحو غاية واحدة. فما تقوم به وزارة الداخلية مثلاً في الهجرة والجوازات قد يكون له صلة بأمور تقوم بها وزارة السياحة أو المالية.
وتتكرر بعض المشاريع أحياناً هنا وهناك، علماً أن التنسيق بين هذه الجهات سيوفر المال والجهد ويعظّم من الاستفادة.

نقطة أخيرة تتعلق بغياب البرامج المتكاملة الشمولية، فقد لا ترتبط برمجيات الإحصاء مع برمجيات الشؤون الذاتية، أو المحاسبة. وكل هذه البرامج تخدم وظيفة واحدة لكنها بالشكل الحالي لا تساعد في دعم اتخاذ القرار.

وهذه النظرة الشمولية لا تأتي في الواقع إلا حين يكون هناك استراتيجية واضحة على مستوى المؤسسة، تترابط مع استراتيجيات المؤسسات الأخرى والوزارات. وعندما توجد هذه الاستراتيجيات والاستراتيجيات التفصيلية والخطط التنفيذية والخطط المالية والزمنية، عندها يمكننا الدخول في العصر الإلكتروني.

إن التوجه المعلوماتي لا يرتكز فقط على تقانة المعلومات، وإنما على المعلومات وعلى إدارة المعلومات. فالمعلومات هي الشيء الأكثر أهمية والاستفادة منها لكي تحقق الأغراض المنشودة يتطلب إدارتها، وما تقانة المعلومات إلا أداة مطواع للمساعدة في تحقيق الأغراض المطلوبة من المعلومات.

جانب آخر يجب التفكير فيه وهو مسألة المحتوى المتوافر حالياً باللغة العربية على الشبكة العالمية. إذ يجب أن تكون هناك مادة على الشبكات يستفيد منها من داخل وخارج القطر، من عرب وغيرهم. فليس المهم فقط عدد الخطوط ونقاط النفاذ إلى الإنترنت وإنما ما يهم هو أثر ذلك على مجمل الحياة الاقتصادية والاجتماعية.

خامسا- دور الحكومة في تطوير مجتمع المعلومات

للحكومة دور هام في وضع الرؤى والسياسات والاستراتيجيات الوطنية والخطط التنفيذية الضرورية للانتقال والتحول إلى مجتمع المعلومات. وتقوم الوزارات في سورية اليوم بجهود حثيثة وجدية من أجل وضع سياسة خاصة بكل وزارة تضمن هذا التحول، في حين تقوم الوزارات المعنية مباشرة بتقانة المعلومات بمحاولة صياغة الاستراتيجية الوطنية السورية في مجال تقانات المعلومات والاتصالات، بالتعاون مع بعض الدول الغربية أو بعض المنظمات الدولية.

قامت وزارة التعليم العالي في سورية بالتعاون مع الحكومة الإنكليزية (المجلس الثقافي البريطاني) خلال عام ٢٠٠١ بالتعرف على الاحتياجات الأساسية لسورية في مجال تقانات المعلومات والاتصالات، وتوصلت إلى عدد من النتائج الهامة والضرورية لتوضيح كيفية استخدام تلك التقانات لتطوير الاقتصاد والمجتمع، والتحول نحو الحكومة الإلكترونية في الدولة، وإدخال التجارة الإلكترونية في سورية بعد تهيئة البيئة المناسبة لها.

وتقوم وزارة المواصلات حالياً بوضع الاستراتيجية السورية الوطنية لاستخدام تقانات المعلومات والاتصالات في التنمية الاجتماعية والاقتصادية، بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP. وقد أُنجزت المرحلة الأولى من المشروع التي تركزت على سبر الواقع والاحتياجات في عدة وزارات بغية تحديد الملامح الرئيسة للاستراتيجية الوطنية لتقانات المعلومات والاتصالات في سورية.

للحكومة أيضاً دور هام في إعطاء مجتمع المعلومات أهمية خاصة في نطاق الخطط السنوية والخطط المتوسطة والبعيدة المدى للدولة، وفي جميع المجالات الاقتصادية والحيوية الهامة. وقد أولت سورية مجتمع المعلومات أهمية خاصة إذ إن برنامج الإصلاح الاقتصادي، الذي صدر في حزيران ٢٠٠٢، وكذلك الخطة الخمسية التاسعة، تضمنا عدداً من الإصلاحات التي تخدم على نحو مباشر أو غير مباشر تطوير المجتمع السوري ليصبح مجتمعاً للمعلومات. وفيما يلي بعض البنود التي ترتبط بهذا التطوير:

- تحديث القوانين، وإزالة العقبات البيروقراطية أمام تدفق الاستثمارات الداخلية والخارجية وتعبئة رأس المال العام والخاص معاً، وتنشيط القطاع الخاص ومنحه فرصاً أفضل للعمل، وتحقيق القدرة التنافسية للقطاع العام في الأسواق الخارجية.
- استخدام وسائل الإدارة الحديثة وتحديث العمل الإداري على نحو يتناسب ومتطلبات الإصلاح والتنمية الاقتصادية والاجتماعية.
- التدريب الإداري وإعادة تأهيل الكوادر الإدارية ورفع كفاءتها وتزويدها بالمهارات الإدارية الفنية المطلوبة.
- إحداث نظم معلومات إدارية متطورة في مختلف وزارات وهيئات الدولة تدعم وتزود صناع القرار بأفضل الأساليب والمعلومات اللازمة لحل المشكلات التي تواجههم ودعم القرارات المطلوب منهم اتخاذها.
- تكليف هيئة مركزية أو لجنة عليا بوضع خطة للتحول إلى الحكومة الإلكترونية.
- تعريف المنتجين المحليين في القطاعات الاقتصادية المختلفة بمنافذ التجارة الإلكترونية واستكشاف الفرص التي تتيحها لزيادة الصادرات الوطنية.
- توفير المناخ الاستثماري الملائم بعناصره القانونية والمادية والبشرية والمصرفية.

- تبسيط الإجراءات الحكومية والإدارية التي ينبغي على المستثمر القيام بها للحصول على موافقة لإقامة مشروعه، عن طريق اتباع نظام الكوة الواحدة بين المستثمر والجهة المسؤولة عن الاستثمار.
- إعطاء المشاريع الاقتصادية التي تقام في المناطق الريفية والمناطق النائية أهمية خاصة ومزايا إضافية وزيادة في مدد الإعفاء من ضرائب الدخل عن المناطق الأخرى... حيث يتسنى توطين المشاريع الاقتصادية في مناطق الكثافة العمالية وخلق توازن في إقامة المشروعات بين مختلف محافظات سورية.
- دراسة إمكانات إقامة مناطق متخصصة: صناعية وتكنولوجية وعلمية تسهم في دعم التنمية الاقتصادية وتوطين التكنولوجيا والمعرف والاستثمارات وتوفر فرصاً للعمل.
- تطوير أنواع التعليم العالي العام (التعليم المفتوح، التعليم الإلكتروني، ...)
- توسيع قواعد المعطيات والمعلومات والمؤشرات الكمية والنوعية في قطاع الخدمات الاجتماعية واستخدامها وتطبيقها، وذلك بغرض رصد ومتابعة البرامج السكانية. وكذلك تطوير القدرات الفنية للمؤسسات والكوادر الوطنية العاملة في مجال التخطيط والتنفيذ والمتابعة للسياسة السكانية.
- تعزيز دور المرأة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية وزيادة مشاركتها في الحياة العامة ومواقع اتخاذ القرار.
- مواصلة تأهيل وتدريب العاملين في القطاع الإعلامي والاستفادة من المعطيات التقانية والمعلوماتية في تطوير الأجهزة الإعلامية.

وأخيراً، فللحكومة أيضاً دور هام في طرح بعض البرامج والمشاريع الوطنية التي تساعد على التحول إلى مجتمع المعلومات، ووضع التسهيلات والإمكانيات اللازمة لإنجاح تنفيذ هذه المشاريع والبرامج. وقد أطلقت سورية عدداً من البرامج الوطنية مثل البرنامج الوطني لنشر المعلوماتية. وتعمل رئاسة مجلس الوزراء اليوم على إحداث **مركز لدعم اتخاذ القرار** على مستوى القطر، وتجري حالياً الدراسات اللازمة لتحديد احتياجاته وبنيته وأهدافه، كما تجري الإعدادات للمباشرة بتنفيذه.

ألف- دور بعض الوزارات في مجال التحول إلى مجتمع معلومات

تؤدي وزارات الدولة في سورية أدواراً مختلفة – ومتكاملة - للمساهمة في تحويل المجتمع إلى مجتمع للمعلومات. ونورد فيما يلي أدوار بعض الوزارات السورية اليوم في هذا السبيل:

وزارة المواصلات: تحسين البنى التحتية في مجال الاتصالات، وتوسيع نطاق انتشار الإنترنت وتطبيقاتها، على نحو يخدم التنمية الاجتماعية والاقتصادية؛ وتفعيل وترشيد استخدام تقانات المعلومات في وزارات ومؤسسات الدولة المختلفة.

وزارة التربية: تثقيف الجيل الجديد ثقافة معلوماتية صحيحة، وتهيئته لاستخدام تقانات المعلومات والاتصالات في الحياة اليومية.

وزارة التعليم العالي: تهيئة الكوادر الفنية اللازمة لتطوير مجتمع المعلومات وخاصة في مجال الاتصالات والمعلوماتية، وتهيئة الكوادر الجامعية الأخرى لاستخدام تقانات مجتمع المعلومات على يتناسب مع اختصاصاتها.

وزارة الداخلية: استخدام تقانات المعلومات والاتصالات من أجل تحسين بعض الخدمات التي تقدمها للمواطنين مثل إصدار الهويات وإصار جوازات السفر وما شابه.

وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية: تنظيم وتفعيل وتشجيع التجارة الإلكترونية، واعتماد الوسائل الإلكترونية كإحدى وسائل التعامل والتبادل التجاري.

وزارة المالية: تخفيض الرسوم والضرائب على المنتجات في قطاع تقانات المعلومات والاتصالات (حواسيب وبرمجيات، الخ.)

وزارة العدل: بناء قاعدة معطيات للقوانين والتشريعات المتعلقة بتقانات المعلومات والاتصالات.

وزارة الصن**اعة**: الاعتماد على تقانات المعلومات في أنواع الصناعات المختلفة بغية تحسين جودة المنتج وتحسين الأداء.

وزارة الصحة: الاعتماد على أنظمة المعلومات في مجال الإحصاءات والدراسات التي تقوم بها الوزارة، وتطوير الصحة الإلكترونية e-health وخاصة في مجال الرعاية الصحية والمشورة الطبية.

وزارة الثقافة: توسيع ونشر الثقافة في المجتمع بالاعتماد على تقانات المعلومات والاتصالات.

وزارة السياحة: تحسين الخدمات السياحية ونشر السياحة السورية باستخدام تقانات المعلومات والاتصالات.
هذا مع العلم أن لجميع الوزارات دوراً هاماً في مجال الحكومة الإلكترونية، وفي مجال استخدام تقانات المعلومات والاتصالات لتحسين أعمالها وخدماتها ومستوى أدائها.

باء- أهم منجزات الحكومة في مجال التحول لمجتمع معلومات

نوجز فيما يلي أهم المنجزات التي تحققت حتى الآن في قطاع المعلومات والاتصالات في سورية في السنوات الأخيرة في المجالات المختلفة:

- إحداث كليات الهندسة المعلوماتية وأقسام هندسة الحواسيب والأتمتة في الجامعات السورية المختلفة، بهدف إعداد اختصاصيين عاليي المستوى يكونون النواة الصلبة لعملية التطوير المعلوماتي.
- إحداث معاهد متوسطة مختصة بتقانات المعلومات لمسايرة خطط التنمية الشاملة في القطر، التي ستعتمد اعتماداً متزايداً على تقانات المعلومات والاتصالات.
- تدريس المعلوماتية في كليات ومعاهد ومؤسسات التعليم العالي وفي مرحلة التعليم الأساسي ومرحلة التعليم الثانوي، بأسلوب حديث يلائم تطور العصر.
- البرنامج الوطني لنشر المعلوماتية: إذ بلغ عدد المستفيدين من هذا البرنامج حتى الآن أكثر من ٢٤٠ ألف مواطن، ويسير البرنامج الآن نحو تقديم مناهج تتماشى مع الشهادة الدولية لقيادة الحاسوب ICDL
- مشاريع تطوير البنى التحتية في مجال الاتصالات (انظر فقرة ٢. ٤)

- شبكة التعليم العالي SHERN: التي تربط الجامعات السورية إلى شبكة لتبادل المعطيات هي بمثابة العمود الفقري لعملية التطوير والتحديث المعلوماتي في مؤسسات التعليم العالي.
- الجامعة الافتراضية السورية: والتي تعتبر قفزة نوعية وكمية على صعيد التأهيل والتعليم العالي، تتمثل ببناء جامعة ذات منظور متطور تستخدم أحدث التقانات لتقديم مناهج دراسية اختصاصية متقدمة بالتعاون مع جامعات عالمية.
- البطاقة الطبية الذكية: التي تسمح للمريض بوضع سجله الطبي على بطاقة إلكترونية ذكية، وتمكنه من "اصطحاب" سجله الطبي أينما تنقل داخل القطر وخارجه. ويمكن تحديث وتحديد الحالة الصحية للمريض عن طريق شبكة الإنترنت. وقد جربت المرحلة الأولى من هذا المشروع في مشفى العيون الجراحي، وسيجري تطبيقه في مشفى الباسل لأمراض وجراحة القلب.
- **مشروع أتمتة السجل المدني في سورية** (انظر فقرة ٢. ٥)**:** الذي يسمح بتقديم العديد من الخدمات للمواطنين ومنها: توليد الرقم الوطني، وإصدار وثائق السجل المدني لأي مواطن في أي مكان من القطر بعيداً عن موقع مولده.

جيم- المبادرات والمشاريع الهامة القائمة حاليا

- مشروع الاستراتيجية الوطنية لتقانات المعلومات والاتصالات (وزارة المواصلات): تقوم وزارة المواصلات بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP بدراسات لتحديد مسودة الاستراتجية السورية لتقانات المعلومات والاتصالات. وقد أخذت العديد من المعطيات في هذا التقرير من الدراسات الأولية التي أعدها فريق العمل الوطني بالتعاون مع وزارات الدولة. ويتوقع أن ينتهي العمل في هذا المشروع في منتصف هذا العام. يبلغ التمويل المخصص لهذا المشروع ٤٠٠٠٠ دولار أمريكي، وقد بدأ تنفيذه في شهر تموز ٢٠٠٢.

- برنامج استخدام تقانات المعلومات والاتصالات في التنمية الاجتماعية والاقتصادية (وزارة المواصلات): يجري تنفيذ هذا البرنامج أيضاً بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، وهو يتضمن تنفيذ خمسة مكوّنات مختلفة تساعد على استخدام تقانات المعلومات في المجتمع وهي: قياس الجاهزية الإلكترونية، وتطوير بوابات على الإنترنت لخدمة المجتمعات المحلية وخاصة في الريف، وإنشاء مراكز للنفاذ إلى الإنترنت ولخدمات المعلومات خاصة في الريف، وبرنامج للتدريب التخصصي في مجال تقديم خدمات الإنترنت، وإعداد وحدات تدريب جوالة. يبلغ التمويل المخصص لتنفيذ هذا المشروع ١٢٥٠٠٠٠ دولار أمريكي، ومدة تنفيذه ثلاثة أعوام، وقد بدأ تنفيذ المشروع في شهر تموز ٢٠٠٢.

لقد أنهت وزارة المواصلات المرحلة الأولى لقياس الجاهزية الإلكترونية، وقد أخذت العديد من المعطيات في هذا التقرير من تقرير الجاهزية الإلكترونية في هذا البرنامج.

- مشروع بناء الشبكة الوطنية لتبادل المعطيات Public Data Network (وزارة المواصلات/ مؤسسة الاتصالات): بسعة ٢٥٠ ألف مشترك قابلة للتوسع إلى ٨٠٠ ألف مشترك (انظر فقرة ٢. ٤).
- مشروع الحاسوب الشعبي (وزارة المواصلات): يهدف هذا المشروع، الذي أطلقته وزارة المواصلات في حوالي منتصف عام ٢٠٠٢، إلى الإسهام في بناء المجتمع الرقمي في القطر، عن طريق إتاحة النفاذ إلى الإنترنت لعدد كبير من المواطنين (٢٥٠ ألفاً في المرحلة الأولى). ويقوم المشروع على تقديم "حزمة" مؤلّفة من حاسوب شخصي بسعر مُتَيَسِّر (مع إمكان التسديد بالتقسيط)، ووصلة إلى الإنترنت.

وقد جرى الاتصال بعدد من الشركات الخاصة العاملة في قطاع المعلوماتية والاتصالات وببعض المصارف الحكومية لتوفير التمويل اللازم لهذا المشروع.

- مشروع Telecommunication Sector Support Programme TSSP (وزارة المواصلات/مؤسسة الاتصالات): يهدف إلى تطوير إمكانات مؤسسة الاتصالات وتحسين أداءها العام في مجال الاتصالات وتقانة المعلومات. والمشروع ممول من الاتحاد الأوربي ويبلغ تمويله ١٠مليون يورو. بدأ تنفيذ المشروع في شهر أيار ٢٠٠٢ ومدة تنفيذه ثلاثة أعوام. يتضمن المشروع ثلاث برامج يكوّن التدريب والتأهيل في كل منها جزءاً هاماً، وهذه البرامج هي: برنامج تحسين أعمال الاتصالات وبرنامج تطوير تقانة المعلومات وبرنامج تطوير وتحسين شبكة الاتصالات.
- مشروع EUMEDCONNECT: يهدف المشروع إلى ربط شبكات البحث العلمي في دول حوض البحر الأبيض المتوسط بشبكة البحث العلمي الأوربية المسمّاة GEANT. سيسمح هذا المشروع إذاً بربط شبكة SHERN السورية مع شبكات البحوث العلمي في دول حوض البحر الأبيض المتوسط. ينفذ هذا المشروع ضمن إطار برنامج مجتمع المعلومات الأورو-متوسطي Eumedis. ويشارك في تنفيذه من سورية وزارة التعليم العالي ووزارة المواصلات والمعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا.
- القرية الالكترونية (وزارة التعليم العالي): الذي يهدف إلى التمهيد لدخول سورية إلى عصر اقتصاد المعلومات والمعرفة. وقد أجريت دراسة الجدوى الخاصة بهذا المشروع للتأكد من قابلية الفكرة للنجاح وآفاق استدامتها وتطويرها وقدرتها على التمويل الذاتي.

وستشمل البنية التحتية لهذه القرية بنية تحتية متطورة في نظم المعلومات والاتصالات مثل:

- الاتصالات: الوطنية منها والدولية، تقديم خدمات الإنترنت، وتقديم خدمة التطبيقات على الإنترنت، تخزين المعطيات، وغير ذلك.
- الجامعات: حقيقية وافتراضية.
- بنية مادية تحتية (تغذية كهربائية، تخطيط مدني وبيئي ملائمين، وغير ذلك).

وسيترافق ذلك مع تقديم خدمات الحكومية الأساسية إلكترونياً، مع التعديلات الملائمة على القوانين التي تدعم التجارة الإلكترونية وتضمن تعاملاً ضريبياً في القرية الإلكترونية على غرار قانوني الاستثمار ١٠ و ٧.

ويتألف الموقع المخصص لهذه القرية الإلكترونية التي تقع في ضواحي دمشق من ٣٥٠ هكتار قابلة للتوسيع إلى ٦٠٠ هكتار.

إن مستثمري هذه القرية الإلكترونية سيكونون بالدرجة الأولى شركات معلوماتية تقوم بمجموعة أنشطة لتطوير البرمجيات أو تطوير المحتوى وتقديمه والتي ستستفيد فائدة كبيرة من الخدمات المتطورة المتاحة ومن الكفاءات البشرية العالية التأهيل في مجال المعلوماتية والموجودة في سورية.

- المكتبة الإلكترونية: تعمل وزارة التعليم العالي على إحداث مكتبة إلكترونية حديثة تربط مؤسسات التعليم العالي في سورية بمجموعة من المجلات الإلكترونية وبنوك المعلومات الفهارس الدولية التي تسمح للباحثين والأساتذة والطلبة النفاذ السريع والفوري إلى قدر هائل من المعلومات الحديثة، وهذا متطلب أساسي من متطلبات مجتمع المعلومات، وشرط رئيسي من شروط قيام اقتصاد قائم على المعرفة.

- شبكة وزارة التربية: وهي شبكة معلوماتية تربط مديريات التربية في المحافظات السورية مع وزارة التربية؛ ويرتبط بالمديريات ١٠٠٠ مدرسة في المرحلة الأولى للمشروع ثم ١٠٠٠ مدرسة أخرى في المرحلة الثانية، و ١٠٠٠ أخرى في المرحلة الثالثة. وهذه الشبكة سترتبط مع شبكة الإنترنت. ستمكن هذه الشبكة وزارة التربية من القيام بدورها في رفع المستوى المعرفي للطلاب ومن ربط مجتمع التربية، معلمين وطلاب، إلى شبكة واحدة. وستمكن هذه الشبكة من ربط التربية مع المجتمع المحلي ومع المجتمع العالمي. ستستخدم هذه الشبكة أيضاً في الأعمال الإدارية التربوية (تسجيل الطلاب، نتائج الامتحانات، المعلومات الخاصة بالمدارس الخ) لتساعد متخذي القرار في الوزارة، وكذلك من تقديم الخدمات الإلكترونية للطلاب والمواطنين. ستسمح هذه الشبكة أيضاً بعمليات التدريب عن بعد بما تتيحه من إمكانية إقامة المؤتمرات الفيديوية. وسيكون المستفيد من هذه الشبكة هو المجتمع السوري بمجمله.
- سورية المتحف الافتراضي (وزارة الثقافة): تقوم الكثير من دول العالم بإنشاء مواقع على الإنترنت للمتاحف الوطنية فيها فتسمح للزائر بأن يقوم بجولة افتراضية في أروقة وصالات المتحف لمشاهدة محتويات المتحف عبر الوب (مثل متحف اللوفر ومتحف القاهرة). غير أن وزارة الثقافة تطمح إلى إطلاق مشروع أكبر حجماً وأبعد أثراً، فهي تعتبر سورية بأكملها متحفا فريداً ونادراً غنياً جداً بالآثار والمباني التاريخية والقصور والقلاع والتنوع السكاني والاجتماعي.
يهدف هذا المشروع إلى وضع الخريطة السورية برمتها على الوب عن طريق إنشاء موقع يسمح بزيارة جميع أماكن الجذب الثقافي والسياحي والتاريخي والفني،ويشمل ذلك الفنون الشعبية، والمنتزهات وجميع أوجه النشاط الإنساني الأخرى التي تساعد على جذب السائحين إلى سورية.
ومن المتوقع أن يحدث هذا المشروع قفزة نوعية كبيرة في طريقة تقديم سورية وصورتها إلى العالم، وهو مشروع فريد لا يوجد مثيل له على الوب ويتطلب تعاون وزارة الثقافة مع وزارتي السياحة والإعلام وبعض مؤسسات القطاع الخاص لإنجازه، فهو يتطلب تضافر جهود عديدة ولكنه سيعود بفوائد كبيرة على صناعتي السياحة والثقافة في سورية، وسيكون بمثابة واجهة إعلامية متطورة ومتميزة تخدم أهدافاً تتجاوز مجرد التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
- مشروع الأكشاك المعلوماتية (وزارة السياحة): يهدف المشروع إلى وضع أكشاك معلوماتية في مراكز الاستعلامات السياحية والمتاحف والمطارات والفنادق لتقدم معلومات للسائحين عن الفنادق والمطاعم والأماكن السياحية وكيفية الوصول إليها والأسعار، الخ. وستضع الوزارة مبدئياً خمسة أكشاك في دمشق.
- مشروع GIS: يهدف المشروع إلى إنشاء خرائط رقمية موحدة لسورية واستخدامها في عدد من الوزارات والمؤسسات لوضع معلومات عن سورية عليها. وسيفيد هذا المشروع في العديد من الأعمال في الدولة، نذكر منها: الشبكة الكهربائية، وشبكة الطرقات، وشبكة الاتصالات، والتعداد السكاني، والإحصاءات الاقتصادية المختلفة، والمنشآت السياحية، وستفيد حتماً في دعم اتخاذ القرار.
- مشروع البوابة السياحية الأوروبي MEDINA – Eumedis يهدف هذا المشروع Medina (MEDiterranean by INternet Access)، الممول من الاتحاد الأوروبي، إلى المساهمة في بناء مجتمع المعلومات الأوروبي-المتوسطي وذلك عبر تطوير بوابة سياحية Portal. يشارك في هذا المشروع ١١ دولة أوروبية و ٦ دول متوسطية هي: سورية، الأردن، مصر، لبنان، الجزائر، المغرب. يمكن لهذه الدول أن تضع بياناتها وفق منهجية محددة على هذه البوابة. وسيجري العمل على إشهار البوابة وجعلها مقصد السائحين في جميع أنحاء العالم. مدة تنفيذ المشروع ٣ سنوات وبدأ تنفيذه في عام ٢٠٠٢.

- بنك معلومات (وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية): يشتمل على معلومات وتقارير لخدمة إجرائيات مديريات الوزارة وللمساعدة في اتخاذ القرار على مستوى الوزارة. ويشتمل كذلك على بريد إلكتروني داخلي وسجل إلكتروني للصادر والوارد وأرشيف إلكتروني للقوانين والتشريعات الهامة.

سادساـ محاولة لصياغة التوجهات العامة في سورية من أجل التحول نحو مجتمع معلومات

أضحت تقانات المعلومات والاتصالات إحدى الوسائل الهامة لتطوير العديد من المجالات الحيوية، كما أصبحت المحرك الأساسي لتطوير المجتمع والاقتصاد والأفراد؛ ولهذا فإن تطوير المجتمع في المجالات الاقتصادية والحيوية المختلفة يعتمد كثيراً على مدى التقدم في هذا المجال.

من هنا أتت أهمية وضع سياسة وخطة في مجال تقانات المعلومات والاتصالات للنهوض بالمجتمع على كافة الأصعدة. وتختلف السياسة والخطة التي تعتمدها الدول تبعاً للأهداف التي تتبع من توجهات الحكومة لتطوير مجتمعها وإلى كيفية الدخول إلى عالم المنافسة على المستوى الدولي.

يمكن أن تهدف سياسات تقانات المعلومات والاتصالات إلى استخدام تلك التقانات أداة من أجل تحسين الأداء ورفع الإنتاجية وتحسين خدمة المواطنين، أو أن تهدف إلى إحداث قطاع اقتصادي عن طريق خلق صناعات برمجية وحاسوبية وخدمية، ويمكن أن تهدف إلى كليهما معاً.

من أجل تحقيق أهداف التنمية الاجتماعية والاقتصادية والثقافية على نحو متكامل للتحول إلى مجتمع المعلومات، قام فريق العمل الوطني لمشروع الاستراتيجية الوطنية لتقانات المعلومات والاتصالات **E-Strategy** بصياغة مجموعة من الأهداف الاستراتيجية في تقانات المعلومات والاتصالات هي[٢]:

١. الانتقال نحو مجتمع المعلومات والاتصالات مع انتهاء الربع الأول من هذا القرن.
٢. استخدام تقانات المعلومات والاتصالات للارتقاء بالأداء في العمل، والخدمات والتعليم والتأهيل بغية تحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية مستديمة.
٣. استخدام تقانات المعلومات والاتصالات للمساهمة في نشر الثقافة والتمكين من التعلم الفاعل والتعلم المستمر والذاتي والتأهيل والتدريب لكافة أفراد المجتمع على اختلاف أعمارهم وأماكن إقامتهم بغية محو الأمية ورفع المستوى المعرفي للمواطنين والتواصل مع المغتربين باعتبار ذلك أداة أساسية في التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستديمة.
٤. استخدام تقانات المعلومات والاتصالات لدخول اقتصاد المعرفة دخولاً فاعلاً.
٥. استخدام تقانات المعلومات والاتصالات للارتقاء بمستوى الخدمات الإدارية.
٦. إتاحة استخدام تقانات المعلومات والاتصالات لجميع الأفراد والمؤسسات في القطر.

مقترحات مستقبلية

بغية تحقيق الأهداف السابقة، لا بد من تحديد بعض الآليات العملية والتطبيقية التي تتلاءم مع واقع القطر العربي السوري. نورد فيما يلي بعض الآليات التي تساعد في التحول إلى مجتمع معلومات:

١. الاهتمام بجمع ونشر المعلومات في المجالات الاجتماعية والاقتصادية والمؤسساتية وتحديثها دورياً، وكذلك توفير إمكان الولوج إلى المعلومات والاهتمام بإحداث مراكز خدمات للمعلومات.

٢. نشر استعمال تقانة المعلومات: الاهتمام باستخدام تقانة المعلومات على نحو يعود بالفائدة على المجتمع وخاصة في مجال التعليم الإلكتروني e-learning والتعليم عن بعد distant learning والخدمات الصحية الإلكترونية e-health، وبعض المبادرات في مجال الخدمات الإلكترونية.

٣. نشر استخدام الإنترنت: توسيع نطاق الولوج إلى الإنترنت لكافة فئات الشعب وفي كافة المناطق بالإضافة إلى إحداث البوابات العربية / الإنكليزية التي تخدم الاحتياجات الاقتصادية لسورية، وكذلك إحداث البوابات في المجالات الفكرية والثقافية.

٤. تنشيط الصناعات في مجال تقانة المعلومات

(أ) الحث على تطوير برمجيات مهنية عالية المستوى تساعد في الأتمتة الشاملة والمتكاملة لمؤسسات الدولة؛
(ب) تعريب البرمجيات وتصميم وتنفيذ بعض البرمجيات المتعلقة باللغة العربية مثل الترجمة والبحث الآلي والتعرف على الكلام؛
(ج) إعداد الموسوعات الثقافية والتعليمية في مختلف المجالات وخاصة التاريخية والعربية والإسلامية منها.

٥. تنشيط صناعة التجهيزات الحاسوبية والشبكية: إجراء عدد من التحالفات والشراكات مع بعض الشركات العالمية من أجل تصنيع بعض التجهيزات المعلوماتية وفق المعايير الدولية والمستوى العالمي لتسويقها وتصديرها، وخاصة لدول الجوار.

٦. توجيه التعليم الأساسي والعالي باتجاه تقانة المعلومات.

(أ) ما قبل الجامعي: التشجيع على استخدام الأدوات المعلوماتية في التدريس وتهيئة الجيل الجديد لاستخدام تقانة المعلومات والإنترنت في عملية التعلم.

(ب) التعليم الجامعي: السعي لتهيئة الكوادر العلمية المعلوماتية المتخصصة.

٧. تنشيط التأهيل والتدريب في مجال تقانة المعلومات: إعداد برامج وطنية للقطاعين العام والخاص لتأهيلهم في استخدام الأدوات المعلوماتية والإنترنت بالإضافة إلى ضرورة إعداد برامج تأهيل وتدريب تخصصي عالية للمهندسين العاملين في القطاع العام.

٨. تحديث أساليب العمل في مجال الصناعة والاقتصاد بإدخال تقانة المعلومات لتحسين أساليب العمل وتحسين الأداء ورفع جودة المنتج السوري لتمكين البضاعة السورية من المنافسة على المستوى الإقليمي والدولي.

٩. الاهتمام بالتجارة الإلكترونية وتوفير سبل نجاحها: المباشرة بإدخال التجارة الإلكترونية إلى سورية وتطوير البنى التحتية المساهمة في دعمها مثل تحسين الطرق و تطوير الخدمات البريدية، وتسهيل الآليات المتعلقة بالضرائب والرسوم الجمركية على عمليات شحن البضائع.

١٠. إنشاء حاضنات تكنولوجية ومراكز موارد ومراكز تميز في مجال المعلوماتية تمكن الشباب من الولوج إلى سوق العمل. ويمكن الاستفادة من المعونات الخارجية والمنظمات الدولية لتمويل مثل هذه المشاريع، كما يمكن الاستفادة من تجارب بعض الدول المجاورة في هذا المجال.

١١. إصدار القوانين والتشريعات الناظمة لقطاع تقانة المعلومات

(أ) تطبيق قوانين الحماية الفكرية السورية وخاصة من أجل دعم صناعة البرمجيات.

(ب) إصدار القوانين الناظمة لعمليات استيراد وتصدير المنتجات البرمجية والسعي لإعفاء البرمجيات من الرسوم الجمركية بهدف دعم صناعة البرمجيات.

(ج) دعم حماية المستهلك.

(د) إصدار القوانين الناظمة لتداول المعلومات وأمن الشبكات وحمايتها على المستوى الوطني.

(ه) إصدار قوانين خاصة بالاستثمارات في مجال تقانة المعلومات.

(و) إصدار القوانين والتشريعات الضرورية للتجارة الإلكترونية بالاستفادة من تجارب بعض الدول ذات التجربة في هذا المجال.

(ز) إصدار التشريعات القانونية الناظمة للتوقيع الإلكتروني والاعتراف به رسمياً مما يسهل تطبيق الحكومة الإلكترونية والتجارة الإلكترونية.

١٢- تطوير الأداء الحكومي باستخدام تقانة المعلومات: إيجاد جهة وصائية تقوم بما يلي (وذلك على سبيل المثال لا الحصر):

(أ) دراسة جدوى المشاريع المعلوماتية المطروحة من قبل أجهزة الدولة.

(ب) الإشراف على دفاتر الشروط الفنية العامة واللازمة للأتمتة الإدارية في أجهزة الدولة.

(ج) التوجيه للاستعانة بجهات استشارية (محلية ودولية) من أجل الإشراف على تنفيذ المشاريع الهامة.

(د) تحديد الشروط المؤهلة لشركات القطاع الخاص للإشراف على تنفيذ أعمال أتمتة مشاريع القطاع العام والسعي نحو تحديد اعتمادية الشركات والاستشاريين.

(ه) السعي للتخفيف من حدة كسر الأسعار في المناقصات الخاصة بتقانة المعلومات في القطاع العام.

(و) الاهتمام بنقل تقانة المعلومات وتوطينها في جميع الاتفاقات التي تجريها الدولة على مستوى المنطقة وعلى المستوى الدولي.

(ز) التوجيه بإنشاء أنظمة معلومات في مختلف أجهزة الدولة تساعد في أتمتة الأعمال واتخاذ القرار على مستوى المؤسسة الواحدة، والبدء بأتمتة الدورة المستندية الإدارية بغية تخفيف الورقيات وتسريع العمل.

(ح) الإشراف على ربط أنظمة المعلومات المختلفة في أجهزة الدولة فيما بينها باستخدام المعايير دولية مثل التبادل الإلكتروني للمعطيات Electronic Data Interchange (EDI).

بالإضافة إلى ذلك، لا بد من التوجيه بإحداث مديريات معلوماتية في مختلف أجهزة الدولة وتخصيص موازنات خاصة بالأتمتة المعلوماتية وبالتدريب والتأهيل المعلوماتي. كما لا بد من تحديث النظم الداخلية لأجهزة الدولة وتسهيل إجرائياتها بما يتلاءم مع أنظمة المعلومات.

المراجع

١- تقييم الجاهزية الإلكتروني في سورية، تقرير مشروع استخدام تقانات المعلومات والاتصالات في التنمية الاجتماعية والاقتصادية، تقرير للـ UNDP، د. عماد الصابوني ، وشارك في إعداد الدراسة كل من: د. عماد مصطفى- د. راضي خازم – د. دريد درغام – د. يمن اتاسي – د. على أبو عمشة – رفيف السيد و د. نبال إدلبي.

٢- الاستراتيجة السورية في تقانة المعلومات والاتصالات – المرحلة الأولى، تقرير لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، د. نور الدين شيخ عبيد كانون الأول ٢٠٠٢، وتقارير فريق العمل التالية:

وزارة المواصلات	د. عماد الصابوني، د.نبال إدلبي
وزارة التربية	د.نور الدين شيخ عبيد، د. عماد مصطفى
وزارة التعليم العالي	د.عماد مصطفى، د. محمد سعيد جزائرلي
وزارة الصحة	م. فاتن أستاذ، د. عبد الكريم حسين
وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية	د. نور الدين شيخ عبيد، م. فاتن أستاذ، د. عبد الكريم حسين
وزارة السياحة	د. منى حسون، د. محمد سعيد جزائرلي
وزارة النقل	د. منى حسون، د. محمد سعيد جزائرلي
وزارة المالية	د. محمد سعيد جزائرلي، د. عبد الكريم حسين
وزارة الصناعة	د. منى حسون، د. نور الدين شيخ عبيد
وزارة الثقافة	د. نبال إدلبي، د. عماد مصطفى

٣- الخطة الخمسية التاسعة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ٢٠٠١-٢٠٠٥.

٤- برنامج الإصلاح الاقتصادي في سورية الصادر عن رئاسة مجلس الوزراء، حزيران ٢٠٠٢.

٥- نحو خطة وطنية للمعلومات والعلوم والتكنولوجيا في إطار التنمية الشاملة، مركز المعلومات القومي، دمشق أيار ٢٠٠٢.

٦- المجموعة الإحصائية لعام ٢٠٠١، المكتب المركزي للإحصاء.

٧- دراسة آليات تطبيق استراتيجيات العلوم والتقانة وأسباب فقدانها النسبي في الوطن العربي، د. محمد مراياتي، تقرير صادر عن اللجنة الاجتماعية والاقتصادية لغربي آسيا (الإسكوا) والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو)، ٢٠٠٢.

٨- Defining the information Society, European Commission, http://www.itu.int/wsis/documents/

٩- Elements and principles of the information society, European Commission, http://www.europa.eu.int/information_society/

١٠- The information society and development: Towards a European Union Response, European Commission, http://www.europa.eu.int/information_society/

Towards a knowledge-based Europe, European Commission Web Site, October 2002, www.europa.eu.int/information_society/newsroom/documents/catalogue_en.pdf - ١١

A review of the EC's experience in Asia, Latin America and the Mediterranean, Jose J. Ayala, European Commission Information Society & Development Review, May 2000. - ١٢

Implementing the information society in Ireland, An action plan, European Commission Web Site, January 1999. - ١٣

Iceland, Public strategies for the information society in the member states of the European Union, European Commission Web Site, www.europa.eu.int/information_society/ - ١٤

Human development Report, UNDP, 2001 - ١٥

Syria – an IT Strategy, Charles Law, Peter Lundy & Paul Foley. International Center for Electronic Governance (ICeG). United Kingdom. May 2002 - ١٦

World Telecommunication Development Report, ITU, 2002 - ١٧

Telecommunications and Information Highways - Middle East, Paul Budde Communication Pty Ltd, 2002. - ١٨