Distr.
GENERAL

E/ESCWA/ICTD/2003/11/Add.9
3 November 2003
ORIGINAL: ARABIC

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

مجتمع المعلومات في المملكة العربية السعودية

ملاحظة: أعد هذه الورقة مستشار الإسكوا، السيد محمد محمود مندورة، مكتب مندورة الاستشاري، وطبعت بالشكل الذي قدمت به ودون تحرير رسمي، والآراء الواردة فيها هي آراء المؤلف وليست، بالضرورة، آراء الإسكوا.

المحتويات

		الصفحة
مقدمة	.....	١
أولا-	**السياسات والاستراتيجيات**.....	١
	ألف- السياسات والاستراتيجيات على المستوى الوطني.....	١
	باء- السياسات والاستراتجيات على مستوى القطاعات والمنشآت	٣
ثانيا-	**التشريعات والقوانين**	٤
	ألف- الأنظمة والتشريعات المطبقة	٤
	باء- المواصفات والمقاييس	٤
ثالثا-	**البنية التحتية لتقنيات الاتصالات والمعلومات**.....	٦
	ألف- مؤشرات تقنيات الاتصالات والمعلومات في المملكة.....	٦
	باء- أعداد مستخدمي الإنترنت.....	٧
	جيم- أعداد منافذ الاتصال وحجم سعات الاتصال بشبكة الإنترنت الدولية.....	٨
	دال- أعداد أسماء النطاقات في المملكة.....	٩
	هاء- البنية التحتية لخدمة الإنترنت	٩
	واو- أهم المشاريع خلال السنوات الثلاثة الأخيرة	١٠
رابعا-	**تنمية القدرات لتقنيات الاتصالات والمعلومات**.....	١١
	ألف-مناهج الحاسب في التعليم العام	١١
	باء- مشروع (تأهيل) لإعداد خريجي الثانوية العامة في مجال المعلوماتية.....	١١
	جيم- كليات المعلمين.....	١٣
	دال- الكليات الجامعية والمتوسطة.....	١٣
خامسا-	**تنمية قطاع تقنيات الاتصالات والمعلومات**	١٥
سادسا-	**التطبيقات في القطاع الحكومي**.....	١٦
	ألف- واقع الاستفادة من تطبيقات الحاسب في القطاع الحكومي.....	١٦
	باء- برنامج الحكومة الإلكترونية.....	١٨
سابعا-	**التطبيقات في قطاع التعليم**	٢٠
	ألف- التعليم عن بعد	٢٠
	باء- المقررات المقدمة إلكترونياً	٢١
	جيم- الأندلس الأهلية في جدة.....	٢١
	دال- شبكة الدوالج التعليمية	٢٢
	هاء- تطوير المكتبات المدرسية إلى مراكز لمصادر التعلم (LRC)	٢٢
ثامنا-	**التطبيقات في التجارة**.....	٢٣
	ألف- التجارة الإلكترونية.....	٢٣
	باء- الخدمات المالية والمصرفية الإلكترونية.....	٢٥
	جيم- نظام تداول الأوراق المالية (تداول).....	٢٥

المحتويات (تابع

		الصفحة
تاسعا-	**التطبيقات في الرعاية الصحية**	٢٥
	ألف- التطبيقات في مستشفيات القطاع المدني الحكومي.....	٢٦
	باء- تطبيقات الحاسب في مستشفى الملك فيصل التخصصي.....	٢٦
	جيم- تطبيقات الحاسب في مستشفيات القطاع الخاص وفي الصيدليات.....	٢٧
	دال- تطبيقات الحاسب في مستشفيات القطاع العسكري والأمني والمستشفيات الجامعية....	٢٧
	هاء- برنامج سلطان بن عبد العزيز للاتصالات الطبية والتعليمية - ميديونت	٢٨
عاشرا-	**المحتوى العربي الرقمي**	٢٨
	ألف- ثراء المحتوى من خلال المواقع العربية	٢٩
	باء- جهود رقمنة النتاج الحضاري والثقافي	٢٩
المراجع	.....	٣١

الملاحق

١-	مؤشرات المجتمع المعلوماتي	٣٢
٢-	قائمة الجهات المؤثرة في قطاع الاتصالات والمعلومات في المملكة.....	٣٥

مقدمة

يعطي هذا التقرير استعراضاً للتطورات التي تمر بها المملكة في عملية التحول إلى مجتمع معلوماتي. ولا يزال سوق المملكة أكبر سوق معلوماتي من بين جميع الدول العربية مع توقعات تحقق زيادة كبيرة فيه في السنوات القادمة. وتكمن العوامل الدافعة الرئيسة للاقتصاد السعودي في عاملين رئيسين هما:

(أ) نسبة النمو العالية في السكان التي تزيد عن ٣ في المائة، والتوزع العمري للسكان الذي يؤشر إلى أن معظم السكان هم تحت العشرين (ما يقرب من ٤٣,٤ في المائة من السكان تحت سن ١٥)[١]. وتقبل هذه الشريحة الصغيرة السن بشكل كبير على التقنية الحديثة مما يفسر نسبة النمو العالية في انتشار الحاسبات الشخصية في المجتمع وفي عدد مستخدمي الإنترنت؛

(ب) الموارد المالية العالية للمملكة. ويتوقع استمرار قوة الوضع المالي للمملكة – خاصة في ظل جهود الدولة لتنويع مصادر الدخل وتقليل الاعتماد على عائدات النفط.

وفي السنوات الأخيرة وقعت تطورات مهمة قد يكون لها تأثير إيجابي كبير على جهود المملكة للتحول إلى مجتمع معلوماتي. أهم هذه التطورات ما يلي:

(أ) صدور تكليف من ولي العهد الأمير عبد الله بن عبد العزيز في ١٤٢١/١٢/١٠هـ (الموافق ٢٠٠١/٣/٦م) لجمعية الحاسبات السعودية بوضع خطة وطنية لتقنية المعلومات للمملكة؛

(ب) إنشاء وزارة للاتصالات وتقنية المعلومات في التعديل الوزاري الأخير لعام ١٤٢٤هـ؛

(ج) التخفيضات المتعاقبة في تكلفة توصيل الهاتف الجوال من ٣٥٠٠ ريال في عام ١٩٩٩، إلى ١٥٠٠ ريال في عام ٢٠٠٠، إلى ٨٠٠ ريال في عام ٢٠٠١، وأخيراً إلى ١٠٠ ريال فقط في عام ٢٠٠٣؛

(د) بدء تشغيل مجموعة من تقنيات الاتصالات الحديثة لتبادل البيانات في خدمة الأفراد والمنازل والقطاع التجاري، مثل: ADSL، ISDN، Frame Relay؛

(هـ) إنشاء مصنع للحاسبات الشخصية عام ٢٠٠٠ ينتج ما يقرب من ٢٠٠ وحدة يومياً.

جميع هذه التطورات (وتطورات أخرى سيتم استعراضها في هذا التقرير) تدعو لتفاؤل كبير بأن تتسارع جهود المملكة للتحول إلى مجتمع معلوماتي، وأن يتحقق التوظيف الأمثل لتقنيات المعلومات بهدف زيادة إنتاجية المجتمع ومساندة جهود التنمية فيه.

أولا- السياسات والاستراتيجيات

يمكن تقسيم السياسات والاستراتيجيات المعلوماتية إلى نوعين رئيسين: الأول على المستوى الوطني، والثاني على مستوى القطاعات والمنشآت.

ألف- السياسات والاستراتيجيات على المستوى الوطني

لعل أبرز التطورات في هذا المجال هو إقرار مجلس الوزراء في المملكة السياسة الوطنية للعلوم والتقنية التي تتضمن بنوداً عديدة متعلقة بتقنية المعلومات، وكذلك البدء في وضع خطة وطنية لتقنية المعلومات للمملكة.

---

(١) UNDP, Human Development Report, 2001

١- السياسة الوطنية للعلوم والتقنية

أقر مجلس الوزراء في ١٤٢٣/٤/٢٧هـ (٢٠٠٢/٧/٨م) وثيقة السياسة الوطنية للعلوم والتقنية التي أعدتها وزارة التخطيط ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية. واشتملت هذه الوثيقة على عشرة أسس استراتيجية، وقد انبثق من كل أساس مجموعة من السياسات الفرعية، تشمل الآليات والبرامج العلمية والتقنية المنفذة للسياسة الوطنية للعلوم والتقنية[2]. وركز الأساس الاستراتيجي العاشر من هذه الوثيقة على إتاحة المعلومات العلمية والتقنية، وتيسير كافة السبل للوصول إليها من خلال:

(أ) دعم وتطوير قواعد وطنية للمعلومات العلمية والتقنية، وتسهيل الحصول عليها؛

(ب) تبني أنظمة وبرامج وطنية، تعمل على تشجيع إنتاج ونشر وتبادل المعلومات وتسهيل استخداماتها والحصول عليها لمواكبة عصر المعلومات؛

(ج) إيجاد الآليات اللازمة لضمان أمن المعلومات وحمايتها؛

(د) دعم وتعزيز مكانة اللغة العربية في مجال تقنية المعلومات؛

(هـ) إعداد خطة وطنية للمعلومات تعمل على دعم التنمية الشاملة في المملكة؛

(و) التركيز على توطين وتطوير تقنية المعلومات لتحسين كفاءة وفعالية المعلومات وخدمتها في المملكة.

وتقوم مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ووزارة التخطيط بإعداد الخطة الوطنية للعلوم والتقنية، والتي سوف تتضمن عدداً من آليات التنفيذ والبرامج والمشاريع التي تعمل على تحقيق السياسة الوطنية للعلوم والتقنية.

٢- الخطة الوطنية لتقنية المعلومات

صدر التوجيه السامي رقم ٧/ب/١٦٨٣٨ وتاريخ ١٤٢١/١٢/١٠هـ (٢٠٠١/٣/٦م) القاضي بتكليف جمعية الحاسبات السعودية بوضع خطة وطنية لتقنية المعلومات، واقتراح آليات لتطبيقها. وعقب صدور هذا التكليف جرى إنشاء أمانة عامة لمشروع الخطة. ويتم العمل في وضع الخطة على ثلاث مراحل كما يلي[3]:

(١) المبادرات العاجلة

تهتم المبادرات العاجلة بالقضايا والمعوقات العاجلة والملحة والضرورية في مجال تقنية المعلومات، والتي يكاد يجمع المختصون في المجالات المختلفة عليها وعلى أهميتها. وتمتاز قضايا المبادرات العاجلة بوضوح الحلول لها، وأن هذه الحلول منخفضة التكلفة، وسريعة التنفيذ. وتقوم دراسة المبادرات العاجلة على مدخلات الدراسات المبدئية للوضع الراهن، وتجارب الدول في مجال المحور والتقنيات الحديثة في مجال المحور، واقتراحات الأشخاص ذوي الخبرة والكفاءة في مجالات الخطة المتعددة. وقد تم الانتهاء من إعدادها ورفعت للمقام السامي الكريم.

ولغرض وضع هذه المبادرات العاجلة قامت فرق عديدة بعمل الكثير من الدراسات التي تهدف لدراسة الوضع الحالي لتقنية المعلومات في المملكة. وهذه الدراسات – وإن كانت غير منشورة – إلا أنه تم الاستفادة من كثير من مخرجاتها في إعداد الدراسة التي بين أيدينا.

---

(٢) وزارة التخطيط/مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، السياسة الوطنية للعلوم التقنية، ١٤٢٠هـ (٢٠٠١).

(٣) تتوفر معلومات تفصيلية أكثر عن الخطة وعن الأمانة العامة للخطة الوطنية لتقنية المعلومات لدى الرابط www.nitp.org.sa.

(٢) المنظور بعيد المدى

المنظور بعيد المدى أو الإستراتيجية العامة لخطة تقنية المعلومات هي منظور بعيد المدى مدروس بعناية ومصمم بشكل متلاحق ومتفاعل ومنسق ومرن، لاستخدام الموارد المختلفة للمجتمع بشكل أمثل لتحقيق الأهداف الكبرى للمجتمع في مجالات تقنية المعلومات و القطاعات والمجالات ذات العلاقة بها؛ وهى تتكون من رؤية بعيدة المدى وأهداف عامة وأخرى محددة وسياسات أو آليات لتحقيق هذه الأهداف. وتقدم الإستراتيجية العامة للخطة تصوراً بعيد المدى لمجالات تقنية المعلومات والقطاعات ذات العلاقة في المملكة العربية السعودية.

وتعتبر هذه الخطوة (أي وضع الإستراتيجية العامة بعيدة المدى) المرحلة الإعدادية لعمل الخطط التفصيلية أو الخمسية. ويتكون المنظور بعيد المدى من العناصر التالية:

(أ) لرؤية المستقبلية؛
(ب) الأهداف العامة؛
(ج) الأهداف المحددة؛
(د) السياسات (آليات التنفيذ).

ويجري حالياً العمل في وضع المنظور بعدي المدى، ويتوقع استكمال العمل في هذه المرحلة في نهاية شهر ربيع الثاني ١٤٢٤هـ (نهاية شهر حزيران/يونيو ٢٠٠٣).

(٣) الخطة التفصيلية

تقوم هذه الخطة بوضع الاستراتيجية العامة لتقنية المعلومات موضع التفصيل والتنفيذ خلال فترة الخمس سنوات الأولى من مدتها، آخذة في الاعتبار كافة المتغيرات المحلية والخارجية. كما تأخذ بالاعتبار الترابط المرحلي بين الخطط متوسطة المدى ومستوى الأداء في كل منها بما يحقق الأهداف بعيدة المدى. وتتكون هذه الخطة متوسطة المدى من أهداف محددة مشتقة من الاستراتيجية العامة ومن السياسات (آليات تنفيذ) فيها، كما تشتمل على برامج تفصيلية ومشاريع كبرى أو رائدة لتحقيق الأهداف المحددة في الخطة التي بدورها تعمل على تحقيق الأهداف العريضة للاستراتيجية العامة.

هذه الخطة ستغطى فقط فترة الخمس سنوات الأولى من مدة العشرين سنة للاستراتيجية العامة لتقنية المعلومات بما يتفق مع خطط التنمية الخمسية للدولة. وبعد الانتهاء من تنفيذ كل خطة خمسية، سيجري وضع الخطط الخمسية اللاحقة لتقنية المعلومات بحيث تأخذ في الاعتبار ما تم تحقيقه في الخطط السابقة. ومن المتوقع أن يتم الانتهاء من وضع الخطة التفصيلية قبل نهاية عام ١٤٢٤هـ (٢٠٠٣م) بإذن الله تعالى.

باء- السياسات والاستراتيجيات على مستوى القطاعات والمنشآت

بدأت العديد من القطاعات والمنشآت تدرك أهمية التخطيط الاستراتيجي لتقنية المعلومات. وتسهم هذه الخطط في تحقيق التوظيف الأمثل لتقنيات المعلومات في خدمة أعمال الجهة والقطاع. وأظهرت دراسة مسحية حديثة أجريت على ٨٠ جهة حكومية أن ما يقرب من ٧٠ في المائة من منشآت القطاع الحكومي لديها خطط متوسطة وبعيدة المدى لتقنية المعلومات[٤].

---

(٤) يوسف جاسم الهميلي، واقع الاستفادة من الحاسب الآلي في القطاع الحكومي بالمملكة العربية السعودية: المعوقات والحلول، ندوة الحاسب الآلي في الأجهزة الحكومية: الواقع والتطلعات، معهد الإدارة العامة، ٣٠ محرم ١٤٢٤هـ (٢٣ مارس ٢٠٠٣)، الجدول ٥.

ولكن الخطط بعيدة المدى تحتاج إلى متابعة وتحديث بشكل دائم لكي تضمن توافقها مع المتغيرات في المجتمع ومع التطورات في التقنية. كذلك فإنه لا يتم دائما تنفيذ ما يوضع من خطط في غياب التمويل المادي الكافي. وأظهرت نفس الدراسة السابقة أن ٧٠ في المائة من الجهات الحكومية تشتكي من مشكلات في الحصول على التمويل المطلوب لتنفيذ خططها المعلوماتية، وأن أكثر من ٨٦ في المائة من هذه الجهات تشتكي من عدم قدرتها على اجتذاب الكوادر الفنية ذات الكفاءة العالية بسبب انخفاض الرواتب المعروضة[٥].

ثانيا- التشريعات والقوانين

يندرج تحت هذا البند نوعان من التشريعات والقوانين: الأول متعلق بالتشريعات والقوانين التجارية والمالية والتنظيمية، والنوع الثاني متعلق بوضع المواصفات والمقاييس والمعايير ذات العلاقة بتقنيات الاتصالات والمعلومات.

ألف- الأنظمة والتشريعات المطبقة

تتميز المملكة العربية السعودية باعتمادها على مصادر الشريعة الإسلامية كمصدر رئيس للتشريع في الدولة. ومن هذا المنطلق فإن التعاملات المرتبطة بتقنية المعلومات، كغيرها من مجالات الحياة، يجب أن تخضع للأحكام الشرعية المستمدة من الكتاب والسنة. وبالرغم من إدراك المسؤولين لأهمية وضع وتطبيق الأحكام والأنظمة والتشريعات المعلوماتية، فإن الجهود المبذولة في هذا المجال ما تزال في مراحلها الأولية. وفي الوقت الحاضر يوجد عدد محدود فقط من الأنظمة والتشريعات المتعلقة بالقضايا المعلوماتية والتي تم وضعها وإقرارها في الفترة السابقة. ويعطي الجدول ١ بياناً بها.

وتوجد مجموعة أخرى من التشريعات تحت التطوير حالياً، وتشمل:

(أ) قانون لتنظيم التعاملات والتجارة الإلكترونية[٦]؛
(ب) نظام للتواقيع الإلكترونية؛
(ج) مشروع مفاتيح التشفير العامة (PKI)؛
(د) تشريع للحد من الاختراقات الإلكترونية؛
(هـ) نظام لحماية معلومات الأشخاص والمحافظة على خصوصيتها.

ومن الواضح أن الجهود المبذولة في مجال وضع التشريعات والأنظمة محدودة، ولعل سبب ذلك توزع مسؤولية وضع التشريعات على عدة جهات، وعدم وجود جهة مركزية تتولى عملية تحريك هذه الجهود، والتنسيق بين الجهات المختلفة ذات العلاقة بموضوع التشريع. ولعل إنشاء وزارة للاتصالات وتقنية المعلومات في التعديل الوزاري الأخير لعام ١٤٢٤هـ سيكون له أثر إيجابي على جهود وضع التشريعات والأنظمة المعلوماتية.

باء- المواصفات والمقاييس

تتولى الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس إصدار المواصفات القياسية السعودية في مجال تقنية المعلومات[٧]. و في مجال مواصفات تقنية المعلومات قامت الهيئة بإنجاز المهام التالية:

---

(٥) المرجع السابق، الجدول ١٧.

(٦) www.e-commerce.gov.sa/ecomm/

(٧) www.saso.org.sa

- أصدرت حوالي ٤٤ مواصفة مرتبطة بمجال تقنية المعلومات، من حوالي ٢٠٠٠ مواصفة قياسية صدرت حتى الآن[٨].
- تمثيل المملكة دوليا في اللجنة الفنية المشتركة لتقنية المعلومـــات IEC/ISO JTC1.
- توفير المواصفات القياسية الدولية الخاصة بتقنية المعلومات وتلك الصادرة من هيئات التقييس الوطنية لعدد من الدول المتقدمة في هذا المجال.

الجدول ١- الأنظمة والتشريعات المعلوماتية المطبقة حالياً في المملكة

التاريخ	أسم النظام أو التشريع	وصف النظام أو التشريع	الجهة المسئولة
١٩/٥/ ١٤١٠هـ	نظام حماية حقوق المؤلف	يتمتع بحماية هذا النظام مؤلفو المصنفات المبتكرة في العلوم، والأدب، والفنون أياً كان نوع هذه المصنفات، أو طريقة التعبير عنها، أو أهميتها، أو الغرض من تأليفها. ومن ذلك برامج الحاسب الآلي.	وزارة الإعلام
١٤٢٢ هـ	تعاملات الإنترنت المصرفية	وضع القواعد العامة لأمن التعاملات المصرفية عن طريق الإنترنت	مؤسسة النقد العربي السعودي
١٤٢٢هـ	الاشتراطات البلدية للمحلات التي تقدم خدمات الاتصال بالإنترنت	وضع شروط وضوابط كفيلة بالحد من استغلال هذه الأماكن بما فيه ضرر على الفرد والمجتمع.	وزارة الشئون البلدية والقروية
١٤٢١هـ	نظام مراكز الخدمة الإلكترونية للعمرة	لتنظيم عمليات تبادل المعلومات إلكترونياً بغرض معالجة طلبات تأشيرات العمرة	وزارة الحج
	شروط تراخيص مقدمي خدمة الإنترنت	مجموعة شروط مسبقة وضوابط فنية ومالية يتقيد بها من يرغب في الحصول على ترخيص لتقديم خدمة الإنترنت	مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية
	قواعد التشغيل الخاصة بمقدمي خدمة الإنترنت	مجموعة من الشروط الواجب التقيد بها من قبل مقدمي خدمة الإنترنت تشمل: جودة الخدمة، حقوق المشتركين، وغيرها	مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية
	نظام حجب المواقع المخالفة للدين والعادات والتقاليد	صدر النظام بموجب قرار مجلس الوزراء رقم ١٦٣	مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية
	نظام النشر الإلكتروني	يهدف لتصنيف ونشر الكتب الصادرة عن المكتبة	مكتبة الملك عبدالعزيز الوطنية
	ضوابط النشر على الإنترنت في مواقع وزارات الشؤون الإسلامية	تم إقراره في مؤتمر الشؤون الإسلامية في كوالالامبور – ماليزيا	وزارة الشؤون الإسلامية
	نظام بدل الحاسب الآلي للموظفين وأعضاء هيئة التدريس	يتم وفق هذه النظام منح زيادات في المرتبات الشهرية تصل إلى ٢٥ في المائة للعاملين في مجالات تقنيات المعلومات	وزارة المالية

ويعطي الجدول ٢ مقارنة تقريبية بين أنشطة الهيئة ونشاط اللجنة الفنية المشتركة لمواصفات تقنية المعلومات JTC1 حتى نهاية عام ٢٠٠١ م.

(٨) أنظر دليل المواصفات القياسية السعودية ٢٠٠٢.

الجدول ٢- إحصائية لما أصدرته جهات التقييس الدولية والهيئة من مواصفات تقنية المعلومات

محور المقارنة	JTC1[9]	هيئة المواصفات والمقاييس السعودية
عدد مواصفات تقنية المعلومات	١٧٠٠	٤٤
عدد لجان تقنية المعلومات	١٩	-

وتشير الأرقام في الجدول ٢ إلى محدودية العمل المبذول حتى الآن في مجال وضع المواصفات والمقاييس والمعايير المعلوماتية. كذلك يدل عدم وجود أية لجان في تقنية المعلومات تعمل لهيئة المواصفات والمقاييس السعودية على ضعف استعانة الهيئة بالخبراء المحليين المتخصصين في تقنية المعلومات.

ثالثا- البنية التحتية لتقنيات الاتصالات والمعلومات

ألف- مؤشرات تقنيات الاتصالات والمعلومات في المملكة

يبين الجدول ٣ بعض مؤشرات تقنيات الاتصالات والمعلومات في المملكة لعدة سنوات وذلك وفق الإحصائيات المنشورة من قبل منظمة الاتصالات الدولية[10].

الجدول ٣- بعض مؤشرات تقنيات الاتصالات والمعلومات للمملكة العربية السعودية

المؤشر	الوحدات	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١
عدد السكان	× ١٠٠٠	٢٠٨٩٩	٢١٦٠٧	٢٢٣٢٢
عدد المنازل	× ١٠٠٠	٣٠٨٠	٣١٩٦	٣٣٢٠
إجمالي الناتج المحلي (GDP)	ألف مليون ريال	٦٠٤	٧٠٧	٦٩٨
عدد خطوط الهاتف العاملة	× ١٠٠٠	٢٧٠٦	٢٩٦٥	٣٢٣٣
خطوط الهاتف لكل ١٠٠ من السكان		١٢,٩٥	١٣,٧٢	١٤,٤٨
عدد المشتركين في الهاتف الجوال (المحمول)	× ١٠٠٠	٨٣٧	١٣٧٦	٢٥٢٩
عدد مشتركي الجوال لكل ١٠٠ من السكان		٤,٠٠	٦,٣٧	١١,٣٣
تكلفة توصيل الهاتف الثابت	ريال	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠
تكلفة اشتراك الهاتف في الشهر	ريال	٦٠	٦٠	٦٠
تكلفة المكالمة ٣ دقائق (وقت الذروة)	هللة	٦	١٣	١٣
تكلفة توصيل الهاتف الجوال	ريال	٣٥٠٠	١٥٠٠	٨٠٠
تكلفة اشتراك الهاتف الجوال في الشهر	ريال	٣٠	٣٠	٣٠
تكلفة مكالمة الجوال ٣ دقائق (وقت الذروة)	ريال	٤,٥	٣,٦	٢,٨٥
عوائد خدمات الاتصالات	ألف مليون ريال	١٤,٤٣٧	١٦,٩٣٠	١٩,٧٨١
عدد الحاسبات الشخصية	× ١٠٠٠	١٢٠٠	١٣٠٠	١٧٨٨
عدد مزودات الإنترنت		٤١٦٠	٣٧٤٥	١١٤٢٢
عدد مستخدمي الإنترنت (تقريبي)	× ١٠٠٠	١٠٠	٤٦٠	١٠١٦

ولعل أهم المؤشرات الإيجابية في الإحصائيات في الجدول ٣ حدوث نمو كبير في أعداد الهواتف الثابتة والمحمولة بنسب أعلى من النسب في زيادة السكان. ويؤيد ذلك تنامي معدل عدد الهواتف لكل ١٠٠

(٩) www.jtc1.org

(١٠) ITU, Arab States Telecommunication Indicators 1992-2001.

من السكان من ١٦,٩٥ (هاتف ثابت ومحمول) في عام ١٩٩٩، إلى ٢٠,٠٩ هاتف في عام ٢٠٠٠، إلى ٢٥,٨١ هاتف في عام ٢٠٠١، وبذلك بمتوسط نسبة نمو سنوي يبلغ ٢٣,٤ في المائة.

وتظهر دراسة تم عملها من قبل الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض لمشروع إنشاء معهد متقدم في تقنيات المعلومات[11] أن توقعات نمو مؤشرات تقنيات الاتصالات والمعلومات في المملكة في الأعوام القادمة إلى عام ٢٠١٠ ستكون كما هو موضح في الجدول ٤.

ويبين الجدول ٤ كذلك توقعات الزيادة في عدد مشتركي الإنترنت، وفي عدد الحاسبات الشخصية خلال الأعوام القادمة. وتظهر اتجاهات التغير توقع حدوث زيادة كبيرة في نسبة اختراق الإنترنت وكذلك في نسبة اختراق الحاسبات الشخصية للمجتمع، وهي جميعها تدل على احتمال حدوث زيادة كبيرة في جهود توظيف تقنيات المعلومات في المجتمع. لذا فإن هناك مؤشرات حقيقية على احتمال حدوث تحول سريع للمجتمع إلى مجتمع معلوماتي.

الجدول ٤- توقعات النمو لبعض مؤشرات تقنيات الاتصالات والمعلومات للمملكة

المؤشر	الوحدات	٢٠٠٣	٢٠٠٥	٢٠١٠
عدد السكان	× ١٠٠٠	٢٢٤٠٠	٢٣٩٠٠	٢٨١١٠
عدد اشتراكات خطوط الهاتف	× ١٠٠٠	٤٦٤١	٥٦١١	٨٣٨٦
خطوط الهاتف لكل ١٠٠ من السكان		٢٠,٧٢	٢٣,٤٨	٢٩,٨٣
عدد المشتركين في الهاتف الجوال (المحمول)	× ١٠٠٠	٤٧٧٠	٨٨٢٤	١٦٥١٨
عدد مشتركي الجوال لكل ١٠٠ من السكان		٢١,٣	٣٦,٩	٥٨,٨
نسبة اختراق الهواتف الثابتة والجوالة لكل ١٠٠ من السكان		٤٢,٢	٦٠,٤	٨٨,٥٨
عدد الحاسبات الشخصية	× ١٠٠٠	٢٠٨٨	٢٦٩٦	٤٨٤٧
نسبة اختراق الحاسبات الشخصية لكل ١٠٠ من السكان		٩,٣٢	١١,٢٨	١٧,٢٤
عدد مستخدمي الإنترنت (تقريبي)	× ١٠٠٠	١٠٧٢	١٩٧٥	٧٩٣٢
نسبة اختراق الإنترنت لكل ١٠٠ من السكان		٤,٧٩	٨,٢٦	٢٨,٢١

باء- أعداد مستخدمي الإنترنت

أعطى الجدول ٣ أعداد مستخدمي الإنترنت في المملكة بحسب تقديرات منظمة الاتصالات الدولية (ITU). وقد قامت وحدة الإنترنت في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بعمل تقديرات خاصة بها عن أعداد مستخدمي الإنترنت اعتماداً على عدد المشتركين لدى شركات خدمات الإنترنت[12]. وفي هذه التقديرات تم افتراض أن عدد المستخدمين يساوي عدد الاشتراكات مضروباً بمعامل قدره (٥ر٢). ووفق هذه الفرضية يبين الجدول ٥ نمو عدد مستخدمي الإنترنت خلال السنوات من عام ١٩٩٨ إلى ٢٠٠٢. وتظهر الأرقام في الجدول ٥ أن نسبة الاختلاف بين تقديرات مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية عن تقديرات منظمة

(١١) Spiller Gibbins Swan Pty Ltd and The Consulting Center for Finance and Investment, A Report on Centre for InformationTechnology and Telecommunication Industries, Ar-Riyadh Development Authority and Riyadh Chamber of Commerce and Industry, Sept. 2001, p. 36.

(١٢) www.isu.net.sa

الاتصالات الدولية هي في حدود ١٥ في المائة، وهي نسبة معقولة، وتعطي درجة كافية من الاطمئنان والثقة في تقديرات مؤشرات تقنيات الاتصالات والمعلومات من المصادر المختلفة.

الجدول ٥- نمو عدد مشتركي الإنترنت في المملكة

السنة	عدد المشتركين*	عدد المستخدمين**	نسبة النمو (في المائة)
١٩٩٨	١٥٠٠٠	٣٧٥٠٠	٠
١٩٩٩	٤٥٠٠٠	١١٢٥٠٠	٢٠٠
٢٠٠٠	١٥٠٠٠٠	٣٧٥٠٠٠	٢٣٣
٢٠٠١	٣٦٠٠٠٠	٩٠٠٠٠٠	١٤٠
٢٠٠٢	٥٠٠٠٠٠	١١١٠٠٠٠	٤٠

* حسب مصادر شركة الاتصالات السعودية STC
** على فرض أن هناك ٢,٥ مستخدم لكل اشتراك

جيم- أعداد منافذ الاتصال وحجم سعات الاتصال بشبكة الإنترنت الدولية

منافذ الاتصال هي عبارة عن أجهزة المودم الرقمية المقدمة من قبل شركة الاتصالات والتي يستخدم فيها تقنية L2TP الرقمية لنقل البيانات من المشترك إلى مقدم الخدمة، والتي يمكن اعتبار عددها مساوياً لعدد خطوط الهاتف المتصلة بالإنترنت في أي وقت من الأوقات. وقد ازداد منافذ الاتصال من ٥٠٠٠ منفذ في عام ١٩٩٨م إلى ١٣٠,٠٠٠ في نهاية عام ٢٠٠٢ كما يوضحه الجدول ٦.

وإذا أخذنا في الاعتبار أن تقديرات عدد مستخدمي الإنترنت حالياً هو ما بين ١,٠-١,٢ مليون مستخدم، فإن عدد منافذ الاتصال مناسب في الوقت الحاضر حيث يخصص منفذ واحد لكل ٩ مستخدمين تقريباً. ولكن حيث أنه يتوقع نمو عدد مستخدمي الإنترنت إلى ٢ مليون مستخدم في عام ٢٠٠٥، وإلى حوالي ٥ مليون مستخدم في عام ٢٠١٠ (أنظر الجدول ٤)، فإنه يجب التخطيط لزيادة عدد منافذ الاتصال لمواكبة الزيادات المتوقعة في عدد مستخدمي الإنترنت في السنوات القادمة.

ويبين الجدول ٧ سعة الاتصال بين المملكة وبين شبكة الإنترنت الدولية. وبالرغم من أن هناك نمواً واضحاً في إجمالي سعة الاتصال مع الشبكة الدولية، إلا أن ذلك يقابله نمو كبير في أعداد مستخدمي الحاسب حسب التقديرات المختلفة. ويبين الجدول أن متوسط السعة لكل مستخدم (أخذاً في الاعتبار تقديرات عدد مستخدمي الإنترنت) يحوم حول ٦٠٠ بتة/ثانية. وهذا معدل منخفض، ويدل أن معظم استخدامات المستخدمين حالياً هي للتعامل مع النصوص (تطبيقات البريد الإلكتروني والدردشة على الأغلب). أما في حالة استخدام الإنترنت لتطبيقات تتطلب التعامل مع حجم كبير من تناقل البيانات، فإن السعات المتاحة قد تؤدي إلى بطء ملموس في تنفيذ هذه العمليات، مما يستدعي ضرورة النظر إلى زيادة سعة الاتصال بين المملكة بين شبكة الإنترنت الدولية (من خلال مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية) إلى أضعاف السعة المتاحة حالياً، أو السماح لجهات أخرى بالتوصيل المباشر مع شبكة الإنترنت الدولية مما يحقق الزيادة المطلوبة في سعة الاتصال معها.

الجدول ٦- أعداد منافذ الاتصال بشبكة الإنترنت ونسبة النمو فيها[13]

السنة	عدد المنافذ	نسبة النمو (في المائة)
١٩٩٨	٥٠٠٠	٠
١٩٩٩	٨٠٠٠	٦٠
٢٠٠٠	٢٠٠٠٠	١٥٠
٢٠٠١	٩٠٠٠٠	٣٥٠
٢٠٠٢	١٣٠٠٠٠	٤٥

(١٣) إبراهيم صالح الفريح، تقييم الوضع الحالي لخدمة الإنترنت في المملكة، وحدة خدمات الإنترنت - مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، مارس ٢٠٠.

الجدول ٧- سعة الاتصال بين المملكة وشبكة الإنترنت الدولية

السنة	سعة الاتصال (Mb/s)	عدد مستخدمي الإنترنت	متوسط السعة لكل مستخدم (Kb/s)
١٩٩٨	٥	٣٧٥٠٠	٠,١٣٣
١٩٩٩	٧٠	١١٢٥٠٠	٠,٦٢٢
٢٠٠٠	٣٣٠	٣٧٥٠٠٠	٠,٨٨
٢٠٠١	٤٨٠	٩٠٠٠٠٠	٠,٥٣٣
٢٠٠٢	٦٤٠	١١١٠٠٠٠	٠,٥٧٧

المصدر لسعة الاتصال: مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية[14].

دال- أعداد أسماء النطاقات في المملكة

تقوم مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بإصدار أسماء النطاقات Domain Names الخاصة بالمملكة. وتمنح هذه الأسماء للشركات والجهات الحكومية والمنظمات العامة، علاوة على منحها للأفراد. وجميع هذه الأسماء تنتهي بالحرفين (sa). ويبين الجدول ٨ النمو في عدد أسماء النطاقات السعودية مع نسبة النمو في كل عام. والملاحظ في هذه الأرقام أنه بالرغم من أن نسبة النمو السنوية قد تبدو عالية في السنوات ١٩٩٩ و٢٠٠٠، ولكن الرقم المطلق لعدد أسماء النطاقات يظل منخفضاً جداً - خاصة إذا علمنا أن الكثير من هذه النطاقات غير نشطة حالياً، وإنما تم حجز أسماءها فقط. وهذا يعكس تفضيل أصحاب المواقع على الإنترنت تسجيل أسماء نطاقاتهم لدى المؤسسات والمنظمات الدولية، وليس على المستوى المحلي. كذلك يعكس هذا الأمر تفضيل أصحاب المواقع أن يتم استضافة مواقعهم لدى مقدمي خدمة استضافة المواقع خارج المملكة (ربما بسبب ارتفاع تكلفة استضافة المواقع لدى الشركات المحلية).

الجدول ٨- عدد أسماء النطاقات السعودية[15]

السنة	عدد النطاقات التراكمي	نسبة النمو (في المائة)
١٩٩٨ (وما قبل)	٢١٧	-
١٩٩٩	١٣٥٠	٥٢٠
٢٠٠٠	٢٨٢٥	١٠٩
٢٠٠١	٣٨١٤	٣٥
٢٠٠٢	٤٩٠١	٢٥
٢٠٠٣ (إلى ١٩ فبراير)	٥٠٠١	-

هاء- البنية التحتية لخدمة الإنترنت

يتم تقديم خدمة الإنترنت في المملكة من خلال التنسيق بين ثلاث جهات هي:

(أ) وحدة خدمات الإنترنت في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية؛
(ب) شركة الاتصالات السعودية؛
(ج) مزودو خدمة الإنترنت.

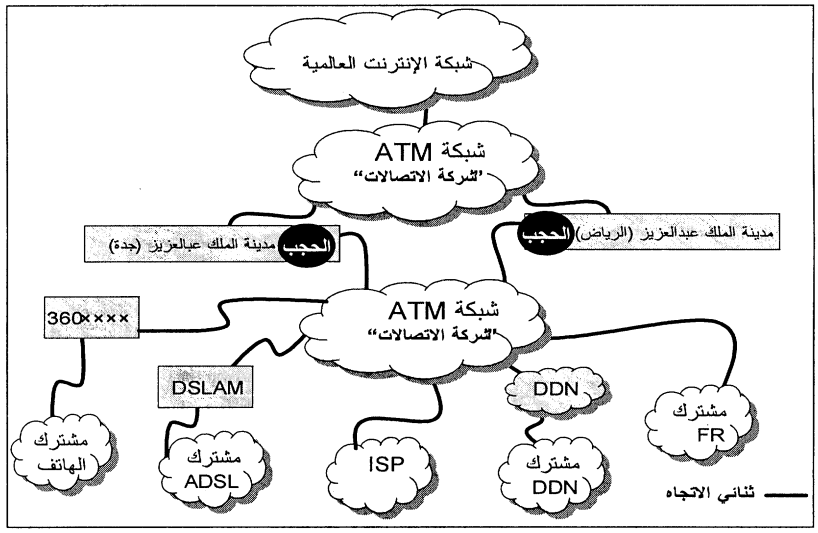
ويبين الشكل ١ طبوغرافية البنية التحتية لخدمة الإنترنت في المملكة. وفي هذه الطبوغرافية يقوم المشترك بالاتصال بأحد مزودي الخدمة عن طريق خطوط الهاتف الرقمية التي تبدأ بـــالأرقام (٣٦٠ ××××)، أو يقوم بالاتصال عن طريق خدمة ADSL السريعة، أو عن طريق الخطوط المؤجرة DDN أو عن طريق خدمة Frame Relay. وتقوم شركة الاتصالات بتوجيه الاتصال إلى مزود الخدمة المطلوب، ومن ثم يقوم مقدم الخدمة بتوجيه الاتصال إلى وحدة خدمات الإنترنت في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية مروراً بشبكة الاتصالات السعودية. بعد ذلك تقوم وحدة خدمات الإنترنت بتوجيه الاتصال إلى

(١٤) www.isu.net.sa/surveys-&-statistics/international-bandwidth.htm.

(١٥) www.saudinic.net.sa/ar/tools/StatisticAll.htm

الإنترنت العالمية عن طريق شبكة الاتصالات السعودية، ومن ثم تعود المعلومة بنفس الطريق للمشترك. وبين الشكل عمليات حجب المواقع الممنوعة التي تتم لدى وحدات خدمات الإنترنت في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.

الشكل ١- الوضع الحالي لطبوغرافية بنية الإنترنت



واو- أهم المشاريع خلال السنوات الثلاثة الأخيرة

يبين الجدول ٩ أهم مشاريع البنية التحتية للاتصالات وتقنية المعلومات التي بدأ تنفيذها خلال السنوات الثلاثة الأخيرة. وبعض هذه المشاريع قد تم تنفيذ وتشغيل مراحل منها ويجري استكمال بقية مراحل المشروع، والبعض الآخر ما زال تحت التطوير.

الجدول ٩- أهم مشاريع البنية التحتية للاتصالات وتقنية المعلومات خلال السنوات الثلاثة الأخيرة

سنة بدء المشروع	المشروع	وصف المشروع
٢٠٠٠	ربط المباني التجارية بالألياف البصرية	تم ربط أكثر من ١٧٨ مبنى تجاري لخدمة شركات مقدمي خدمة الإنترنت والشركات الكبرى (حتى أكتوبر ٢٠٠٢).
٢٠٠١	مشروع ADSL	توفير أكثر من ١٨ ألف مدخل لخدمة الشركات الصغيرة والمتوسطة والمنازل.
٢٠٠٢	مشروع MPLS	مشروع تنفذه شركة الاتصالات السعودية بهدف إنشاء بنية اتصالات سريعة تتوافق مع إمكانيات شبكة الـ ATM، ويتم ذلك مرحلياً بإنشاء ٤٨٠ مدخلاً سريعاً لهذه الخدمة

رابعا- تنمية القدرات لتقنيات الاتصالات والمعلومات

ألف- مناهج الحاسب في التعليم العام

مرت مناهج ومقررات الحاسب في مدارس البنين بالتعليم العام بمراحل عديدة من التطور. فقد كان بدء إدخال مقررات الحاسب إلى المرحلة الثانوية في العام الدراسي ١٤٠٥/١٤٠٦هـ. وخلال تسعة عشر عاماً تم تعديل وتطوير هذه المناهج عدة مرات. وفي الوضع الحالي فإن مقررات الحاسب تدرس في مدارس البنين في جميع صفوف المرحلة الثانوية بمعدل حصتين أسبوعياً. أما في مدارس البنات فإن مقررات الحاسب تدرس لطالبات الصفين الثاني والثالث ثانوي فقط.

ويلاحظ هنا أنه لا يتم حالياً تدريس أية مقررات للحاسب بشكل رسمي في المراحل الدراسية الأدنى من المرحلة الثانوية، وإن كانت وزارة التربية والتعليم في المملكة (وزارة المعارف سابقاً) تخطط لإدخال مقررات الحاسب إلى المرحلة المتوسطة في السنوات القادمة.

ولكن مدارس القطاع الخاص تأخذ دائماً زمام المبادرة فيما يتعلق بإدخال مناهج الحاسب إلى التعليم حيث تبدأ في تقديم مقررات الحاسب بدءاً من مرحلة مبكرة جداً – في المرحلة الابتدائية، أو حتى بدءاً من المرحلة الأساسية.

ولتنظيم عملية تدريس مقررات الحاسب في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة، قامت الوزارة في الفصل الأول من عام ١٤١٩/١٤٢٠هـ ببدء تطبيق تجربة تدريس الحاسب وتقنية المعلومات في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة بمشاركة القطاع الخاص. وتهدف هذه التجربة إلى ما يلي:

(أ) تعليم الحاسب الآلي للطلاب في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة؛

(ب) إتاحة الفرصة للطلاب لاكتساب مهارات جديدة في مجال تقنية المعلومات؛

(ج) إعطاء الفرصة للقطاع الخاص للمشاركة في التعليم وتقييم تلك المشاركات والتعرف على نتائجها؛

(د) إتاحة المجال لولي أمر الطالب للمشاركة في تمويل تعليم أبنائه الطلاب من خلال مواد إضافية؛

(هـ) إعداد كادر من المعلمين المدربين على استخدام الحاسب الآلي وتوظيفه في مجال طرائق التعليم؛

(و) تنمية مهارات الطلاب في مجالات القراءة والكتابة والرياضيات والرسم.

وقد تضمن البرنامج الموضوعات التالية: النشر المكتبي، قواعد البيانات، الرسوم، معالجة الكلمات، الجداول الإلكترونية، نظم التشغيل، الوسائط المتعددة، الاتصالات الحاسوبية، البرمجة، التقنية التطبيقية. ويتم التدريس بواقع حصة أسبوعية واحدة تكون بدلا من إحدى الحصص المعتمدة بالمنهج كالتالي:

(أ) المرحلة الابتدائية الصفوف ١، ٢، ٣: بدلا من إحدى حصص مادة التربية الفنية؛
(ب) المرحلة الابتدائية الصفوف ٤، ٥، ٦: بدلا من إحدى حصص مادة القراءة؛
(ج) المرحلة المتوسطة: بدلا من إحدى حصص مادة التربية الفنية.

باء- مشروع (تأهيل) لإعداد خريجي الثانوية العامة في مجال المعلوماتية

مشروع (تأهيل) هو أحد نماذج المشاريع الوطنية التي تسهم في بناء القدرات اللازمة للتحول إلى مجتمع معلوماتي. وقد بدأ هذا المشروع بشكل تجريبي في العام الدراسي ١٤٢١/١٤٢٢هـ. ويطبق

المشروع حالياً في عشرين مدرسة المملكة العربية السعودية: عشر مدارس في الرياض، وخمس في جدة، وخمس في الدمام. ويهدف المشروع إلى[16]:

(أ) تأهيل خريجي الثانوية العامة بمهارات تدريبية متقدمة ومعتمدة من شركات المعلوماتية المشهورة وهي شركة (Microsoft) وشركة (Cisco)، وذلك من خلال وكلائهم المحليين؛

(ب) إكساب الطلاب مهارات عملية تساعدهم في حياتهم اليومية؛

(ج) إعداد الخريجين لسوق العمل في حالة تعذر قبولهم في الجامعات؛

(د) رفع كفاءة مناهج الحاسب الحالية.

ويحتوي المشروع على خمسة مسارات تدريبية حديثة للطلاب كالتالي:

(١) مسار التقنية المكتبية:

ويهدف هذا المسار إلى إعطاء الطالب المهارات اللازمة لإتقان البرامج المكتبية المطورة من شركة مايكروسوفت: Word، Excel، Power Point، Project Management، بالإضافة إلى إتقان أساسيات نظام Windows 2000

(٢) مسار تطوير الأنظمة:

ويهدف هذا المسار إلى إعطاء الطالب المهارات الأساسية لإتقان تطوير الأنظمة باستخدام لغة Visual Basic، وقاعدة البيانات Access، بالإضافة إلى إتقان الطالب أساسيات نظام Windows 2000.

(٣) مسار وسائل الإنترنت:

ويهدف هذا المسار إلى إعطاء الطالب المهارات الأساسية لإتقان تطوير المواقع على الإنترنت باستخدام Front Page، Internet Explorer، Photo Draw، بالإضافة إلى إتقان الطالب لأساسيات نظام Windows 2000.

(٤) مسار الشبكات الحاسوبية:

ويهدف هذا المسار إلى إعطاء الطالب المهارات اللازمة لإتقان تصميم وتنفيذ الشبكات الحاسوبية باستخدام أجهزة ومعدات شركة (سيسكو) العالمية.

(٥) مسار صيانة الحاسب الآلي:

ويهدف إلى إعطاء الطالب المهارات اللازمة لإتقان وتركيب وتجميع وصيانة وإصلاح أجهزة الحاسب الآلي.

وتبرز أهمية هذا المشروع في أن الطلاب المشاركين في هذه المسارات يتم تأهيلهم وفق متطلبات الشركات العالمية المتخصصة نفسها المشاركة في المشروع، وأنه يمكن للطلاب الحصول على شهادات معتمدة من الشركات المشاركة في المشروع بعد اجتياز الاختبارات اللازمة. ومما لا شك فيه أن هذه

---

(١٦) www.taheel.org.sa.

الشهادات ستكون عوناً كبيراً للطلاب في الحصول على الوظائف المناسبة لدى جهات العمل من الشركات والمنشآت التي تكن تقديراً عالياً للشهادات المهنية الممنوحة من الشركات العالمية المتخصصة.

وبالرغم من أنه لم يتم حتى الآن تقويم هذه التجربة بأسلوب علمي دقيق، إلا أن المتتبع لمشروع (تأهيل) سيخرج بعدد من الملاحظات المهمة وهي ما يلي:

(أ) عدم كفاية عدد الحصص الأسبوعية (حصتان فقط) لتدريس المفاهيم الكثيرة التي يتطلبها التأهل لاجتياز الاختبارات المعتمدة للشركات العالمية - والذي هو أحد خصائص هذا البرنامج؛

(ب) ضعف قدرات المعلمين ومستوى تأهيلهم مما انعكس سلباً على قدرتهم على تحقيق أهداف المشروع؛

(ج) تأخر الكثير من المدارس في توفير المعامل الحديثة اللازمة للمشروع؛

(د) استناداً إلى ما سبق، فإنه يوجد شك في تحقق هدف حصول الطلاب المشاركين في المشروع على الشهادات المعتمدة من الشركات العالمية المشاركة في المشروع، وكذلك توجد شكوك في تحقق هدف إعداد الطلاب للعمل مباشرة في مجال المعلوماتية.

جيم- كليات المعلمين[17]

كليات المعلمين (بالإضافة إلى كليات التربية في الجامعات) هي المسؤولة عن إعداد المعلمين لمختلف المراحل الدراسية. ومن المعلوم أن تدريس مقررات الحاسب - بل وجهود توظيف التقنيات المعلوماتية في التعليم - يتطلب إعداداً خاصاً لجميع المعلمين للتعامل مع التقنيات المعلوماتية. وتقع على معلم الحاسب مسؤولية كبيرة في المدرسة - حيث ينظر إليه أنه مركز الخبرة الحاسوبية في المدرسة. من هذا المنطلق يجب أن تلقى عملية تطوير مناهج كليات المعلمين اهتماماً خاصاً بهدف إعداد مختلف المعلمين لمواجهة متطلبات عصر المعلومات.

وبالنسبة لمناهج كليات المعلمين في المملكة فقد مرت بمراحل عديدة من التطوير. وقد كان بدء إدراج مقرر الحاسب في الأقسام العلمية عام ١٤٠٤هـ. أما الأقسام الأدبية فقد أدخل مقرر الحاسب إلى مناهجها عام ١٤١٨هـ. وتوجد في معظم كليات المعلمين وكليات التربية بالجامعات تخصصات ومسارات لإعداد معلم للحاسوب. ويدرس الطالب هنا منهجاً دراسياً تربوياً متكاملاً لتحقيق هذا الغرض. ونفس الأمر ينطبق على كليات التربية للبنات التي بدأت في استحداث تخصصات دراسية لإعداد معلمات الحاسب. ولكن بصفة عامة لا زال عدد كليات المعلمين وعدد كليات التربية للبنات التي تتضمن أقساماً لإعداد معلمي ومعلمات الحاسب محدوداً، وهو لا يكفي لتغطية احتياجات المدارس من المعلمين والمعلمات - خاصة في ظل توجه وزارة التربية والتعليم نحو إدخال مقررات الحاسب إلى مختلف المراحل الدراسية.

دال- الكليات الجامعية والمتوسطة

الكليات الجامعية هي الكليات التي تقدم برامج دراسية مدتها ٤-٥ سنوات تؤدي إلى الحصول على درجة البكالوريوس، في حين أن الكليات المتوسطة تقدم برامج دراسية مدتها ٢-٣ سنوات تؤدي إلى الحصول على درجة الدبلوم المتوسط. وفي السنوات الأخيرة حدثت تطورات مهمة في التوسع في إنشاء الكليات الجامعية والمتوسطة والتي تقدم في مجملها برامج دراسية متخصصة في تقنية المعلومات[18]. ويمكن تلخيص أهم هذه التطورات في التالي:

---

(١٧) www.mou.gov.sa/teachers_colleges/

(١٨) يمكن الحصول على معلومات عن مؤسسات التعليم العالي إلى ما قبل عام ١٤٢٠هـ في عدة مراجع، منها: التقرير الوطني الشامل عن التعليم العالي في المملكة العربية السعودية، وزارة التعليم العالي، ١٤٢٠/١٤٢١هـ. وكذلك الإصدار: دليل وزارة

(أ) إنشاء أربع كليات لعلوم وهندسة الحاسب ونظم المعلومات في كل من: جامعة أم القرى بمكة المكرمة، وفي فرع جامعة الملك عبد العزيز بالمدينة المنورة، وفي جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية بالرياض، وفي جامعة الملك خالد بأبها. وتضاف هذه الكليات إلى الكليتين الموجودتين في جامعة الملك سعود بالرياض وفي جامعة الملك فهد للبترول والمعادن بالظهران؛

(ب) بدء الدراسة في خمس كليات أهلية (ثلاث منها للبنين واثنتان للبنات). وتتضمن معظم هذه الكليات أقسام دراسية في مختلف تخصصات تقنية المعلومات. وتذكر مصادر وزارة التعليم العالي أنه يتم حالياً البت في أكثر من ٢٠ طلب مقدم لافتتاح كليات أهلية أخرى في مدن مختلفة في المملكة؛

(ج) بدء الدراسة في عام ١٤٢٣هـ في فرع للجامعة العربية المفتوحة[19] تم إنشاؤه في الرياض. ومخطط إنشاء فروع أخرى للجامعة في مدن أخرى بالمملكة؛

(د) حدوث توسع في عدد الكليات التقنية التي تتبع للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني حيث بلغ عددها عام ١٤٢٣هـ ٢٠ كلية. وتقدم الكثير من هذه الكليات برامج دراسية في تخصصات تقنية المعلومات تقود للحصول على درجتي البكالوريوس والدبلوم المتوسط؛

(هـ) افتتاح عدد من كليات المجتمع المتخصصة في تقديم برامج دراسية تؤدي للحصول على درجة الدبلوم المتوسط. وتقدم الكثير من هذه الكليات برامج مختلفة في مجالات تقنية المعلومات؛

(و) افتتاح أقسام في تخصصات الحاسب ونظم المعلومات في العديد من كليات التربية للبنات.

مما سبق يظهر أن المملكة لا تعاني من نقص ملحوظ في عدد المؤسسات التعليمية التي تقدم البرامج الدراسية في تخصصات تقنيات المعلومات – سواء للحصول على درجة الدبلوم المتوسط، أو درجة البكالوريوس، أو حتى الشهادات الدراسية الأعلى. وحتى الجامعات التي لا تتضمن كليات للحاسب ونظم المعلومات، فإنه يتوفر بها أقسام علمية تتبع لكليات مختلفة تقدم برامج دراسية في تخصصات علوم وهندسة الحاسب ونظم المعلومات، مثل: قسم علوم الحاسب في كلية العلوم بجامعة الملك عبد العزيز بجدة، برنامج هندسة الحاسب المقدم من قسم الهندسة الكهربائية بكلية الهندسة بجامعة الملك عبد العزيز بجدة، قسم نظم المعلومات في كلية الاقتصاد والإدارة بجامعة الملك عبد العزيز بجدة، تخصص الحاسوب التربوي المقدم من كلية التربية بجامعة الملك سعود بالرياض، وغيرها من الأقسام.

ولكن الهاجس الأكبر بالنسبة للمناهج الدراسية الجامعية المتعلقة بمجالات تقنيات المعلومات والاتصالات هو مدى مواكبة هذه المناهج للتطورات السريعة المتلاحقة في هذه التقنيات، ومدى كفاية وقدرة هذه المناهج على تخريج المتخصصين ذوي الكفاءة المناسبين لمتطلبات الجهات التي توظفهم. والمتتبع للبرامج الدراسية المقدمة من مختلف أقسام الحاسب يجد تفاوتاً واضحاً في مستويات هذه البرامج. ولعل السبب في ذلك عدم وجود معايير وطنية لهذه البرامج الدراسية. وهذا الوضع له جوانب سلبية متعددة، حيث يشتكي أرباب العمل من تدني مستوى الخريجين، ويشتكي الخريجون من عدم وجود فرص عمل لهم بسبب تفضيل أصحاب الأعمال للمتخصصين البارعين في تخصصاتهم، ومعظمهم – للأسف الشديد – من غير المواطنين.

التعليم العالي والجامعات السعودية، التقرير الدوري الخامس، وزارة التعليم العالي، ١٤٢٠هـ.

(١٩) www.arabou.org.

خامسا- تنمية قطاع تقنيات الاتصالات والمعلومات

تتبوأ شركات تقنيات الاتصالات والمعلومات العالمية مراكز متقدمة جداً بين أكبر الشركات على المستوى العالمي. فوفق ترتيب مجلة (فوربس) لعام ٢٠٠٢[20]، تتبوأ شركة آي بي إم المركز الثامن عالمياً من حيث حجم المبيعات (٨٦ بليون دولار)، والمركز السادس من حيث الأرباح (٧,٧ بليون دولار)، وتبلغ قيمة أصولها أكثر من ٨٨ بليون دولار. أما شركة مايكروسوفت، فإنها تتبوأ المركز ٦٢ من حيث حجم المبيعات (٢٦,٨ بليون دولار)، والمركز ١١ من حيث الأرباح (٦,١ بليون دولار)، وتبلغ قيمة أصولها أكثر من ٦٥ بليون دولار. وفي قطاع الاتصالات نجد شركة (SBC Communications) في المركز ٢٥ من حيث حجم المبيعات (٤٥,٩ بليون دولار)، وفي المركز الثامن من حيث الأرباح (٧,٢٦ بليون دولار)، وتبلغ قيمة أصولها أكثر من ٩٦ بليون دولار.

أما بالنسبة لشركات تقنيات الاتصالات والمعلومات السعودية، بينت دراسة أجرتها الشركة السعودية للأبحاث والنشر عن أكبر ١٠٠ شركة سعودية[21] أن شركة الاتصالات السعودية في المركز الثالث من بين أكبر الشركات السعودية بحجم مبيعات يبلغ ١٩,٧٨١ بليون ريال، وقيمة أصول أكثر من ٣٩ بليون ريال[22]. ونجد كذلك عدداً من شركات تقنيات الاتصالات والمعلومات مثل: شركة أنظمة الحاسب الآلي العربي (المركز ٤٧) بحجم مبيعات يبلغ ٦٩٤ مليون ريال[23]، الشركة العالمية للإلكترونيات (المركز ٦١) بحجم مبيعات يبلغ ٥١٠ مليون ريال[24]، وشركة الإلكترونيات المتقدمة المحدودة (المركز ٦٥) بحجم مبيعات يبلغ ٤٦٤ مليون ريال[25].

وتتضمن القائمة في مراكز متقدمة شركات قابضة وشركات متعددة الأنشطة تتضمن أنشطة متعلقة بتقنيات الاتصالات والمعلومات. ومثال ذلك: شركة مجموعة الفيصلية القابضة (المركز ١٥) بحجم مبيعات إجمالي لكل الأنشطة يبلغ حوالي ٢,٥ بليون ريال (لا تتوفر معلومات عن حجم مبيعات الشركة المتعلقة بتقنيات الاتصالات والمعلومات)[26]، وشركة عبد الغني العجو وأولاده القابضة (المركز ٥٥) بحجم مبيعات لكل الأنشطة يبلغ ٥٥٠ مليون ريال[27].

ومن الإحصائيات المذكورة أعلاه، نجد أنه - باستثناء شركة الاتصالات السعودية - فإن شركات تقنيات الاتصالات والمعلومات السعودية تتبوأ مراكز متأخرة ضمن أكبر الشركات السعودية - التي تسيطر عليها شركات صناعات البتروكيماويات (سابك)، والصناعات البترولية (أرامكو السعودية)، وشركات الخدمات (مثل الشركة السعودية للكهرباء)، والبنوك، والشركات التجارية والعقارية والاستثمارية.

وتبين إحصائيات الغرف التجارية أن عدد الشركات العاملة في المملكة في نشاطات لها علاقة بقطاع الاتصالات والإنترنت والمسجلة لدى الغرف التجارية بلغ (١٦٩٥) منشأة تعمل في مجالات المقاولات الإنشائية لشبكات الاتصالات، وتجارة كوابل شبكات الاتصالات، والخدمات الاستشارية والهندسية للاتصالات، وخدمات إصلاح وصيانة أجهزة الاتصالات، وتجارة أجهزة ومعدات الاتصالات. أما بالنسبة للشركات التي تقدم خدمة الإنترنت في السوق السعودي، فإنه يوجد حوالي ٢١ شركة وذلك بعد اندماج عدد من الشركات وخروج بعض منها.

---

(٢٠) www.forbes.com/finance/lists/

(٢١) أكبر ١٠٠ شركة سعودية (٢٠٠٢)، الشركة السعودية للأبحاث والنشر (الاقتصادية/Arab News).

(٢٢) www.stc.com.sa

(٢٣) www.acs.com.sa

(٢٤) www.al-alamia.com

(٢٥) www.aecl.com

(٢٦) www.alfaisalia.com

(٢٧) www.elagjougroup.com

جميع هذه المؤشرات أعلاه تدل على أنه (باستثناء شركة الاتصالات السعودية) فإن معظم الشركات المختصة في تقنيات الاتصالات والمعلومات هي شركات تجارية تقوم باستيراد المنتجات المعلوماتية، وتسويقها في السوق المحلي،مع تقديم خدمات الدعم الفني لها. بمعنى آخر، فإن مساهمة الصناعات المحلية في سوق تقنيات المعلومات ما زال محدوداً.

وهذه النتيجة تدعو إلى ضرورة دعم جهود تنمية الصناعات المعلوماتية المحلية – خاصة وأن العديد من الدراسات تتوقع نمواً كبيراً في الطلب على المنتجات المعلوماتية في السوق المحلي. فعلى سبيل المثال: تظهر دراسة تم إعدادها من قبل شركة الاتصالات السعودية عن الدور الذي تلعبه (ويتوقع أن تلعبه) تقنيات الاتصالات والمعلومات في الاقتصاد السعودي[28] أن حجم الطلب على تقنيات الاتصالات والمعلومات في المملكة قد بلغ ١٠,٢٨ بليون ريال في عام ٢٠٠٠ مشكلاً ما نسبته ٥,٩٤ في المائة من إجمالي الناتج القومي (GDP). وتتوقع نفس الدراسة أن يتضاعف حجم الطلب على تقنيات الاتصالات والمعلومات إلى ٢٠ بليون ريال في عام ٢٠١٠ (بنسبة ٩,٥ في المائة من GDP)، وإلى ٤٠ بليون ريال في عام ٢٠٢٠ (بنسبة ١٥,٨ في المائة من GDP).

ولعل من التطورات الجيدة في مجال صناعة تقنية المعلومات في المملكة افتتاح مصنع لإنتاج الحاسبات الشخصية. وفي مقابلة مع السيد/بسام أبو بكر – مدير مصنع الفيصلية للحاسب الآلي – بين أن المصنع قد أنشئ عام ٢٠٠٠م، وأن حجم الاستثمارات في المصنع بلغت ١٦ مليون ريال، و ينتج ٢٠٠ جهاز يومياً – وهو المعروف تجارياً بالاسم (زاي). ويبلغ حجم المبيعات السنوية للشركة ما بين ١٢-١٤ ألف جهاز، ويغطي هذا حوالي ٥ في المائة من حجم الطلب في السوق المحلي[29]. ويقدر السيد/بسام أن حجم الواردات من الحاسبات الشخصية إلى السوق السعودي يبلغ مليار وثمانمائة ألف دولار سنوياً.

سادسا- التطبيقات في القطاع الحكومي

ألف- واقع الاستفادة من تطبيقات الحاسب في القطاع الحكومي

أظهرت دراسة مسحية حديثة أجريت على ١٣٧ جهة حكومية أن ما يقرب من ٢٠ في المائة من هذه الجهات ليس لديها وحدات إدارية للحاسب (مراكز للحاسب)[30]. وهذه النسبة – إذا كانت مؤشراً على استخدام الحاسب لدى هذه الجهات – فهي عالية وتستحق أن يدق لها نواقيس الخطر، حيث من المفروض – ومع دخولنا إلى القرن الحادي والعشرين – أن تنتشر تطبيقات الحاسب في جميع الجهات الحكومية.

وبينت الدراسة السابقة أن من بين الجهات الحكومية التي لديها مراكز للحاسب، فإن ٣٥ في المائة منها ما يزال يستخدم الحاسبات المركزية (mainframes)، في حين تعتمد الجهات الباقية على الحاسبات المتوسطة وعلى الحاسبات الشخصية[31].

أما بالنسبة لتطبيقات الحاسب، فبينت الدراسة أن أكثر من ثلثي هذه التطبيقات يتم تطويرها من قبل العاملين في نفس إدارات الحاسب بالجهات الحكومية، في حين يتم تطوير الثلث الباقي من قبل الشركات المتخصصة من خلال عقود التطوير والتشغيل[32].

---

(٢٨) STC, Information and Communication Technology: Perspectives on the Saudi Arabia Economy, Sept. 2001, p. 17.

(٢٩) جريدة المدينة – العدد ١٤٦٤٧ – السبت ١٤٢٤/٣/٣٠هـ الموافق ٢٠٠٣/٥/٣١.

(٣٠) يوسف جاسم الهميلي، واقع الاستفادة من الحاسب الآلي في القطاع الحكومي بالمملكة العربية السعودية: المعوقات والحلول، ندوة الحاسب الآلي في الأجهزة الحكومية: الواقع والتطلعات، معهد الإدارة العامة، ٣٠ محرم ١٤٢٤هـ (٢٣ مارس ٢٠٠٣)، ص ٢٢.

(٣١) المرجع السابق، ص ٣٥.

(٣٢) المرجع السابق، الجدول ١١.

أما بالنسبة لدرجة الاستفادة من تطبيقات الحاسب، فإننا نقتبس من الدراسة السابقة بعض النتائج الإحصائية الموضحة في الجدول ١٠ أدناه[33].

الجدول ١٠- بعض النتائج الإحصائية لدرجة استفادة الجهات الحكومية من تطبيقات الحاسب

م	العبارة	تحقق بدرجة عالية جداً	تحقق بدرجة عالية	تحقق بدرجة متوسطة	تحقق بدرجة ضعيفة	لم يتحقق مطلقاً
١	أرى أن استخدام الحاسب في جهتنا أدى إلى ميكنة الأنشطة التي تتم داخل الجهة	%١٣,٧٥	%٥٠	%٣٠	%٦,٢٥	%٠
٢	أرى أن استخدام الحاسب في جهتنا أدى إلى تبسيط الإجراءات والمعاملات الورقية	%١٣,٧٥	%٣٨,٧٥	%٣٣,٧٥	%١٣,٧٥	%٠
٣	أرى أن استخدام الحاسب في جهتنا أدى إلى خفض وقت إنهاء المعاملات	%١٨,٧٥	%٤٠	%٣٠	%١١,٢٥	%٠
٤	أرى أن استخدام الحاسب في جهتنا أدى إلى تقليل مرات الرجوع إلى الرئيس المباشر للحصول على التوجيهات بشأن المعاملات	%٥	%٣١,٢٥	%٤١,٢٥	%١٨,٧٥	%٣,٧٥
٥	أرى أن استخدام الحاسب في جهتنا أدى إلى تقديم المعلومات المناسبة للمسؤول لمساعدته على اتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب	%١٦,٢٥	%٤٥	%٢٧,٥	%١١,٢٥	%٠
٦	أرى أن استخدام الحاسب في جهتنا أدى إلى تسهيل أعمال المراجعين من خارج الجهة، وتقديم الإجابات على استفساراتهم بشكل أسرع وأدق	%٢٠	%٤١,٢٥	%٢٥	%٨,٧٥	%٥
٧	أرى أن استخدام الحاسب في جهتنا أدى إلى إحكام الرقابة على عناصر وموارد الجهة مثل إنتاجية الموظفين، المخازن، الأموال، الجودة	%٨,٧٥	%٤٠	%٣٥	%١٢,٥	%٣,٧٥
٨	أرى أن استخدام الحاسب في جهتنا أدى إلى تقديم وسائل إضافية ومعلومات تساعد على تقييم أداء الجهة	%١١,٢٥	%٣٢,٥	%٣٧,٥	%١٦,٢٥	%٢,٥

ويلاحظ بشكل عام من الجدول ١٠ أن متوسط مستوى الرضا العالي عن تطبيقات الحاسب في الجهات الحكومية وعن فعاليتها في تحسين بيئة العمل (الإجابات: تحقق بدرجة عالية جداً + تحقق بدرجة عالية) هي في حدود ٥٣,٣ في المائة. وهذه نسبة متوسطة، وهي مؤشر على أن هدف التوظيف الأمثل لتقنيات المعلومات في خدمة الجهة لم يتحقق إلا في نصف الجهات الحكومية التي أدخلت الحاسب في أعمالها.

أما متوسط نسبة عدم الرضا عن تطبيقات الحاسب (الإجابات: تحقق بدرجة ضعيفة + لم يتحقق مطلقاً) فهي في حدود ١٤,٢ في المائة. وإذا أخذنا في الاعتبار أن ٢٠ في المائة من الجهات الحكومية ليس لديها مراكز للحاسب أساساً، فهذا يعني أن ما يقرب من ثلث الجهات الحكومية لا تستخدم الحاسب أو لا

(٣٣) المرجع السابق، الجدول ١٥.

تستفيد من تطبيقات الحاسب بقدر كافي.وهذه النسبة ملفتة للانتباه حيث أنها مؤشر خطير على تدني مستوى توظيف التقنيات المعلوماتية في القطاع الحكومي.

كذلك قامت الدراسة السابقة بمحاول استكشاف المعوقات التي تواجه وحدات الحاسب لدى الجهات الحكومية. ونقتبس من الدراسة بعض الإحصائيات المبينة في الجدول ١١ أدناه[34]. ويلاحظ من سرد المشكلات التي توجهها الجهات الحكومية في الجدول أن المشكلات والمعوقات المالية هي أبرزها حيث تحول دون تنفيذ خطط تقنيات المعلومات، وتعيق جهود الجهات في توظيف الكوادر البشرية المؤهلة. فعلى سبيل المثال وافق ما يقرب من ٦٠ في المائة (مجموع الإجابات: أوافق بشدة + أوافق) على أنهم يواجهون مشكلات في الحصول على التمويل المطلوب لتنفيذ الخطط المعلوماتية. واشتكى أكثر من ٨٦ في المائة من عدم قدرتهم على جذب الكفاءات المطلوبة بسبب انخفاض الرواتب المعروضة.

ونظراً لتقيد عمليات التوظيف بتوفر الوظائف الشاغرة – التي يتم إقرارها من قبل وزارة المالية – فقد اشتكى أكثر من ٨٧ في المائة من مشكلة عدم وجود وظائف شاغرة لتعيين الموظفين الجدد عليها، واشتكى أكثر من ٧٢ في المائة من وجود عقبات في تعيين الموظفين غير السعوديين للعمل في إداراتهم.

كذلك اشتكى ما يقرب من ٨٨ في المائة من مشكلة نقص الكوادر الوطنية المؤهلة للعمل في مجال الحاسب. وهذه النسبة تؤيد ما سبق أن أشرنا إليه في فصل سابق من تفاوت مستوى البرامج الدراسية في أقسام الحاسب في الجامعات والكليات في المملكة، وشكوى أرباب العمل من تدني مستوى الكثير من خريجي هذه الأقسام، أو عدم اكتسابهم للمهارات اللازمة التي تمكنهم من تولي المسؤوليات التي تناط بهم بكفاءة واقتدار.

باء- برنامج الحكومة الإلكترونية

بناءً على موافقة المقام السامي بتاريخ ١٤٢٤/١/١٦هـ (٢٠٠٣/٣/٢٠م) وفي إطار التصورات الاستراتيجية لتطبيق الحكومة الإلكترونية، فقد قامت وزارة المالية ــ صندوق الاستثمارات العامة ــ بإنشاء برنامج خاص بالحكومة الإلكترونية يعمل على وضع خطة تنفيذية مفصلة Action Plan تتضمن السياسات والقواعد لمشاريع الحكومة الإلكترونية، لضمان ترابط الأنظمة في المستقبل، وتقديم الخدمات الحكومية للمواطنين والمقيمين، والقطاع الخاص بطرق إلكترونية، وتبادل المعلومات بين الجهات الحكومية إلكترونياً. كما يعمل البرنامج على تنفيذ العديد من الأنشطة ذات العلاقة مثل: (إنشاء مدخل موحد للخدمات الحكومية Single Portal وكذلك إيجاد برنامج آلي يحتوي على التطبيقات الموحدة للمشتريات الحكومية، ومراقبة المخزون، والإجراءات المالية، وغيرها من التطبيقات المشتركة بين القطاعات الحكومية).

وتعتمد التصورات الاستراتيجية المتبعة من قبل وزارة المالية والاقتصاد الوطني على عدم المركزية في تطبيق مشاريع الحكومة الإلكترونية، حيث تنقسم المشاريع إلى قسمين:

القسم الأول: مشاريع تختص بوزارة، أو جهة حكومية معينة، وتتولى تلك الوزارة تنفيذها حسب القواعد والأسس التي يتم إعدادها.

القسم الثاني: مشاريع مشتركة، تخدم عدداً من الوزارات، أو تشكل البنية التحتية للحكومة الإلكترونية، ويتم تنفيذها من قبل برنامج الحكومة الإلكترونية.

ومن مشاريع الحكومة الإلكترونية في المملكة الجديرة بالذكر ما تقوم به إمارة منطقة المدينة المنورة بالمملكة في محاولة جعل المنطقة الأولى من بين مناطق المملكة التي تنشر تطبيقات الحكومة الإلكترونية. ويتم تنفيذ المشروع بمبادرة شخصية من أمير المنطقة – الأمير مقرن بن عبد العزيز آل سعود. وقد قامت إمارة المنطقة بالاتفاق مع إحدى الشركات الوطنية لتنفيذ المشروع. وتقوم الشركة حالياً بعمل الدراسات المسحية لقياس مستوى جاهزية الحكومة الإلكترونية لدى القطاعات المختلفة بالمنطقة.

---

(٣٤) المرجع السابق، الجدول ١٧.

الجدول ١١- المشكلات التي تواجه وحدات الحاسب في الجهات الحكومية

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق مطلقاً
١	تواجه الجهة مشكلة عدم التزام الشركات الموردة للأجهزة بالمواصفات والمقاييس السعودية	%٢,٥	%٣١,٢٥	%٢٨,٧٥	%٢٨,٧٥	%٨,٧٥
٢	تواجه الجهة مشكلة عدم التزام الشركات الموردة للبرامج بالمواصفات والمقاييس السعودية	%٦,٢٥	%٢٢,٥	%٣٦,٢٥	%٢٧,٥	%٧,٥
٣	تواجه الإدارة مشكلات في البنية التحتية للاتصالات	%٣٦,٢٥	%٣٦,٢٥	%٦,٢٥	%١٧,٥	%٣,٧٥
٤	تواجه الإدارة مشكلات في الحصول على الدعم الفني من الشركات الموردة بعد شراء الأجهزة منها	%١٣,٧٥	%٥٣,٧٥	%١٧,٥	%١٣,٧٥	%١,٢٥
٥	تواجه الإدارة مشكلات في الحصول على الدعم الفني من الشركات الموردة بعد شراء البرمجيات منها	%٢٠	%٤٣,٧٥	%٢٣,٧٥	%١١,٢٥	%١,٢٥
٦	تواجه الإدارة مشكلة نقص الكوادر الوطنية المؤهلة للعمل في مجال الحاسب	%٦١,٢٥	%٢٧,٥	%٣,٧٥	%٦,٢٥	%١,٢٥
٧	توجه الإدارة مشكلة هجرة الموظفين إلى القطاع الأهلي	%٤٢,٥	%٢٨,٧٥	%١٦,٢٥	%١١,٢٥	%١,٢٥
٨	تواجه الإدارة مشكلة هجرة الموظفين إلى جهات حكومية أخرى	%١٠	%٢٣,٧٥	%٢٧,٥	%٣٢,٥	%٦,٢٥
٩	توجه الإدارة عقبات في تعيين الموظفين غير السعوديين للعمل في الإدارة	%٣٧,٥	%٣٥	%٢٣,٧٥	%٣,٧٥	%٠
١٠	تواجه الإدارة مشكلة عدم وجود وظائف شاغرة لتعيين الموظفين الجدد عليها	%٥٦,٢٥	%٣١,٢٥	%٥	%٧,٥	%٠
١١	تواجه الإدارة مشكلة عدم جذب الكفاءات المطلوبة بسبب انخفاض الرواتب المعروضة	%٧٢,٥	%١٣,٧٥	%٧,٥	%٥	%١,٢٥
١٢	تواجه الإدارة مشكلات في الحصول على التمويل المطلوب لخططها	%٣٨,٧٥	%٢١,٢٥	%٢٥	%١٥	%٠
١٣	توجه الإدارة مشكلة في توفير التدريب المستمر لموظفيها	%٣٢,٥	%٣٦,٢٥	%١٧,٥	%١٣,٧٥	%٠
١٤	تواجه الإدارة مشكلة عدم وجود حوافز كافية لتشجيع العاملين على رفع مستوى الأداء	%٤٠	%٤١,٢٥	%١١,٢٥	%٧,٥	%٠
١٥	عدم وجود أدوات مناسبة لقياس مستوى أداء وإنتاجية العاملين في مجال الحاسب	%٢١,٢٥	%٤٠	%١٣,٧٥	%٢٣,٧٥	%١,٢٥

وبالرغم من أن تطبيقات الحكومة الإلكترونية في المملكة ما زالت تخطو خطواتها الأولى، إلا أن هناك عدداً من التطبيقات الناجحة في المملكة التي يمكن اعتبارها نماذج لتطبيقات الحكومة الإلكترونية. ويعطي الجدول ١٢ بياناً بهذه التطبيقات. ويلاحظ في هذه التطبيقات أنها تهدف لتيسير التعاملات بين الجهات الحكومية، ولا تتوفر فيها خدمات مباشرة للمواطنين. ويستثنى من ذلك التطبيق المتعلق بتبادل معلومات طلبات العمرة – حيث يوفر التطبيق بعض الخدمات الإلكترونية المباشرة للمعتمرين.

الجدول ١٢- بعض نماذج تطبيقات الحكومة الإلكترونية المطبقة في المملكة

م	الجهة/الجهات المسئولة	التجربة	ملاحظات
١	وزارة الخارجية	تبادل الوثائق إلكترونيا	نجاح تام
٢	وزارة الخارجية	تنفيذ إصدار التأشيرات إلكترونيا	نجاح تام
٣	وزارة الداخلية – وزارة الحج – مؤسسات الطوافة – مكاتب خدمة الحجاج	تبادل معلومات الحجاج القادمين	نجاح تام
٤	وزارة الخارجية – وزارة الحج	تبادل معلومات طلبات الحج والعمرة إلكترونيا	نجاح تام
٥	وزارة الحج – مؤسسات العمرة في المملكة – وكلاء مؤسسات العمرة خارج المملكة	تبادل معلومات طلبات العمرة إلكترونيا	نجاح تام
٦	وزارة الخارجية – وزارة الداخلية	تبادل معلومات طلبات الاستقدام إلكترونيا	نجاح تام
٧	وزارة الخارجية – وزارة الداخلية	إرسال بيانات التأشيرات المصدرة إلكترونيا	نجاح تام
٨	وزارة الخارجية – بنك الرياض	تبادل بيانات التسديد إلكترونيا	نجاح تام
٩	وزارة الخارجية – شركة الراجحي	تبادل بيانات التسديد إلكترونيا	نجاح تام
١٠	وزارة الخارجية – وزارة الداخلية	تبادل معلومات طلبات استخراج وطباعة التأشيرات والجوازات الدبلوماسية إلكترونيا	نجاح جزئي –تحت الاختبار

سابعا- التطبيقات في قطاع التعليم

سنستعرض في هذا القسم بعض نماذج تطبيقات تقنيات المعلومات في التعليم في المملكة، وكذلك بعض تجارب المدارس في تطبيق مفاهيم التعليم الإلكتروني والمدرسة الإلكترونية.

ألف- التعليم عن بعد

بشكل عام لا توجد برامج للتعليم عن بعد في المنشآت التعليمية السعودية إلا بشكل محدود جداً. ومرد ذلك تأخر اعتماد مثل هذه البرامج من قبل وزارة التعليم العالي. وتكاد تقتصر نماذج التعليم عن بعد في المجالات التالية:

(أ) برامج الانتساب في بعض الأقسام والكليات بالجامعات. ولكن استخدام هذه البرامج لتقنيات المعلومات محدود جداً؛

(ب) برنامج التعليم عن بعد للأغراض الطبية المقدم من برنامج سلطان بن عبد العزيز للاتصالات الطبية والتعليمية – ميديونت[35]. وسيتم استعراضه في قسم لاحق؛

(ج) الجامعة العربية المفتوحة[36]. وقد تم افتتاح فرع لها في مدينة الرياض، ومخطط افتتاح فروع أخرى لها في مدن أخرى بالمملكة. ويدرس الطالب ٢٥ في المائة من عدد المحاضرات عن

(٣٥) www.medu.net.sa/

(٣٦) www.arabou.org/

طريق الاتصال المباشر بالمدرس، في حين يدرس بقية المحاضرات في وقته الخاص. ولكن تصميم الدراسة في هذه الجامعة لا يؤكد على استخدام تقنية المعلومات بشكل مكثف كوسيلة مساندة للتعليم والتعلم.

باء- المقررات المقدمة إلكترونياً

بشكل عام أيضاً لا ينتشر في المنشآت التعليمية السعودية أسلوب تقديم المقررات على وسط إلكتروني إلا في تجارب محدودة تتلخص في التالي:

(أ) تدريس مقرر (Data Structures) في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن من خلال شبكة المعلومات؛

(ب) إنشاء معمل تجريبي للجامعة الإلكترونية في جامعة الملك عبد العزيز بجدة. ويتم في المعمل تسجيل مجموعة من المقررات بالكاميرات الرقمية، ثم إعادة بثها عن طريق شبكة الإنترانت الداخلية؛

(ج) بعض التجارب على مستوى المدارس الأهلية، مثل مدارس الأندلس الأهلية بجدة (سيتم استعراض تجربتها في مكان آخر)؛

(د) المدارس المشتركة في الشبكات التعليمية المطورة من قبل الشركات الخاصة، مثل: شبكة الدوالج التعليمية (سيتم استعراضها في مكان آخر)؛

(هـ) بدء المدارس الأهلية استخدام بعض الدروس التعليمية المساندة التي تسوق على الأقراص المضغوطة.

جيم- مدارس الأندلس الأهلية في جدة[37]

تعتبر مدارس الأندلس نموذجاً جيداً للمدارس الأهلية في المملكة التي تسعى باستمرار نحو تطوير العملية التعليمية في مدارسها. وهي تحاول أن تطبق العمليات التطويرية ضمن الأطر والقيود التي تضعها وزارة المعارف في المملكة على نظام التعليم العام. ويمكن الإشادة هنا بجهود تحويل المدرسة إلى مدرسة إلكترونية. ويتم تنفيذ المشروع على خمس مراحل كما يلي:

المرحلة الأولى (١٤١٥ - ١٤٢٠هـ)، وتتضمن:

- تجهيز المدرسة بشبكة وأجهزة حاسب آلي، وتوفير برامج إدارة الشبكة.
- إنشاء موقع المدارس على الإنترنت، وتوفير الاتصال بالإنترنت.
- تدريب المعلمين وتأهيلهم.
- تكوين فريق عمل لتطوير وصيانة أعمال الحاسب الآلي.
- التنسيق مع أولياء الأمور لترشيح الطلاب، وتدريب الطلاب وتأهيلهم.

المرحلة الثانية (١٤٢١ - ١٤٢٢هـ)، وتتضمن:

- إنشاء موقع ويب (إنترانيت) لإدارة المدرسة إلكترونيا.
- تلخيص الدروس في شكل عروض تقديمية.
- تحويل الكتب والمقررات إلى كتب إلكترونية.
- إنشاء أول فصل إلكتروني.

---

(٣٧) www.alandalus-school.edu/

المرحلة الثالثة (١٤٢٢ - ١٤٢٣هـ)، وتتضمن:

- تطوير الموقع الداخلي بالمدرسة.
- تطوير الكتب الإلكترونية، مع شركة RDI
- زيادة عدد الفصول الإلكترونية إلى أربعة فصول.
- الاشتراك مع شركة سكول سيتي لتقديم خدمات تعليمية

المرحلة الرابعة (١٤٢٣ - ١٤٢٤هـ)، وتشمل:

- تطوير الموقع الداخلي بحيث يشتمل على قواعد بيانات بالتعاون مع شركة زهير فائز.
- التعاقد مع شركة Blackboard العالمية.
- زيادة عدد الفصول الإلكترونية للمرحلة المتوسطة.
- إعداد وتجهيز المرحلة الثانوية للتعليم الإلكتروني.

المرحلة الخامسة (١٤٢٤ - ١٤٢٥هـ)، وتشمل:افتتاح الفصول الإلكترونية بالمرحلة الثانوية.

- تدشين موقع المدرسة الخارجي في ثوبه الجديد.
- استكمال جميع تجهيزات المدرسة الإلكترونية.
- تصوير الدروس بالفيديو وتحميلها على الموقع.
- تشغيل المؤتمرات (الفيديوية).

دال- شبكة الدوالج التعليمية[38]

شركة الدوالج هي إحدى الشركات الخاصة المتخصصة في مجال تقنية التعليم، فقد أنتجت وطورت برامج تعليمية عديدة منذ إنشائها عام ١٤١٢هـ (١٩٩٢م) وخصوصاً البرامج التعليمية العربية. وقد أطلقت الدوالج في الفترة الأخيرة موقعها التعليمي على الإنترنت الذي يسمح للمدارس المشاركة فيه الحصول على خدمة التعليم الإلكتروني. ويتوفر في الموقع مجموعة من المقررات والمناهج الإلكترونية التي تشمل:

(أ) المرحلة الابتدائية: الرياضيات، العلوم، القواعد؛
(ب) المرحلة المتوسطة: الرياضيات، العلوم، قواعد اللغة العربية؛
(ج) المرحلة الثانوية: الرياضيات، قواعد اللغة العربية، اللغة الإنجليزية، الفيزياء والكيمياء.

وحالياً تشترك حوالي ١٥ مدرسة من مدارس المملكة في شبكة الدوالج التعليمية. وإذا علمنا أن عدد المدارس في المملكة للبنين والبنات يزيد على ٢٦ ألف مدرسة[39]، فإن ذلك يعني أن التحول نحو تقنيات الكتاب الإلكتروني والفصل الإلكتروني ما زال في بداياته.

هاء- تطوير المكتبات المدرسية إلى مراكز لمصادر التعلم (LRC)

ويهدف هذا المشروع الذي تتبناه وزارة التربية والتعليم إلى تطوير جميع المكتبات المدرسية في مدارس التعليم العام الحكومية والأهلية وكليات المعلمين والمعلمات إلى مراكز لمصادر التعلم. والمخطط أن تستوعب هذه المراكز جميع مصادر المعلومات المطبوعة وغير المطبوعة بما فيها تقنيات المعلومات والاتصالات، ودمجها في عملية التعليم والتعلم، بحيث تصبح مراكز مصادر التعلم بيئات غنية، تنفذ فيها الأساليب التعليمية الحديثة التي تعتمد على تعزيز دور المتعلم.

---

(٣٨) www.dwalej.com/

(٣٩) خطة التنمية السابعة ١٤٢٠-١٤٢٥هـ، وزارة التخطيط، المملكة العربية السعودية، ص ٢٨٧.

ثامنا- التطبيقات في التجارة

ألف- التجارة الإلكترونية

في شعبان ١٤٢٢هـ قامت وزارة التجارة بالمملكة بنشر دراسة تلخص الجهود التي بذلتها المملكة في سبيل الانطلاق بالتجارة الإلكترونية[40]. وتظهر الدراسة أنه خلال سنتين من صفر ١٤٢٠هـ إلى صفر ١٤٢٢هـ تم عقد سبع ندوات ومؤتمرات تناقش القضايا المختلفة المتعلقة بوضع التجارة الإلكترونية موضع التنفيذ في المملكة. هذه الندوات والمؤتمرات واللقاءات هي:

(أ) ندوة آفاق التجارة الإلكترونية – الرياض (صفر ١٤٢٠هـ)؛
(ب) منتدى التجارة الإلكترونية – جدة (جمادى الأولى ١٤٢٠هـ)؛
(ج) المنتدى السعودي الأول للتجارة الإلكترونية – الرياض (شوال ١٤٢٠هـ)؛
(د) لقاء دور الإنترنت في تنمية الاقتصاد الوطني – الرياض (محرم ١٤٢١هـ)؛
(هـ) ندوة إنترنت الخليج: التجارة الإلكترونية – مفاهيم وتشريعات – الدمام (شعبان ١٤٢١هـ)؛
(و) المنتدى السعودي الثاني للتجارة الإلكترونية – الرياض (رجب ١٤٢١هـ)؛
(ز) المؤتمر والمعرض الدولي السعودي للتجارة الإلكترونية – الرياض (صفر ١٤٢٢هـ).

ولعل من أبرز جهود نشر التجارة الإلكترونية في المجتمع صدور الموافقة السامية بتاريخ ١٤١٩/١٠/٢٧هـ (١٩٩٩/٢/١٤م) على تشكيل لجنة فنية دائمة في وزارة التجارة للتجارة الإلكترونية. وفي ١٤٢١/٩/١٠هـ (٢٠٠٠/١٢/٧م) صدرت الموافقة السامية على رفع مستوى التمثيل في اللجنة لتصبح على مستوى وكلاء الوزارة برئاسة وكيل وزارة التجارة للشؤون الفنية[41]. وتتركز مهام هذه اللجنة في التالي:

(أ) متابعة التطورات في ميدان التجارة الإلكترونية واتخاذ الخطوات اللازمة لمواكبة هذه التطورات والاستفادة من التجارب العالمية في هذا المجال؛

(ب) تحديد الاحتياجات والمتطلبات اللازمة للاستفادة من تقنيات التجارة الإلكترونية وتطبيقاتها العملية في المملكة وتسخيرها لخدمة الاقتصاد الوطني، والتنسيق مع الجهات المعنية بهذا الخصوص والإسراع في اتخاذ الخطوات العملية المطلوبة، والرفع بما يستوجب ذلك للمقام السامي؛

(ج) متابعة إنجاز الأعمال المطلوبة من كل جهة وإعداد تقارير دورية عن سير العمل.

وقد اهتمت اللجنة بالسعي نحو استكمال متطلبات نشر تقنيات التجارة الإلكترونية في المملكة،حيث تم تحديد هذه المتطلبات في الإطار العام لخطة العمل الذي صدرت الموافقة السامية عليه بتاريخ ١٤٢٢/٥/١٧ هـ (٢٠٠١/٨/٧م). ويشمل الإطار العام للخطة المجالات التالية:

(أ) إيجاد البنية التحتية للمفاتيح العمومية (PKI) لتوفير البيئة الآمنة التي تضمن أمن وسرية التعاملات، وإثبات هوية المتعاملين وتكامل وسلامة الرسائل المتبادلة فيما بينهم، وتحديد آلية

---

(٤٠) التجارة الإلكترونية في المملكة: انطلاقة نحو المستقبل، وزارة التجارة، المملكة العربية السعودية، شعبان ١٤٢٢هـ (نوفمبر ٢٠٠١).

(٤١) www.e-commerce.gov.sa/ecomm/

إصدار الشهادات الرقمية، ومتطلبات جهات التصديق على سلامة الوثائق والمواصفات الفنية للتوقيعات الإلكترونية؛

(ب) تطوير نظم المدفوعات اللازمة للقيام بجميع العمليات المصرفية المطلوبة لإتمام التعاملات الإلكترونية بسرعة وأمان من خلال الوسائل الإلكترونية؛

(ج) تطوير البنية التحتية للاتصالات، لتكون جاهزة لدعم تقنيات التجارة الإلكترونية، وتوفير خدمات نقل البيانات بالسرعات والسعات المطلوبة بكفاءة وموثوقية في جميع مناطق المملكة؛

(د) إيجاد التنظيم القانوني والتشريعي اللازم لاعتماد التعاملات الإلكترونية والعقود المبرمة من خلالها، وضمان الوفاء بالتزاماتها، وحفظ حقوق المتعاملين، واعتماد التوقيعات الإلكترونية؛

(هـ) تحديد متطلبات أمن المعلومات وحماية الخصوصية للبيانات الشخصية؛

(و) تقديم الخدمات الحكومية إلكترونيا فيما يعرف باسم " الحكومة الإلكترونية"؛

(ز) إيجاد نظام إلكتروني للمشتريات الحكومية، يتم من خلاله طرح المناقصات الحكومية واستكمال إجراءاتها؛

(ح) إنشاء موقع تسويقي على شبكة الإنترنت للشركات والمصانع الوطنية، لتمكينها من تسويق منتجاتها وبيعها عن طريق الشبكة داخل وخارج المملكة؛

(ط) دعم نشر مفاهيم وتطبيقات التجارة الإلكترونية، وتشجيع الاستثمار في تقنياتها؛

(ي) توفير الخدمات المساندة الضرورية، لدعم انتشار تطبيقات التجارة الإلكترونية مثل: تحسين خدمات توصيل الطرود والإرساليات البريدية، وتحديد عناوين المواقع الحكومية والتجارية والسكنية؛

(ك) نشر الوعي بأهمية التجارة الإلكترونية وإبراز ما لها من مزايا وإيجابيات، وتعزيز الثقة بكفاءة وأمان التعاملات الإلكترونية؛

(ل) تدريب وتأهيل الكفاءات البشرية الوطنية لمواجهة الطلب المتوقع مع تزايد استخدام تقنيات التجارة الإلكترونية في المملكة؛

(م) إجراء الدراسات والبحوث المتعلقة بسبل الاستفادة من تقنيات التجارة الإلكترونية في المملكة.

ويلعب القطاع الخاص دوراً مهماً في دفع جهود نشر التجارة الإلكترونية في المجتمع. من هذا المنطلق فقد تم تشكيل فريق استشاري من رجال الأعمال للتجارة الإلكترونية، يضم في عضويته نخبة من ذوي الخبرة والاختصاص والمهتمين بالتجارة الإلكترونية،ليكون حلقة اتصال وتفاعل مع قطاع المستثمرين في مجال التجارة الإلكترونية، بهدف تقديم الرأي والمشورة والمقترحات المتعلقة بدعم انتشار تقنيات التجارة الإلكترونية في المملكة، وتهيئة الظروف الملائمة للبدء باستخدامها في القطاعين العام والخاص، وتوفير الحوافز اللازمة لتشجيع الاستثمار في تقنياتها. ويقوم الفريق الاستشاري بزيارات ولقاءات عمل مع المسؤولين في الأجهزة الحكومية المختصة، لاستعراض الجهود التي تبذلها هذه الجهات لاستكمال متطلبات نشر التجارة الإلكترونية في المملكة. كما يجري عقد اجتماعات منتظمة لأعضاء الفريق الاستشاري مع أعضاء اللجنة الدائمة للتجارة الإلكترونية لبحث المرئيات والمقترحات الرامية إلى تسريع استكمال تلك المتطلبات، لنشر تقنيات التجارة الإلكترونية، وتطبيقاتها العملية في المملكة.

ورغم بطء جهود استكمال البنية التحتية اللازمة لانتشار تطبيقات التجارة الإلكترونية في كل قطاعات الأعمال في المملكة، فقد بينت دراسة حديثة تم عملها من قبل الشركة الاستشارية (إرنست ويونج)[42] أن حجم التجارة الإلكترونية بين المنشأة والعميل (B2C) في المملكة قد بلغ حوالي ٢٧٨ مليون دولار عام ٢٠٠٢، مع توقع تضاعف هذا الرقم إلى أكثر من ٥٥٠ مليون دولار بحلول عام ٢٠٠٥. والقوة الدافعة

(٤٢) Ernst & Young, *Gulf Cooperation Council eCommerce Study*, July 2002.

وراء هذا النمو أن حجم التجارة الإلكترونية بين المنشأة والعميل (B2C) يتناسب طردياً مع عدد مستخدمي الإنترنت، وأنه يتوقع حدوث نمو كبير في أعداد مستخدمي الإنترنت في المملكة خلال السنوات القادمة.

أما حجم التجارة الإلكترونية بين المنشأة والمنشأة (B2B) في المملكة فقد بلغ أكثر من ٥ بليون دولار عام ٢٠٠٢، وهذا يعادل ٣ في المائة من إجمالي الناتج القومي للمملكة. ورغم عدم جاهزية معظم الأعمال في المملكة للتجارة الإلكترونية إلا أن وجود مجموعة من الشركات الضخمة التي تطبق التجارة الإلكترونية في أعمالها – مثل شركة أرامكو، وشركة سابك – يحسن كثيراً من البيانات الإحصائية المتعلقة بهذا النشاط.

باء- الخدمات المالية والمصرفية الإلكترونية

قامت مؤسسة النقد العربي السعودي بتشغيل النظام السعودي للتحويلات المالية السريعة (سريع SARIE) وهو نظام متكامل للتسويات الإجمالية المستمرة، ويتيح لكافة المصارف والبنوك السعودية إجراء التحويلات المالية فيما بينها بصورة فورية من خلال حساباتها في مؤسسة النقد. إضافة إلى ذلك طورت مؤسسة النقد العربي السعودي العديد من الأنظمة الأخرى، مثل: النظام الآلي لمعلومات الأسهم السعودية (تداول). ويتم حاليا التبادل الآلي للمعلومات بين وزارة المالية ومؤسسة النقد العربي السعودي فيما يتعلق بالإيرادات الحكومية والشيكات الوزارية، حيث لا يتم الصرف الفعلي لأي شيك وزاري لم ترسل معلوماته آلياً لمؤسسة النقد العربي السعودي، ومن ثم المطابقة الآلية للشيكات المصروفة. كما تقوم وزارة المالية بالتنسيق مع مؤسسة النقد العربي السعودي لصرف رواتب موظفي الدولة وتحويلها لحساباتهم مباشرة في البنوك المحلية.

كما تقدم جميع البنوك المحلية عدداً من الخدمات البنكية والمصرفية الإلكترونية عن طريق الهاتف الثابت أو شبكة الإنترنت، أو عن طريق الهاتف الجوال باستخدام خاصية الواب (WAP)، حيث يمكن للمستفيد إجراء المعاملات البنكية والمصرفية والتحويلات البنكية، وتسديد فواتير الخدمات العامة (كهرباء،اتصالات)، والمخالفات المرورية إلكترونياً، دون الحاجة للقيام بزيارة للمؤسسة البنكية، أو حتى أجهزة الصرف الآلي.

جيم- نظام تداول الأوراق المالية (تداول)[43]

كان إنشاء أول سوق للأوراق المالية في المملكة في أوائل الثمانينات، وكان معظم التداول يتم من خلال البنوك التجارية. وفي عام ١٩٨٤ تم تأسيس الشركة السعودية لتسجيل الأسهم عن طريق البنوك التجارية، وتقوم هذه الشركة بتنفيذ عمليات التقاص والتسوية لجميع عمليات الأسهم. وفي أكتوبر ٢٠٠١ بدأ تشغيل النظام الآلي لتداول الأوراق المالية (تداول). ويقدم هذا النظام خدمات متكاملة عبر الإنترنت للمستثمرين يمكنهم من إتمام دورة التداول بكفاءة وخلال فترة زمنية قصيرة. ويتيح النظام عملية التسوية السريعة في نفس اليوم لجميع الصفقات.

تاسعا- التطبيقات في الرعاية الصحية

يتفاوت مستوى توظيف تقنيات المعلومات في خدمة الرعاية الصحية بحسب القطاع الذي تتبع له المنشأة الصحية (قطاع مدني حكومي/قطاع عسكري/قطاع خاص). ونعطي هنا استعراضاً لتطبيقات تقنيات المعلومات في الرعاية الصحية في القطاعات المختلفة.

---

(٤٣) www.tadawul.com.sa/

ألف- التطبيقات في مستشفيات القطاع المدني الحكومي

تتبع المستشفيات في القطاع المدني الحكومي لوزارة الصحة في المملكة[44]. والوزارة مسؤولة عن توفير الميزانيات المالية والتجهيزات لجميع المستشفيات والمستوصفات الحكومية التي تتبع لها. والوزارة تشرف كذلك على مستشفيات القطاع الخاص كجهة رقابية.

وتفتقر معظم مستشفيات المملكة وخصوصا التابعة لوزارة الصحة إلى البنية التحتية لتقنية المعلومات. فمعظم المستشفيات الحكومية لا يتوفر بها شبكات حاسب محلية، وبطبيعة الحال لا يوجد بها نظم معلومات صحية لمساندة عمليات إدارة المنشأة، كما لا يوجد ربط بين المستشفيات بعضها مع بعض مما يصعب عمليات تنقل المرضى وكذلك عمل الدراسات والإحصاءات اللازمة. وفي دراسة حديثة عن واقع الحاسب في وزارة الصحة، بينت الدراسة أن نظم المعلومات الصحية تتوفر في ١٣ مستشفى فقط من بين ١٨٦ مستشفى يتبع للوزارة، وفي مركز رعاية صحية واحد فقط من بين ١٧٥٦ مركز رعاية صحية يتبع للوزارة، ولا تتوفر تطبيقات الحاسب في أي من المختبرات وبنوك الدم والكليات والمعاهد الصحية التابعة للوزارة[45].

ورغم الجهود الحثيثة التي تبذلها وزارة الصحة لإدخال نظم المعلومات الصحية إلى المستشفيات، ولربط المستشفيات مع بعضها البعض، إلا عدم كفاية الدعم المادي للمشاريع المعلوماتية كان عائقاً كبيراً أمام تحقيق هذا الهدف. وقد أدركت المستشفيات مدى أهمية نظم المعلومات الصحية في أعمالها، من هذا المنطلق ظهرت الكثير من الجهود الفردية لمحاولة إدخال تطبيقات الحاسب لمساندة أعمال هذه المستشفيات. ولكن معظم هذه الجهود كانت مبعثرة، و أدت إلى تطوير بعض الأنظمة الصغيرة ذات الاستخدام المحدود، إضافة إلى كونها لم تتبني على سياسة واضحة لتقنية المعلومات. وهذه التطبيقات التي تم تطويرها بجهود فردية متعددة المصادر مما يجعل عملية ترابطها أمرا صعباً. وهي أيضا ليست متكاملة، وتخدم إدارات محدودة في المستشفى.

باء- تطبيقات الحاسب في مستشفى الملك فيصل التخصصي[46]

يعتبر مستشفى الملك فيصل التخصصي ومركز الأبحاث مستشفى حكومياً، ولكنه لا يتبع لوزارة الصحة، ويتمتع بميزانية خاصة تحدد ضمن ميزانية الدولة في كل عام. وقد بدأ المستشفى ومركز الأبحاث التابع له بإدخال تقنية المعلومات منذ افتتاحه في عام ١٩٧٥م، ومنذ ذلك الوقت دأب المستشفى على تطبيق أحدث ما توصل إليه العلم في مجال تقنية المعلومات. ولقد كان للمستشفى سباقاً بإدخال تقنية الإنترنت والطب الاتصالي منذ عام ١٩٩٣ – حيث يوجد في المستشفى شبكة معلومات رئيسة معتمدة على الألياف البصرية، ويفوق عدد نقاط الشبكة المتصلة بشبكة المعلومات الخمسة آلاف نقطة. ويقدم المستشفى خدمات الطب الاتصالي لبقية مستشفيات وزارة الصحة – حيث تم ربط أكثر من أثني عشر مستشفا من مستشفيات وزارة الصحة للاستفادة من هذه الخدمات. ويقوم المستشفى حاليا بتطوير برامجه الطبية من خلال تطبيقه لأنظمة سيرنر العالمية. ويبين الشكل ٢ منظومة المستشفيات المرتبطة بشبكة معلومات المستشفي.

ويمتاز مستشفى الملك فيصل التخصصي بأنه من المستشفيات القليلة التي وضعت لنفسها خطة استراتيجية لتقنية المعلومات في المجال الصحي. وتمتاز نظم المعلومات الصحية المطبقة في المستشفى بالتكامل من مساندتها لجميع أنشطة المستشفى الإدارية والمالية والصحية، وبأن مصدرها شركة واحدة، لذا فإنه يسهل صيانتها وتطويرها.

---

(٤٤) www.moh.gov.sa/

(٤٥) فهد بين سعود العتيبي، الحاسب الآلي في وزارة الصحة بين الواقع والتطلعات، ندوة الحاسب الآلي في الأجهزة الحكومية، معهد الإدارة العامة، ٣٠ محرم ١٤٢٤هـ (٢٣ مارس ٢٠٠٣)، ص ٩.

(٤٦) www.kfshrc.edu.sa/

الشكل ٢- منظومة المستشفيات المرتبطة بخدمة الطب الاتصالي المقدم من مستشفى الملك فيصل التخصصي

جيم- تطبيقات الحاسب في مستشفيات القطاع الخاص وفي الصيدليات

يمكن تصنيف مستشفيات القطاع الخاص إلى فئتين: الأولى – هي المستشفيات المتوسطة والكبيرة الحجم، والفئة الثانية – هي المستوصفات الصغيرة. بالنسبة إلى المستشفيات المتوسطة والكبيرة الخاصة فإنه يتوفر في معظمها نظم معلومات صحية، ولكن هذه التطبيقات متعددة المصادر، ولا يوجد ترابط بينها وبين أية جهات خارجية كوزارة الصحة أو شركات التأمين. أما بالنسبة للمستوصفات الصغيرة فالغالبية العظمى منها تفتقد لأدنى متطلبات تقنية المعلومات.

أما الصيدليات الخاصة فيتوفر في بعضها نظم معلومات مالية، وبعض تطبيقات قواعد البيانات للأدوية. ولكنها في عمومها لا تستخدم نظم المعلومات المتطورة عن الأدوية لتسجيل لمن صرف الدواء، والطبيب الذي كتب الوصفة، وغيرها من الوظائف التي تنظم عمليات صرف الدواء وتسجل بيانات الوصفات الطبية.

دال- تطبيقات الحاسب في مستشفيات القطاع العسكري والأمني والمستشفيات الجامعية

ويندرج ضمن هذا القطاع المستشفيات العسكرية التي تتبع لوزارة الدفاع، والمستشفيات التي تتبع للحرس الوطني، والمستشفيات التي تتبع لوزارة الداخلية،والمستشفيات الجامعية التي تتبع للجامعات. وتصنف هذه المستشفيات بأنها مستشفيات حكومية، ولكنها لا تتبع لوزارة الصحة، وتتمتع بميزانيات تشغيلية مستقلة. فمستشفيات الحرس الوطني تتبع للشئون الصحية بالحرس الوطني[47]. وقد قامت هذه الإدارة بتركيب شبكات حاسب آلي متطورة في جميع مستشفياتها يصل مجموع نقاط الشبكة بها إلى أكثر من ثمانية آلاف نقطة. كما قامت بربط المستشفيات مع بعضها البعض عبر شبكة من الدوائر المؤجرة. كذلك تم تطبيق نظام مالي وأداري حديث مما ساهم بتطوير الجانب الإداري والمالي والمشتريات في الشئون الصحية. وحاليا تقوم الشئون الصحية بتحديث نظم المعلومات الصحية لديها من خلال تطبيق نظام بيرسيه العالمي. وهذا النظام هو نظام متكامل ومن مصدر واحد مما ييسر عملية الترابط وتبادل البيانات الصحية بين جميع مستشفيات الحرس الوطني.

أما المستشفيات العسكرية فإنها تتبع لخدمات الصحية بالقوات المسلحة[48]. وتأتي الخدمات الطبية للقوات المسلحة بعد وزارة الصحة من حيث عدد المستشفيات التابعة لها. ورغم وجود شبكات حاسب آلي في

---

(٤٧) www.ngha.med.sa

(٤٨) www.msd.gov.sa

بعض المستشفيات، إلا أن هذا لا ينطبق على كل المستشفيات. كما أن بعض النظم الصحية الموجودة في بعض مستشفياتها متعددة المصادر وليست متكاملة. وتقوم حاليا الخدمات الطبية للقوات المسلحة بوضع خطة استراتيجية ودراسة لتأمين نظم معلومات صحية شاملة وموحدة لجميع مستشفياتها.

ويتمتع مستشفى قوى الأمن الداخلي بالرياض بشبكة معلومات متكاملة، ولكنه غير مرتبط مع العيادات الأخرى التابعة للخدمات الطبية لقوى الأمن[49]. وتمتاز نظم المعلومات الصحية الموجودة في مستشفى قوى الأمن بالتكامل، وأنها تخدم جميع أنشطة المستشفى الصحية والمالية والإدارية.

نفس الأمر ينطبق على المستشفيات الجامعية – حيث يتوفر فيها شبكات المعلومات، ونظم المعلومات الصحية، ولكنها غير مرتبطة مع بعضها. والمشكلة في هذه النظم أنها متعددة المصادر لذا لا يسهل تبادل البيانات فيما بينها.

هاء- برنامج سلطان بن عبد العزيز للاتصالات الطبية والتعليمية – ميديونت[50]

أنشئ هذا البرنامج بتمويل من مؤسسة سلطان بن عبد العزيز آل سعود. ويقدم البرنامج مجموعة من التطبيقات الصحية الإلكترونية تشمل: الطب الاتصالي (Telemedicine)، وشبكة معلومات صحية (HealthNet)، والتعليم عن بعد (Distance Learning). والأساس الذي تنبني عليه هذه التطبيقات مجموعة من التجهيزات المعتمدة على أحدث تقنيات المعلومات والاتصالات الرقمية السريعة. ويمكن من خلال هذه التقنيات توفير مجموعة من الخدمات الصحية والتعليمية التي تشمل:

(أ) عقد الاجتماعات عن بعد مع الأطباء الاستشاريين لمناقشة الحالات الطبية؛
(ب) عمل التحليلات الطبية، وبث نتائجها إلى الاستشاريين لدراستها؛
(ج) عمل الفحوصات الطبية من خلال الكاميرات التلفزيونية المتصلة بالشبكة؛
(د) النقل الفوري للعمليات الجراحية وبثها إلى مختلف المستشفيات التعليمية المشاركة؛
(هـ) خدمات التعليم عن بعد، وتشمل نقل المحاضرات، ووقائع المؤتمرات، والحوارات مع أعضاء هيئة التدريس وبقية الطلاب المشاركين في المقرر.

عاشرا- المحتوى العربي الرقمي

تظهر المسوحات العالمية لمحتوى الإنترنت أن المحتوى باللغة العربية لا يتجاوز ١ في المائة من كافة المحتوى – في حين تمثل اللغة الإنجليزية ٦٨,٨ في المائة[51]. ورغم الجهود المبذولة في مختلف الدول العربية والإسلامية لزيادة المحتوى العربي على الإنترنت، إلا أن هذه النسبة ثابتة تقريباً بسبب دخول اللغة الصينية كلغة رئيسة في محتوى الإنترنت نظراً للعدد الكبير من سكان العالم الناطقين باللغة الصينية.

وتتكون عملية زيادة المحتوى العربي على الإنترنت من مرحلتين: الأولى هي رقمنة (digitization) النتاج الثقافي والحضاري المكتوب باللغة العربية، ويشمل رقمنة ما يجري إنتاجه حديثاً، وكذلك رقمنة نتاج تراث الحضارة العربية والإسلامية. والمرحلة الثانية: هي نشر هذا النتاج المرقمن على شبكة الإنترنت. ولا شك أن مسؤولية إثراء المحتوى العربي للإنترنت تقع على عاتق جميع الناطقين بالعربية في الأمة العربية والإسلامية ككل، لأنها مؤشر على مدى اعتزاز الأمة بلغتها، وعلى مقدار ما تنتجه من مدنية في لغتها، وعلى مدى حرصها على نشر هذه المدنية بين الأمم.

---

(٤٩) www.sfh.med.sa/

(٥٠) www.medu.net.sa/

(٥١) www.glreach.com/globstats/refs.shtml

ألف- إثراء المحتوى من خلال المواقع العربية

لا تزال نسبة الجهات داخل المملكة التي لها مواقع على الإنترنت منخفضة جداً. وقد رأينا في قسم سابق في الجدول ٨ أن عدد أسماء النطاقات السعودية (التي تنتهي بالحرفين sa) يكاد لا يتجاوز ٥٠٠٠ اسم، وأن النمو في عددها خلال الأربعة سنوات من ١٩٩٩-٢٠٠٢ كان بمعدل ١١٧٠ اسم سنوياً فقط. ويزيد الأمر سوءاً أن جزءاً غير قليل من هذه النطاقات غير نشط حالياً، وإنما تم حجز الاسم فقط (وفي بعض الحالات تقوم جهة واحدة بحجز عدة أسماء لنفسها دون تنشيطها)[52]. وهذا مؤشر خطير يدل على أن نسبة المنشآت في المملكة التي لها حضور على الإنترنت منخفضة جداً.

فعلى سبيل المثال: تبين الإحصائية السابقة أن عدد النطاقات للمنشآت التعليمية (التي تنتهي بـ edu.sa و.sch.sa) يبلغ حوالي ٢٠٠ اسم فقط، في حين أن عدد مدارس التعليم العام للبنين والبنات في المملكة يبلغ أكثر من ٢٦ ألف مدرسة[53]، ويضاف إلى ذلك أكثر من ١٠٠٠ جامعة وكلية ومعهد. وحيث أن معظم المؤسسات التعليمية تفضل استخدام الاسم المحلي للنطاق، فإنه بعملية حسابية بسيطة يتبين لنا أن نسبة المنشآت التعليمية السعودية التي لها مواقع على الإنترنت أقل من ١في المائة.

ومن المعلوم أن المؤسسات التعليمية والجهات الحكومية والمنشآت التجارية المتوسطة والكبيرة تتعامل مع كم كبير من الوثائق الورقية التي تتضمن: أهداف وأغراض المنشأة، تنظيماتها وهياكلها، لوائحها التنظيمية، التقارير السنوية والدورية، مخرجات الدراسات والأبحاث التي تقوم بها أقسام وإدارات المنشأة،وغير ذلك من التقارير المطبوعة. وتشكل هذه التقارير المطبوعة إضافة مهمة للفكر الإنساني بحكم أنها نتاج لإعمال فكر الإنسان في القضايا التي تواجهه. ولا شك أنه عندما تقوم المنشأة بنشر هذا الكم من النتاج الفكري على الإنترنت فأنه ينتج عنه إثراء ملموس للمحتوى العربي على الإنترنت.

وتنشيط جهود إنشاء المواقع العربية يتطلب وضع التشريعات المناسبة لتحفيز هذه الجهود. فمن الضروري وضع تشريع يلزم كل جهة حكومية، وكل شركة متوسطة وكبيرة بأن تبني موقع لها على الإنترنت يتم فيه وضع نسخ إلكترونية من جميع منشورات المنشأة ومطبوعاتها والدراسات التي تنفذها. والمفترض أن الهدف من هذا التشريع هو حث الجهات على توظيف تقنيات المعلومات والإنترنت بفعالية في خدمة أعمالها. وبطبيعة الحال فإنه عندما تبدأ المنشآت في التوسع في استخدام الإنترنت - خاصة كوسيلة تواصل بين العاملين فيها لتبادل المعلومات فيما بينهم - فإن ذلك سيسهم في إثراء المحتوى العربي.

باء- جهود رقمنة النتاج الحضاري والثقافي

تظهر بعض التقديرات التقريبية أن عدد الكتب العربية الإسلامية التي تم رقمنتها قد لا يتجاوز ٥٠٠٠ كتاب من بين نتاج حضاري وثقافي باللغة العربية يصل إلى مليونين كتاب منها أكثر من ٧٠ ألف رسالة جامعية قامت الجامعات العربية بمنحها[54]. وهذا يعني أن نسبة ما تم رقمنته من النتاج الحضاري والثقافي باللغة العربية هي في حدود ٠,٢٥ في المائة فقط، وهي نسبة مؤلمة جداً، وهي تعكس حالة الضعف والشتات التي تعيش فيها الأمة.

وهذا الوضع يتطلب وضع تشريعات حازمة لإلزام جميع دور النشر ومراكز الأبحاث والجامعات برقمنة جميع ما ينشر من خلالها، وكذلك رقمنة جميع ما سبق أن تم نشره من قبلها. وحيث قد انتشر

---

(٥٢) www.isu.net.sa/

(٥٣) خطة التنمية السابعة ١٤٢٠-١٤٢٥هـ، وزارة التخطيط، المملكة العربية السعودية، ص. ٢٨٧.

(٥٤) تقديرات وردت في الدراسات التي قامت بها فرق العمل التي تقوم بإعداد الخطة الوطنية لتقنية المعلومات للمملكة (غير منشورة).

استخدام معالجات النصوص في السنوات الأخيرة، فمن المؤكد أنه توجد نسخ إلكترونية من جميع ما تم نشره في السنوات العشرة الأخيرة على الأقل. ولعل كل ما يتطلبه الأمر هو وجود جهة متخصصة تتولى عملية تجميع هذه النسخ الإلكترونية، وفهرستها، ثم تولي عملية نشرها – سواء على الإنترنت، أو على صورة أقراص مضغوطة.

أما فيما يتعلق بتراث الحضارة العربية والإسلامية، فإنه كذلك يتطلب وجود جهة مهتمة لتولي مسؤولية رقمنة هذا التراث. ولعل من المناسب هنا التأكيد على ضرورة السعي لتمويل هذه الجهود من خلال الأوقاف والتبرعات ومصادر العمل الخيري نظراً لأنه لا يتوقع من مثل هذه الجهود تحقيق أية مكاسب مادية.

المراجع

١- السياسة الوطنية للعلوم التقنية، وزارة التخطيط/مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، ١٤٢٠هـ (٢٠٠١).

٢- خطة التنمية السابعة ١٤٢٠-١٤٢٥هـ، وزارة التخطيط، المملكة العربية السعودية.

٣- دليل المواصفات القياسية السعودية ٢٠٠٢، الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس.

٤- التقرير الوطني الشامل عن التعليم العالي في المملكة العربية السعودية، وزارة التعليم العالي، ١٤٢٠/١٤٢١هـ.

٥- دليل وزارة التعليم العالي والجامعات السعودية، التقرير الدوري الخامس، وزارة التعليم العالي، ١٤٢٠هـ.

٦- التجارة الإلكترونية في المملكة: انطلاقة نحو المستقبل، وزارة التجارة، شعبان ١٤٢٢هـ (نوفمبر ٢٠٠١)

٧- أكبر ١٠٠ شركة سعودية (٢٠٠٢)، الشركة السعودية للأبحاث والنشر.

٨- إبراهيم بن صالح الفريح، تقييم الوضع الحالي لخدمة الإنترنت في المملكة، وحدة خدمات الإنترنت - مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، مارس ٢٠٠٢.

٩- فهد بن سعود العتيبي، الحاسب الآلي في وزارة الصحة بين الواقع والتطلعات، ندوة الحاسب الآلي في الأجهزة الحكومية، معهد الإدارة العامة، ٣٠ محرم ١٤٢٤هـ (٢٣ مارس ٢٠٠٣).

١٠- يوسف بن جاسم الهميلي، واقع الاستفادة من الحاسب الآلي في القطاع الحكومي بالمملكة العربية السعودية: المعوقات والحلول، ندوة الحاسب الآلي في الأجهزة الحكومية: الواقع والتطلعات، معهد الإدارة العامة، ٣٠ محرم ١٤٢٤هـ (٢٣ مارس ٢٠٠٣).

١١- دراسات الوضع الحالي لتقنية المعلومات في المملكة، من إعداد فرق العمل المشاركة في وضع الخطة الوطنية لتقنية المعلومات. (غير منشورة)

12- Economic Intelligence Unit. "The 2002 e-readiness Rankings: A White Paper", 2002.

13- ITU. "Arab States Telecommunication Indicators", 1992-2001.

14- Spiller Gibbins Swan Pty Ltd and The Consulting Center for Finance and Investment. "A Report on Centre for Information Technology and Telecommunication Industries", Ar-Riyadh Development Authority and Riyadh Chamber of Commerce and Industry", Sept. 2001.

15- STC "Information and Communication Technology: Perspectives on the Saudi Arabia Economy", Sept. 2001.

16- UNDP. "Human Development Report", 2001.

17- Ernst & Young "Gulf Cooperation Council eCommerce Study", July 2002.

18- Internet Sites that are indicated in the text.

الملحق ١

مؤشرات المجتمع المعلوماتي

	INDICATOR	Y2000	Y2001	Y2002
1. Basic Background Indicators[55]				
1.1	Population (million)	20.7	21.4	22.1[56]
1.2	Area (million square kilometer)	2.1	2.1	2.1
1.3	Density (per square kilometer)	9.86	10.2	10.5
1.4	Urban population	86%	87%	88%[57]
1.5	Adult Literacy	76.2%	77.1%	78%[57]
1.6	Poverty			
1.7	GNI per capita، Atlas method ($)	8120	8460	8630[58]
1.8	GDP Growth	4.9%	1.2%	3.16%[59]
2. Telecom Infrastructure[60]				
2.1	Fixed lines (total million)	2.965	3.233	4.195[61]
2.2	Domestic (lines per household)	.584	.623	
2.3	Urban (%)			
2.4	Waiting list (total number)	206000	86000	
2.5	Waiting time (average)			
2.6	Revenue per line ($)	991	899	
2.7	Cost of local call ($ per 3 minutes)	.035	.035	.04
2.8	Cost of call within region ($ per 3 minutes)	.16	.16	.16
2.9	Cost of call to US ($ per 3 minutes)[62]	7.2	6.4	2.4
2.10	Number of fixed lines operators			
2.11	ISDN lines			
2.11.1	Initial cost ($) (+ charges of calls)[63]	-	266.7	266.7
2.11.2	Monthly charge ($) (+ charges of calls)	-	26.7	26.7
2.12	DSL lines			
2.12.1	Initial cost ($) (for 128 Kb/s line)[63]	-	800	800
2.12.2	Monthly charge ($) (for 128 Kb/s line)	-	512	512
2.13	Leased lines			
2.13.1	Initial cost ($) (2 wire)[63]	320	320	320
2.13.2	Monthly charge ($) (2 wire for up to 10 km)	177.8	177.8	177.8
2.14	Cable	-	-	-
2.14.1	Initial cost ($)	-	-	-
2.14.2	Monthly charge ($)	-	-	-
2.15	Outgoing traffic (minutes per subscriber)			
2.16	Incoming traffic (minutes per subscriber)			
2.17	Mobile lines (total million)	1.376	2.529	3.217[61]
2.18	Number of mobile operators			

[55] The World Bank, World Development Indicators database, April 2003. Accessed at (www.worldbank.org).

[56] Estimated assuming growth rate of 3.4%.

[57] Estimated based on the trend in previous years.

[58] Estimated assuming growth rate in GNI of 2.0%.

[59] An estimate of The 7th Development Plan, Ministry of Planning, Saudi Arabia, page 83.

[60] ITU, Arab States Telecom Indicators, 1992-2001.

[61] Spiller Gibbins Swan Pty Ltd and The Consulting Center for Finance and Investment, A Report on Centre for Information Technology and Telecommunication Industries, Ar-Riyadh Development Authority and Riyadh Chamber of Commerce and Industry, Sept. 2001, p. 36.

[62] The rates published in the Telephone Directory.

[63] See Saudi Telecom General Tariff at www.stc.com.sa

	INDICATOR	Y2000	Y2001	Y2002
3. Media Infrastructure[60]				
3.1	Radios			
3.2	Television (x 1000)	5700	5907	
3.3	Satellites (x 1000)	1986	2061	
3.4	Daily Newspapers	12	13	13
4. Computers and the Internet[60]				
4.1	Personal computers (x 1000)	1300	1788	2000[57]
4.2	Personal computers in education			
4.3	Percentage of computers that are networked			
4.4	Internet subscribers (x 1000)[64]	150	360	500
4.5	Internet users (x 1000)[65]	375	900	1110
4.6	Internet hosts	3745	11422	13000[57]
4.7	ISP's	29	29	21[66]
4.8	ISP monthly charges ($) (for 128 Kb/s DSL)[67]	-	453.3	453.3
4.9	Telephone usage charges ($)	-	58.7	58.7
4.10	Available national bandwidth (Mb/s)[64]	330	480	640
4.11	Hosting availability			
4.12	Secure servers			
5. ICT expenditure[68]				
5.1	Telecom expenditure (billion $)		Included in 5.2 below	
5.2	ICT expenditure (billion $)	10.28	11.4[69]	12.5[69]
5.3	Percentage of GDP (%)	5.94%	6.8%[69]	7.6%[69]
5.4	ICT per capita ($)	470	520[69]	580[69]
6. Capacity building				
6.1	Scientists and engineers in R&D			
6.2	R&D expenditure (% of GNI)[70]	.15%	.15%	.15%
6.3	ICT related university graduates per year			
7. ICT government and business environment				
7.1	e-readiness index		3.80[71]	3.77[72]
7.2	e-government index	1.86[73]		
7.3	IPR enforcement			
7.5	Compliance with WTO			
7.6	Basic telecom agreement			

[64] Estimates from Internet Services Unit at KACST, see (www.isu.net.sa/).

[65] The number of Internet users is estimated to be 2.5 times the number of Internet subscribers.

[66] Several ISPs were merged together.

[67] Average cost based on quotations from local ISPs.

[68] STC, Information and Communication Technology: Perspectives on the Saudi Arabia Economy, page 17.

[69] Ibid. An estimate using projected figures in 2010.

[70] An estimate based on total budget of KACST and budget allocated to Research Centers in the Saudi Universities.

[71] www.ebusinessforum.com/, 08 May 2001.

[72] Economist Intelligence Unit, The 2002 e-readiness Rankings. (Available at (www1.worldbank.org/publicsector/egov/2002eReadAss.pdf)

[73] www.unpan.org/e-government/

INDICATOR	Y2000	Y2001	Y2002
7.7 Reference paper			
8. Laws and regulations			
8.1 Patent law	Yes	Yes	Yes
8.2 Trademark law	Yes	Yes	Yes
8.3 Copyright law	Yes	Yes	Yes
8.4 IT Agreement			
8.5 e-Commerce law	No	No	No
8.6 e-Signature law	No	No	No
8.7 Piracy rate			
9. ICT Policy			
9.1 ICT strategy[74]	No	No	No
9.2 ICT Plan of action[74]	No	No	No
9.3 National initiatives	No	Yes	Yes

[74] The Saudi Computer Society was entrusted in 2001 with the development of A National IT Plan for Saudi Arabia. The Plan is currently under preparation. (see www.nitp.org.sa/).

الملحق ٢

قائمة الجهات المؤثرة في قطاع الاتصالات والمعلومات في المملكة

م	اسم الجهة	الهاتف	الفاكس	العنوان البريدي	العنوان الإلكتروني	موقع الإنترنت
	أولاً- الجهات الحكومية وشبه الحكومية:					
١	وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات	٠١ ٤٥٢٢٩٩٩	٠١ ٤٥٠٦٣٣٣	ص.ب. ٧٥٦٠٦، الرياض ١١٥٨٨		www.scc.gov.sa/
٢	هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات	٠١ ٤٦١٨٠٠٠	٠١ ٤٦١٨٠٠٢	ص.ب. ٧٥٦٠٦، الرياض ١١٥٨٨	webmaster@kacst.edu.sa	www.kacst.edu.sa/
٣	مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية	٠١ ٤٨٨٣٥٥٥		ص.ب. ٦٠٨٦، الرياض ١١٤٤٢	info@isu.net.sa	www.isu.net.sa
٤	وحدة الإنترنت بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية	٠١ ٤٨٨٣٥٥٥		ص.ب. ٦٠٨٦، الرياض ١١٤٤٢	info@commerce.gov.sa	www.commerce.gov.sa/
٥	وزارة التجارة والصناعة	٠١ ٤٠١٢٢٢٢		الرياض ١١١٦٢	info@commerce.gov.sa	www.e-commerce.gov.sa/ecomm/
٦	لجنة التجارة الإلكترونية – وزارة التجارة	٠١ ٤٠١٢٢٢٢		الرياض ١١١٦٢		www.sama.gov.sa/
٧	مؤسسة النقد العربي السعودي				webmaster@computer.org.sa	www.computer.org.sa/
٨	جمعية الحاسبات السعودية	٠١ ٤٨٨٠٧٠٧	٠١ ٤٨٨١٩٦٣	ص.ب. ٥٦١١٢، الرياض ١١٥٥٤		www.nitp.org.sa/
٩	الأمانة العامة للخطة الوطنية لتقنية المعلومات – جمعية الحاسبات السعودية	٠١ ٤٦٢٥٠٠٤	٠١ ٤٦٢٥٠٠٣	ص.ب. ٨٢١٨، الرياض ١١٤٨٢		
١٠	الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس	٠١ ٤٥٢٠٠٠٠	٠١ ٤٥٢٠٠٨٦	ص.ب. ٣٤٣٧، الرياض ١١٤٧١	enquiries@saso.org.sa	www.saso.org.sa/
١١	مركز المعلومات الوطني – وزارة الداخلية	٠١ ٤٧٩٢٥٨٥	٠١ ٤٦٢٣٣٥٨	ص.ب. ٦٨٣١، الرياض ١١٤٥٢		www.nic.gov.sa/
١٢	كلية علوم الحاسب والمعلومات – جامعة الملك سعود بالرياض	٠١ ٤٦٧٦٩٩٣	٠١ ٤٦٧٥٦٣٠	ص.ب. ٥١١٧٨، الرياض ١١٥٤٣		www.ccis.ksu.edu.sa/
١٣	الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض	٠١ ٤٨٨٣٣٣١	٠١ ٤٨٢٩٣٣١	ص.ب. ٩٤٥٠١، الرياض ١١٦١٤		www.riyadhksa.gov.sa/
١٤	معهد الإدارة العامة	٠١ ٤٧٦٨٨٨٨		ص.ب. ٢٠٥، الرياض ١١١٤١		www.ipa.edu.sa/

الملحق ٢ (تابع)

م	اسم الجهة	الهاتف	الفاكس	العنوان البريدي	العنوان الإلكتروني	موقع الإنترنت
	ثانياً- شركات ومؤسسات القطاع الخاص:					
١٥	شركة الاتصالات السعودية			ص.ب. ٧٧٩٠، الرياض ١١٤٧٢		www.stc.com.sa/
١٦	المنظمة العربية للاتصالات الفضائية	٠١ ٤٨٢٠٠٠٠	٠١ ٤٨٨٧٩٩٩	ص.ب. ١٠٣٨، الرياض ١١٤٣١	market@arabsat.com	www.arabsat.com/
١٧	الغرفة التجارية الصناعية بالرياض	٠١ ٤٠٤٠٠٤٤	٠١ ٤٠٢١١٠٣	ص.ب. ٥٩٦، الرياض ١١٤٢١	rdchamber@rdcci.org.sa	www.rdcci.org.sa/
١٨	الغرفة التجارية الصناعية بجدة	٠٢ ٦٥١٥١١١	٠٢ ٦٥١٦٦٤٤	ص.ب. ١٢٦٤، جدة ٢١٤٣١	info@jcci.org.sa	www.jcci.org.sa/
١٩	الغرفة التجارية الصناعية بالشرقية	٠٣ ٨٥٧١١١١			info@chamber.org.sa	www.chamber.org.sa/
٢٠	الغرف التجارية الصناعية بالمدن الأخرى					
٢١	مكتب د. مندورة الاستشاري	٠١ ٤١٩٣٧٨٩	٠١ ٤١٩٣٤٦٢	ص.ب. ٦٠٦٩٥، الرياض ١١٥٥٥	mmm@mcgsite.com	www.mcgsite.com/
٢٢	شركة مايكروسوفت العربية	٠١ ٢١٨٠٨٠٨	٠١ ٢١٨٠٨٠٩	ص.ب. ١٧١٠٠، الرياض ١١٤٨٤		www.microsoft.com/
٢٣	شركة أوراكل السعودية المحدودة	٠١ ٤٨١١٥٥١	٠١ ٤٨٨٠٢٦٣	ص.ب. ٩٤٥٩٠، الرياض ١١٦١٤		www.oracle.com/
٢٤	شركة هيوليت باكارد – فرع المملكة	٠١ ٢٧٣١٢٠٠	٠١ ٢٧٣١٢٠٢	ص.ب. ٦٧٢٨٠، الرياض ١١٥٩٨		www.alfaisalia.com/
٢٥	شركة آي بي إم – فرع المملكة	٠٢ ٦٦٠٠٠٠٤	٠٢ ٦٦٥١١٦٣	ص.ب. ٥٦٤٨، جدة ٢١٤٣٢	info@sbm.com.sa	www.sbm.com.sa/
٢٦	مجموعة الفيصلية	٠١ ٤٦١٠٠٧٧	٠١ ٤٦٤٠٤٩٨	ص.ب. ١٦٤٦٠، الرياض ١١٤٦٤		www.afg.com.sa/
٢٧	شركة أنظمة الحاسب العربي	٠١ ٤٧٦٣٧٧٧	٠١ ٤٧٦٣١٩٦		info@acs.com.sa	www.acs.com.sa/
٢٨	الشركة العالمية للإلكترونيات	٠١ ٤٧٧٠١٠٦	٠١ ٤٧٨٤٨٩٣			www.al-alamiah.com/
٢٩	شركة الإلكترونيات المتقدمة المحدودة	٠١ ٢٢٠١٣٥٠	٠١ ٢٢٠١٣٥٥	ص.ب. ٩٠٩١٦، الرياض ١١٦٢٣	info@aecl.com	www.aecl.com
	ثالثاً- شركات تقديم خدمة الإنترنت:					
٣٠	شركة الأفق (ArabNet)	٠٢ ٦٦٤٧٤٧٢	٠٢ ٦٦٤١٦٢٨	ص.ب. ٣٨٢٨، جدة ٢١٤٨١	info@arab.net.sa	www.arab.net.sa/
٣١	مؤسسة الجريسي (Atheer)	٠١ ٤١٩٨٠٠٠	٠١ ٤١٩٢٠٣١	ص.ب. ٤١٩، الرياض ١١٣٢٣		www.atheer.net.sa/
٣٢	الشركة العربية (Awalnet)	٠١ ٤٦٠٠١١١	٠١ ٤٦٠١١١٠		info@awalnet.net.sa	www.awalnet.net.sa/
٣٣	مؤسسة أنظمة الحاسب (DigiNet)	٠١ ٤١٩٢٠٠٩	٠١ ٤١٩١٩٤٢		sales@digi.net.sa	www.digi.net.sa/
٣٤	شركة الشرق الأوسط (Cyberia)	٠١ ٤٦٤٧١١٤	٠١ ٤٦٥٤٧٣٥		info@cyberia.net.sa	www.cyberia.net.sa/

الملحق ٢ (تابع)

م	اسم الجهة	الهاتف	الفاكس	العنوان البريدي	العنوان الإلكتروني	موقع الإنترنت
٣٥	الشركة السعودية للاتصالات (EZnet)	٠١ ٢١٨٠٢١٨	٠١ ٢١٨٠٢١٧	ص.ب. ٥٣٠٦٠، الرياض ١١٥٦٣	info@vodatel.com	www.ez.net.sa/
٣٦	شركة الكمبيوتر الدولية (ICC)	٠٢ ٦٦٤٦١٦٠	٠٢ ٦٦٠٢٧٢٤		info@icc.net.sa	www.icc.net.sa/
٣٧	الشركة العربية للشبكات الإلكترونية (Jeel)	٠١ ٢٩٢٠٦٠٦	٠١ ٤٧٢٥٤٣٦		sales@jeel.com	www.jeel.net.sa/
٣٨	الشركة الوطنية للخدمات الهندسية (Nesma)	٠١ ٤٦٣٣١٠٠	٠١ ٤٦٢٦٣٠٢	ص.ب. ٩٢٦٠، الرياض ١١٤١٣	info@nesma.net.sa	www.nesma.net.sa/
٣٩	شركة نور للاتصالات (NourNet)	٠١ ٤٧٢٨٩٠٠	٠١ ٤٧٢٧٧٢٧		Info@nour.net.sa	www.nour.net.sa/
٤٠	مؤسسة شبكة صحارى (Sahara)	٠٣ ٨٣٢٢٢٩٩	٠٣ ٨٣٤٥٦٥٢	ص.ب. ٥٤٨٠، الدمام ٣١٤٢٢	sales@sahara.com.sa	www.sahara.net.sa/
٤١	شركة الاتصالات السعودية (Saudi)	٠١ ٢١٨٠٣٠٠	٠١ ٢١٨٠٣١٥	ص.ب. ٩٩٧، الرياض ١١٣٥١	info@saudi.net.sa	www.saudi.net.sa/
٤٢	شركة الاستثمار التجاري والإنماء (Saudionline)	٠١ ٤٦٠٢٠٥٥	٠١ ٤٦٠٢١١٢		marketing@saudionline.com.sa	www.saudionline.com.sa/
٤٣	الشركة السعودية للحاسبات الإلكترونية (SBM)	٨٠٠ ٢٤٤٠٣٦٠	٨٠٠ ٢٤٤٠٣٦١	ص.ب. ٥٦٤٨، جدة ٢١٤٣٢	helpdesk@sbm.net.sa	www.sbm.net.sa/
٤٤	مجموعة الراجحي السعودية (Shabakah)	٠١ ٤٦٠٢٢٤٧	٠١ ٤٦٠٢٢٨١		info@shabakah.com	www.shabakah.net.sa/
٤٥	شركة شهير للتقنية (Shaheer)	٠١ ٤٦٠١٤١٠	٠١ ٤٦٠١٩١١	ص.ب. ٦٧٠٧٦، الرياض ١١٥٩٦	sales@shaheer.net.sa	www.shaheer.net.sa/
٤٦	شركة الإنترنت السعودية (SOL)	٠١ ٤٦٠٣٠٣١	٠١ ٤٦٠٣١٣٠		sales@sol.net.sa	www.sol.net.sa/
٤٧	شركة سمير لمعدات التصوير (SPSnet)	٠٢ ٦٨٢٤٥٥٦	٠٢ ٦٨٢٤٠١٦		sales@sps.net.sa	www.sps.net.sa/
٤٨	مؤسسة الجزيرة للصحافة والنشر (Suhuf)	٠١ ٤٨٧٠٩١١	٠١ ٤٨٧١١٢٠		info@suhuf.net.sa	www.suhuf.net.sa/
٤٩	شبكة الخليج السعودية (Zajil)	٠١ ٤٦٢٨٥٦٢	٠١ ٤٦٢٣٤٦٥	ص.ب. ٥٢٧٠٧، الرياض ١١٥٧٣	sales@zajil.net	www.zajil.net/
٥٠	شركة زجول لتقنية المعلومات (Zajoul)	٠١ ٤٦٠٣٣٢٢	٠١ ٤٦٢٦٠٧٠			www.zajoul.net.sa/