الفصل الثانى عشر
تقنية المعلومات والاتصالات فى المكتبات

الفصل الثانى عشر
تقنية المعلومات والاتصالات فى المكتبات

إن الرصد المتأني للتطور المذهل في تقنية المعلومات، يُظهر ويؤكد أنها أصبحت المحرك الرئيس لكثير من التحولات الاقتصادية والاجتماعية العالمية. وأصبح العالم اليوم أمام ثورة معلوماتية هائلة تفوق الثورة الصناعية الحديثة. وإن ارتباط تقنية المعلومات بالاتصالات جعل العالم يعيش في قرية كونية صغيرة، تمكن الفرد من عقد الصفقات التجارية، أوالحصول على المعلومة في أي موضوع، ومن أي مكان، بسرعة فائقة، وتكلفة منخفضة، بفضل انتشار الاتصالات الفضائية وشبكات الحاسب والإنترنت.

ونظراً للأثر الاقتصادي الواضح لتقنية المعلومات في تحسين إنتاجية الشركات، وزيادة قدرتها على الدخول إلى أسواق جديدة - متخطية بذلك الحدود الجغرافية والخلافات السياسية، ولإمكانية إعادة هيكلتها لمواكبة التغيرات الإقليمية والعالمية، وكذلك لمساهمتها الكبيرة الأثر الاجتماعي في توفير فرص عمل جديدة، ورفع مستوى الخدمات كالتعليم والصحة، ورفع كفاءة الأعمال الإدارية، وتحقيق الرفاهية للمواطنين، فلقد هيأت الدول الصناعية منذ منتصف التسعينات المتطلبات اللازمة لنشر تقنية المعلومات في مختلف القطاعات الاقتصادية والخدماتية والاجتماعية، من خلال الإنفاق الكبير على البنى التحتية، ومن خلال وضع سياسات وحوافز شاملة وواضحة، وبرامج وطنية طموحة لتشجيع صناعة تقنية المعلومات، ودعم البحث العلمي المؤسس لتطورها ودعمها.

ولقد بدأت معظم الدول النامية منذ الثمانينات بوضع خطط استراتيجية للتنمية، تعتمد على استثمار تقنية المعلومات والاتصالات، بمستويات مختلفة حسب احتياجات وإمكانات كل دولة، ومستوى مواردها الاقتصادية، وتركزت خططها الاستراتيجية بشكل عام على محورين رئيسين: استخدام تقنية المعلومات لتطوير قطاعات تنموية كالتعليم،

والصحة، والجهاز الحكومي، واستخدام تقنية المعلومات في تطوير صناعات محلية جديدة، بدعم من المستثمر المحلي، أو الأجنبي في مجال البرامج، أو الأجهزة الحاسوبية، لسد حاجة السوق المحلي، وتقليل الاعتماد على الدعم الخارجي. ويتوقف مدى النجاح في تطبيق هذه الاستراتيجيات، على مدى توفر الإرادة الوطنية العليا في تفعيل هذه الاستراتيجيات، وعلى مدى فهم الواقع الاجتماعي والثقافي والاقتصادي الخاص بالدولة.

ويهدف هذا التقرير إلى استعراض أبرز جهود المملكة في دعم تقنية المعلومات والاستفادة منها، لتطوير مجالات تقنية المعلومات، كالخطط الوطنية، والمبادرات الراهنة، والمشروعات القائمة، كما يهدف إلى استعراض أهم المؤشرات المستخدمة لقياس مدى تحول المجتمع السعودي إلى مجتمع معلومات.

الخطط الوطنية والدراسات

أولت حكومة المملكة تقنية المعلومات أهمية خاصة، حيث ركزت عليها في العديد من الخطط الوطنية، ويظهر ذلك من خلال الخطط التالية:

٢,١ الخطة الخمسية السابعة للتنمية

تضمنت خطة التنمية السابعة في المملكة العربية السعودية تصورات واضحة لمكانة تقنية المعلومات في القضايا الوطنية، ونصت أهدافها على إعداد خطة وطنية توظف المعلوماتية وغيرها من التقنيات لخدمة العلم ودعم التنمية الاقتصادية، وتوفير البيانات والمعلومات المحدثة وتسهيل الحصول عليها، وتحديد أدوار المؤسسات المنتجة والمجمعة للمعلومات ومرجعية المعلومات بما يضمن تكاملها، وإنشاء نظام معلومات ضمن شبكات فرعية ترتبط بنظام المعلومات الوطني المتكامل، ونشر تقنية وخدمات المعلومات في المجتمع.

كما وضعت رؤية مستقبلية تقضي بتضييق الفجوة التقنية بين المملكة والدول الصناعية بحلول عام ٢٠٢٠م، من خلال استثمار تقنية

المعلومات في تنمية القوى البشرية، والارتقاء بها إلى المستويات الدولية، لتكون قادرة على التعامل مع التقنيات الحديثة.

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 عبدالعزيز للعلوم والتقنية. اشتملت 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. وركز الأساس الاستراتيجي العاشر من هذه الوثيقة على إتاحة المعلومات العلمية والتقنية، وتيسير كافة السبل للوصول إليها من خلال:

دعم وتطوير قواعد وطنية للمعلومات العلمية والتقنية، وتسهيل الحصول عليها.

تبني أنظمة وبرامج وطنية، تعمل على تشجيع إنتاج ونشر وتبادل المعلومات وتسهيل استخداماتها والحصول عليها لمواكبة عصر المعلومات.

إيجاد الآليات اللازمة لضمان أمن المعلومات وحمايتها.

دعم وتعزيز مكانة اللغة العربية في مجال تقنية المعلومات.

إعداد خطة وطنية للمعلومات تعمل على دعم التنمية الشاملة في المملكة.

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

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

توطين تقنية المعلومات

قامت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، وجامعة الملك فهد بإعداد دراستين حول توطين تقنية المعلومات. فأعدت المدينة وثيقة " التصور الوطني لتوطين تقنية المعلومات واستثمارها في المملكة العربية السعودية "، بينما أعدت الجامعة مسودة خطة وطنية لتوطين تقنية المعلومات.

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، وبناءً على ذلك باشرت الأمانة العامة لمشروع الخطة بالعمل على مسارين متوازيين:

المسار الأول: إعداد الخطة واستراتيجيات تنفيذها، حيث تم إجراء العديد من الدراسات الأولية لهذا الغرض، ولا يزال العمل مستمراً حالياً على إعداد الخطة الشاملة التي تشتمل على منظور بعيد المدى لتقنية المعلومات في المملكة لعشرين عاماً قادمة، وخطة مرحلية تفصيلية خمسية.

وقد غطت الدراسات الأساسية المتضمنة دراسات الوضع الراهن، وتجارب الدول، والتقنيات الحديثة التي تم إجراؤها أربعة محاور رئيسة هي:

- محور الثقافة والتعليم.
- محور التجارة والاقتصاد.
- محور الاتصالات وأمن المعلومات.
- محور الإدارة والخدمات.

ويندرج تحت كل محور رئيس عدد من المحاور الفرعية، ويوضح الملحق رقم (١) المحاور الفرعية التابعة لكل محور رئيس مع تعريف مختصر لكل محور فرعي.

المسار الثاني: إعداد مبادرات عاجلة لمعالجة قضايا ملحة يستوجب البدء فوراً بتنفيذها، تمهيداً لتطبيق الخطة الشاملة، والتي تتطلب وقتاً أطول في الإعداد

والتطبيق، وقد تم الانتهاء من إعداد "وثيقة المبادرات العاجلة"، التي تعالج عدداً من القضايا الملحة والضرورية في مجال تقنية المعلومات في المملكة، وتتطلب عملاً فوريا لتحقيقها، وتقدم الوثيقة اقتراحات لست مبادرات رئيسة وعاجلة، تتلخص في هيكلة قطاع المعلومات، وإعداد الكوادر المعلوماتية، وتطوير البنية التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات، وتنمية الصناعة المعلوماتية، ودعم المحتوى العربي الإسلامي، ودعم جهود الحكومة الإلكترونية.

ومن المتوقع أن يتم الانتهاء من وضع الخطة التفصيلية قبل نهاية عام ١٤٢٤هـ (٢٠٠٣م) بإذن الله تعالى.

البنى التحتية

وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات

جاء إنشاء وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات ليعطي دلالة واضحة على اهتمام المملكة بهذا القطاع الحيوي الهام، الذي سوف يدعم توظيف الاتصالات وتقنية المعلومات في الجوانب الاجتماعية، والاقتصادية، والإدارية، بشكل متكامل وسريع، وسوف يساهم في التحول إلى مجتمع معلوماتي خلال فترة قصيرة. كما سيساهم في زيادة وتنوع مصادر الدخل، والاستثمار الأمثل للموارد المتاحة وتوفير كثير من المصروفات على المدى المتوسط والبعيد، وتحقيق الرفاهية للمواطنين، ونقل المملكة إلى موقع تنافسي أفضل أقليمياً ودولياً بالاعتماد على تقنية المعلومات.

هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية

تبنت المملكة العربية السعودية استراتيجية تخصيص (خصخصة) تهدف إلى رفع كفاءة الاقتصاد الوطني، وزيادة قدرته التنافسية، وتهدف الاستراتيجية إلى تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار والمشاركة الفاعلة، وتوسيع نطاق مشاركة المواطنين في الأصول المنتجة، وتشجيع رأس المال الوطني والأجنبي على الاستثمار محلياً.

ولقد جاء إصدار نظام الاتصالات واللائحة التنفيذية للنظام وإقرار

هيئة الاتصالات السعودية بتاريخ ١٤٢٢/٣/٥هـ (٢٠٠١/٦/٢٧م) ممهداً الطريق لفتح سوق الاتصالات في المملكة للمنافسة، ومرسياً الإطار القانوني لتطوير هذا القطاع. وقد أناط نظام الاتصالات بالهيئة مسؤوليات إدارة وتنظيم ذلك. ليكون الخطوة الأولى والمهمة في تفعيل استراتيجية التخصيص في المملكة، ولتطوير قطاع اتصالات يتسم بالقدرة على المنافسة.

وتتمتع هيئة الاتصالات السعودية بالاستقلال المالي والإداري. كما تضمنت مسؤولياتها وواجباتها: تنظيم قطاع الاتصالات في المملكة، وضمان توفير خدمات اتصالات متطورة، وإيجاد المناخ المناسب للمنافسة العادلة، وتشجيعها وحماية المصلحة العامة والمستخدمين، والمحافظة على سرية الاتصالات وأمن المعلومات، ومواكبة التقدم في قطاع الاتصالات، وضمان حق الوصول إلى الشبكات العامة بأسعار، معقولة بحيث تحقق هذه الأهداف في إطار من الوضوح والشفافية في الإجراءات، وتطبيق مبادئ المساواة.

ولقد صدرت اللائحة التنفيذية بتاريخ ١٤٢٣/٥/١٧هـ (٢٠٠٢/٧/٢٧م) وتضمنت تحديد وتفصيل واجبات ومهام هيئة الاتصالات السعودية (كمرجعية) لضمان استمرار خدمات الاتصالات بالشكل والكم والنوع المطلوب، إضافة إلى تضمينها فصلاً مهماً يتعلق بإجراءات تعديل اللائحة التنفيذية، وهذا بلا شك يأخذ في الاعتبار التغييرات المتسارعة في عالم الاتصالات والمعلومات، ويوفر المرونة اللازمة لمواكبة التغيرات والمستجدات المتلاحقة في هذا القطاع.

وقد أنجزت الهيئة مؤخراً وضع القواعد الإجرائية التي توضح القوانين الإدارية التي يتعين على الهيئة والجهات ذات العلاقة العمل بموجبها عند الشروع في إجراءات طلب منح التراخيص، كما تقوم الهيئة بتطوير عدد من الأدوات التنظيمية لإرساء نظام متميز ومرن وفعال للمنافسة، مستفيدة بذلك من تجارب الدول، حيث إنه يتعين إرساء أسس الوسائل المساعدة على المنافسة قبل فتح السوق كلياً للمنافسة، وأول هذه الوسائل وأهمها على

الإطلاق هو تطوير نظام فعال للربط البيني (Interconnection) . وهذا النظام من شأنه أن ييسر تبادل الحركة بين شبكات مختلف مقدمي الخدمة، ويعتبر تقديم خدمات الربط البيني بناءً على التكلفة جزءاً لا يتجزأ من أي نظام فعال للربط البيني. من ناحية أخرى تعكف هيئة الاتصالات السعودية حالياً على إعداد الخطة الوطنية للطيف الترددي و الخطة الوطنية للترقيم، والتي ستكون مساعداً هاماً على تحرير السوق وفتح باب المنافسة.

كما تدرس الهيئة الآن خطط فتح أسواق خدمات المعطيات وخدمات الهاتف الجوال، ومن المتوقع أن يتم منح تراخيص جدد لمقدمي هذه الخدمات خلال العامين القادمين. إضافة لذلك تقوم الهيئة حاليا بمنح تراخيص لمشغلي خدمة فيسات VSAT، والمتوقع الانتهاء من منح ترخيصها هذا العام.

ولا شك أن وجود هيئة مستقلة للاتصالات له دور كبير جداً في اختصار الوقت، وزيادة مرونة التعامل مع المتغيرات المحلية والإقليمية والعالمية، خاصة فيما يتعلق بالنواحي الاقتصادية وتطبيق أسس المنافسة ، وكذلك النواحي الفنية، وبخاصة ما يتعلق منها بالمعايير والمقاييس العالمية .

وأخيراً الإجراءات والتنظيمات القانونية التي تضمن تصنيف قطاع الاتصالات ضمن التصنيف الدولي.

قطاع الاتصالات

ويأتي قرار الحكومة السعودية ببيع ٣٠٪ من حصتها في شركة الاتصالات السعودية للقطاع الخاص، خطوة متقدمة في المسار الذي بادرت به الدولة منذ قرابة خمسة أعوام، لتحويل قطاع الاتصالات في البلاد إلى شركة مساهمة، تمهيداً لتحرير هذا القطاع من خلال البدء في تحرير خدمتي الهاتف الجوال والثابت بحلول عامي ٢٠٠٤ و ٢٠٠٨م على التوالي. ولقد حظي قرار طرح أسهم شركة الاتصالات السعودية بقبول عام جيد، واستحسان كبير من قبل الوسطين التجاري والمالي السعودي، حيث اعتبر ترجمة فعلية وواقعية لجهود الدولة الرامية إلى نقل ملكية عدد من المرافق والخدمات والأنشطة

الاقتصادية من ملكية القطاع العام إلى ملكية القطاع الخاص، وذلك من خلال تخصيصها وطرح أسهمها للاكتتاب العام.

وهناك عدد من العوامل الاقتصادية الايجابية التي تضفي جاذبية خاصة على تحويل قطاع الاتصالات من الملكية العامة إلى الملكية الخاصة، ولعل من بينها وأهمها التطورات الكبيرة التي يشهدها هذا القطاع في المملكة، وبخاصة ذلك الطلب المتنامي على خدمة الاتصالات بأنواعها وفروعها المختلفة، وهذا يؤكده النمو الملحوظ والطلب المتزايد على خدمات شركة الاتصالات السعودية المتعددة منذ تأسيسها. فقد شهد قطاع خدمات الهاتف الثابت نمواً مضطرداً خلال السنوات القليلة الماضية، نتيجة تطوير وتوسيع الشبكة، فارتفع عدد الهواتف الثابتة بنسبة ٧٣٪ منذ عام ١٩٩٧م، ووصل عدد المشتركين إلى حوالي ٣ر٤ مليون مشترك بنهاية عام ٢٠٠٢م. بمعدل انتشار خدمة يعادل ١٥٪ من إجمالي السكان، وهي نسبة متدنية، مما يعطي انطباعاً بأن فرص التوسع في الخدمة كبيرة.

كما شهد سوق الهواتف النقالة (الجوال) نمواً سريعاً وحقق قفزات عالية منذ عام ١٩٩٧م، سواءً في عدد المشتركين أو في نسبة الانتشار. حيث ارتفع عدد مشتركي خدمات الهاتف النقال من حوالي ٣١٦ ألف مشترك لعام ١٩٩٧م إلى أكثر من ٥ مليون مشترك بنهاية ٢٠٠٢م. وارتفعت كثافة انتشار الخدمة من حوالي ٧ر١٪ لعام ١٩٩٧م إلى ١١,٨٪ لعام ٢٠٠١م، وإلى ٢٢,٧٪ لعام ٢٠٠٢م.

أما خدمات البيانات (DATA) فقد ازداد عدد دوائر البيانات بمعدل ٣ر٦٪ سنوياً منذ عام ١٤١٧هـ (١٩٩٧م) حيث ارتفع عدد دوائر البيانات المعلن عنه من قبل شركة الاتصالات السعودية من حوالي ٠٠٠ر١٥ دائرة إلى أكثر من ٠٠٠ر٢٠ دائرة في الربع الأول من عام ٢٠٠٢م وتتوقع الشركة أن يرتفع الرقم إلى حوالي ٠٠٠ر٤٠ في عام ٢٠٠٦م بمعدل نمو يصل إلى ٣ر١٨٪.

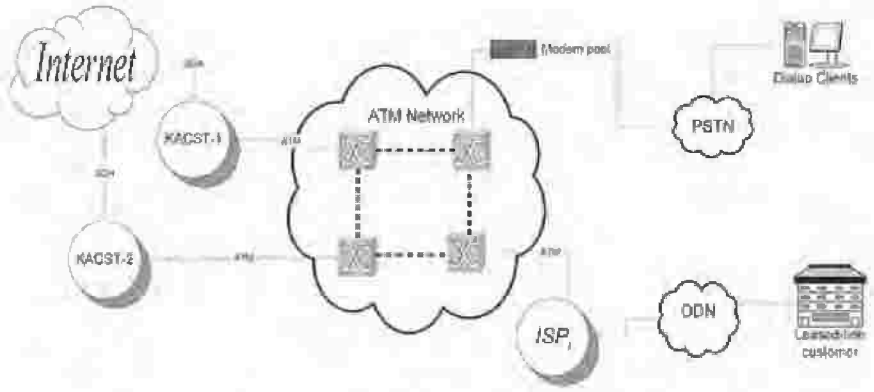
إن توجه حكومة المملكة في زيادة حصة القطاع الخاص، وتوسيع

مساهمته في مكونات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، يبين دورها الرامي إلى تنظيم وضبط التوازن بين عناصر وأطراف النشاط الاقتصادي.

الإنترنت

بدأت المملكة فعلياً بتقديم خدمة الإنترنت في سنة ١٤١٩هـ (١٩٩٨م) و ذلك بصدور قرار مجلس الوزراء رقم ١٦٣ و تاريخ ١٤١٧/١٠/٢٤هـ (١٩٩٧/٣/٤م) و القاضي بالموافقة على تقديم خدمة الإنترنت في المملكة العربية السعودية، وفق ضوابط معينة تهدف إلى الاستفادة من الإنترنت و ما تقدمة من معلومات و خدمات إيجابية ومفيدة، وبما يتناسب مع المعتقدات الإسلامية، و خصوصية و عادات المجتمع السعودي و تقاليده، و العمل على تلافي الآثار السيئة للإنترنت، من خلال تطبيق آلية مناسبة لحجب المواقع غير اللائقة. ويتم تقديم هذه الخدمة عبر ثلاث جهات هي: وحدة خدمات الإنترنت بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، وشركة الاتصالات السعودية، وشركات تقديم الخدمة للمستفيدين.

تتولى وحدة خدمات الإنترنت بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية إدارة وتشغيل الخطوط الدولية، والتي من خلالها يتم ربط الشبكة الوطنية بشبكة الإنترنت الدولية كما تقوم بالإشراف على نقطة الارتباط بالإنترنت و تطبيق آلية حجب المواقع غير اللائقة. وتقوم شركة الاتصالات السعودية بتوفير وإدارة البنية الأساسية للاتصالات في المملكة وتطويرها، فهي التي تقوم بربط المستفيدين بمقدمي الخدمة وربط مقدمي الخدمة بوحدة خدمات الإنترنت بالمدينة وربط الوحدة بشبكة الإنترنت الدولية. وتقوم شركات تقديم الخدمة بتوفير الخدمة للمستفيدين من خلال البنية الأساسية والخطوط الدولية. و يعرض الشكل التالي مخططا مبسطا للبنية التحتية للإنترنت في المملكة.

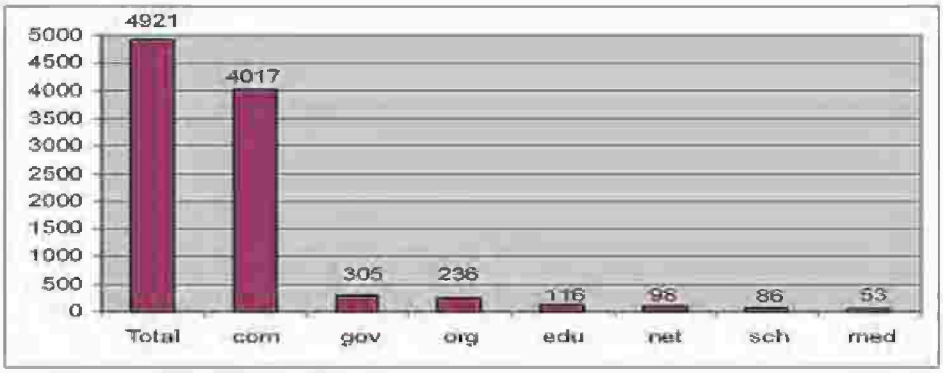


شكل١(البنية التحتية للإنترنت في المملكة)

يقدر عدد اشتراكات الإنترنت في نهاية عام ١٩٩٩م بـ(١٠٠) ألف اشتراك، وارتفع هذا العدد في عام ٢٠٠١م إلى (٤٢٥) ألف اشتراك، ثم ارتفع في نهاية عام ٢٠٠٢ م إلى (٦٢٥) ألف اشتراك، كما وصل عدد المستخدمين إلى مليون وثلاثمائة وخمسة وسبعون ألف مستخدم بنسبة ٦.٤١٪ من عدد السكان. يضاف إلى هذا العدد حوالي ٣٥٠٠ من الخطوط المشتركة الرقمية، و كذلك حوالي ٢٥٠٠ خط مؤجر.

ومن أجل توفير اعتمادية أفضل لشبكة الإنترنت في المملكة، تحرص المدينة و شركة الاتصالات السعودية على تعدد طرق الارتباط، و استخدام أكثر من مزود خدمة عالمي، و كذلك أكثر من خط للألياف البصرية عبر أكثر من ناقل بحري.

تتولى المدينة عملية تسجيل أسماء النطاقات تحت النطاق الدولي(.sa) وتقدم الخدمة مجانا للمستفيدين داخل المملكة، ويوضح شكل(٢) أعداد وأسماء النطاقات التي تم تسجيلها حتى شهر يناير ٢٠٠٣م.



شكل٢(أسماء النطاقات المسجلة)

أمن المعلومات

تم تشكيل لجنة دائمة لأمن المعلومات برئاسة وزارة الداخلية، وعضوية عدد من الجهات الحكومية، وذلك لتنظيم ضبط أمن واستخدام الإنترنت، والتنسيق مع الجهات المستفيدة من الخدمة فيما يتعلق بإدارة وأمن المعلومات، وذلك تنفيذاً لقرار مجلس الوزراء رقم ١٦٣ وتاريخ ١٤١٧/١٠/٢٤هـ (١٩٩٧/٣/٤م) القاضي بإدخال وتنظيم خدمات شبكة الإنترنت للمملكة، ولقد أصدرت اللجنة لائحة لضبط استخدام الإنترنت في المملكة، كما وضعت مشروع نظام للحماية والحد من الاختراقات عبر شبكة الإنترنت.

بناء القدرات

لقد واكبت برامج وخطط وزارة التربية والتعليم، ووزارة التعليم العالي، وكذلك المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، في مجال الاستفادة من تقنية المعلومات والاتصالات في خدمة التعليم، الخطوات المتلاحقة التي تمت في هذا المجال عالميا وإقليميا، ويمكن إجمال ما تحقق في هذا الشأن وما يجري العمل على تحقيقه حاليا فيما يأتي:

نشر الثقافة المعلوماتية

لقد أولت الحكومة السعودية موضوع نشر الثقافة المعلوماتية في التعليم العام في مستوياته المختلفة اهتماما كبيرا في وقت مبكر نسبيا، وتمثل الثقافة المعلوماتية حجر الزاوية في تطوير مهارات التعلم الذاتي والتعليم المستمر، وهي متطلب أساس لتمكين أجيال المستقبل من المهارات التي

تجعلهم مستخدمين متمكنين لتقنية الاتصال والمعلومات، وباحثين عن المعلومات ومحللين لها، ومقومين لفعاليتها وكفاءتها، وقد اتخذت المملكة مسارين في هذا الاتجاه:

إرساء البنية التحتية للتقنية في قطاع التعليم عن طريق توفير قاعات الحاسب المزودة بتقنية الفصول الذكية، وتنفيذ مشروع لإنتاج البرمجيات التعليمية التي تخدم المنهج الدراسي للمراحل المختلفة.

التدريب والتطوير المهني

يعد التطوير المهني لكل المتعاملين مع التقنية في المؤسسة التربوية أحد أبرز عناصر خطط المملكة في مجال تقنية المعلومات والاتصال، ومن خلاله يمكن تحقيق الإدارة الفاعلة، والاستخدام المنتج والإيجابي للعناصر المادية في البيئة التعليمية التقنية التي تتمثل بالتسهيلات والتجهيزات وشبكات الاتصال، وشملت هذه الخطة:

تدريب المعلمين عن طريق برامج التدريب الجماعي، وبرامج التدريب عن بعد، ومن ذلك مشروع " توظيف تقنية المعلومات والاتصالات في تدريس العلوم والرياضيات في المرحلة الثانوية والذي شارك في تمويل هذا المشروع - وزارة التربية والتعليم و منظمة اليونسكو وعدد من المنظمات المحلية والإقليمية والدولية والقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية.

بالإضافة إلى تشجيع المعلمين ووضع الحوافز لهم للحصول على رخصة قيادة الحاسب الآلي (ICDL) ورخصة قيادة الحاسب للمعلمين (TCDL) من خلال الشركات المعتمدة.

دمج التقنية في التعليم

أعدت المملكة خطة شاملة لدمج التقنية في التعليم، ومن أبرز المشاريع التي تضمنتها هذه الخطة ما يأتي:

مشروع عبد الله بن عبد العزيز و أبنائه الطلبة للحاسب الآلي "وطني":

يعبر هذا المشروع عن الاهتمام الكبير الذي توليه الدولة لتقنية المعلومات والاتصالات وأهميتها في بناء المجتمع المعرفي، حيث بادرت المملكة

العربية السعودية بتبني خيار تقنية المعلومات لتحقيق الأهداف التنموية وإعداد الأجيال القادمة لمواجهة التحديات المعاصرة، ويحظى هذا المشروع بتشجيع من خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبد العزيز حفظه الله ورعاية مباشرة من صاحب السمو الملكي الأمير عبد الله بن عبد العزيز، و مع اكتمال المراحل التنفيذية لمشروع "وطني"، سيتم توفير حاسب آلي لكل عشرة طلاب، مع إكمال ربط المدارس بالشبكة الوطنية، وبناء شبكات محلية داخل كل مدرسة.

تطوير المكتبات المدرسية إلى مراكز لمصادر التعلم (LRC):

ويهدف هذا المشروع إلى تطوير جميع المكتبات المدرسية في مدارس التعليم العام الحكومية والأهلية وكليات المعلمين والمعلمات إلى مراكز لمصادر التعلم، تستوعب 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.

. المختبرات المحوسبة (Computer Based Labs):

انطلاقاً من أهمية ممارسة الطالب للتجارب العلمية Hands-on Activities كان الاهتمام بإدخال تقنية المعامل المحوسبة (المطوَّرة) لتحقيق مبدأ التعليم الإيجابي وتحاشي أساليب الحفظ و التلقين، و أساس هذا التعليم هو التجريب والمشاهدة و الاستنتاج عن طريق برمجيات تفاعلية في أجهزة حاسب متصل بنهايات طرفية حساسة تسمى المستشعرات (Sensors). حيث يتم تكامل مكونات التجارب العملية في مواد العلوم المختلفة مع الحاسب الآلي كوسيلة قياس، و بذلك يدخل الحاسب كأحد عناصر المعمل.

مشروع تأهيل طلاب المرحلة الثانوية في مجال المعلوماتية (تأهيل):

نبعت فكرة مشروع " تأهيل " لتزيد من الموائمة بين مفردات مناهج الحاسب الآلي وبين التطورات المتسارعة في البرامج والأجهزة. ويهدف

هذا المشروع إلى إعداد خريجي الثانوية العامة في مجال المعلوماتية بالتعاون مع جمعية الحاسبات السعودية والعديد من شركات القطاع الخاص.

والمشروع هو منهج تدريبي محدد لمدة سنتين ذو خمسة مسارات متعددة في مجال تقنية المعلومات، وهي: التقنية المكتبية، تطوير الأنظمة، وسائل الإنترنت، الشبكات الحاسوبية، وصيانة الحاسبات.

مشروع مراكز التقنيات الرقمية

أقيمت هذه المراكز في المحافظات والمناطق التعليمية لسد احتياجاتها من المواد التعليمية، وبخاصة المحتويات الرقمية، والبرمجيات التعليمية. وقد زودت هذه المراكز بوحدة إنتاج وسائل تعليمية رقمية متعددة الوسائط، تلبي حاجة المقررات المدرسية والبرامج الإثرائية المختلفة.

المبادرات والمشاريع الراهنة

لقد تم إطلاق عدد من المبادرات المهمة في مجال قطاع تقنية المعلومات والاتصالات، تتولى بعض الجهات الحكومية حالياً تطوير جوانب مختلفة في هذا المجال من أهمها:

التجارة الإلكترونية

تشكيل اللجنة:

صدرت الموافقة السامية بتاريخ ١٤١٩/١٠/٢٧هـ (١٩٩٩/٢/١٤م) على تشكيل لجنة فنية دائمة 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.

مهام اللجنة: متابعة التطورات في ميدان التجارة الإلكترونية واتخاذ الخطوات اللازمة لمواكبة هذه التطورات والاستفادة من التجارب العالمية في هذا المجال.

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.

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

خطة العمل:

اهتمت اللجنة بالسعي الدائب لاستكمال متطلبات نشر تقنيات التجارة الإلكترونية في المملكة، حيث تم تحديد هذه المتطلبات في الإطار العام لخطة العمل الذي صدرت الموافقة السامية عليه بتاريخ ١٤٢٢/٥/١٧هـ (٢٠٠١/٨/٧م)، وتواصل اللجنة في اجتماعاتها الشهرية متابعة تنفيذ المهام الواردة في خطة العمل.

ويشمل الإطار العام للخطة المجالات التالية:

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

تطوير نظم المدفوعات اللازمة للقيام بجميع العمليات المصرفية المطلوبة لإتمام التعاملات الإلكترونية بسرعة وأمان من خلال الوسائل الإلكترونية.

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

إيجاد التنظيم القانوني والتشريعي اللازم لاعتماد التعاملات الإلكترونية والعقود المبرمة من خلالها، وضمان الوفاء بالتزاماتها، وحفظ

حقوق المتعاملين، واعتماد التوقيعات الإلكترونية.

تحديد متطلبات أمن المعلومات وحماية الخصوصية للبيانات الشخصية.

تقديم الخدمات الحكومية إلكترونيا فيما يعرف باسم " الحكومة الإلكترونية".

إيجاد نظام إلكتروني للمشتريات الحكومية، يتم من خلاله طرح المناقصات الحكومية واستكمال إجراءاتها.

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

دعم نشر مفاهيم وتطبيقات التجارة الإلكترونية، وتشجيع الاستثمار في تقنياتها.

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

نشر الوعي بأهمية التجارة الإلكترونية وإبراز ما لها من مزايا وإيجابيات، وتعزيز الثقة بكفاءة وأمان التعاملات الإلكترونية.

تدريب وتأهيل الكفاءات البشرية الوطنية لمواجهة الطلب المتوقع مع تزايد استخدام تقنيات التجارة الإلكترونية في المملكة.

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

دور القطاع الخاص:

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.

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 - صندوق الاستثمارات العامة - 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.

المشروع السعودي لتبادل المعلومات إلكترونيا SaudiEDI

تقوم وزارة المالية ـ صندوق الاستثمارات العامة بتنفيذ المشروع السعودي لتبادل المعلومات إلكترونيا SaudiEDI والذي يهدف إلى توفير السرعة والشفافية في الأعمال. ويركز المشروع على قطاع التجارة الدولية (خدمات الاستيراد والتصدير) e-Trade في المملكة العربية السعودية. وسيعمل المشروع على نقل معلومات المنفست، أذونات التسليم، وبيانات الاستيراد والتصدير بطرق إلكترونية، بين الجهات ذات العلاقة، مثل: مصلحة الجمارك، المؤسسة العامة للموانئ، وكلاء الشحن، والمخلصين الجمركيين، وغيرهم من الجهات ذات العلاقة.

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 بصرف رواتب موظفي الدولة وتحويلها لحساباتهم مباشرة في البنوك المحلية، عن طريق نظام سريع، كمرحلة أولى، وسيتم صرف جميع المستحقات وتحويلها لحسابات المستحقين لاحقا.

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.

البطاقة الذكية

تعتبر البطاقات الذكية من أحدث التقنيات في العالم، كما أن سرعة انتشارها وتعدد تطبيقاتها حول العالم يعتبر مؤشراً واضحاً على أهمية هذه التقنية. وتتميز البطاقات الذكية بسعة تخزين عالية، كما أنها تحتوي على معالج يُمَكِّنها من إجراء بعض العمليات المعقدة نوعا ما، بالإضافة إلى عمرها الافتراضي الكبير نسبياً.

وقد أولت وزارة الداخلية في المملكة العربية السعودية هذه التقنية اهتماماً كبيراً منذ السنوات الأولى لاستحداثها، وقامت بعمل العديد من الدراسات حولها، كما قامت بتدريب عدد من منسوبيها على استخدامها وتطويرها وبرمجتها. وتعمل الوزارة حالياً على البدء بمشروعها الضخم الذي يُعنى باستبدال بطاقة الأحوال المستخدمة حالياً بأخرى ذكية؛ كما أن المشروع يهدف أيضاً في خطواته اللاحقة إلى دمج بعض البطاقات الحكومية الأخرى: كرخصة القيادة، ودفتر العائلة في نفس البطاقة، وأيضاً هناك تطبيق الجواز الإلكتروني الذي يعتبر من أحدث الحلول التقنية في العالم.

ومن أهداف الوزارة في هذه الصدد: إنشاء البنية التحتية للمفتاح العام (PKI) الذي سيفتح الباب على مصراعيه للعديد من التطبيقات الذكية وغيرها.

مؤشرات التحول إلى مجتمع معلوماتي

هناك العديد من المؤشرات التي تستخدم لقياس مدى تحول أي مجتمع إلى مجتمع معلومات، وبصفة عامة تعتمد معظم هذه المؤشرات على قياس ومدى مستوى انتشار تقنيات المعلومات والاتصالات في المجتمع، ومن أهم المؤشرات المستخدمة لهذا الغرض هو نسبة أعداد الهواتف الثابتة والجوالة، ونسبة انتشار الحاسبات الشخصية، وعدد مستخدمي الإنترنت

لكل مئة من السكان، حيث تعكس هذه النسب مستوى انتشار تقنيات الاتصالات في المجتمع، والتي هي مؤشر لانتشار تقنيات نقل وتبادل المعلومات، وكذلك مؤشر لحجم الصناعات والشركات المعلوماتية في المجتمع.

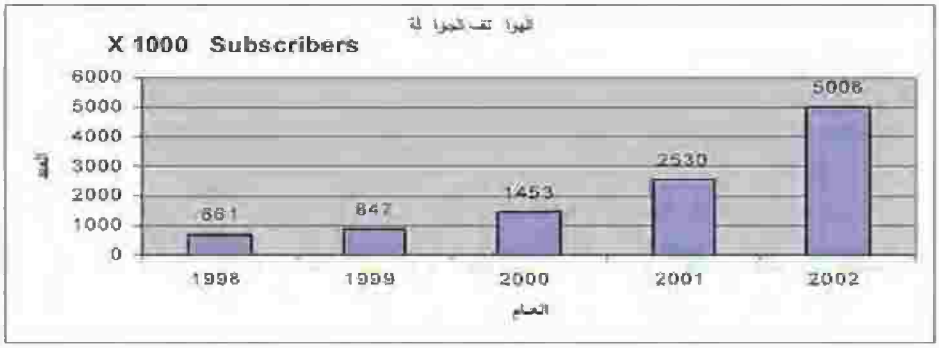
انتشار الهواتف الثابتة والجوالة

في مجال الهواتف الثابتة كان هناك نمواً مضطرداً لأعداد المشتركين خلال السنوات الخمس الماضية، حيث كانت النسبة لكل مائة من السكان هي ٦.٧ أي حوالي ٣٦.٩٦٪ من أعداد المنازل في المملكة، وقد تطور هذا الرقم باضطراد إلى ١٢.٣٪ ويبلغ حالياً ٣.٤ مليون هاتف ثابت أي نسبة ١٥٪ من عدد السكان، وبتغطية تصل إلى ٩١.٦٤٪ من عدد المنازل في المملكة. ويوضح الشكل (٣) تطور نسبة انتشار الهواتف الثابتة إلى نهاية العام ٢٠٠٢م.

Indicators	1998	1999	2000	2001	2002	Notes
Total LIS (1000)	1200	2500	2850	3129	3317	K
Teledencity	6.7%	12.3%	13.7%	14.6%	15.0%	%
HH Penetration	36.96%	74.49%	83.15%	88.83%	91.64%	%

شكل ٣ (نسبة انتشار الهواتف الثا

وفي مجال الهاتف الجوال تحققت قفزات كبيرة خلال السنوات الخمس الماضية، حيث زادت الاشتراكات من ٦٦١ ألف هاتف جوال بنهاية عام ١٩٩٨م وبنسبة ٣,٣٪ من عدد السكان إلى ٥ ملايين وثمانية مشتركين بنهاية عام ٢٠٠٢م وبنسبة تصل إلى ٢٢,٧٪ من عدد السكان. ويوضح الشكل التالي تطور نسبة انتشار الهواتف الجوالة إلى نهاية العام ٢٠٠٢م



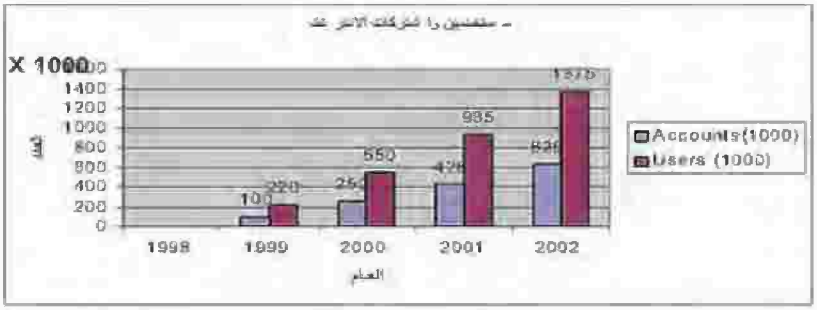
Indicators	1998	1999	2000	2001	2002	Notes
Total LIS (1000)	661	847	1453	2530	5008	K
Teledencity	3.3%	4.2%	6.9%	11.8%	22.7%	%

بلغ عدد الحاسبات الشخصية بنهاية عام ١٩٩٨م حوالي ٨٦٠ ألف حاسب شخصي وبنسبة ٤,٣٪ من السكان، زادت خلال السنوات اللاحقة إلى مليون وأربعمائة وخمس وعشرين ألف حاسب شخصي، وبنسبة تصل إلى ٦,٥٪ من عدد السكان وبتغطية تصل إلى ٣٩,٤٪ من عدد المنازل في المملكة. ويوضح الشكل (٥) نسبة انتشار الحاسبات الشخصية للخمس سنوات الأخيرة ابتداء من عام ١٩٩٨م و إلى نهاية عام ٢٠٠٢م.

Indicators	1998	1999	2000	2001	2002	Notes
Personal Computer(1000)	860	1200	1325	1375	1425	K
Teledencity	4.3%	5.9%	6.4%	6.4%	6.5%	%
HH Penetration	26.5%	35.9%	38.7%	39.0%	39.4%	%

شكل ٥ (نسبة انتشار الحاسبات الشخصية)

أما بالنسبة لانتشار الإنترنت فإن أعداد المستخدمين قد وصلت في نهاية عام ١٤٢٢هـ (٢٠٠٢م) إلى حوالي مليون وثلاثمائة وخمسة وسبعون ألف مستخدم بنسبة ٦.٤١٪ من عدد السكان. ويوضح الشكل (٦) التطور فأعداد مستخدمي واشتراكات الإنترنت للخمس سنوات الأخيرة.



Indicators	1998	1999	2000	2001	2002	Notes
Accounts(1000)		100	250	425	625	K
Users (1000)		220	550	935	1375	K
Accounts/100		0.49%	1.19%	1.98%	2.83%	%
Users/100 Inh		1.11%	2.71%	4.48%	6.41%	%

شكل ٦ (أعداد مستخدمي واشتراكات الإنترنت لكل مائة من السكان)

انتشار تقنية المعلومات في الشركات السعودية

قامت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية عام ٢٠٠١م بدراسة درجة انتشار تقنية المعلومات في الشركات المتوسطة والصغيرة في المملكة، فقد بينت هذه الدراسة أن جميع الشركات لديها حاسبات شخصية (PCs)، وأن ٨٢٪ من الشركات السعودية لديها خادمات رئيسة(Servers)، كما أن نسبة استخدام الشبكات المحلية تصل إلى ٩٤٪، في حين أن غالبية هذه الشركات (٦٤٪) لا يوجد لديها إدارة مستقلة للحاسبات، وتنخفض نسبة السعوديين العاملين في مجال تقنية المعلومات في هذه الشركات إلى ١٢.٥٪ فقط.