Distr.
GENERAL

E/ESCWA/ICTD/2003/11/Add.12
3 November 2003
ORIGINAL: ARABIC

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

مجتمع المعلومات في جمهورية مصر العربية

ملاحظة: أعد هذه الورقة مستشار الإسكوا، السيد محمد جمال الدين درويش، أستاذ تكنولوجيا المعلومات ووكيل كلية الحاسبات والمعلومات في جامعة القاهرة، وطبعت بالشكل الذي قدمت به ودون تحرير رسمي، والآراء الواردة فيها هي آراء المؤلف وليست، بالضرورة، آراء الإسكوا.

المحتويات

		الصفحة
أولا-	**مقدمة**	١
ثانيا-	**السياسات والاستراتيجيات**	٢
	ألف- محاور الخطة القومية للاتصالات والمعلومات	٢
	باء- مشروعات الخطة القومية	٣
ثالثا-	**الإطار القانوني والتشريعي**	٦
	ألف- قانون الاتصالات	٦
	باء- الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات	٦
	جيم- هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات	٧
	دال- قانون الملكية الفكرية	٨
	هاء- قانون التوقيع الإلكتروني	٨
رابعا-	**بنية تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات**	٩
	ألف تكنولوجيا الاتصالات	٩
	باء- تكنولوجيا المعلومات	١١
	جيم- القرية الذكية	١٦
	دال- المؤشرات الراهنة لقطاع الاتصالات والمعلومات بمصر	١٦
خامسا-	**بناء قدرات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات**	١٨
	ألف- التعليم في مجالات الاتصالات والمعلومات	١٨
	باء- جامعة النيل التكنولوجية	١٩
	جيم- التدريب في مجال الاتصالات والمعلومات	٢٠
	دال- الحاسبات في المدارس	٢١
	هاء- البحوث والتطوير في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات	٢١
سادسا-	**بناء قطاع تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات**	٢٢
	ألف- شركات الاتصالات والمعلومات	٢٢
	باء- الاستثمارات في قطاع الاتصالات والمعلومات	٢٢
	جيم- الدعم الحكومي وتصدير تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات	٢٣
سابعا-	**التطبيقات فى المؤسسات الحكومية**	٢٣
	ألف- حوسبة الإدارة العامة	٢٣
	باء- ترقيم المعلومات	٢٥
	جيم- الحكومة الإلكترونية	٢٥
	دال- تطبيقات الاقتناء الإلكتروني	٢٥
ثامنا-	**التطبيقات فى التعليم**	٢٦
	ألف- التعلم الإلكتروني	٢٦
	باء- مشروع المدارس الذكية	٢٧
	جيم- الجامعات التخيلية	٢٨

المحتويات (تابع)

الصفحة

تاسعا- التطبيقات في قطاع التجارة والأعمال ٢٩
ألف- التجارة والأعمال الإلكترونية ٢٩
باء- البنوك الإلكترونية ٢٩

عاشرا- التطبيقات فى قطاع الرعاية الصحية ٣٠
ألف- الصحة الإلكترونية ٣٠
باء- قواعد بيانات الرعاية الصحية ٣١
جيم- الشبكة المصرية للعلاج من بعد ٣٢

حادي عشر- المحتوى العربي الرقمي ٣٢
ألف- المحتوى العربي على الإنترنت للاستخدام القوميذ ٣٢
باء- عقبات انتشار المحتوى العربي وسبل إزالتها ٣٣

ثاني عشر- الخلاصة والتوصيات ٣٤

المراجع ٣٧

الملاحق

١- مؤشرات مجتمع المعلومات المصري ٣٨

٢- قائمة بالجهات والشركات والمنظمات غير الحكومية وهيئات المجتمع المدني الرئيسية العاملة في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بمصر ٤١

أولا- مقدمة

أعلنت مصر عن المشروع القومي للنهضة التكنولوجية وتم التأكيد على أن المشروع القومي القادم هو إقامة قاعدة تكنولوجية على أرض مصر، والتأكيد على أهمية الدراسات اللازمة لصياغة وتنفيذ هذا المشروع وفى هذا الإطار صدرت عدة توجيهات منه[١].

(أ) أهمية تكامل حلقات المنظومة التكنولوجية على أرض مصر مهما تعددت القطاعات والجهات القائمة عليها؛

(ب) التخطيط العلمي المدروس لبناء مؤسسات تكنولوجية كبيرة في عصر التكتلات العلمية التكنولوجية؛

(ج) أن يوضع في الاعتبار أن الهدف هو تحسين جودة المنتجات المصرية؛

(د) العمـــل علـــى رفع إنتاجية العمال والفنيين بما يحقق الارتقاء بسمعته على المستوي العالمي وبما يحقق خفض تكلفة الإنتاج؛

(هـــ) أن يستهدف تطور التنمية الصناعية والتكنولوجية زيادة التصدير وأن تحصل مصر على قدر مناسب على الخريطة العالمية وتحقق تحسن في ميزان المدفوعات؛

(و) أن يكون الهدف هو تحقيق زيادة الإنتاج الصناعي ويواكبه زيادة مستمرة في فرص العمل.

ويمثل إنشاء وزارة جديدة للاتصالات والمعلومات في مصر في أكتوبر ١٩٩٩ الخطوة العملية الأولي نحو تنفيذ المشروع القومي للنهضة التكنولوجية للوصول إلى المجتمع المعلوماتي المصري وقد تواكب ذلك مع الانتهاء من الدراسات التي تمت بواسطة بيوت الخبرة العالمية وجمعيات رجال الأعمال المعنية بقطاع الاتصالات والمعلومات والتي أوصت بضرورة الإسراع في تنفيذ خطة قومية للاتصالات والمعلومات[٢] وقد تبنت الوزارة هذا الاتجاه حيث قامت بوضع مشروع الخطة القومية للاتصالات والمعلومات في ديسمبر ١٩٩٩ والتي تهدف إلى ترجمة المشروع القومي للنهضة التكنولوجية إلى واقع ملموس من خلال إعداد وتنفيذ العديد من المشروعات الطموحة.

وتهدف الخطة القومية للاتصالات والمعلومات في مصر إلى تحقيق ما يلي[٣]:

(أ) تشجيع وتنمية صناعة الاتصالات والمعلومات لبناء صناعة متقدمة تعتمد على فكر وعقول الشباب المصري وتحتل مكانة متقدمة بين الصادرات المصرية؛

(ب) بناء مجتمع المعلومات الذي يستطيع ملاحقة واستيعاب التدفق الهائل في المعلومات والمعارف المتطورة وتحسين الاستفادة منه؛

(ج) توفير وتطوير نظم الاتصالات والمعلومات لخدمة القضايا القومية المرتبطة بإصلاح ونمو الاقتصاد المصرية ورفع مستوي المعيشة للمواطن والأسرة؛

(د) توفير الكوادر اللازمة لقطاعات الاتصالات والمعلومات.

---

(١) د.عبد المنعم بلال وآخرون "الاتصالات والمعلوماتية في مصر: الواقع والمستقبل حتى عام ٢٠٢٠"، المكتبة الأكاديمية، يناير ٢٠٠٣.

(٢) د. محمد جمال الدين درويش "التخطيط للمجتمع المعلوماتي" المكتبة الأكاديمية – يناير ٢٠٠١.

(٣) وزارة الاتصالات والمعلومات "الخطة القومية للاتصالات والمعلومات" – ديسمبر ١٩٩٩.

من أجل التوجه نحو مجتمع المعلومات تم تحديد الأولويات القومية التالية:

(أ) تنمية الطلب المحلي على استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في قطاعات الدولة المختلفة؛

(ب) تنمية وتطوير القوي البشرية في مجالات الاتصالات والمعلومات واستخداماتها المختلفة؛

(ج) تحديث البنية الأساسية للاتصالات بمصر؛

(د) زيادة الصادرات المصرية في مجال الاتصالات والمعلومات والتوجه للأسواق العالمية وإقامة التحالفات مع الصناعات العالمية في هذا المجال؛

(هـ) تهيئة المناخ التشريعي الملائم للتوجه نحو مجتمع المعلومات.

ثانيا- السياسات والاستراتيجيات

ألف- محاور الخطة القومية للاتصالات والمعلومات

تضمنت الخطة القومية للاتصالات المعلومات في مصر المحاور التالي:

(أ) المحور الأول : تنمية الطلب الوطني على المعلومات واستخداماتها؛

(ب) المحور الثاني : التوجه إلى الأسواق العالمية سعياً وراء الحصول على نصيب من الطلب العالمي؛

(ج) المحور الثالث : تنمية الموارد البشرية؛

(د) المحور الرابع : إقامة التحالفات مع الصناعات العالمية؛

(هـ) المحور الخامس : تحديث البنية الأساسية للاتصالات؛

(و) المحور السادس : تهيئة المناخ التشريعي لانطلاق الصناعة.

١- المحور الأول: تنمية الطلب الوطني علي المعلومات واستخداماتها

يمثل السوق المحلي نقطة الجذب الأولي لبناء صناعة متقدمة لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ويمثل الطلب الحكومي جزءاً كبيراً من السوق المحلي حيث أن بناء مجتمع المعلومات المصري يتطلب طرح العديد من المشروعات القومية والمشروعات القطاعية بالوزارات والهيئات والمحافظات لتنفيذ نظم المعلومات وقواعد البيانات وشبكات للاتصالات وما يتبعها من خدمات كالتدريب والاستشارات والدعم الفني وما يتصل بها من صناعات لإنتاج أجهزة الحاسبات والاتصالات والبرمجيات.

٢- المحور الثاني: التوجه إلى الأسواق العالمية سعياً وراء الحصول علي نصيب من الطلب العالمي

ويتم ذلك من خلال:

(أ) إنشاء هيئة تنمية صادرات البرمجيات؛
(ب) إنشاء الحضانات التكنولوجية؛
(ج) التجارة الإلكترونية؛
(د) إنشاء تجمعات صناعة المعلومات.

٣- المحور الثالث: تنمية الموارد البشرية

ويشمل ذلك ما يلي:

(أ) **توفير الكوادر المتخصصة اللازمة لنمو صناعة الاتصالات والمعلومات**
تهدف الخطة إلى تأهيل ٥٠٠٠ فرد سنوياً مع زيادة إنتاجية الفرد من ١٠ آلاف دولار سنوياً إلى ٤٠ ألف دولار مما يحقق زيادة في حجم الصناعة لتصل إلى ٥٠٠ مليون دولار عام ٢٠٠٢؛

(ب) **تأهيل الشباب والأطفال لدخول عصر المعلومات**
يتطلب الحال التعاون مع وزارة الشباب والصندوق الاجتماعي بالتوسع في إنشاء مراكز تدريب الشباب على تكنولوجيا المعلومات وبمعدل ٢٠٠ مركز جديد سنوياً مع الاستمرار في إنشاء نوادي طفل القرن ٢١ بمعدل ١٠٠ مركز سنوياً وبالتعاون مع وزارة التربية والتعليم والجمعيات الأهلية؛

(ج) **زيادة الوعي المجتمعي بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات**

٤- المحور الرابع: إقامة التحالفات مع الصناعات العالمية

من خلال خلق كيانات ثابتة مثل مراكز الإنتاج ومراكز الهندسة والتصميم ومراكز التدريب. وتؤدي هذه المراكز إلى خلق فرص عمل للخريجين كما تساهم في نقل التكنولوجيا والمعرفة ورفع مستوي الجودة للصناعة المحلية.

٥- المحور الخامس: تحديث البنية الأساسية للاتصالات

تهدف الخطة إلى إقامة أحدث شبكة للاتصالات لنقل المعلومات داخل وخارج مصر وربطها بدول العالم ويواكب ذلك تحرير صناعة الاتصالات من خلال تطوير وتحديث الشركة المصرية للاتصالات وتفعيل دور جهاز تنظيم مرفق الاتصالات في دعم الصناعة ومنع الاحتكار ومراقبة جودة الخدمات وتطوير تعريفة الاتصالات المحلية والدولية.

٦- المحور السادس: تهيئة المناخ التشريعي لانطلاق الصناعة

ترتبط صناعة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بعدد من التشريعات المنظمة لها والتي توفر الحماية للمبدع والمنتج والمسوق، ومن أهم هذه التشريعات قانون حماية الملكية الفكرية والإجراءات التي تكفل تنفيذه بكفاءة لتوفير الحماية لصانعي البرمجيات. ولكي تكتمل الصورة التشريعية أمام المستثمرين ورجال الأعمال والصناعة، يجب إعداد مشروع قانون متكامل للمعلومات ومشروع قانون للاتصالات ليتواكب مع ما يتم من تطوير وتحرير للأنشطة والخدمات.

باء- مشروعات الخطة القومية

تضمنت الخطة المشروعات التالية:

١- مشروعات تنمية صناعة الاتصالات والمعلومات

تضمنت مشروعات تنمية صناعة الاتصالات والمعلومات المشروعات التالية:
(أ) تنمية صادرات البرمجيات المصرية؛
(ب) إنشاء مناطق وحضانات لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات؛
(ج) تشجيع الشراكة مع الشركات العالمية؛

(د) تهيئة المناخ التشريعي لنمو صناعة الاتصالات والمعلومات؛
(هـ) تهيئة مناخ الاستثمار؛
(و) تطوير البحوث التطبيقية للاتصالات والمعلومات.

٢- مشروعات خطة التنمية البشرية

تضمنت مشروعات خطة التنمية البشرية المشروعات التالية:

(أ) التدريب المتخصص للخريجين؛
(ب) إنشاء مراكز تدريب للشباب على تكنولوجيا المعلومات؛
(ج) إنشاء نوادي طفل القرن ٢١؛
(هـ) إنشاء المراكز المجتمعية لخدمات المعلومات والاتصالات؛
(و) تدريب الشباب بالخارج على التكنولوجيا المتقدمة؛
(ز) تدريب العاملين بالحكومة على تكنولوجيا المعلومات؛
(ح) تطوير محتوى التعليم الجامعي لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.

وسوف تنتج مشروعات التنمية البشرية بطبيعة الحال فرص عمل للعمال عالية المهارة ومتوسطة المهارة في مجال المعلومات والاتصالات. ويتضح ذلك من التوقعات المبينة في الجدول ١.

الجدول ١- عدد فرص العمل المتوقعة

السنة	عمالة عالية المهارة (مبرمجين – مصممين – مدربين)	عمالة متوسطة المهارة (مدخلي بيانات - أخصائي معلومات)
١٩٩٩	٥٠٠٠	٢٠٠٠٠
٢٠٠٠	١٠٠٠٠	٤٠٠٠٠
٢٠٠١	١٥٠٠٠	٨٠٠٠٠
٢٠٠٢	٢٠٠٠٠	١٢٠٠٠٠
٢٠٠٣	٢٥٠٠٠	١٨٠٠٠٠
٢٠٠٤	٣٠٠٠٠	٢٤٠٠٠٠
٢٠٠٥	٣٦٠٠٠	٣٦٠٠٠٠
٢٠٠٦	٤٢٠٠٠	٣٦٠٠٠٠
٢٠٠٧	٥٠٠٠٠	٤٣٠٠٠٠
٢٠٠٨	٦٠٠٠٠	٥٠٠٠٠
٢٠٠٩	٧٠٠٠٠	٥٨٠٠٠٠

المصدر: وزارة الاتصالات والمعلومات "الخطة القومية للاتصالات والمعلومات" ديسمبر، ١٩٩٩.

٣- مشروعات البنية الأساسية للاتصالات

تضمنت مشروعات البنية الأساسية للاتصالات والمعلومات المشروعات التالية:
(أ) المشروع المتكامل لتطوير شبكة الاتصالات؛
(ب) تطوير أداء جهاز تنظيم مرفق الاتصالات؛
(ج) الإطار المتكامل لخدمات وتعريفة الاتصالات.

٤- مشروعات البنية المعلوماتية وزيادة الطلب المحلي

(أ) مشروعات قومية تشرف الوزارة على تنفيذها

تضمنت المشروعات القومية التي تشرف عليها الوزارة المشروعات التالية:

(أ) الرقم القومي؛
(ب) مشروعات السجل العيني؛
(ج) شبكة معلومات الخدمات؛
(د) التجارة الإلكترونية؛
(هـ) إنشاء وحدة الدعم الفني ومتابعة المشروعات القومية؛
(و) تطوير الهيئة القومية للبريد؛
(ز) المشروع القومي لتوثيق التراث الحضاري والطبيعي.

(ب) مشروعات قطاعية تتابع الوزارة تنفيذها مع الوزارات المختلفة

تضمنت المشروعات القطاعية التي تتابع الوزارة تنفيذها مع الوزارات المختلفة ما يلي:
(أ) التربية والتعليم؛
(ب) الداخلية؛
(ج) الصحة؛
(د) العدل؛
(هـ) السياحة؛
(و) الإدارة المحلية؛
(ز) المالية؛
(ح) التعليم العالي والبحث العلمي.

هذا وتقوم حالياً وزارة الاتصالات والمعلومات بتحديث الخطة القومية للاتصالات والمعلومات في مصر من خلال مبادرة مجتمع المعلومات المصري والتي تشمل سبعة محاور رئيسية هي:

(أ) الاستعداد الرقمي الذي يتناول تطوير وتحديث شبكة الاتصالات في مجال التليفونات الثابتة والمحمولة؛

(ب) الحكومة الإلكترونية التي تهدف إلى توصيل الخدمات إلى المواطنين والمستثمرين في أماكنهم بسرعة ويسر من خلال شبكة الإنترنت؛

(ج) الأعمال الإلكترونية التي تهدف إلى تحويل المجتمع المصري إلى مجتمع معلوماتي لمسايرة التطور العالمي واللحاق بتكنولوجيا العصر؛

(د) التعلم الإلكتروني الذي يهدف إلى نشر العلم والمعرفة باستخدام الوسائل التكنولوجية الإلكترونية عبر الإنترنت ومحو الأمية في استخدام الحاسبات بين طلاب المدارس خلال خمس سنوات؛

(هـ) تطوير الخدمات الصحية باستخدام تكنولوجيا المعلومات لرفع كفاءة تقديم الخدمات العلاجية والعلاج عن بعد خاصة في المناطق النائية؛

(و) التوثيق الإلكتروني للتراث الحضاري والطبيعي عن طريق بناء نظم معلوماتية متكاملة للتعريف بالحضارة المصرية محلياً ودولياً؛

(ز) تنمية الصناعات التكنولوجية من خلال رفع مستوى الجودة للشركات المصرية وزيادة قدرتها على المنافسة دولياً.

ثالثا- الإطار القانوني والتشريعي

حتي يمكن لمصر الاستفادة المثلي من تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بصورة تمكن الوصول للمجتمع الرقمي ومجتمع المعلومات تقوم الدولة بإصدار مجموعة من التشريعات والسياسات التي تساعد مصر للوصول للمجتمع الرقمي وأهم هذه التشريعات والسياسات ما يلي:

ألف- قانون الاتصالات[٤]

قامت الحكومة المصرية مؤخراً بإعداد قانون متكامل للاتصالات تمت الموافقة عليه من قبل مجلس الشعب المصري في شباط/فبراير ٢٠٠٣ حيث يهدف قانون الاتصالات الجديد إلى تحرير قطاع الاتصالات بمصر ووضوح الشفافية في المجالات المختلفة للاتصالات كما يضع القانون التنظيمات اللازمة لخدمات الاتصالات المختلفة وتشجيع الاستثمارات في هذا القطاع الحيوي.

باء- الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات

تضمن قانون الاتصالات المصري الجديد إنشاء هيئة قومية لإدارة مرفق الاتصالات تسمي "الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات" يكون له الشخصية الاعتبارية ويتبع وزير الاتصالات والمعلومات ويكون مقره مدينة القاهرة ويجوز أن ينشئ فروع بجميع أنحاء جمهورية مصر العربية.

يهدف الجهاز إلى تنظيم مرفق الاتصالات من خلال تطبيق السياسة المقررة لتطوير ونشر خدمات الاتصالات بمختلف أنواعها وبما يواكب تطور تكنولوجيا الاتصالات ويضمن تلبية احتياجات الأفراد ومختلف قطاعات الدولة – الخدمية والإنتاجية والاقتصادية والإدارية – بخدمات الاتصالات بأنسب الأسعار، مع تشجيع الاستثمار ي هذا القطاع على أسس غير احتكارية وفى ظل المنافسة الحرة والمفتوحة بين أفضل الخبرات الوطنية والدولية، كما يهدف على وجه الخصوص إلى ما يلي:

(أ) ضمان تطبيق خطط الدولة لتوفير خدمات الاتصالات بأنواعها بما يلبي احتياجات ورغبات المستفيدين في جميع مناطق الجمهورية ومناطق التوسع الاقتصادي والعمراني، ويشمل ذلك المناطق الحضرية والريفية والنائية على السواء؛

(ب) حماية أهداف ومصالح الأمن القومي والحقوق السيادية للدولة؛

(ج) ضمان الاستخدام الأمثل لطيف الترددات اللاسلكية لتعظيم العائد منه؛

(د) تأكـيد الالتزام بأحكام الاتفاقيات الدولية والقرارات الصادرة عن المنظمات الدولية والإقليمية المتعلقة بالاتصالات والتي تقرها الدولة.

يباشر الجهاز الاختصاصات اللازمة لتحقيق أهدافه، وله على الأخص ما يلي:

(أ) العمل على مواكبة التقدم الفني والتكنولوجي في مجال الاتصالات؛

(ب) إصـدار التراخـيص للشركات للعمل في مجال الاتصالات ومتابعة أدائها والأشراف عليها، ووضـع القواعـد التي تكفل المنافسة المشروعة بينها، ويصدر بالترخيص قرار من مجلس إدارة الجهاز؛

---

(٤) وزارة الاتصالات والمعلومات " قانون الاتصالات بمصر"، ٢٠٠٣.

(ج) مراقبة تحقق مستويات الكفاءة الفنية والاقتصادية لمختلفة خدمات الاتصالات؛

(د) التحقق من تكلفة الخدمات المختلفة في مجال الاتصالات بما يضمن الوصول إلى أسعار مناسبة لها واعتماد أسعار هذه الخدمات؛

(هـ) تحديد المقابل المستحق عن استخدام الطيف الترددي.

(و) الإشراف على معاهد تعليم الاتصالات التي تؤهل للحصول على الشهادات الدولية في التليفون والتلغراف.

(ز) إصدار تصاريح المعدات.

(ح) وضع خطة استخدام الطيف الترددي ومراجعتها وتعديلها كلما دعت الضرورة.

(ط) وضع خطة الترقيم القومي للاتصالات والإشراف علي تنفيذها.

(ي) إصدار نشرة دورية تحدد الخدمات التي تحتاج إلى ترخيص وتلك التي لا تحتاج إلى ترخيص.

جيم- هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات(٥)

أعدت الحكومة المصرية مشروع قانون لإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات والمنظر أن تتم موافقة مجلس الشعب المصري عليه خلال يونيو ٢٠٠٣ حيث تهدف الهيئة إلى الآتي:

(أ) تنمية وتحفيز صناعة تكنولوجيا المعلومات على المستوى القومي؛
(ب) العمل على نقل والاستفادة من تكنولوجيا المعلومات المتقدمة؛
(ج) زيادة فرص تصدير منتجات تكنولوجيا المعلومات المتقدمة المصرية؛
(د) المساعدة على تطوير وتنمية الشركات العاملة في مجال تكنولوجيا المعلومات؛
(هـ) تنظيم ورعاية صناعة تكنولوجيا المعلومات؛
(و) رعاية المصالح المشتركة لقطاع تكنولوجيا المعلومات وتمثيله أمام الجهات المختصة؛
(ز) تنمية الاستثمار في مجال صناعة تكنولوجيا المعلومات.

تباشر الهيئة جميع الاختصاصات اللازمة لتحقيق أهدافها وتختص الهيئة دون غيرها بما يأتي:

(أ) وضع قواعد العمل التي تكفل احترام تقاليد المهنة والتي يجب مراعاتها من قبل العاملين في قطاع تكنولوجيا المعلومات؛

(ب) القيام بأعمال التدريب وتقديم الاستشارات الفنية اللازمة لرفع مستوى الشركات وتقيمها في النواحي الفنية في مجال تكنولوجيا المعلومات؛

(ج) وضع نظم وقواعد المعاملات الإلكترونية واعتماد مختلف العمليات الفنية والمالية المتعلقة بإصدار الرخص والضمانات اللازمة؛

(د) القيام بأعمال الحفظ والتسجيل للنسخ الأصلية من البرامج والنظم التي تتقدم بها الشركات أو الأفراد المنتجة لها للمحافظة على حقوق الملكية الفكرية؛

(هـ) منح تراخيص مزاولة النشاط للجهات والهيئات والشركات في مجال اعتماد وتقديم الخدمات المتعلقة بالتوقيع الإلكتروني وأي أنشطة أخري في مجال المعاملات الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات تنص القوانين المنظمة لها على ذلك؛

(و) دراسة جميع الاستفسارات والشكاوي الواردة من مجتمع تكنولوجيا المعلومات؛

---

(٥) مشروع قانون بإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات مقدم من وزارة الاتصالات والمعلومات، ٢٠٠٢.

(ز) توفير المشورة الفنية لحل المنازعات التي تنشأ بين الأطراف المعنية بالنشاط في مجال تكنولوجيا المعلومات؛

(ح) إقامة قنوات الاتصال مع الشركات الأجنبية لتنشيط الشراكة مع الهيئات والشركات المصرية؛

(ط) نشر الدراسات والأبحاث في مجال تكنولوجيا المعلومات؛

(ي) إقامة المعارض والمؤتمرات والندوات المتخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات؛

(ك) العمل على تسويق المنتجات المصرية في مجال تكنولوجيا المعلومات على المستوي العالمي؛

(ل) تنشيط المناطق التكنولوجية المتميزة والحضانات التكنولوجية ومراكز التدريب في مجال تكنولوجيا المعلومات؛

(م) التعاون مع المنظمات والهيئات والشركات العربية والعالمية التي تعمل من أجل تطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات.

دال- قانون الملكية الفكرية

قامت الحكومة المصرية بإعداد قانون للملكية الفكرية لحماية حقوق الملكية الفكرية، وتشمل حقوق الملكية الفكرية التي يتضمنها القانون العديد من البنود منها:

(أ) حقوق التأليف؛
(ب) براءات الاختراع؛
(ج) العلامات التجارية؛
(د) التصميمات الصناعية؛
(هـ) الأسرار التجارية.

من أجل مكافحة قرصنة البرامج قامت الحكومة المصرية بتوقيع اتفاقيتين مع شركة ميكروسوفت العالمية:

(أ) الاتفاقية الأولي بين وزارة التعليم العالي والدولة للبحث العلمي وشركة ميكروسوفت العالمية تتيح استخدام برامج ميكروسوفت بأسعار مخفضة لأعضاء هيئة التدريس والطلاب بالجامعات والمعاهد المختلفة وكذلك مراكز ووحدات البحث العلمي؛

(ب) الاتفاقية الثانية تتيح تزويد الجهات الحكومية ببرامج ميكروسوفت المختلفة.

كما قامت الحكومة المصرية بتوقيع اتفاقيتين مماثلتين مع شركة أوراكل العالمية.

هاء- قانون التوقيع الإلكتروني

من أجل تشجيع ودعم استخدامات الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية في إطار الخطة القومية للاتصالات والمعلومات فهناك حاجة ماسة لقانون ينظم التوقيع الإلكتروني والذي يسمح باستخدام الأوساط الإلكترونية بطريقة تضمن حقوق جميع الأطراف المتعاملة في نفس الوقت يضمن قانونية التعامل وقد قامت وزارة الاتصالات والمعلومات بتشكيل لجنة من ممثلين لوزارات العدل – المالية – الداخلية –البنك المركزي ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء بالإضافة إلى خبراء من الجامعات والقطاع الخاص وقامت اللجنة بإعداد مسودة قانون التوقيع الإلكتروني وجاري العمل لإصدار القانون في صورته النهائية.

رابعا- بنية تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات[٦]

ألف- تكنولوجيا الاتصالات

١- الخدمة المحلية والدولية[٧]

بدأت الخدمات الآلية في جمهورية مصر العربية عام ١٩٢٩ بأول سنترال آلي روتاري كهروميكانيكي بمبني الأوتو الحالي برمسيس تلي ذلك تركيب السنترالات الكهروميكانيكية نظام القضبان المتقاطعة والسنترالات الإلكترونية. ثم تطورت السنترالات الإلكترونية وظهرت السنترالات الرقمية في العالم ونظراً لوضوح مميزاتها بالنسبة لجميع الطرازات الأخرى سواء من الناحية الفنية أو الاقتصادية، كان لابد للشركة المصرية للاتصالات وهي الشركة المعنية بقطاع الاتصالات بمصر من مواكبة هذا التطور وتركيب السنترالات الرقمية وكان أولها في عام ١٩٨٧ بسعة ٤٠٠٠٠ خط بسنترال طلعت حرب بوسط القاهرة. كما تم التعاقد على إنشاء مصنع جديد للسنترالات الإلكترونية الرقمية الحديثة بمدينة ٦ أكتوبر باشتراك الشركة المصرية للاتصالات والشركة المصرية لصناعة المعدات التليفونية والشركة المصرية سيمنز الألمانية لإنتاج السنترالات الآلية بسعة تتراوح بين ٢٠٠ إلى ٣٠٠ ألف خط سنوياً وبرأسمال قدره ٣٦ مليون جنيهاً مصرياً.

بدأت الخدمة الدولية بوجود سنترال يدوي دولي وبعض الدوائر اللاسلكية ثم تطورت هذه الخدمة لتصبح آلية في عام ١٩٨١ بتركيب سنترال إلكتروني تماثلي ثم سنترال إلكتروني رقمي بالقاهرة في عام ١٩٨٧ وتم تنفيذ سنترال إلكتروني رقمي بالإسكندرية لمواكبة الحركة المتزايدة في أوائل عام ١٩٩٠. ويتم الربط التراسلي مع جميع أنحاء العالم عن طريق الكوابل المحورية البحرية الأربعة المتجهة إلى كل من جنوب شرق آسيا/فرنسا ماراً بجمهورية مصر العربية وكابل إلى اليونان، وكابل إلى إيطاليا وآخر للبنان بالإضافة إلى محطات الأقمار الصناعية INTELSAT الموجه إلى القمر الصناعي بالمحيط الأطلنطي والقمر الصناعي بالمحيط الهندي ومحطة السفن البحرية ARABSAT بالإضافة إلى الاتصال بالمشرق العربي عن طريق وصلة ميكروويف وسط سيناء إلى العقبة بالمملكة الأردنية بسعة أولية ٣٠٠ قناة أمكن زيادتها إلى ٩٦٠ قناة. كما تم تنفيذ كابل الألياف الضوئية ليربط بين جنوب شرق آسيا والهند، باكستان، دول الخليج، المملكة العربية السعودية، جمهورية مصر العربية، وإيطاليا ثم فرنسا.

كذلك تم تطوير خدمة مشتركين لاسلكي السيارات بتركيب سنترال إلكتروني رقمي بسعة ٣٠٠ خط يغطي القاهرة والإسكندرية والوجه البحري بأكمله حتى العلمين وبور فؤاد والسويس. وتم تغطية المسافة من الأقصر وأسوان للخدمة السياحية.

وقد اهتمت جمهورية مصر العربية بتطوير مرفق الاتصالات ووضع سياسات اتصالات تواكب التطور العالمي. وفي سبيل تنفيذ ذلك صدر في شهر نيسان/أبريل ١٩٩٨ قرار السيد رئيس الجمهورية بإنشاء جهاز تنظيم مرفق الاتصالات السلكية واللاسلكية بجمهورية مصر العربية. وينتبع السيد وزير النقل والمواصلات لتنظيم قطاع الاتصالات من خلال الشركة المصرية للاتصالات (الهيئة القومية للاتصالات سابقاً). وله مجلس إدارة برئاسة وزير الاتصالات والمعلومات لتسيير أموره.

ويقوم الجهاز بتطبيق السياسة المقررة لتطوير ونشر خدمات الاتصالات بمختلفة أنواعها بما يواكب التطور التكنولوجي العالمي وتلبية احتياجات المواطنين ومختلف قطاعات الدولة الاجتماعية والاقتصادية والإدارية والخدمات بأنسب الأسعار وتشجيع الاستثمار على أسس غير احتكارية في ظل المنافسة الحرة والمفتوحة بين الخبرات الدولية والوطنية.

---

(٦) د. محمد جمال الدين درويش "مصر ومجتمع المعلومات" مؤتمر غرب آسيا التحضيري للقمة العالمية لمجتمع المعلومات الإسكوا – بيروت، ٤-٦ شباط/فبراير ٢٠٠٣.

(٧) د. عبد المنعم بلال "خدمات الاتصالات في جمهورية مصر العربية" دراسة مقدمة إلى لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا – آب/أغسطس ٢٠٠٠.

٢- الشبكة القومية المصرية لنقل المعلومات (EGYPT-Net)

تـم إنشـاء الشبكة القومية لنقل المعلومات لمجابهة الاحتياجات المختلفة في القطاع الخاص والقطاع العـام ولاسـيما المؤسسـات الـتجارية والصـناعية. وبدأت الشبكة القومية لنقل المعلومات باستخدام نظام بـروتوكولات X.25 فـي عام ١٩٩٠ وتم مؤخراً تطوير سرعات الشبكة القومية لتعمل بنظام Frame Relay اسـتجابة للطلـبات المتزايدة على سرعات كبيرة لنقل البيانات و تغطى نقاط الشبكة معظم محافظات مصر حيث يوجد ٤٤ موقع للشبكة وبسرعات تصل حتى ٢مليون نبضة/ثانية

٣- التلفون المحمول

بدأ العمل بنظام التليفون المحمول نظام G. S. M 900 بالتعاون مع شركة ألكاتيل الفرنسية والشركة المصرية للاتصالات Telecom-Egypt. لتغطي القاهرة الكبرى والإسكندرية والإسماعيلية والأقصر وأسوان وشرم الشيخ والغردقة والطرق الصحرواية بين الإسكندرية والقاهرة، والقاهرة والإسماعيلية. ويقدم التليفون المحمول بجانب الخدمات الصوتية خدمات الفاكس والاتصال بشبكة الإنترنت والبريد الإلكتروني والأعمال المحاسبية وإظهار رقم الطالب. وبه خاصية الانتظار وجمع البيانات من أخبار، الطقس، مواعيد الطائرات وخلافه. وأيضاً يوجد بالنظام خاصية التجوال وتم الاتفاق مع كل من المملكة العربية السعودية، والبحرين، ودولة الإمارات العربية وألمانيا والمملكة المتحدة وبقية الدول الأوربية والدول الآسيوية على العمل بهذه الخاصية.

وفي عام ١٩٩٨ تم خصخصة هذا النظام بالكامل عن طريق عدد ٢ كونسور تيوم (موبينيل ومصرفون حالياً فودافون) بين الشركات الأجنبية المتخصصة في أمريكا وفرنسا وإنجلترا وشركات الاستثمار المحلية والقطاع الخاص. وتقوم هذه الشركات بالعمل لتغطي جميع أجزاء جمهورية مصر العربية في ظل نظام تنافسي حر. ولقد زاد عدد مستخدمي التليفونات المحمولة في مصر في الوقت الحالي عن ٤ مليون مشترك تغطي جميع محافظات مصر.

٤- تليفونات الخدمة العامة

تيسيراً على المواطنين للاستفادة بأكبر قدر ممكن من الخدمة الآلية المتوفرة لدي الشركة المصرية للاتصالات في أي وقت وأي مكان تم تركيب تليفون العملة في جميع أنحاء الجمهورية بأنواعها الثلاث (النداء الدولي، النداء الآلي ترنك والمحلي) ويصل إجمالي عدد الكبائن المتوفرة في الوقت الحاضر حوالي ٤٥٠٠٠ كبينة.

ويوضح الجدول ٢ تطور قطاع الاتصالات بمصر منذ عام ١٩٨١ وحتى عام ٢٠٠٢.

٥- الإنترنت

بدأ إدخال الإنترنت في مصر عام ١٩٩٣ من خلال شبكة الجامعات المصرية بالمجلس الأعلى للجامعات بسعة قدرها ٦٤ كيلو نبضة/ثانية ثم تلي ذلك مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار برئاسة مجلس الوزراء والعديد من الشركات الخاصة وتصل في الوقت الحالي السعة الكلية للإنترنت ٨٩٥ مليون نبضة/ثانية وعدد المستخدمين ٢,٣ مليون مستخدم كما تغطي الإنترنت جميع محافظات مصر وكذلك تم إدخال الإنترنت المجاني فى مصر منذ بداية عام ٢٠٠٢وذلك لتشجيع انتشار واستخدام الإنترنت على مختلف المستويات .

الجدول ٢- تطور قطاع الاتصالات بمصر

البيان		عام ١٩٨١	عام ١٩٩٩	عام ٢٠٠٢	عدد مرات التضاعف
الخدمة المحلية والدولية					
الخطوط التليفونية	خط	٥١٠٠٠٠	٦٤٠٠٠٠٠	٩٩٠٠٠٠٠	٢٠
عدد المشتركين	مشترك	٤١٨٠٠٠	٤٩٠٠٠٠٠	٧٤٣٠٠٠٠	١٨
الكثافة التليفونية	%	١,٠	٧,٦	١١,٠	١١
حجم مخابرات النداء الآلي والمحمول	مليون دقيقة	٥٣	٢٨٦٧	٧٧٩٦	١٤٧
الدوائر التليفونية الدولية العاملة	دائرة	١٦٠	٦١٣٠	١١٥٢٨	٧٢
الدول التى نتصل بها آلياً	دولة	٢٩	٢٣٤	٢٣٤	٨
مشتركي الخدمة الدولية المباشرة	مشترك	٥٧١	١٢٩٦١٨	١٥٧٦٧٨	٢٧٦
حجم الحركة التليفونية الدولية	مليون دقيقة	٢٨	٦٨٩	١٠٣٨	٣٧
مشتركي خدمة الاستدعاء باللاسلكي	مشترك	--	٢٧٧٥٥	٢٢٧٠٥	--
مشتركي الشبكة القومية للمعلومات	مشترك	--	١٩١٠	٢٥٤٧	--
مشتركي المناطق النائية	مشترك	--	٩١٩	١٩٧٨	--
مشتركي خدمة ISDN	مشترك	--	٥٠	٩٧٦٦	--
مشتركي خدمة ADSL	مشترك	--	--	٤٤٧	--
خدمة التليفون المتنقل					
مشتركي لاسلكي السيارات	مشترك	٤٠٠	٦٩٣٧	٤٨٦٧	١٢
مشتركي شركة موبينيل	مشترك	--	٤٠٨٠٢١	٢٢٥٦٦٤١	--
مشتركي شركة مصرفون	مشترك	--	٢٤٥٩٩٣	١٨٨٦٥٧٠	--
مشتركي خدمة اريديوم	مشترك	--	١٧٢	٢٠٤	--
تليفونات الخدمة العامة					
كبائن الشركة المصرية للاتصالات	كابينة	٢٥٠	٥١٨١	٤٨٥٥	١٩
كبائن شركة ميناتل	كابينة	--	٤٦٢٤	٢٧٦٣١	--
كبائن شركة النيل للاتصالات	كابينة	--	٣٥٠٠	١٣٠٠٠	--

المصدر: الشركة المصرية للاتصالات – كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٢.

ويلاحظ أن عدد الخطوط التليفونية وعدد المشتركين قد تضاعفت حوالي ٢٠ مرة وأن الكثافة التليفونية قد تضاعفت ١١ مرة من عام ١٩٨١ إلى عام ٢٠٠٢ كما أن إجمالي إعداد المشتركين في خدمة التليفون المتنقل قد تضاعف أكثر من ستة مرات من عام ١٩٩٩ وحتى عام ٢٠٠٢ كما أن أعداد كبائن تليفونات الخدمة العامة قد تضاعفت أكثر من ثلاثة مرات من عام ١٩٩٩ وحتى عام ٢٠٠٢.

باء- تكنولوجيا المعلومات

١- صناعة البرمجيات المصرية[٨]

تعتبر صناعة البرمجيات في مصر صناعة حديثة نسبياً. تتصف هذه الصناعة بأنها كثيفة العمل الماهر والقدرات التنظيمية العالية،، حيث تعتبر المعلومات والمعارف من أبرز عناصر الميزة التنافسية في

(٨) أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا "دراسة تطوير الصناعات الإلكترونية في مصر واقتراح المشروعات الواجب إقامتها لتحقيق نهضة فى صناعة الإلكترونيات" – حزيران/يونيو ٢٠٠٠.

هذه الصناعة. ومما يميز صناعة البرمجيات أن حزمة من برامج الحاسب الآلي قد تساوي بضعة آلاف من الدولارات، علي حين لا تتعدى قيمة وسيط التخزين الذي يحمل هذه البرامج بضعة دولارات. يقدر الإنتاج المصري من البرمجيات في عام ١٩٩٨ بنحو ٣٩٢,٢٩ مليون جنيه أى حولي ١١٣,٧ مليون دولار أمريكي، يصدر ٢٩,٢ في المائة منه إلى الدول العربية، والدول الأوروبية، والولايات المتحدة الأمريكية، والشرق الأقصي. ويقدر عدد المهنيين الذين يعملون في هذه الصناعة بحوالي ٥٧٠٠ فرد (مبرمجين ومطورين – فنيين – إداريين – سكرتارية). كما يقدر حجم رأس المالي في الشركات المسجلة التي يبلغ عددها حوالي ٨٠ منشأة بحوالي ١١٨,٣ مليون جنيه (٣٤,٣ مليون دولار أمريكي).

وتتمثل أهم الأنشطة التي تقوم بها الشركات المصرية العاملة في مجال البرمجيات في حوالي ٢٣ نشاط أهمها برامج النظم المالية، وبرامج الإدارة، وبرامج نظم المعلومات الجغرافية، والبرامج الخاصة بنظم الوسائط المتعددة، وبرامج التعريب.

وتعتبر البيانات المرتبطة بالمنافسة الدولية في البرمجيات غير كاملة، ويرجع ذلك إلى تعدد مصادر هذه البيانات التي تتضمن الإحصاءات الحكومية المتاحة، ودليل الشركات العاملة والمقالات المنشورة، وأدلة المدن الصناعية الجديدة. ومن الجدير بالذكر إن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء وهو الجهاز الرسمي المسئول عن جميع البيانات الخاصة بالدولة في كافة القطاعات لم يصدر أى بيانات متكاملة عن صناعة البرمجيات والشركات العاملة في هذا المجال.

يعتبر العنصر البشري الماهر هو عامل الإنتاج الرئيسي المطلوبة في صناعة البرمجيات على أن يدعمه توافر القدرات التنظيمية الملائمة، ورأس المال الذي يقبل المخاطرة. ويعتبر نظام التعليم من أبرز محددات توفير العمالة الفنية المتاحة لصناعة البرمجيات المصرية، وحتى عهد قريب كان عدد الخريجين من الجامعات المصرية في مجال الحاسبات أو الذين لديهم إلمام بعلوم وتطبيقات الحاسب محدوداً. ويقدر عدد الحاصلين على درجة البكالوريوس والماجستير والدكتوراه في علوم الحاسب بحوالي ألف شخص، يضاف إليهم حوالي ٢٠٠ شخص سنوياً يتم تدريبهم على أعمال وتطبيقات الحاسب لمدة لا تزيد عن تسعة شهور، وقد دعا هذا الأمر، وزارة التعليم العالي إلى التوسع في إنشاء أقسام وكليات ومعاهد جديدة للحاسبات وعلومها وتطبيقاتها، من أجل توسيع القاعدة التي تستقي منها صناعة البرمجيات احتياجاتها، بالإضافة لاتجاه وزارة التعليم إلى تدريس استخدام الحاسبات الآلية في المدارس بقصد كسر الحاجز النفسي المرتبط بهذا الاستخدام. وتمثل تكلفة عنصر العمل إحدى المزايا النسبية التي تتمتع بها مصر في صناعة البرمجيات حيث يبلغ متوسط أجر العامل في مجال البرمجيات في مصر ثلث ما يتقاضاه نظيره في الولايات المتحدة الأمريكية ونصف ما يتقاضاه نظيره في الهند وإسرائيل.

مما لا شك فيه أن ظروف الطلب تعتبر من أبرز محددات الميزة التنافسية في صناعة الخدمات بصفة عامة، وصناعة البرمجيات على وجه الخصوص. وتعتبر بعض الدول أكثر قدرة من غيرها على إقامة صناعات معينة بسبب تكوين الطلب المحلي لديها. وعلى الرغم من محدودية الطلب المحلي نسبياً على البرمجيات، فالمهم هو معدل نمو الطلب. فالتوسع في تدريس الحاسب الآلي في مراحل التعليم المختلفة، واتجاه أسعار الحاسبات الآلية نحو الانخفاض السريع، يساعد على زيادة عدد الحائزين لأجهزة الحاسب، ومن ثم تتسع قاعدة الطلب على البرامج. فالتدرج في ارتفاع الطلب المحلي قد يجعل الشركات تحتفظ بالتركيز على السوق المحلية، بينما التشبع السريع لهذا الطلب غالباً ما يدفع الشركات إلى البحث عن أسواق تصديرية. ويضاف إلى ذلك أن التوسع في عمليات الخصخصة، أدي إلى زيادة الطلب على استخدام الحاسبات في العمليات الإدارية والفنية بشركات القطاع الخاص، وذلك لأنها أكثر قدرة على تقبل الجديد، وقد دفع ذلك شركات قطاع الأعمال العام إلى إدخال استخدام الحاسبات أيضاً في أنشطتها، أضف إلى ذلك، توسع الوزارات والهيئات الحكومية في استخدام هذه الحاسبات[٩].

---

(٩) اللجنة القومية لتجهيز المعلومات "تطوير صناعة البرمجيات فى مصر" أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا-١٩٩٩.

ويرتبط بالطلب المحلي على البرمجيات المصرية جزء لا ينفصل عنه وهو طلب السوق العربية على هـذه البرمجيات سواء المعدة في مصر، أو تلك التي يتم تعريبها ي مصر. ويمثل الموقع الجغرافي لمصر فـي قلـب العـالم العربي ميزة إضافية لصناعة البرمجيات المصرية، حيث تستفيد من كونها الدولة صاحبة الخطوة الأولي الأمر الذي يزيد من خبرتها من حيث تطوير منتجاتها، والمعرفة الجيدة بقنوات التوزيع. ومن أبـرز مشـاكل الطلب التي تواجه صناعة البرمجيات المصرية، تلك المتعلقة بعمليات القرصنة على البرامج والنسخ غير المشروع، الأمر الذي يؤثر على ربحية السوق بالنسبة للشركات العاملة في صناعة البرمجيات.

وتفتقر الصناعة إلى وجود شركات التسويق المتخصصة في مجال البرمجيات، التي تسعي إلى التعرف على الفرص التسويقية وتقديمها إلى الشركات العاملة، وخاصة في الأسواق الخارجية. ويمكن للحكومة أن تلعب دوراً مؤثراً في دعم صناعة البرمجيات المصرية، وذلك على غرار التجربة الهندية، والتي قامت على إنشاء اتحاد وطني لشركات البرمجيات وخدماتها ترعى هذه الصناعة، كذلك إنشاء وديان لتكنولوجيا البرمجيات، بالإضافة إلى تيسير إجراءات تصدير واستيراد البرمجيات.

ويهيمن على صناعة البرمجيات في مصر التنظيمات الآتية:

(أ) غرفة صناعة البرمجيات التابعة لاتحاد الصناعات المصرية - Chamber of Software Industry
(ب) الجمعية المصرية للبرمجيات - Egypt Software Association
(ج) الجمعية المصرية لشركات التقنية العالية - Egypt Hi-Tech Association
(د) اتحاد شركات البرمجيات - Business Software Alliance
(هـ) الجمعية المصرية لشركات الحاسبات الآلية - Egyptian Association for Computer Companies
(و) مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء - Information and Decision Support Center
(ز) وزارة الاتصالات والمعلومات - Ministry of Communications and Information Technology

والصفة الغالبة على هيكل هذه الصناعة أن معظم الشركات العاملة فيها تنتمي إلى القطاع الخاص، ويوجد عدد قليل جداً من هذه الشركات ينتمي إلى القطاع العام. ويمكن القول بأن هذه الصناعة تشهد منافسة شديدة فيما بين الشركات المحلية من ناحية، وبين الشركات العالمية المنتجة للبرمجيات من ناحية أخرى. وهذه المنافسة تمثل علامة إيجابية، حيث تسعي كل شركة إلى ترشيد استخدام مواردها حتى تستطيع تقديم خدمة بسعر تنافسي، وجودة يعتمد عليها. كما أن نشأة هذه الشركات واستمرارها وتطورها، يعكس ما تتمتع به من قدرة على المنافسة مع الشركات العالمية العاملة في هذه الصناعة. وبعض هذه الشركات المحلية يعمل كوكيل للشركات العالمية، الأمر الذي يتيح للقائمين على إدارة الشركات المحلية الحصول على الأساليب المتطورة للإدارة والتسويق.

ويشمل النشاط الرئيسية للشركات العاملة في صناعة البرمجيات في مصر العديد من المجالات منها: النظم المالية، النظم البنكية، النظم الإدارية، النظم التعليمية، نظم إدارة الوثائق، نظم المستشفيات، نظم شؤون الموظفين، السياحة، النقل، الوسائط المتعددة، اللغويات، نظم المعلومات الجغرافية.

وقـد اهتمـت وزارة الاتصـالات والمعلومات في مصر بدعم صناعة البرمجيات من خلال تطبيق المعايـير الدولـية فـي هذه الصناعة، فقامت الوزارة في حزيران/يونيو ٢٠٠١ بإنشاء مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات وذلك لتشجيع ودعم تطوير البرمجيات وتحسين الطرق المستخدمة في الصناعة إلى درجة عالية من النضج وذلك للحصول على نصيب مناسب من السوق العالمية ويهدف المركز إلى ما يلي:

(أ) تغيير مفاهيم إدارة شركات إنتاج البرمجيات لتتواءم مع المواصفات القياسية؛
(ب) تحسين مستوى كفاءة ونضج شركات صناعة البرمجيات بما يتماشي مع المقاييس الدولية؛
(ج) تنمية الوعي بوجود هندسة البرمجيات وتعزيز استخدامهم؛
(د) تعريف مقاييس تنمية صناعة البرمجيات في مصر؛
(هـ) دعم نقل تكنولوجيا البرمجيات؛
(و) تشجيع تصدير البرمجيات والعمل عن بعد.

ويتضمن نطاق العمل بالمركز:

(أ) الشركات المصرية العاملة في مجال صناعة البرمجيات؛
(ب) الجامعات المصرية؛
(ج) المراكز التدريبية العاملة في مجال التدريب على صناعة البرمجيات؛
(د) الشركات العاملة في مجال صناعة الأنظمة المدمجة؛
(هـ) الهيئات والمعاهد العالية المماثلة؛
(و) الشركات العالمية العاملة في مجال صناعة البرمجيات.

وتشمل محاور العمل بالمركز:

(أ) تقييم وتصنيف شركات إنتاج البرمجيات في مصر؛
(ب) خلق مناخ مشجع لاستخدام المواصفات القياسية العالمية لهندسة البرمجيات؛
(ج) تقديم الاستشارات الفنية لشركات البرمجيات لمساعدتها في الحصول على شهادات الجودة؛
(د) عقد ندوات ودورات تدريبية لشركات البرمجيات والأفراد في مجال جودة البرمجيات؛
(هـ) إنشاء موقع على الإنترنت يحتوي على معلومات على أساليب رفع جودة البرمجيات والمواصفات القياسية؛
(و) بناء قاعدة بيانات تحتوي على شركات البرمجيات المصرية وتصنيفها؛
(ز) منح شهادات جودة لتتوافق مع المواصفات القياسية العالمية؛
(ح) الشراكة مع الشركات العالمية والهيئات المماثلة.

وقد حقق المركز خلال عام ٢٠٠٢ الإنجازات التى يوضحها الجدول ٣:

الجدول ٣- إنجازات مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات عام ٢٠٠٢

البند	القيمة
البرامج التدريبية	
عدد برامج التدريب على المستوي الثاني لـ CMM	٨
عدد برامج التدريب على المستوي الثالث لـ CMI	١
عدد الشركات المشاركة	٦٤
عدد المتدربين	٥٢٨
ورش العمل والسمينارات	
عدد ورش العمل	٤
عدد المشاركين	٢١١
برامج معهد هندسة البرمجيات بأمريكا	
عدد البرامج المنفذة	٣
عدد المتدربين	٦٠
التقييم الأولي لشركات البرمجيات	
عدد الشركات التى تم إجراء تقييم أولي لها	٤

المصدر: بيانات مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات – كانون الثاني/يناير ٢٠٠٣.

٢- صناعة المعدات (Hardware)

إنه لمن الصعوبة بمكان عمل حصر دقيق وشامل لأنواع ونظم الحاسبات والاتصالات ومعدات نظم المعلومات في مصر بسبب نقص المعلومات وتعدد مصادر الشراء. وتمثل الصناعات التجميعية النشاط الرئيسي لصناعة المعدات في مصر بالدرجة الأولي. وقد تم بالفعل إنشاء شركة مساهمة مصرية بمشاركة عربية لتصنيع مكونات الحاسب الآلي و سوف يبدأ الإنتاج في الربع الأخير من عام ٢٠٠٣ بداية بإنتاج الشاشات و اللوحات الأم بنسبة تصنيع ٤٠ في المائة على الأقل هذا بالإضافة إلى دراسة إنشاء مركز لتطوير الأبحاث لعمل تصميم للدوائر الإلكترونية و المكونات المختلفة .

وقد بدأ التوسع في صناعة الإلكترونيات في مصر ولكنها تعتبر صناعة محدودة المدى. فلقد بدأت الهيئة العربية للتصنيع (مصنع الإلكترونيات)، والإنتاج الحربي (مصنع بنها)، إنتاج الأجهزة الإلكترونية عام ١٩٧٩. وتشتمل الأنشطة الرئيسية في الإنتاج على: أجهزة الإرسال والاستقبال للسلاح الجوي، وأجهزة السنترالات المحلية، وماكينات الفاكس، وأجهزة الراديو والتليفزيون. ومن قصص النجاح في مجال تصنيع المعدات الإلكترونية شركة توشيبا العربى والتي تصنع بإشراف شركة توشيبا العالمية بل وتقوم بتصدير منتجات توشيبا المصنعة بمصر إلى المنطقة المحيطة. كذلك الشركة العالمية للإلكترونيات التي تقوم بتصنيع أجهزة التلفزيون و التكيف و المعدات الطبية وهذه المؤشرات تجعل المجهودات التي تبذل في مجال صناعة الإلكترونيات مشجعة اقتصاديا وفنيا. وفى دراسة للجهاز المركزي للتنظيم والإدارة في مصر (مارس ١٩٩٨) بخصوص عدد المنشآت التي أدخلت التكنولوجيا في عملها (صناعات صغيرة) ومتوسطة حتى ١٠ عمال تبين أنها نسبة صغيرة جداً تبلغ ١,٨ في المائة من عدد المنشآت حيث بلغ العدد الكلي للمنشآت ٣٤٤٥٥٦ وعدد الشركات التي أدخلت التكنولوجيا ٦١٦٧. وكان منها ٠,٥١ في المائة تستخدم التحكم الآلي (١٧١٤ شركة)، ٠,٠١٨ في المائة منها تستخدم الحاسب الآلي (عدد ٥٨٩ شركة).

ومما يشجع التوسع في صناعة الإلكترونيات في مصر العوامل التالية:

(أ) توافر الكوادر الفنية المؤهلة من خريجى الجامعات والكليات والمعاهد الفنية والصناعية؛

(ب) اتفاقية الشراكة مع أوربا والتي تتيح تبادل الصادرات الصناعية بدون جمارك؛

(ج) تخفيض ضريبة المبيعات بنسبة ٥٠ في المائة على الصادرات الصناعية من دول جنوب البحر المتوسط إلى أوروبا؛

(د) توافر تسهيلات حكومية مثل إتاحة أراضى كاملة المرافق بأسعار رمزية للمشاريع الهادفة إلى تصدير أكثر من ٥٠ في المائة من إنتاجها

كذلك توجد بعض المشاكل والمعوقات التي تجابه الصناعات الإلكترونية في مصر أسوة ببقية الدول العربية يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

(أ) سيطرة الفكر التجاري على سوق الإلكترونيات؛

(ب) مقاومة ممثلي الشركات الأجنبية لأية محاولة تصنيع محلى؛

(ج) الاقتناع بعدم جدوى الاستثمار في مجال الإلكترونيات بالرغم من قصص النجاح العديدة والربحية العالية في مجال هذه الصناعة.

وبجانب الصناعات الإلكترونية الأخرى الموجودة في القطاع العام والقطاع الخاص يوجد في جمهورية مصر العربية في الوقت الحالي شركتان متخصصتان في التصنيع المحلي لمعدات الاتصالات والتليفونات وهما:

(١) الشركة المصرية لصناعة المعدات التليفونية (ETC)

بدأ العمل بهذه الشركة منذ ٤٠ عاماً (١٩٦٢) وأهم المنتجات الرئيسية لهذه الشركة ما يلي:

(أ) التليفونات؛
(ب) السنترالات العامة والخاصة؛
(ج) كبائن التوزيع؛
(د) صناديق التوزيع.

ويقدر قيمة الإنتاج الكلي للشركة في عام ١٩٩٧ بحوالي ١٦٧,٥٩٥ مليون جنيه مصري. ولقد تطور الإنتاج في هذه الشركة من ناحية الكم والكيف اعتباراً من عام ١٩٩٩ وآلت الشركة بالكامل إلى القطاع الخاص وتعطي إنتاجها بالكامل إلى الشركة المصرية للاتصالات لدعم قطاع الاتصالات من الإنتاج المحلي.

(٢) الشركة المصرية الإلمانية لصناعة معدات الاتصالات: EGTI

تأسست عام ١٩٩٢ كشركة مشتركة بين الهيئة القومية للاتصالات (٣٠ في المائة) والشركة المصرية للمعدات التليفونية (٣٠ في المائة) وشركة سيمنز (٤٠ في المائة)، والمنتج الرئيسي للشركة سنترالات عامة وخاصة بسعات حتى ٦٠ ألف خط والشركة تنتج أساساً لتغطية السوق المحلي (الشركة المصرية للاتصالات) من السنترالات. مع البدء في التصدير للخارج. ولقد آلت الشركة بالكامل للقطاع الخاص عام ١٩٩٩. وبناء على تعاقدات سابقة مع الشركة المصرية للاتصالات تغطي الشركة متطلبات مصر في جميع أنحاء الجمهورية من السنترالات العامة والخاصة.

جيم- القرية الذكية

بدأت مصر في الاهتمام بإنشاء القرى الذكية حيث سيتم افتتاح أول قرية في مدينة السادس من أكتوبر بمحافظة الجيزة في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٣ والتي تعد مركز تميز وموقع تكنولوجي مزود ببنية معلوماتية على أعلى مستوى وذلك لإتاحة فرص الاستثمار والأعمال في مجال التكنولوجيا العالية حيث تتيح مواقع للشركات العالمية والمحلية المتخصصة للعمل في بيئة متكاملة. ويوجد بالقرية بيئة متكاملة تشمل:

(أ) شبكة متكاملة ذات سرعة عالية لنقل البيانات والصوت والفيديو؛
(ب) مركز متكامل للبيانات؛
(ج) نظم للمؤتمرات المرئية؛
(د) شبكة قوى كهربية على مستوى عالي ومصدر غير متقطع للقوى؛
(هـ) تكيف مركزي؛
(و) مركز للمؤتمرات؛
(ز) مركز للأعمال؛
(ح) مكتبة عامة؛
(ط) مركز دولي للطباعة؛
(ي) مراكز تسوق؛
(ك) ملاعب ونوادي اجتماعية.

وتبلغ مساحة القرية أكثر من ١٥٠٠٠٠٠ متر مربع ويتوقع أن يصل تعداد العاملين بالقرية إلى ٣٠٠٠ نسمة

دال- المؤشرات الراهنة لقطاع الاتصالات والمعلومات بمصر

يوضح الجدول ٤ المؤشرات النسبية الرئيسية والجدول ٥ إجمالي المؤشرات الراهنة (كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٢) لقطاع الاتصالات والمعلومات بمصر. (المصدر: مركز معلومات وزارة الاتصالات والمعلومات – كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٢).

الجدول ٤- المؤشرات النسبية الرئيسية لقطاع الاتصالات والمعلومات في مصر

البيان	القيمة
عدد خطوط التلفون لكل ١٠٠ فرد	٢٢
عدد السنترالات لكل مليون فرد	٢١,٩
عدد المشتركين في التليفون المحمول لكل ١٠٠ فرد	٧,٢
عدد كبائن الخدمة العامة لكل ١٠٠٠ فرد	٠,٧
سعة الإنترنت لكل مليون فرد	١٣,٢٣ نبضة/ثانية
نسبة مستخدمي الإنترنت لإجمالي عدد السكان	٣,٢
عدد الحاسبات الشخصية لكل ١٠٠ فرد	٢,٣

الجدول ٥- المؤشرات الراهنة لقطاع الاتصالات والمعلومات في مصر

البيان	القيمة
قطاع الاتصالات	
إجمالي عدد خطوط التليفون	١٠,٩ مليون خط
إجمالي عدد المشتركين	٨,٤ مليون مشترك
إجمالي عدد منتظري خطوط تليفون	١٤٦ ألف منتظر
إجمالي عدد السنترالات	١٤٩٨ سنترال
إجمالي عدد السنترالات الآلية	٩٩٥ سنترال
إجمالي عدد السنترالات النصف آلية	٤٧٥ سنترال
إجمالي عدد القري التي بها سنترالات	١٠٧٣ قرية
إجمالي عدد المشتركين في التليفون المحمول	٥,١٦٨ مليون مشترك
عدد مشتركي شركة موبينيل للتليفون المحمول	٢,٧١٣ مليون مشترك
عدد مشتركي شركة فودافون للتليفون المحمول	٢,٤٥٥ مليون مشترك
إجمالي عدد كبائن الخدمة العامة	٤٨٦٨٣ كبينة
عدد كبائن شركة ميناتل	٣٠١١١ كبينة
عدد كبائن شركة النيل للاتصالات	١٤٠٠٠ كبينة
سعة الإنترنت	٨٩٥ مليون نبضة/ثانية
عدد مستخدمي الإنترنت	٢,٣ مليون مستخدم
عدد الشركات التى تقدم خدمة الإنترنت للمشتركين	١٤٩ شركة
عدد الشركات العاملة في مجال الحاسبات والبرمجيات	١٠٤٢ شركة
إجمالي عدد الحاسبات الشخصية	١,٥ مليون حاسب
رأس المال المصدر للشركات العاملة في مجال الحاسبات والبرمجيات في المنطقة الحرة	٤٧ مليون دولار
التكاليف الاستثمارية للشركات	٣١٠٠ مليون جنيه مصري
فرص العمال	٢٧٤٥٩ فرصة عمل
إجمالـــي العدد الفعلي للمتدربين على التدريب الأساسي منذ بدء المشروع في عام ٢٠٠٠	٧٧٠٠٠ متدرب
إجمالي العدد الفعلي للمتدربين على التدريب المتخصص منذ بدء المشروع في عام ٢٠٠٠	١٤٨٤٠ متدرب
إجمالي الأعداد الجاري تدريبها	١٦٥٤ متدرب
إجمالي عدد نوادي تكنولوجيا المعلومات	٥٥٠ نادي
عدد مكاتب البريد الحكومية	٣٢٩٦ مكتب
عدد مكاتب البريد المميكنة	١١٥ مكتب

خامسا- بناء قدرات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات

ألف- التعليم في مجالات الاتصالات والمعلومات

يمثل خريجو الجامعات المصرية في تخصصات الاتصالات والحاسبات والمعلومات الجزء الرئيسي للقـوى البشـرية ذات المهارة العالية التى تحتاجها قطاعات المعلوماتية المختلفة بالدولة. وتتركز تخصصات الاتصالات والحاسبات والمعلومات في الكليات التالية(١٠):

(أ) كليات الحاسبات والمعلومات بالجامعات المصرية؛
(ب) تخصصات الاتصالات والحاسبات بكليات الهندسة بالجامعات المصرية؛
(ج) تخصصات الاتصالات والحاسبات والمعلومات بالجامعات الخاصة؛
(د) المعاهد العليا الخاصة.

كما توجد بعض الأقسام بالجامعات تتضمن شعب للحاسبات إلا أن العبئ الأكبر لتأهيل الخرجين المتخصصين في الحاسبات والمعلومات يقع على عاتق كليات الحاسبات والمعلومات وكليات الهندسة. بدأت كليات الحاسبات والمعلومات في مصر عام ١٩٩٦ بالجامعات التالية:

(أ) جامعة القاهرة؛
(ب) جامعة عين شمس؛
(ج) جامعة حلوان؛
(د) جامعة المنصورة؛
(هـ) جامعة قناة السويس؛
(و) جامعة الزقازيق.

وفي عام ٢٠٠١ أضيفت كليتان للحاسبات والمعلومات بجامعة أسيوط وجامعة المنوفية وسيتم في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٣ افتتاح كلية بجامعة المنيا. وتوجد تخصصات الحاسبات بكلية الهندسة في الجامعات التالية:

(أ) جامعة القاهرة؛
(ب) جامعة الاسكندرية؛
(ج) جامعة عين شمس؛
(د) جامعة أسيوط؛
(هـ) جامعة طنطا؛
(و) جامعة طنطا (كفر الشيخ) ؛
(ز) جامعة المنوفية (منوف) ؛
(ح) جامعة قناة السويس (بورسعيد) ؛
(ط) جامعة جنوب الوادى (أسوان).

كما يوجد تخصص الاتصالات بكليات الهندسة في معظم الجامعات المصرية.

يوضح الجدول ٦ إجمالي أعداد الخريجين من الجامعات الحالية في تخصصات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات مقارنة بالأعداد المستهدفة مع توضيح للعجز المطلوب تغطيته في أعداد الخريجين. (المصدر: الخطة القومية للاتصالات والمعلومات كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٩، دراسة حول الجامعات الخاصة بمصر حزيران/يونيو ٢٠٠٠.

---

(١٠) المجلس الأعلى للجامعات "إحصاءات التعليم الجامعي لجامعات جمهورية مصر العربية" – تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠١.

الجدول ٦- إجمالي أعداد الخريجين من الجامعات الحالية في تخصصات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات مقارنة بالأعداد المستهدفة

السنة	العدد المستهدف	إجمالي الأعداد المتوفرة	العجز المطلوب تغطيته
١٩٩٩	٥٠٠٠	٤٤٨٥	٥١٥
٢٠٠٠	١٠٠٠٠	٦٠٨٠	٣٩٢٠
٢٠٠١	١٥٠٠٠	٧١٠٠	٧٩٠٠
٢٠٠٢	٢٠٠٠٠	٨١٣٠	١١٨٧٠
٢٠٠٣	٢٥٠٠٠	٩٣٣٢	١٥٦٦٨
٢٠٠٤	٣٠٠٠٠	١٠٦٦٢	١٩٣٣٨
٢٠٠٥	٣٦٠٠٠	١٢١٢٧	٢٣٨٧٣
٢٠٠٦	٤٢٠٠٠	١٣٧٢٧	٢٨٢٧٣
٢٠٠٧	٥٠٠٠٠	١٥٥١٠	٣٤٤٩٠
٢٠٠٨	٦٠٠٠٠	١٧٤٦٥	٤٢٥٣٥
٢٠٠٩	٧٠٠٠٠	١٩٦٨٠	٥٠٣٢٠
٢٠١٠	٨٠٠٠٠	٢٢٠٩٥	٥٧٩٠٥

المصدر: دراسة حول جامعة القاهرة الجديدة للعلوم والتكنولوجيا – حزيران/يونيو ٢٠٠٠.

من أجل نشر استخدام الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات وقعت وزارة التعليم العالى اتفاقية مع شركة ميكروسوفت العالمية تتيح توفير برمجيات ونظم تشغيل ميكروسوفت لطلاب الجامعات وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية ومراكز البحوث بأسعار مخفضة .

باء- مشروع جامعة النيل التكنولوجية

تقوم وزارة الاتصالات والمعلومات بالتعاون مع وزارة التعليم العالي بإنشاء جامعة النيل " الجامعة التكنولوجية المصرية " والتي تهدف إلى إتاحة فرص التعليم المتميز لإعداد وتهيئة صفوة من أبناء مصر والعالم العربي والإسلامي والأفريقي النابغين في مجالات العلوم والتكنولوجيا الحديثة طبقا لاحتياجات سوق العمل الحالية والمستقبلية وسيتم إنشاء الجامعة في مدينة السادس من أكتوبر بالقرب من القرية الذكية على مساحة ٣٠٠ فدان وتحقق الجامعة التوازن بين التعليم الأكاديمي الذي يوفر المعارف الأساسية في التعليم وبين التدريب التكنولوجي المتخصص الذي يحقق المهارة والخبرة العملية ويساير أحدث التطورات التكنولوجية المتلاحقة من خلال الارتباط بالوحدات الصناعية الموجودة بالمجتمع وتركز الجامعة على العديد من التخصصات التكنولوجية الحديثة منها:

(أ) الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات؛
(ب) الإلكترونيات والاتصالات؛
(ج) إدارة التكنولوجيا ونظم المعلومات؛
(د) الصناعة والتصميم.

بجانب تقديم التعليم الجامعي المتميز تركز الجامعة على إنشاء :

(أ) مراكز تدريب بالتعاون مع الشركات العالمية والمحلية المتخصصة؛
(ب) مراكز بحثية لخدمة قضايا الصناعة والبيئة المحلية؛
(ج) حضانات تكنولوجية وهى بمثابة مراكز للصناعات التكنولوجية المتقدمة.

جيم- التدريب في مجال الاتصالات والمعلومات

١- تدريب شباب الخريجين (برنامج التدريب التخصصي) في مجال الاتصالات والشبكات

في إطار تنفيذ الخطة القومية لوزارة الاتصالات والمعلومات لإيجاد كوادر مؤهلة على المستوي الدولي للنهوض بصناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخلق فرص عمل للشباب لتحقيق دخل قومي لمصر فقد قام المعهد القومي لاتصالات بعقد دورات في مجال نظم وتكنولوجيا الاتصالات لشباب الخريجين. وقد تم تنفيذ هذه الدورات من خلال مدربين متخصصين من الشركات العالمية. وتهدف الخطة لتدريب عدد حوالي ألف شاب من الخريجين سنوياً ويتم عقد الدورات في مدة تتراوح بين أربعة إلى ثمانية أسابيع لكل دورة، ويبين الجدول ٧ الأعداد التي تم تدريبها طبقاً للشركات المنفذة.

الجدول ٧- التدريب المتخصص في مجال تكنولوجيا الاتصالات

اسم الشركة	عدد المتدربين
CISCO	١٠٢٢
LUCENT	٢٨٢
ERICSSON	٢٢٨
NORTEL	٧٤
QULCOMM	٤٠
SIEMENS	٦٢
الإجمالي	١٧٠٨

المصدر: المعهد القومي للاتصالات – كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٢.

٢- التدريب التخصصي في مجال تكنولوجيا المعلومات

بالتنسيق مع وزارة الاتصالات والمعلومات تولي المعهد القومي للاتصالات اعتباراً من كانون الثاني/يناير ٢٠٠٢ الإشراف على هذا البرنامج القومي وتنفيذ الدورات من خلال شركات عالمية وذلك لتدريب متخصصين في تكنولوجيا المعلومات بواقع ٥٠٠٠ متخصص سنوياً في المجالات الآتية:

(أ) تطوير البرمجيات – الأعمال – التجارة الإلكترونية؛

(ب) تدفق سريان دورة الأعمال – تحليل وتصميم النظم؛

(ج) إدارة قواعد البيانات – دعم اتخاذ القرار؛

(د) نظم المعلومات الجغرافية – تصميم وتطوير شبكات الحاسبات – بناء وتشغيل شبكات الحاسب.

وهذا المشروع سوف يغطي معظم محافظات مصر ومدة الدورة ستة أشهر. والجدول ٨ يبين الأعداد التي تم تدريبها حتى ٢٠٠٢/٦/٣٠ وكذلك الأعداد الجاري تدريبها.

الجدول ٨- التدريب المتخصص في مجال تكنولوجيا المعلومات

اسم الشركة	الأعداد التي تم تدريبها	الأعداد الجاري تدريبهم
IBM	٣٠٠٠	١٥٢٠
ICL	٢٥٠	٨٦
ORASCOM	٢٠٣٠	-
الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا	١٥٠	١٥٠
الإجمالي	٥٤٣٠	١٨٥٦

المصدر: المعهد القومي للاتصالات – كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٢.

كما يتم في إطار الخطة القومية للاتصالات والمعلومات تدريب حوالي ٢٠٠٠٠ متدرب على أساسيات تكنولوجيا المعلومات بالتعاون مع الجامعات المصرية.

دال- الحاسبات في المدارس

بدأ انتشار الحاسبات فى المدارس فى مصر فى حوالي عام ١٩٨٥ حيث تتركز استخدامات الحاسبات في المدارس في المحاور التالية:

(أ) تعليم أساسيات الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات؛
(ب) استخدام الحاسبات كوسيلة تعليمية للمناهج الدراسية المختلفة؛
(ج) استخدام الحاسبات في الإدارة المدرسية.

ويوجد حالياً مشروع قومي لتطبيقات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ي المدارس ويسمي المدارس الذكية تتبناه وزارة الاتصالات والمعلومات كما تتبني وزارة التعليم في مصر مشروع حاسب لكل طالب يتيح توفير حاسبات للطلاب بالتقسيط لمدة أربع سنوات وذلك لدعم انتشار مفاهيم تكنولوجيا المعلومات وتوفير بنية أساسية فى البيوت المصرية.

هاء- البحوث والتطوير في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات

تتركز جهود البحوث والتطوير في قطاع تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في الجهات التالية:

١- الجامعات

تقوم معظم الجامعات المصرية بإجراء بحوث أساسية وتطبيقية في مجال الاتصالات والحاسبات في كل من:

(أ) كليات الحاسبات والمعلومات والتى يبلغ عددها حالياً ثمانية كليات حكومية بالإضافة إلى العديد من الكليات الخاصة؛
(ب) أقسام الاتصالات بكليات الهندسة والتى يبلغ عددها حالياً ١٣ كلية حكومية بالإضافة إلى العديد من الكليات الخاصة.

حيث تقوم معظم هذه الكليات بإجراء بحوث علي مستوي الماجستير والدكتوراه وكذلك من خلال العديد من المشاريع البحثية التطبيقية.

٢- مراكز البحوث

يوجد العديد من المراكز البحثية في مصر والتي تهتم بقطاع تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات منها:
(أ) مركز بحوث الإلكترونيات التابع لوزارة البحث العلمي؛
(ب) المعهد القومي للاتصالات التابع لوزارة الاتصالات والمعلومات؛
(ج) هيئة الطاقة الذرية التابعة لوزارة الكهرباء.

سادسا- بناء قطاع الاتصالات والمعلومات

ألف- شركات الاتصالات والمعلومات

يعمل فى مصر فى مجال الاتصالات والمعلومات أكثر من ٨٠٠ شركة إلا أن الجزء الأكبر منها يقع في نطاق الشركات الصغيرة والمتوسطة ويوضح الجدول ٩ الوضع الراهن لهذه الشركات حتى كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٢.

الجدول ٩- المؤشرات الراهنة للشركات العاملة في قطاع الاتصالات والمعلومات

البيان	القيمة
عدد الشركات العاملة فى قطاع الحاسبات والبرمجيات	١٠٤٢ شركات
عدد الشركات التى تقدم خدمات الإنترنت للمشتركين (ISP)	١٤٩ شركات
عدد الشركات التى تقدم خدمات التطبيق (ASP)	٤ شركات
عدد الشركات الرئيسية العاملة فى قطاع الاتصالات	٣ شركات
رأس المال المصدر للشركات العاملة فى قطاع الحاسبات والبرمجيات	٣٤٠ مليون دولار
التكاليف الاستثمارية لشركات الحاسبات والبرمجيات	٦٠٠ مليون دولار
التكاليف الاستثمارية للشركات الرئيسية للاتصالات	٨٠٠٠ مليون دولار

المصدر: مركز المعلومات بوزارة الاتصالات والمعلومات تموز/يوليو ٢٠٠٣

باء- الاستثمارات في قطاع الاتصالات والمعلومات

يوضح الجدول ١٠ توزيع الاستثمارات فى قطاع الاتصالات والمعلومات في مصر.

الجدول ١٠- توزيع الاستثمارات فى قطاع الاتصالات والمعلومات في مصر

القطاع	نصيب القطاع من السوق			القيمة بالمليون دولار أمريكي		
	(٩٧/٩٦)	(٩٩/٩٨)	٢٠٠٠/ ٢٠٠١	(٩٧/٩٦)	(٩/٩٨)	٢٠٠٠/ ٢٠٠١
معدات (سنترالات، تليفونات، أجهزة فاكس، الخ)	%٦٠	%٥٨	%٥٨	٣٠٩	٣٩٥	٤٩٠
برامج (برامج حاسبات تستخدم فى التطبيقات المختلفة)	%٢٣	%٢٤	%٢٣	١١٨	١٦٣	١٩٥
تقديم خدمات إدارة نظم المعلومات وبيع خدم نقل البيانات	%١٢	%١٢	%١٢	٦٢	٨٢	١٠٥
شبكة محلية للمنشآت وشبكة البنية التحتية	%٥	%٦	%٧	٢٦	٤١	٥٨
المجموع	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	٥١٥	٦٨١	٨٤٨

المصدر: مركز المعلومات ودعم القرار برئاسة مجلس الوزراء يناير ٢٠٠٢.

كما حددت الخطة القومية للاتصالات والمعلومات حجم الطلب المتوقع سنوياً على الاتصالات والمعلومات كما يوضحه الجدول ١١.

الجدول ١١- حجم الطلب المتوقع سنوياً على الاتصالات والمعلومات (بالمليون دولار)

السنة	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩
معلومات	٥٠	١٠٠	٢٠٠	٤٠٠	٨٠٠	١٢٠٠	١٨٠٠	٢٤٠٠	٣٢٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠
اتصالات	٥٠٠	٦٠٠	٧٥٠	١٠٠٠	١٣٠٠	١٦٠٠	٢٠٠٠	٢٤٠٠	٣٢٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠
إجمالي	٥٥٠	٧٠٠	٩٥٠	١٤٠٠	٢١٠٠	٢٨٠٠	٣٨٠٠	٤٨٠٠	٦٤٠٠	٨٠٠٠	١٠٠٠٠

المصدر: وزارة الاتصالات والمعلومات "الخطة القومية للاتصالات والمعلومات" كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٩.

ويوضح الجدول ١٢ إيراد الاتصالات بمصر ونسبته إلى إجمالي الناتج المحلي.

الجدول ١٢- العائد من الاتصالات بمصر

البيان	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٧	٢٠٠٠
إجمالي الإيرادات السنوية بالمليون دولار	٧١٠	٦٣٨	٨٧٤	١١٥٠
نسبة إيراد الاتصالات بالنسبة لإجمالي الناتج المحلي في المائة	١,٤	-	١,١	١,٢

المصدر: الشركة المصرية للاتصالات حزيران/يونيو ٢٠٠١.

جيم- الدعم الحكومي وتصدير تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات

تقدم الحكومة الدعم للشركات العامة والخاصة من أجل زيادة تصدير منتجاتها وخدماتها في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات حيث يشمل ذلك العديد من الإجراءات منها:

(أ) الإعفاءات الضريبية لفترة محدودة للشركات العاملة؛
(ب) تشجيع الصادرات وتدعيم الشركات من خلال إنشاء هيئة تنمية صناعة المعلومات؛
(ج) تقديم الدعم الفني والمادي لشركات البرمجيات لتطوير أدائها المؤسسي والتقني من خلال مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات التابع لوزارة الاتصالات والمعلومات.

سابعا- التطبيقات في المؤسسات الحكومية

ألف- حوسبة الإدارة العامة Computerization of public administrations

اهتمت الدولة بحوسبة الأعمال الإدارية والمالية بالقطاعات الحكومية المختلفة منذ بداية الستينيات حيث تركزت معظم التطبيقات في تلك الفترة فيما يلي:

(أ) النظم المحاسبية؛
(ب) نظم شئون العاملين؛
(ج) نظم المخازن؛
(د) نظم المشتريات.

ومنذ بداية التسعينيات زاد اهتمام الدولة بتطبيقات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في القطاعات الحكومية المختلفة وذلك بهدف رفع كفاءة أعمال الجهاز الحكومي وأسلوب المراقبة والمتابعة مع سرعة توفير المعلومات بدقة لدعم اتخاذ القرار وذلك من خلال مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار برئاسة مجلس الوزراء والجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ومنذ نهاية التسعينيات تقود وزارة الاتصالات والمعلومات حوسبة الأعمال الإدارية والمالية بالقطاعات الحكومية المختلفة حيث تركز ذلك فيما يلي:

١- ميكنة نظم العمل بالوزارات

ويشمل ذلك:

(أ) نظم تخطيط وإدارة الموارد (الموازنة – الحسابات العامة – المشتريات – المخازن – الأجور – شئون العاملين)؛

(ب) نظم الأرشيف الإلكتروني وتدفق دورة العمل.

٢- ميكنة النظم الإدارية وإتاحة المعلومات لمتخذ القرار

ويشمل ذلك:

(أ) إعادة هندسة دورة العمل لتبسيط الإجراءات؛
(ب) ميكنة دورة العمل لرفع الكفاءة وخفض زمن إنجاز المعاملات؛
(ج) إتاحة المعلومات وإمكانية التشغيل من عدة مواقع لا مركزية.

وقد وقعت الحكومة المصرية اتفاقيتين الأولي مع شركة ميكروسوفت العالمية والثانية مع شركة أوراكل العالمية تتيح تزويد الجهات الحكومية ببرامج هاتين الشركتين بأسعار مناسبة لاستخدامها في التطبيقات الإدارة المختلفة.

كما تقوم وزارة الاتصالات والمعلومات بتنفيذ أكثر من ٢٠ مشروع مع جهات حكومية متعددة بقيمة إجمالية تفوق ٣٠ مليون دولار أمريكي ويوضح الجدول ١٣ تفاصيل بعض هذه المشروعات.

الجدول ١٣- مشروعات تقوم بها وزارة الاتصالات والمعلومات بالتعاون مع الوزارات والهيئات

اسم المشروع	الجهة المستفيدة
قاعدة بيانات المواصفات القياسية	وزارة الصناعة
تطوير موقع الهيئة العامة للتوحيد القياسي	وزارة الصناعة
شبكة معلومات المنتجات الصناعية	وزارة الصناعة
نظام معلومات مقاولي اتحاد التشييد والبناء	اتحاد مقاولي التشييد والبناء
موقع وزارة الزراعة لخدمة النشاط الاقتصادي	وزارة الزراعة
نظام معلومات النشاط الاقتصادي	المستثمرون ومتخذي القرار
نظام معلومات وزارة التموين	وزارة التموين
تبسيط إجراءات تعامل المستثمرين	هيئة الاستثمار
تطوير الجمارك	وزارة المالية
نظام معلومات الضريبة العامة على الدخل	وزارة المالية
قاعدة بيانات الضرائب العقارية	وزارة المالية
ميكنة نيابات الأحوال الشخصية	وزارة العدل
ميكنة مأموريات الشهري العقاري	7وزارة العدل
ميكنة مكاتب التوثيق	وزارة العدل
قاعدة بيانات حصر أموال القصر	وزارة العدل
ميكنة تراخيص الأجانب	وزارة القوي العاملة
قاعدة بيانات الراغبين فى العمل	وزارة القوي العاملة والهجرة
ميكنة مكاتب العمل	وزارة القوي العاملة والهجرة
ميكنة نظام العمل بالأحياء	وزارة التنمية المحلية
ميكنة قنصليات الخارجية	وزارة الخارجية

المصدر: بيانات مركز معلومات وزارة الاتصالات والمعلومات – نيسان/أبريل ٢٠٠٣.

باء- ترقيم المعلومات Digitization of Information

تهتم الدولة من خلال التطبيقات المختلفة لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في المؤسسات الحكومية إلى حفظ المعلومات في صورة رقمية يمكن استرجاعها بسهولة ونشر استخدامها في العديد من التطبيقات حيث تسعي الحكومة إلى توفير معلومات رقمية عن العديد من المجالات الاقتصادية والاجتماعية بالدولة ومنها:

(أ) معلومات رقمية عن القطاعات الاقتصادية المختلفة؛
(ب) معلومات رقمية عن القوانين والتشريعات؛
(ج) معلومات رقمية عن القوي العاملة؛
(د) معلومات رقمية عن الخدمات.

جيم- الحكومة الإلكترونية E-Government

تهدف تطبيقات الحكومة الإلكترونية التي تتبناها وزارة الاتصالات والمعلومات ومركز المعلومات وعم اتخاذ القرار برئاسة مجلس الوزراء بمصر إلى تحقيق ما يلي:

(أ) توفير الخدمات للعامة في أي مكان وبشكل مناسب وفي الوقت المناسب؛
(ب) خلق مناخ ملائم للاستثمار؛
(ج) الحصول على معلومات محدثة ودقيقة؛
(د) تحديث الإدارة الحكومية؛
(هـ) تخفيض الإنفاق الحكومي؛
(و) زيادة القدرات التنافسية المصرية في الأسواق العالمية.

ويركز مشروع الحكومة الإلكترونية على خمسة مشاريع رئيسية هي:

(أ) وضع البنية الأساسية (تنظيمية – قانونية – تكنولوجية)؛
(ب) توفير الخدمات من خلال الشبكات؛
(ج) ميكنة الأعمال؛
(د) خلق وبناء شبكة الاتصالات الحكومية؛
(هـ) تطوير نماذج جديدة للمشتريات الحكومية.

وقد بدء تنفيذ الحكومة الإلكترونية في بعض الوزارات في مصر وإتاحة الخدمات لطالبيها على الإنترنت ويوضح الجدول ١٤ الخدمات المختلفة التي تمت ميكنتها وإتاحتها على الإنترنت وكذلك الخدمات الجاري تنفيذها.

دال- تطبيقات الاقتناء الإلكتروني E-Procurement applications

تهتم الحكومة بنشر مبادرة نحو مجتمع معلوماتي لا ورقي لا نقدي وذلك بتفعيل تطبيقات الاقتناء الإلكتروني وذلك من خلال:

(أ) نشر استخدام التوقيعات والمستندات والتعاقدات الإلكترونية بالجهات الحكومية والقطاع المصرفي؛
(ب) استخدام المدفوعات الإلكترونية في مجال الخدمات الحكومية والمرافق؛
(ج) نشر استخدام الكروت مسبوقة الدفع والكروت البنكية؛
(د) إنشاء مراكز استعلام الائتمان الاستهلاكي.

ومن الناحية التكنولوجية تهتم الحكومة في مصر بربط شبكات المعاملات الإلكترونية محلياً وتسهيل اتصالها بالشبكة الإقليمية والعالمية كما تهتم الحكومة بإصدار التشريعات التي تشجع وتدعم عمليات الاقتناء والشراء والدفع الإلكتروني.

الجدول ١٤- خدمات الحكومة الإلكترونية في مصر

الخدمة	الجهة المتعاونة فى تقديم الخدمة	ميكنة الخدمة	إتاحة الخدمة على الإنترنت
فاتورة التليفون	الشركة المصرية للاتصالات	√	√
مستخرج شهادة الميلاد	مصلحة السجل المدني	√	√
إصدار كروت مدفوعة مقدما لخدمات البريد	الهيئة القومية للبريد	√	نوفمبر ٢٠٠٣
خدمات المموليين (ضرائب – جمارك)	وزارة المالية	√	نوفمبر ٢٠٠٣
الاستعلام عن وسداد مخالفات المرور	نيابات مرور الإسكندرية	√	نوفمبر ٢٠٠٣
مستخرج شهادة الميلاد	مصلحة السجل المدنى	√	√
بدل فاقد البطاقة الشخصية (الرقم القومى)	مصلحة السجل المدنى	√	√
تنسيق الثانوية العامة (التنسيق بالجامعات)	وزارة التعليم العالى	√	√
خدمات شركات توزيع الكهرباء (الاستعلام)	وزارة الكهرباء	√	√
التوكيلات والشهر العقاري	وزارة العدل		ديسمبر ٢٠٠٣
الشكاوي والاستعلام عن خدمات الاتصالات	جهاز تنظيم الاتصالات	√	√
خدمات المصدرين	وزارة التجارة الخارجية	√	نوفمبر ٢٠٠٣
خدمات الاستعلام لمحاكم الاستئناف	استئناف القاهرة والإسكندرية	نوفمبر ٢٠٠٣	نوفمبر ٢٠٠٣
ضرائب الخصم والإضافة	وزارة المالية	سبتمبر ٢٠٠٣	سبتمبر ٢٠٠٣
السجل التجاري	وزارة التموين	√	نوفمبر ٢٠٠٣

المصدر: بيانات مركز معلومات وزارة الاتصالات والمعلومات – تموز/يوليو ٢٠٠٣.

ثامنا- التطبيقات في التعليم

ألف- التعلم الإلكتروني E-Learning

يُعد التعلم الإلكتروني أداة تعليمية فعالة توفر الحصول على فرص تعليمية وتدريبية متساوية دون التقيد بالموقع الجغرافي. ومن ثم، يمكن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتقديم أو تحسين خدمات التعليم عن بعد من خلال توفير برامج تعليمية وتدريبية عبر الحدود القومية للدول للاستفادة من الخبرات الأجنبية دون الانتقال والسفر من دولة لأخرى فضلاً على أنه وسيلة فعالة لعلاج العديد من المشاكل التى يعاني منها التعليم الحالي في مصر.

وتتركز جهود التعلم الإلكتروني في مصر في المجلس الأعلى للجامعات بوزارة التعليم العالي ووزارة التربية والتعليم ووزارة الاتصالات والمعلومات وذلك على النحو التالي:

١- المجلس الأعلى للجامعات

قام المجلس الأعلي للجامعات مؤخراً منذ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢ بإنشاء مركز قومي للتعلم الإلكتروني لخدمات الجامعات والمعاهد العليا المختلفة ويهدف هذا المركز إلى ما يلي:

(أ) دعم قدرات وتنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس بالجامعات والمعاهد العليا لاستخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في تطوير منظومة التعليم؛

(ب) وضع وتنفيذ البنية التحتية للمركز وما يحتاجه من تكنولوجيات مختلفة للقيام بدوره في خدمة الجامعات والمعاهد العليا؛

(ج) معاونـــة أعضـــاء هيئة التدريس في تطوير العديد من المقررات والمناهج الدراسية بمختلف الجامعات ومتابعة تنفيذها وتقديم الدعم الفني والتعليمي بالجامعات في هذا المجال.

وتشمل المخرجات المتوقعة من هذا المركز في السنوات الثلاث القادمة ما يلي:

(أ) إعـــداد وتأهـــيل وتدريب ١٠٠ عضو هيئة تدريس بالجامعات تدريباً معتمداً ومتخصصاً في مجالات تطوير وإعداد وبناء المناهج إلكترونياً؛

(ب) إعـــداد وتأهيل ١٠٠ عضو هيئة تدريس بالجامعات على استخدام المقررات المعدة إلكترونياً وتطبيقها عملياً؛

(ج) إنتاج وتطوير ١٠٠ مقرر دراسي باستخدام أسلوب إنتاج المقررات إلكترونياً تغطي مجالات مختلفة مختارة ونشرها عن طريق شبكة الإنترنت؛

(د) إعـــداد دراسات متخصصة عن الواقع العالمي والخبرات العالمية في مجال تطوير المقررات إلكترونياً؛

(هـــ) تنفيذ المقررات التي يتم تطويرها بالتعاون مع الجامعات المختلفة؛

(و) إنشاء بوابة للتعلم الإلكتروني في مصر.

٢- وزارة التربية والتعليم

اهتمت وزارة التعليم بإدخال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في المدارس المختلفة وتطوير أساليب التعليم حيث تم منذ عدة سنوات إنشاء مركز للتطوير التكنولوجي بالوزارة يعني بتطويع التكنولوجيات المختلفة التي تلائم نظام التعليم في المدارس المصرية ويهتم هذا المركز مؤخراً باستخدام أساليب التعلم الإلكتروني في تطوير التعليم بالمدارس حيث تم نشر جميع مقررات المرحلة الإعدادية على الإنترنت وكذلك بعض مقررات المرحلة الابتدائية والثانوية (http://elearning.emoe.org, www.emoe.org) فضلاً عن جهود وزارة التعليم العالي ووزارة التربية والتعليم فتوجد بعض المؤسسات الخاصة التى تقدم برامج للتعلم الإلكتروني ومنها:

(أ) المركز الإقليمي لتكنولوجيا المعلومات وهندسة البرمجيات RITSEC
حيـــث يقدم المركز برامج للتعلم الإلكتروني لمنح درجة الماجستير بالتعاون مع بعض الجامعات البريطانية والأمريكية؛

(ب) الجامعة العربية المفتوحة Arab Open University حيث تم افتتاح فرع الجامعة العربية المفتوحة بالقاهـــرة فـــي فـــبراير ٢٠٠٣ بهـــدف تقدم دراسات للتعلم عن بعد تتيح الحصول على درجة الـــبكالوريوس فـــي تخصصـــات تكنولوجـــيا المعلومات والإدارة واللغات إلا أن عدد الملتحقين بالجامعـــة حـــتى الآن حوالي ٧٠ طالب فقط وتتيح هذه الجامعة الطرف المختلفة للتعلم من بعد ومنها التعلم الإلكتروني.

باء- مشروع المدارس الذكية Smart Schools

تتبني وزارة الاتصالات والمعلومات بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم مشروع لنشر استخدام تكنولوجيا المعلومات في المدارس يطلق عليه مشروع المدارس الذكية حيث يتكون المشروع من مرحلتين رئيسيين:

(أ) المرحلة الأولى مدتها ٥ سنوات تغطي مدارس المرحلة الإعدادية وعددها ٧٥٠٠ مدرسة بها ٤,٥ ملـــيون طالب وتبدأ هذه المرحلة في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢ بمشروع استرشادي لعدد ٦٠ مدرسة تغطي ١٣ محافظة موزعة على النحو التالي:

(١) ٣٠ مدرسة حكومية وتجريبية؛
(٢) ٢٠ مدرسة خاصة ومعاهد قومية؛
(٣) ١٠ مدارس بالتعاون مع برنامج تطوير التعليم فى الاسكندرية.

حيث يتم التركيز في هذه المرحلة على:

(١) تكثيف تعليم طلاب المراحل الإعدادية أساسيات الحاسبات والإنترنت؛
(٢) تطوير استخدام تكنولوجيا المعلومات في تعلم المواد الدراسية المختلفة؛
(٣) تطوير استخدام تكنولوجيا المعلومات في الإدارة المدرسية؛
(٤) أن تعمل هذه المدارس كمراكز مجتمعية (Community Centers) لتقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات للمواطنين والشباب في مناطق تواجد هذه المدارس.

وتبلغ تكلفة البنية الأساسية في هذا المشروع حوالي ٨٠,٠٠٠ دولار أمريكي لكل مدرسة وتكاليف التشغيل حوالي ٢٠,٠٠٠ دولار أمريكية في السنة لكل مدرسة والتكلفة السنوية للطالب الواحد حوالي ١٥٠ دولار أمريكي.

ويتم تنفيذ المرحلة الأولي على مدي خمس سنوات وحتى عام ٢٠٠٨ كما يلي:

(١) ٥٠٠ مدرسة إعدادية عام ٢٠٠٣/٢٠٠٤
(٢) ١٥٠٠ مدرسة إعدادية عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥
(٣) ١٥٠٠ مدرسة إعدادية عام ٢٠٠٥/٢٠٠٦
(٤) ٢٠٠٠ مدرسة إعدادية عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧
(٥) ٢٠٠٠ مدرسة إعدادية عام ٢٠٠٧/٢٠٠٨

(ب) المرحلة الثانية ومتوقع أن تشمل معظم مدارس المرحلة الابتدائية والثانوية ويبلغ عدد الطلاب بهذه المدارس حوالي ١١ مليون طالب.

جيم- الجامعات التخيلية Virtual Universities

تشارك الجامعات المصرية من خلال كلية الحاسبات والمعلومات بجامعة القاهرة في مشروع جامعة بن سينا التخيلية الذي يديره اليونسكو ويموله الاتحاد الأوربي وتقدر ميزانية المشروع بحوالي ٥ مليون يورو حيث يشارك في المشروع خمسة عشر دولة أوربية ومتوسطية وقد بدء المشروع منذ يناير ٢٠٠٣ ويتوقع أن يحقق المشروع الإنجازات التالية حتى نهاية عام ٢٠٠٥:

(أ) إنشاء شبكة مكونة من ١٥ مركز معرفة للتعلم الإلكتروني في الدول المشاركة في المشروع؛
(ب) إعداد وتأهيل ٤٥ خبير للعمل في هذا المجال؛
(ج) إعداد وتأهيل ٣٠٠ عضو هيئة تدريس على إنتاج المقررات إلكترونياً؛
(د) إعداد وتأهيل ٦٠٠ هيئة معاونة في التعلم الإلكتروني؛
(هـ) تطوير عدد ١٢٠ مقرر دراسي إلكترونياً لخدمة قطاعات التعليم المختلفة؛
(و) إنشاء مكتبة تخيلية تضم المقررات التي يتم تطويرها في إطار المشروع.

تاسعا- التطبيقات في قطاع التجارة والأعمال

ألف- التجارة والأعمال الإلكترونية[١١]،[١٢] E-Commerce & E-Business

يعتبر استخدام التجارة الإلكترونية من التطبيقات الواعدة في مصر على الرغم من أن استخدام التجارة الإلكترونية في الوقت الحالي محدود للغاية إلا أن الحكومة المصرية تقوم بإصدار العديد من التشريعات والسياسات التي تساعد على انتشار التجارة الإلكترونية واستخدامها في القطاعات المختلفة بالدولة ومن أهم هذه التشريعات والسياسات ما يلي:

(أ) قانون الاتصالات؛
(ب) قانون الملكية الفكرية؛
(ج) قانون التوقيع الإلكتروني؛
(د) إنشاء هيئة لتنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات.

وفي الوقت الراهن لا توجد بيانات دقيقة عن حجم التعامل الفعلي في مجال التجارة الإلكترونية إلا أن العديد من الدراسات تتوقع نمو سريع للتجارة الإلكترونية فى مصر. وفى دراسة أعدتها وزارة التجارة الأمريكية في ديسمبر ٢٠٠٢ بعنوان "Developments in electronic Commerce in Egypt" تطرقت للمجالات المختلفة للتجارة الإلكترونية التي يمكن تطبيقها في مصر وأوضحت أن مجالات التجارة الإلكترونية واعدة في مصر كما أشارت الدراسة إلى جهود الحكومة والتشريعات التي تقوم بها لحماية وتأمين عمليات التجارة الإلكترونية ودعت الدراسة إلى مشاركة القطاع الخاص مع الحكومة لجعل التجارة الإلكترونية قابلة للتوسع والانتشار.

وتهتم الحكومة بتفعيل تطبيقات التجارة والأعمال الإلكترونية في مصر من خلال:

(أ) تنظيم ونشر استخدام التوقيع الإلكتروني؛
(ب) إرساء بنية أساسية للتوقيع الإلكتروني باستخدام تكنولوجيا الكروت الذكية Smart card؛
(ج) نشر استخدام التوقيعات والمستندات والتعاقدات الإلكترونية بالجهات الحكومية والقطاع المصرفي؛
(د) تقديم خدمات التوقيعات والمستندات الإلكترونية للجمهور بمكاتب البريد ونوادي تكنولوجيا المعلومات والمراكز المجتمعية؛
(هـ) ربط شبكات المعاملات الإلكترونية محلياً وتسهيل اتصالها بالشبكات الإقليمية والعالمية للتوسع في استخدام نقاط البيع الآلية؛
(و) تحفيز القطاع الخاص على الاستثمار في تطوير ونشر نظم وبرمجيات التجارة والأعمال الإلكترونية وبخاصة في مجال نظم المدفوعات الإلكترونية ونظم تخطيط وإدارة الإنتاج ونظم خدمات العملاء وغيرها مع الاستفادة من التجارب والخبرات العالمية؛
(ز) التوعية المجتمعية عن الفرص والتحديات ونماذج العمل التطبيقية في عصر التجارة والأعمال الإلكترونية.

باء- البنوك الإلكترونية E-Banking

أصبحت إعادة هيكلة البنوك في مصر ضرورة لدفع تطبيقات التجارة الإلكترونية من خلال تشجيع عمليات الدفع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية على الرغم من أنه في الوقت الحالي ١٠ في المائة فقط من المصريين لديهم حسابات بنكية فإن هذا العدد يزداد بمعدل عالي مما يشجع على استخدام المعاملات الإلكترونية البنكية وبالتالية يدعم معاملات العملاء مع المؤسسات (B2C) والمؤسسات مع بعضها (B2B). وقد

---

(١١) وزارة التجارة الأمريكية "تطوير التجارة الإلكترونية في مصر" – كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٢.

(١٢) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم "الاستراتيجية العربية للمعلوماتية" – تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٢.

انتشرت ماكينات الصرف الآلي (ATM) في مصر في السنوات الأخيرة حيث يوجد في الوقت الحالي حوالي ٨٥٠ ماكينة صرف آلي في مصر كما أن معظم البنوك في مصر حالياً متصلة بشبكة ماكينات الصرف الآلي على الرغم من أن كل البنوك حالياً ليست متصلة بنفس شبكة ماكينات الصرف مما يجعل كروت الصرف الآلي لا تعمل على كل ماكينات الصرف إلا أن البنك المركزي المصري يقوم حالياً بوضع معايير ومواصفات لربط البنوك بعضها مع بعض مما يتيح استخدام كروت الصرف بسهولة ويرفع من جودة التعامل مع البنوك الإلكترونية وقد أنشئت منذ حوالي ثمانية سنوات شركة تعني بإدخال واستخدام تكنولوجيا المعلومات في البنوك المصرية وتقديم الدعم الفني لها. وفى الوقت الحالي يبلغ عدد العملاء الذين يستخدمون المعاملات الإلكترونية البنكية ضئيل مقارنة بتعداد السكان ولا توجد بيانات دقيقة عن حجم التعاملات الإلكترونية البنكية إلا أن جودة هذه الخدمة جيدة مما يشجع على انتشارها وتبذل الحكومة جهود حثيثة لتفعيل استخدام المعاملات الإلكتروني البنكية من خلال:

(أ) تحويل المرتبات والمعاشات إلى حسابات بالبنوك والهيئة القومية للبريد؛

(ب) إنشاء مركز استعلام الائتمان الاستهلاكي (Credit Bureau) لدعم التحول إلى استخدام كروت الائتمان؛

(ج) استخدام المدفوعات الإلكترونية في مجال الخدمات الحكومية والمرافق بما فيها الإنترنت البنكي (Internet Baking) والبنك المحمول (Mobile Banking) والكروت مسبوقة الدفع والكروت البنكية.

عاشرا- التطبيقات في قطاع الرعاية الصحية

ألف- الصحة الإلكترونية E-Health

تسهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النهوض بمستوي الخدمات الصحية، ومن ثم تنمية العنصر البشري، وذلك من خلال:

(أ) **الـــربط بين وحدات تقديم الخدمات الصحية:** حيث يمكن ربط الوحدات الصحية في المناطق الريفـــية بشبكات اتصالات مع الوحدات الصحية المتطورة في المناطق الحضرية، مما يسهل من آلية التعاون والاستفادة من الخبرات المتاحة بها؛

(ب) **العـــلاج عـــن بعد:** يمكن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للاستفادة من الخبرات والتخصصـــات النادرة في العالم دون التقيد بالبعد المكاني عبر المناطق الجغرافية المختلفة من خلال تطبيق نظم "الفيديو التفاعلي"؛

(ج) **توفير المعلومات والمعارف:** يمكن توفير قواعد بيانات قومية عملاقة تضم بيانات المواطنين وتـــاريخهم المرضـــي، بحيـــث يمكن الوصول إليها في أى وقت وفى أى مكان مع توفير عنصري السرية والأمان. كذلك يمكن توفير معلومات عن التكنولوجيات الطبية الحديثة، وأساليب العلاج المستحدثة مما يساعد على الارتقاء بمستوي الخدمات الطبية ورفع كفاءة العاملين بقطاع الصحة.

وقـــد اهتمـــت الحكومة بتطوير الخدمات الصحية في مصر باستخدام تكنولوجيا المعلومات وذلك من خلال تحقيق ما يلي:

(أ) تحسين تقديم خدمات التشخيص في المحافظات والمواقع النائية؛
(ب) تحسين تقديم خدمات التشخيص للمرضي الراغبين في السفر للخارج والمتابعة بعد العلاج؛
(ج) تقديم خدمات التشخيص للمرضي من الدول الإفريقية والعربية؛
(د) بدء تقديم خدمات المتابعة الطبية من المنزل للحالات المستقرة؛
(هـ) إنشاء قواعد بيانات لسجلات المرضي ليمكن تبادلها بين المراكز الطبية إلكترونياً؛
(و) تقليل زمن الاستجابة للحوادث؛
(ز) إتاحة نظم الاستعلام عن المشاكل الطبية للمواطنين؛
(ح) توفير التعليم الطبي المستمر للأطباء وهيئات التمريض وإدارات المستشفيات.

وتقوم وزارة الاتصالات والمعلومات بالتعاون مع وزارة الصحة في تنفيذ العديد من المشروعات في هذا المجال منها:

(أ) تحديث مراكز استدعاء الطوارئ الطبية من خلال تطوير نظم استقبال مكالمات الطوارئ إلكترونياً مع الربط بنظم المعلومات الجغرافية وقد شملت المرحلة الأول القاهرة الكبرى (محافظات القاهرة والجيزة والقليوبية) بعدد ٢٠٠ سيارة إسعاف مع نظام مركز اتصال متطور والمستهدف التوسع في مراكز استدعاء الطوارئ الطبية لتشمل محافظات الإسكندرية – الدلتا – أسيوط وباقي المناطق النائية؛

(ب) نظام معلومات علاج المواطنين على نفقة الدولة وهو نظام متكامل يغطي ١٨ موقع بالقاهرة والمحافظات لتيسير تقديم الخدمة للمواطنين بدون السفر للقاهرة ويستخدم النظام الرقم القومي لتحديد المستفيد وضمان عدم تكرار الصرف ومراقبة نفقات العلاج والمستهدف ربط شبكة علاج المواطنين على نفقة الدولة بشبكة السجلات الصحية وقاعدة بيانات المستشفيات المركزية عن طريق الرقم القومي.

باء- قواعد بيانات الرعاية الصحية

قامت وزارة الصحة والسكان بإنشاء قواعد بيانات على المستوى القومي للرعاية الصحية حيث يتم تداول البيانات وإدارة المعلومات من خلال:

١- مركز المعلومات التأميني

حيث يحتوى المركز على معلومات وبيانات السجلات الطبية (CIS) والمالية (MIS-FHF) الخاصة بصندوق صحة الأسرة. وقد تم إنشاء المركز منذ بداية التسعينات كأول نظام معلومات صحي في جمهورية مصر العربية وفي إطار برنامج الإصلاح الصحي يتم الآن تطويره لتصميم برامج إدارة معلومات على مستوى وحدات صحة الأسرة. ومراكز صحة الأسرة (CIS) وعلى مستوى إدارة صناديق صحة الأسرة (FHFs).

٢- وحدة مصادر المعلومات (RC)

تحتوى على الكتب والتقارير والدوريات العلمية والإلكترونية، وقد قامت الإدارة المركزية للدعم الفني والمشروعات بالوزارة بتطوير البنية الأساسية للمعلومات متمثلة في إنشاء وحدة رئيسية للمعلومات العلمية لدعم الإدارة المركز والعاملين بالوزارة، يتفرع منها وحدات أصغر للمعلومات بكل محافظة بحيث تتكامل جميعاً في منظومة متطورة لدعم قيادات وزارة الصحة والسكان وإمدادهم بكل ما يحتاجون إليه من معلومات حديثة ودقيقة ومنظمة تلبي احتياجاتهم وتساعدهم على أداء مهامهم بفاعلية وكفاءة.

٣- موقع الوزارة على شبكة الإنترنت (Web Site)

حيث يقوم قسم الإعلام والتعليم والاتصال بإنشائه ليتضمن كل المعلومات التي تخص إصلاح القطاع الصحي.

وقد تم بناء الشبكة المصرية للسجلات الصحية وطب الأسرة وذلك من خلال قاعدة بيانات السجلات الصحية لعدد ٣٠ مليون مواطن تشمل المرحلة الأولي منها ٨٠٠ وحدة صحية والمرحلة الثانية ٣٥٠٠ وحدة صحية تمثل باقي الوحدات والمستهدف تحقيق ما يلي:

(أ) استخدام الرقم القومي لربط بيانات المواطن الصحية بالمكان واستخراج شهادات الميلاد؛
(ب) ميكنة المستشفيات المركزية وربطها بشبكة السجلات الصحية.

جيم- الشبكة المصرية للعلاج من بعد Telemedicine and medical use of Teleconferencing

تقـوم وزارة الصحة بالتعاون مع وزارة الاتصالات والمعلومات بإنشاء الشبكة المصرية للعلاج من بعد مستخدمة تكنولوجيا المؤتمرات من بعد حيث تم تنفيذ الشبكة في خمسة مواقع وهي:

(أ) معهد ناصر بالقاهرة؛
(ب) محافظة بني سويف؛
(ج) محافظة أسوان؛
(د) مدينة المحلة الكبري؛
(هـ) متحركة.

وسيتم إضافة موقعين آخرين في خلال الشهور القادمة تشمل:

(أ) شرم الشيخ؛
(ب) الأقصر؛

والمستهدف لهذا المشروع تحقيق ما يلي:

(أ) الشبكة في باقي محافظات مصر؛
(ب) الدول العربية والأفريقية بالشبكة لتقديم خدمات العلاج والاستشارات الطبية.

حادي عشر- المحتوى العربي الرقمي

ألف- المحتوى العربي على الإنترنت للاستخدام القومي

يعتبر المحتوى الرقمي العربي في مصر على الإنترنت مثل معظم الدول العربية ضئيلاً مقارنة بالمحتوي الإنجليزي حيث على الرغم من أن معظم الجهات الحكومية والعديد من الجهات غير الحكومية لديها مواقع على الإنترنت إلا أن معظم هذه المواقع باللغة الإنجليزية. ولا توجد حالياً بيانات دقيقة عن نسبة المحتوى العربي إلى المحتوى الإنجليزي على الإنترنت ويشمل معظم المحتوى العربي في مصر على الإنترنت ما يلي:

(أ) مواقع الأخبار من صحف وأخبار تليفزيونية؛
(ب) مواقع ثقافية؛
(ج) الموسوعات والترجمة.

كما تتبني وزارة الاتصالات والمعلومات إنشاء مركز قومي للتوثيق الإلكتروني للتراث الحضاري والطبيعي وتم نشر جزء كبير من التراث الحضاري والطبيعي على الإنترنت باللغة العربية كما أن وزارة التربية والتعليم قامت بنشر مناهج المرحلة الإعدادية وجزء كبير من المرحلة الابتدائية والثانوية باللغة العربية على الإنترنت.

وهناك اهتمام في مصر حالياً لدعم المحتوي العربي على الإنترنت لتحقيق ما يلي:

(أ) الاتصال بين أفراد المجتمع أو المجتمعات المختلفة؛
(ب) التعلم من خلال المواد التعليمية المتاحة على الإنترنت؛
(ج) التسوق والشراء والبيع والعمليات البنكية بين الأفراد والمؤسسات؛
(د) التعريف بالأفراد والمؤسسات والجهات المختلفة؛
(هـ) توفير المعلومات العربية بصفة عامة.

باء- عقبات انتشار المحتوى العربي وسبل إزالتها

يرجع ضعف المحتوى الرقمي في مصر مقارنة بالمحتوى الإنجليزي لعدة أسباب منها:

(أ) انخفاض معدل انتشار تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات؛
(ب) ضعف انتشار الكثير من التطبيقات العربية؛
(ج) ضعف الأنشطة الثقافية نظراً لزيادة نسبة الأمية؛
(د) العديد من المؤسسات والشركات في مصر تضع محتوى معلوماتي لها على الإنترنت مستخدمة اللغة الإنجليزية.

وتشمل المبادرات المصرية من أجل تطوير المحتوى العربي الرقمي في مصر ما يلي:

(أ) تطوير تطبيقات للترجمة باللغة العربية ونشرها على الإنترنت؛
(ب) دعم البحث العلمي وتنشيط البحوث في مجال استخدام وتطوير الأدوات والأنظمة التي تمكن من إنتاج المحتوى العربي حيث تهتم أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا في مصر من خلال مجلس بحوث الاتصالات والمعلومات بطرح العديد من المشاريع في هذا المجال لتشجيع الباحثين وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات ومراكز البحوث على المشاركة في تطوير أدوات وأنظمة اللغة العربية؛
(ج) تشجيع البرامج الوطنية ودعمها من أجل التوثيق الإلكتروني للتراث باللغة العربية؛
(د) تشجيع الجهات والمؤسسات العامة والخاصة ومؤسسات المجتمع المدني لإنشاء مواقع على الإنترنت باللغة العربية؛
(هـ) تفعيل استخدام اللغة العربية في أدوات ووسائل تكنولوجيا المعلومات مثل المتصفحات العربية وكتابة عناوين المواقع باللغة العربية؛
(و) تم إنشاء منذ عدة سنوات جمعية علمية غير حكومية تعني بنشر استخدام اللغة العربية في المجالات المختلفة لتكنولوجيا المعلومات وخاصة المحتوى العربي الرقمي على الإنترنت من خلال الندوات والمؤتمرات التي تعقدها وتشجيع البحوث العلمية في هذا المجال.

ثاني عشر- الخلاصة والتوصيات

تضمنت هذه الدراسة في البنود السابقة سمات مجتمع المعلومات المصري والتي يتضح منها أن مصر قد قطعت شوطا في طريقها لبناء مجتمع معلوماتي وحتى يمكن لمصر أن تتقدم في هذا المجال نحو مجتمع معلوماتي مصري فإن الحاجة ماسة للعديد من الجهود والتي نجملها في التوصيات التالية:

(١) ضرورة تحديث الخطة القومية للاتصالات والمعلومات

حيث أن الخطة الحالية مر عليها أكثر من ثلاثة سنوات كما أن الوضع الراهن في مصر والتطور العالمي في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات يحتم تحديث الخطة القومية الحالية للاتصالات والمعلومات حتى يمكن تعميق استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في مختلف قطاعات الدولة وتقوم وزارة الاتصالات والمعلومات حالياً بإعداد مبادرة مجتمع المعلومات المصري.

(٢) تطوير الإدارة الحكومية

تساعد تطبيقات ثورة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على تغيير شكل المنظومة العامة للإدارة، لتتحول من الشكل الهرمي إلى الشكل الشبكي، حيث تلعب أجهزة الحاسبات وشبكات المعلومات دوراً أساسياً في الربط بين أجزاء المنظمة الواحدة داخلياً من جهة، والربط بين المنظمة وغيرها من المنظمات الأخرى خارجياً من جهة أخري بالإضافة إلى ربطها بجمهور المتعاملين. هذا وتشير التطبيقات في العديد من الدول المتقدمة إلى قدرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على زيادة فاعلية وكفاءة الإدارة الحكومية.

(٣) تطوير البنية التكنولوجية بالجهات الحكومية

يتطلب استخدام تكنولوجيا المعلومات وتطبيقات الحكومة الإلكترونية توفير بنية أساسية قوية في الجهات الحكومية، وشبكات اتصال وقواعد بيانات متكاملة، لتسمح بالتكامل والتنسيق بين الجهات الحكومية بعضها البعض. الأمر الذي يزيد من حجم الطلب على قطاع تكنولوجيا المعلومات. ومن ثم يساعد على إيجاد فرص توظيف جديدة ويزيد من معدلات نمو ذلك القطاع الرائد.

(٤) تطوير التعاملات مع مؤسسات الأعمال

وذلك من خلال تطوير شبكات الاتصال بين الجهات الحكومية والمصانع والموردين والقائمين على المشتريات الحكومية، كذلك يمكن من خلال استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الإعلان عن مصادر التمويل المتاحة لوحدات الأعمال، والفرص الائتمانية المتوفرة للمشروعات الصغيرة ومتوسطة الحجم التي تلعب دوراً رئيسياً في تحقيق التنمية الاقتصادية.

(٥) تيسير المعاملات

بين كل من المواطنين والجهات الحكومية بعضها البعض دون الأخذ في الاعتبار البعد المكاني والزمني، مما يزيد من كفاءة مستوى أداء الخدمات الحكومية.

(٦) الترويج للمشروعات الحكومية

بدأت العديد من الحكومات والمؤسسات التنفيذية المختلفة في استخدام شبكة الإنترنت للترويج لخططها المستقبلية ومشروعاتها التنموية والإعلان عن مشروعاتها المشتركة للجهات الخارجية، وذلك لعرضها وإتاحتها بصفة مستمرة للمواطنين والمستثمرين المحليين والدوليين.

(٧) التوسع في استخدامات التجارة الإلكترونية وتعظيم الاستفادة منها

(٨) رفع كفاءة أنشطة التعليم والتدريب

(أ) يُعد العنصر البشري حجر الزاوية للتقدم الاقتصادي والاجتماعي في أي دولة. وتساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تنمية وتطوير العنصر البشري، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على تحقيق التنمية الشاملة من جهة، وتطوير التكنولوجيات الحديثة كأحد مخرجات التنمية البشرية من جهة أخري. ويمكن التمييز بين عدد من الآليات التي تسهم تكنولوجيا المعلومات من خلالها في تحقيق التنمية في مجالات التعليم والتدريب. ومن بينها:

(ب) **رفع كفاءة العملية التعليمية:** وذلك من خلال نشر استخدام أجهزة الحاسب الآلي في عمليات التدريس بالفصول، الأمر الذي يؤدي إلى تحسين المستوي التعليمي للطلبة. كذلك يمكن الارتقاء بمخرجات العمليات التعليمية من خلال إتاحة شبكة الإنترنت بالمدارس كقناة بحثية لتوسيع معارف كل من المدرسين والطلبة

(ج) **تطوير الإدارة التعليمية:** حيث تساعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تطوير الإدارة التعليمية، والخدمات التي تقدمها، إلى جانب إمكانية ربط الجهات التعليمية بشبكة موحدة تتيح الوقوف على أحدث المعارف في مختلف مجالات العلوم والثقافة، مع إمكانية عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس على أحدث أساليب التدريس المطورة.

(د) **نمو الطلب على حزم البرامج التعليمية:** يؤدي تزايد استخدام تكنولوجيا المعلومات في الخدمات التعليمية إلى زيادة حجم الطلب على الشركات العاملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات، لتوفير الدعم الفني والخدمات الاستشارية للمدارس والجهات التعليمية. الأمر الذي ينعكس إيجابياً على قيمة الناتج المحلي القطاعي من جهة، وخلق فرص توظيف جديدة في هذه الصناعة والصناعات المغذية لها من جهة أخري. ويؤدي ذلك أيضاً إلى نمو الطلب على حزم البرمجيات للبرامج التعليمية.

(هـ) **صقل القدرات البحثية:** تتيح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إمكانية الربط بين المدارس والجامعات والمكتبات والمراكز البحثية محلياً وعالمياً. وتوفر كذلك إمكانية التعرف على الإسهامات الفكرية في مختلف المجالات البحثية، الأمر الذي يساعد على رفع القدرات البحثية وتطوير أنشطة البحوث الأكاديمية والتطبيقية.

(٩) إحداث طفرة كبيرة في منظومة البحث العلمي

وذلك من خلال نقل واستيعاب وتطويع التكنولوجيا الوافدة مع مشاركة من القطاع الخاص و توفير الدعم والتمويل للبحوث التطبيقية في مجال تكنولوجيا الاتصالات والحاسبات وفى هذا المجال فقد قامت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بمصر مؤخراً بإنشاء مجلس نوعي يعني بالبحوث التطبيقية في مجال الاتصالات والمعلومات.

(١٠) تطوير استخدامات وخدمات الإنترنت

كما اتضح من هذه الدراسة فإن استخدامات الإنترنت لا زالت محدودة في مصر إذ تصل نسبة مستخدمي الإنترنت لإجمالي عدد السكان ٢,٤ في المائة وهي نسبة ضئيلة مقارنة بالمعدلات العالمية لذلك فإن هناك ضرورة ماسة لتطوير استخدامات وخدمات الإنترنت من أجل بناء مجتمع المعلومات المصري ويمكن تحقيق ذلك من خلال:

(أ) نشر استخدام أجهزة الحاسبات لدي طلاب المدارس والجامعات وكذلك لعامة الجمهور وفى هذا المجال قامت كل من وزارة الاتصالات والمعلومات ووزارة التعليم بطرح مشروع بيع حاسب لكل بيت وكل طالب بأسعار مخفضة وبالتقسيط مما يوفر بنية أساسية في البيوت المصرية تشجع على انتشار استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات؛

(ب) تطوير شبكة الجامعات المصرية بالمجلس الأعلي للجامعات لتوفير خدمات الإنترنت للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والعاملين بالجامعات في مصر؛

(ج) تطوير البنية الأساسية لشبكات الاتصالات حتى يمكنها الاستجابة للطلب المتنامي لاستخدامات الإنترنت.

(١١) التوسع في إنشاء القري الذكية

تعد القري الذكية مجتمع معلوماتي متكامل لتطوير واستخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وقد بدأت مصر في إنشاء القري الذكية حيث سيتم افتتاح أول قرية في مدينة ٦ أكتوبر بمحافظة الجيزة في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٣ ويجب التوسع في إنشاء مثل هذه القري في أماكن مختلفة لخلق المناخ المناسب لنمو صناعات وخدمات الاتصالات والمعلومات في مصر.

(١٢) إزالة الحواجز الاجتماعية والنفسية لاستخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات

لا شك أن تطبيق تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في قطاعات الدولة المختلفة يجابهه مقاومة من بعض العاملين لاستخدام هذه التكنولوجيات لذلك يجب على الدولة مراعاة هذا البعد الاجتماعي عن طريق:

(أ) توفير الحوافز اللازمة لتشجيع العاملين على التعامل واستخدام تكنولوجيا المعلومات في أعمالهم المختلفة؛

(ب) توفير التدريب المناسب لتنمية مهارات العاملين في التعامل مع هذه التكنولوجيات.

المراجع

١- وزارة الاتصالات والمعلومات " الخطة القومية للاتصالات والمعلومات"، ديسمبر ١٩٩٩.

٢- د. عبد المنعم بلال وآخرون "الاتصالات والمعلوماتية في مصر: الواقع والمستقبل حتى عام ٢٠٢٠" المكتبة الأكاديمية – يناير ٢٠٠٣.

٣- د. عبد المنعم بلال "خدمات الاتصالات في جمهورية مصر العربية" دراسة مقدمة إلى لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا – أغسطس ٢٠٠٠.

٤- أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا "دراسة تطوير الصناعات الإلكترونية في مصر واقتراح المشروعات الواجب إقامتها لتحقيق نهضة في صناعة الإلكترونيات" يونيو ٢٠٠٠.

٥- بيانات من التقارير الشهرية للشركة المصرية للاتصالات (يونيو ٢٠٠١ – ديسمبر ٢٠٠٢).

٦- بيانات مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار برئاسة الوزراء بجمهورية مصر العربية – يناير ٢٠٠٢.

٧- بيانات مركز معلومات وزارة الاتصالات والمعلومات – ديسمبر ٢٠٠٢.

٨- بيانات مركز معلومات وزارة الاتصالات والمعلومات – يوليو ٢٠٠٣.

٩- مشروع قانون الاتصالات بمصر مقدم من وزارة الاتصالات والمعلومات، ٢٠٠٢.

١٠- المجلس الأعلى للجامعات "إحصاءات التعليم الجامعي لجامعات جمهورية مصر العربية"، أكتوبر ٢٠٠١.

١١- د. محمد جمال الدين درويش "التخطيط للمجتمع المعلوماتي" المكتبة الأكاديمية، يناير ٢٠٠١.

١٢- مشروع قانون بإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات مقدم من وزارة الاتصالات والمعلومات ٢٠٠٢.

١٣- اللجنة القومية لتجهيز المعلومات "تطوير صناعة البرمجيات فى مصر" أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، مصر ١٩٩٩.

١٤- دراسة حول جامعة القاهرة الجديدة للعلوم والتكنولوجيا، يونيو ٢٠٠٠.

١٥- بيانات المعهد القومي للاتصالات – مصر، يوليو ٢٠٠٢.

١٦- بيانات مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات، مصر، يناير ٢٠٠٣.

١٧- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم "الاستراتيجية العربية للمعلوماتية"، نوفمبر ٢٠٠٢.

١٨- د. محمد جمال الدين درويش "مصر ومجتمع المعلومات " مؤتمر غربي آسيا التحضيري للقمة العالمية لمجتمع المعلومات" – الإسكوا، بيروت، ٤-٦ شباط/فبراير ٢٠٠٣.

١٩- وزارة التجارة الأمريكية "تطوير التجارة الإلكترونية في مصر" – ديسمبر ٢٠٠٢.

٢٠- بيانات البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة ٢٠٠٢.

٢١- بيانات البنك الدولي ٢٠٠٢.

٢٢- بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات ٢٠٠٢.

ملحق ١

مؤشرات مجتمع المعلومات المصري

المؤشر	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢
١- مؤشرات أساسية			
١-١ عدد السكان (مليون نسمة)	٦٧,٩	٦٩,٤	٧٠,٩
١-٢ المساحة (ألف كم٢)	١٠٠١	١٠٠١	١٠٠١
١-٣ الكثافة (نسمة لكل كم٢)	٦٧,٩	٦٩,٤	٧٠,٩
١-٤ عدد سكان الحضر (مليون نسمة)	٣٠,٩	٣١,٦	٣٢,٣
١-٥ معامل التنمية البشرية (HDI)	٠,٦٤٢	٠,٦٤٩	٠,٦٥٧
١-٦ معامل الفقر (HPI-1)	%٣١,٢	%٣٠,٦	%٢٩,٩
١-٧ نسبة الأمية عند الكبار	%٤٤,٧	%٤٣,٤	%٤٢,١
١-٨ نسبة الأمية عند النساء الكبار	%٦٦,٢	%٦٤,٢	%٦٢,٣
١-٩ نسبة الأمية عند الشباب	%٣٠,٢	%٢٩,٣	%٢٨,٤
١-١٠ GNI (مليار دولار)	٩٦,٧	٩٩,٦	١٠٢,٥
١-١١ GNI للفرد (دولار)	١٤٢٤	١٤٣٥	١٤٤٦
١-١٢ GDP (مليار دولار)	٩٨,٧	١٠١,٧	١٠٤,٦
١-١٣ GDP للفرد (دولار)	١٤٥٤	١٤٦٥	١٤٧٦
١-١٤ GDP للفرد ($PPP) (دولار)	٣٦٣٥	٣٧٤٠	٣٨٤٩
٢- بنية الاتصالات			
٢-١ إجمالي عدد الخطوط التليفونية الثابتة (مليون خط)	٦,٤٠	٨,٢	١٠,١
٢-٢ عدد خطوط التليفون لكل ١٠٠ فرد	٩,٤	١١,٨	١٤,٣
٢-٣ نسبة الحضر	%٨٥	%٨١	%٧٨
٢-٤ إجمالي عدد منتظري خطوط التليفون (مليون)	١,٠٢	٠,٧١٢	٠,٣٠٢
٢-٥ متوسط زمن الانتظار (سنة)	٣,١	١,٣	٠,٤
٢-٦ العائد لكل خط ($)	٢٣٥	٢٥٨	٢٨٤
٢-٧ تكلفة المكالمة الداخلية ($ لكل ٣ دقائق)	٠,٠٢٩	٠,٠٢٥	٠,٠٢٠
٢-٨ تكلفة المكالمة بين المناطق ($ لكل ٣ دقائق)	٠,٥٢	٠,٣٨	٠,٣٠
٢-٩ تكلفة المكالمة لأمريكا ($ لكل ٣ دقائق)	٥,٧	٤,٨	٣,٨
٢-١٠ عدد مشغلي الخطوط الثابتة	١	١	١
٢-١١ عدد مشتركي خطوط ISDN	٥٠	٢٦١٠	٩٧٦٦
٢-١١-١ التكلفة الأولية ($)	١٠٠٠	٧٠٠	٥٠٠
٢-١١-٢ المصاريف الشهرية ($)	١٥	١٠	٧
٢-١٢ عدد مشتركي خطوط DSL	–	–	٤٤٧
٢-١٢-١ التكلفة الأولية ($)	–	–	١٠٠٠
٢-١٢-٢ المصاريف الشهرية ($) سرعة 265kbps	–	–	٤٤
٢-١٢-٣ المصاريف الشهرية ($) سرعة 512kbps	–	–	٦٢
٢-١٣ عدد مشتركي الخطوط المستأجرة	٤٣٠	٧٨٠	١٤٢٠
٢-١٣-١ التكلفة الأولية ($)	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠
٢-١٣-٢ المصاريف الشهرية ($) 265kbps	٥٧٠	٥٠٠	٣٣٣
٢-١٣-٣ المصاريف الشهرية ($) 512kbps	١٠٠٠	٨٧٥	٥٨٣

ملحق ١ (تابع)

المؤشر	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢
٢-١٤ عدد مشتركي الكوابل	–	–	–
٢-١٤-١ التكلفة الأولية ($)	–	–	–
٢-١٤-٢ المصاريف الشهرية ($)	–	–	–
٢-١٥ حجم الحركة التليفونية الصادرة (مليون دقيقة)	١٤٠,١	١٨٨,٤	٢٤٣,٦
٢-١٦ حجم الحركة التليفونية الصادرة لكل مشترك(دقيقة)	٢١,٨	٢٢,٩	٢٤,١
٢-١٧ حجم الحركة التليفونية الواردة (مليون دقيقة)	٤٩٨,٧	٦٧٠,٨	٨٦٧,٨
٢-١٨ حجم الحركة التليفونية الواردة لكل مشترك (دقيقة)	٧٧,٩	٨١,٨	٨٥,٩
٢-١٩ إجمالي عدد خطوط المحمول (مليون)	٠,٦٥٤	١,٩٦	٤,٣٩٠
٢-٢٠ عدد مشغلي التليفون المحمول	٢	٢	٢
٣- بنية الأعلام			
٣-١ عدد أجهزة استقبال الراديو (مليون)	٢٠,٢	٢١,٣	٢٢,٦
٣-٢ عدد أجهزة استقبال الراديو لكل ١٠٠ فرد	٢٩,٧	٣٠,٧	٣١,٨
٣-٣ عدد أجهزة استقبال التليفزيون (مليون)	٨,١	٨,٥	٩,١
٣-٤ عدد أجهزة استقبال التليفزيون لكل ١٠٠ فرد	١١,٩	١٢,٣	١٢,٧
٣-٥ المنازل ذات هوائيات الاتصال بالأقمار الاصطناعية	٦٠١ ألف	٦٣٦ ألف	٦٨٤ ألف
٣-٦ عدد الصحف اليومية	٦	٦	٦
٣-٧ عدد نسخ الصحف اليومية لكل ١٠٠٠ فرد	٥,١	٥,٢	٥,٤
٤- الحاسبات والإنترنت			
٤-١ إجمالي عدد الحاسبات الشخصية	٨٠٠ ألف	١,١ مليون	١,٥ مليون
٤-٣ نسبة الحاسبات المتصلة بشبكة	٣٠%	٤٠%	٦٠%
٤-٤ عدد مشتركي الإنترنت	١٨٠ ألف	٣٢٠ ألف	١,٢ مليون
٤-٥ عدد مستخدمي الإنترنت	٤٥٠ ألف	٨٠٠ ألف	١,٦ مليون
٤-٦ عدد الحاسبات المضيفة للإنترنت	٢٢٤٠	٢٨٠٢	٣٠٦١
٤-٧ عدد شركات مقدمي خدمة الإنترنت	٥٠	٨٠	١٢٤
٤-٨ التكلفة الشهرية لخدمة الإنترنت ($)	٢٠	١٢	مجاني
٤-٩ تكلفة استخدام التليفون ($)	٢٣,٨	١٦,٤	٣,٤
٤-١٠ سعة الإنترنت للدولة (مليون نبضة/ثانية)	١٠٠	٣٠٠	٨٥٠
٤-١١ مراكز إتاحة الاستضافة	توجد	توجد	توجد
٤-١٢ الخوادم الآمنة	توجد	توجد	توجد
٥-الإنفاق فى تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات			
٥-١ الإنفاق في الاتصالات (مليون دولار)	٧١٠,٣	٧٨١,٣	٨٥٩,٤
٥-٢ الإنفاق فى تكنولوجيا المعلومات (مليون دولار)	٣٤٨,٩	٣٥٧,١	٣٦٠,١
٥-٣ الإنفاق فى تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات (مليون دولار)	١٠٥٩,٢	١١٣٨,٤	١٢١٩,٥
٥-٤ النسبة للـ GDP	١,٠٩	١,١٤	١,١٩
٥-٥ تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات للفرد ($)	١٥,٦	١٦,٤	١٧,٢

ملحق ١ (تابع)

المؤشر	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢
٦- بناء القدرات			
٦-١ عـــدد العلماء والمهندسين فى البحث والتطوير (R&D) فى مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات	١٦٧٤	١٧٩٣	١٩٢٥
٦-٢ الإنفـــاق علـــى البحث والتطوير فى مجال الاتصالات والمعلومات (نسبة الـــGNI)	١,٩ %	%٢	%٢,١
٦-٣ عـــدد خريجـــي الجامعـــات فى تخصصات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في السنة	٢٦٠٠	٢٨٠٠	٣٢٠٠
٧- بيئة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات فى الحكومة وقطاع الأعمال			
٧-١ مؤشر e-readiness	-	-	١,٧٣
٧-٢ مؤشر e-government	-	-	١,٧٣
٧-٣ مؤشر IPR enforcement	-	-	-
٧-٤ التوافق مع منظمة التجارة العالمية (WTO)	منخفض	متوسط	متوسط
٧-٥ الاتفاقيات الأساسية للاتصالات	لا يوجد	لا يوجد	يوجد
٧-٦ ورقة مرجعية	لا توجد	لا توجد	توجد
٨- القوانين والتشريعات			
٨-١ قانون براءات الاختراع	لا يوجد	تحت الإصدار	يوجد
٨-٢ قانون العلامات التجارية	يوجد	يوجد	يوجد
٨-٣ قانون النسخ	يوجد	يوجد	يوجد
٨-٤ اتفاقيات تكنولوجيات المعلومات	توجد	توجد	توجد
٨-٥ قانون التجارة الإلكترونية	لا يوجد	لا يوجد	تحت الإصدار
٨-٦ قانون التوقيع الإلكتروني	لا يوجد	لا يوجد	تحت الإصدار
٨-٧ معدل القرصنة	غير محدد	غير محدد	غير محدد
٩- سياسات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات			
٩-١ استراتيجية تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات	محددة جيداً	محددة جيداً	محددة جيداً
٩-٢ الخطة التنفيذية لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات	توجد	توجد	توجد
٩-٣ المبادرات الوطنية	توجد	توجد	توجد
٩-٤ الحضانات التكنولوجية الفعلية	توجد	توجد	توجد
٩-٥ الحضانات التكنولوجية المخطط لها	توجد	توجد	توجد
١٠- حالة الاتصالية			
١٠-١ الخطوط المستأجرة	توجد	توجد	توجد
١٠-٢ خطوط ISDN	توجد	توجد	توجد
١٠-٣ خطوط DSL	توجد	توجد	توجد
١٠-٤ الكوابل	توجد	توجد	توجد
١٠-٥ الأقمار الاصطناعية الإقليمية	توجد	توجد	توجد
١٠-٦ وصلة الألياف البصرية الإقليمية	توجد	توجد	توجد
١٠-٧ وصلة الألياف البصرية العالمية	توجد	توجد	توجد

ملحق ٢

قائمة بالشركات والمنظمات غير الحكومية وهيئات المجتمع المدني الرئيسية العاملة في مجال الاتصالات والمعلومات بمصر

م	اسم الجهة	العنوان
١	وزارة الاتصالات والمعلومات	شارع أحمد عرابي – المهندسين
٢	الشركة المصرية لمرفق الاتصالات	شارع رمسيس – القاهرة
٣	جهاز تنظيم مرفق الاتصالات	شارع محيي الدين أبو العز – الدقي – الجيزة
٤	مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء	شارع القصر العيني – القاهرة
٥	مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات	شارع محيي الدين أبو العز – الدقي
٦	شركة موبنيل للتليفون المحمول	شارع النيل – القاهرة
٧	شركة فودافون للتليفون المحمول	شارع الهرم
٨	الشركة المصرية لصناعة المعدات التليفونية	المعصرة – حلوان – القاهرة
٩	الشركة المصرية الألمانية لصناعة الاتصالات	مدينة ٦ أكتوبر – الجيزة
١٠	غرفة صناعة البرمجيات	اتحاد الصناعات المصرية – كورنيش النيل
١١	الجمعية المصرية للبرمجيات	مدينة نصر – القاهرة
١٢	اتحاد شركات البرمجيات	مدينة نصر – القاهرة
١٣	الجمعية المصرية لشركات الحاسبات الآلية	مدينة نصر – القاهرة
١٤	Aptec Egypt (Aptec)	شارع محمد ناشد – هيليوبوليس – القاهرة
١٥	Adcom	شارع الجبلاية – الزمالك
١٦	Advanced Copmuter Technology (ACT)	شارع البطل مدحت عبد الحميد – المهندسين – الجيزة
١٧	Ain e-Solutions	شارع عبد الحميد لطفي – مدينة نصر
١٨	AITEC Consulting	ش عكاشة – ميدان المساحة – الدقي
١٩	Alahram Management & Computer Center	شارع الجلاء – القاهرة
٢٠	Alcatel	شارع بولص حنا – الدقي
٢١	Alex center for Multimedia & Libraries	شارع النزهة – عمارات السعودية – مصر الجديدة
٢٢	Alis Technology	شارع دجلة – المهندسين
٢٣	Allied Soft	شارع عبد الواحد الوكيل – هيليوبوليس – القاهرة
٢٤	Almottaheda Software	شارع أحمد عرابي – المهندسين
٢٥	Alpha Misr Computer Consultants	شارع الشيخ محمد نادي – مكرم عبيد – مدينة نصر
٢٦	Arab Brothers	شارع محمود صدقي المهندس – العجوزة – القاهرة
٢٧	Arab Consultants for Computers (Informax)	شارع الملك فيصل – الهرم – الجيزة
٢٨	Arabian co. for Advanced computer (ACS)	شارع خان يونس – المهندسين – الجيزة
٢٩	Arabic Information Sysmes (Info Arab)	شارع زمزم – المهندسين – الجيزة
٣٠	Arabize	شارع حسن المأمون عمارات الشرارة – مدينة نصر
٣١	Arabize Computer Services (Arabize)	شارع أنوار المفتي – مدينة نصر – القاهرة
٣٢	Assel Inter@soft	شارع الفريق محمد ابراهيم – مدينة نصر
٣٣	Asserag knowledge system (A.K.S.)	شارع الشيخ عبدالله – العباسية – القاهرة
٣٤	Asset	شارع حنين بن اسحاق – مدينة نصر

ملحق ٢ (تابع)

م	اسم الجهة	العنوان
٣٥	Automation Consultants	شارع حسني خلف - مدينة نصر - القاهرة
٣٦	Bahgat Group	بلوك ٢٤٠ مدينة ٦ أكتوبر
٣٧	Bayanet	شارع أحمد عرابي - المهندسين
٣٨	Binary Works	شارع طيران - مدينة نصر
٣٩	BIT	شارع آل رشدان - المساحة - الدقي
٤٠	Booz. Allen & Hamillton Inc.	طريق مصر حلوان - المعادي
٤١	Business Management Software (BMS)	شارع المنتزهة - هيليوبوليس - القاهرة
٤٢	Cairo 2000	شارع الشهيد محمد حسونة - مصر الجديدة
٤٣	Cairo Information Technology & Engineering	شارع القصر العيني - جاردن سيتي - القاهرة
٤٤	Career Mid East	شارع أنس بن مالك - المهندسين
٤٥	Centra	مصر الجديدة - القاهرة
٤٦	Ciranet	شارع دجلة - المهندسين
٤٧	Comm Net Group (CNG)	شارع عثمان بن عفان - المهندسين - الجيزة
٤٨	Compex for Information Technology (Compex)	شارع الشيخ محمد نادي - مدينة نصر - القاهرة
٤٩	Compu Globe	شارع اسماعيل القباني - مدينة نصر
٥٠	Compu Link	شارع دمشق - المهندسين
٥١	Computek	ميدان المساحة - أمام فندق سفير - الدقي
٥٢	Comsys	طرق النصر - مدينة نصر
٥٣	Crystal Mind computer solution	شارع مكرم عبيد - مدينة نصر
٥٤	Data Management Systems (DMS)	شارع الجلاء - هيليوبوليس - القاهرة
٥٥	Datum	شارع بيروت - مصر الجديدة
٥٦	Delta Computer (Delta)	شارع عبدالله بن الزهير - النزهة - هيليوبوليس
٥٧	Delta Software	شارع هاشم العسكر - النزهة الجديدة
٥٨	EDS	برج التطبيقيين بالعباسية
٥٩	Egynet	شارع حسن الشريعي من ش النزهة - مصر الجديدة
٦٠	Egyptian IT	شارع الدكتور عبد العظيم سلامة- مدينة نصر
٦١	Egypt soft	شارع دز محمد البقلي - مصر الجديدة
٦٢	Ericsson	طريق فلسطين - المعادي الجديدة
٦٣	First Engineering & Software service	شارع جامعة الدول العربية
٦٤	Fujitsu	شارع أبو المحاسن الشاذلي - المهندسين - الجيزة
٦٥	Future Soft (Future Soft)	ميدان طلعت حرب - القاهرة
٦٦	GAM	شارع بيروت - مصر الجديدة
٦٧	General Dynamics	شارع المنيل - القاهرة
٦٨	Giza Systems	شارع طيبة - المهندسين
٦٩	Global Marketing Technology	شارع محمد سعيد الحلواني - مصر الجديدة
٧٠	Harf	المنطقة الحرة - مدينة نصر
٧١	Horizon	شارع أسماء فهمي - مصر الجديدة

ملحق ٢ (تابع)

م	اسم الجهة	العنوان
٧٢	HP	شارع وادي النيل – المهندسين
٧٣	IBM	الأهرام الكيلو ٢٢– الجيزة
٧٤	Information Tehcnology (Infotech)	شارع الشهيد سيد عفيفي – هيليوبوليس – القاهرة
٧٥	Informatique	شارع مصطفي النحاس – مدينة نصر
٧٦	Infosoft	شارع أحمد رجب – جاردن سيتي – القاهرة
٧٧	ISIS	شارع نادي الصيد – الدقي
٧٨	IT Soft	شارع لبنان – المهندسين – الجيزة
٧٩	IT Ventures	شارع أحمد شوقي – خلف برج النيل الإداري الجيزة
٨٠	IT Worx	المنطقة الحرة – مدينة نصر
٨١	Khalifa Computer Group	شارع الملك فيصل – الهرم
٨٢	Ladis	شارع أنس بن مالك – المهندسين
٨٣	Link Dot Net	شارع مصدق – الدقي
٨٤	Lucent	ميدان صلاح سالم – المعادي
٨٥	Meddle East Network Solutions	شارع بابل – الدقي
٨٦	Mega Com	شارع العبور – مدينة نصر
٨٧	Mega Media	شارع التحرير – الدقي
٨٨	Memscap	شارع ابن بطوطة – مصر الجديدة
٨٩	MenaNet	شارع بيروت – مصر الجديدة
٩٠	Mentor Graphics	شارع بيروت – مصر الجديدة
٩١	Microsoft	شارع عبد القادر حمزة من ش القصر العيني – جاردن سيتي
٩٢	Microtech	شارع مصدق – الدقي
٩٣	Mobinil	شارع كورنيش النيل – العجوزة – القاهرة
٩٤	Motorola	شارع أبو الفدا – الزمالك – القاهرة
٩٥	National Systems & Communication Co	شارع مصطفي كمال – الأسكندرية
٩٦	NCR	شارع الجيزة
٩٧	Net Wave	شارع الزهور – بعد نادي الجلاء – مصر الجديدة
٩٨	Networks Valley	شارع مصطفي رفعت مساكن شيراتون هيليوبوليس
٩٩	Nile Clix	برج القانونيين – شارع كورنيش النيل – المعادي
١٠٠	Nile On Line	شارع محمد حافظ – الدقي
١٠١	Nile Soft International	شارع أسماء فهمي – مصر الجديدة
١٠٢	Nilegroup	الحى السابع – مدينة ٦ أكتوبر
١٠٣	Nilesoft	شارع أسماء فهمي أرض الجولف – مصر الجديدة
١٠٤	NSR	طريق ٢٠٠ المعادي
١٠٥	Open Soft S.A.E (Open Soft)	شارع الدقي – الدقي
١٠٦	Oracle	شارع الحجاز – مصر الجديدة
١٠٧	Orascom Electronics Industries	شارع النهضة – مصر الجديدة

ملحق ٢ (تابع)

م	اسم الجهة	العنوان
١٠٨	Oratech	شارع وادي النيل – المهندسين
١٠٩	Primasoft	برج القانونيين – كورنيش النيل – المعادي
١١٠	Pronet	شارع الجبلاية – الزمالك
١١١	Prosylab	ميدان المساحة – الدقي
١١٢	Pyramid Technology	ش سيزوستريس – الكوربة – مصر الجديدة
١١٣	Raya Academy	ميدان الجمهورية – الدقي
١١٤	Raya Holding	شارع محيي الدين أبو العز – الدقي
١١٥	Raya Software	شارع عبد الحميد لطفي – مدينة نصر
١١٦	RDI	شارع عمر بن الخطاب – المهندسين
١١٧	Serhank Group	شارع إيران – الدقي – الجيزة
١١٨	Shakr	مبني صخر المنطقة الحرة – مدينة نصر
١١٩	System Integrated Co.	شارع الأحرار – الدقي – الجيزة
١٢٠	T Computers	شارع الحرية – مصر الجديدة
١٢١	Tag Systems	شارع أبو المحاسن الشاذلي – المهندسين – الجيزة
١٢٢	Technical Business Application Systems (Tebas)	شارع جامعة الدول العربية – المهندسين – الجيزة
١٢٣	Tritech	شارع مصدق – الدقي
١٢٤	United Consultant Group (U.C.G.)	شارع النزهة – هيليوبوليس – القاهرة