



معهد التخطيط القومى

سلسلة قضايا التخطيط والتنمية

رقم (٢٢٨)

مجتمع المعرفة وإدارة قطاع
المعلومات والاتصالات فى مصر

أغسطس ٢٠١١

جمهورية مصر العربية - طريق صلاح سالم - مدينة نصر - القاهرة مكتب بريد رقم ١١٧٦٥

A.R.E. Salah Salem St. Nasr City, Cairo P.O. Box: 11765

جمهورية مصر العربية
معهد التخطيط القومى

سلسلة قضايا التخطيط والتنمية
رقم (٢٢٨)



مجتمع المعرفة وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر

أغسطس ٢٠١١

مجتمع المعرفة

وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات في مصر

يونية ٢٠١١

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقديم

فى إطار مواصلة المعهد لأداء رسالته فى خدمة قضايا التنمية والتخطيط يصدر المعهد سلسلة قضايا التخطيط والتنمية لإتاحة نواتجه الفكرية العلمية لمتخذى القرار وللمتخصصين والباحثين والدارسين ذوى الاهتمام.

حيث تقدم سلسلة (قضايا التخطيط والتنمية) نتاج مثابرة ودأب فرق بحثية علمية من داخل المعهد مع الإستعانة ببعض الخبرات من ذوى الخبرة العلمية والعملية من خارجه فى دراسة الموضوعات التى تعكس التوجهات الرئيسية للمعهد فى خطة بحوثه السنوية.

ويبقى سعيماً دائماً على مسار رؤية تضىء طريق المستقبل بمقارنات عالمية وإقليمية ومحلية بما يخدم قضايا التنمية المستدامة ورخاء مصرنا الحبيبة.

وندعو الله ان يقدم هذا العمل صورة تليق بتاريخ ومكانة معهدنا العريق بما يتواءم مع تطلعاتنا وطموحاتنا نحو اثرء وتطوير جهودنا البحثية من أجل غداً أفضل لمصرنا وكافة شعوب العالم.

ولايسعنى إلا أن أتوجه بالشكر لكافة المشاركين من داخل معهد التخطيط القومى وغيره من المؤسسات العلمية المناظرة على الجهود المبذولة والتى تصب فى مصلحة الوطن.

والله ولى التوفيق،،،

مدير المعهد

فادى محمد

أ.د. فادية محمد عبد السلام

موجز الدراسة

أصبح إنتاج وتوزيع واستخدام المعرفة فى أى مجتمع بمثابة القاطرة الأساسية للنمو وخلق الثروة والاستخدام الأمثل للموارد والتجديد والتحديث. وهذا يعنى أن العوامل المساهمة فى النمو فى الاقتصادات الجديدة قد أصبحت تتبلور (بعيدا عن الجوانب المادية) فى مزيد من الاعتماد على قطاع المعلومات والاتصالات.

فالشركات الناجحة اليوم وفى عصر المعرفة هى الشركات التى تربط نفسها بأفكارها بدرجة اكبر من ارتباطها بأصولها المادية. فلا يمكن أن تأتى ميزة تنافسية من عمل غير ماهر يمكن لاي فرد أن يؤديه أو من آلة متاحة للجميع على حد سواء. فالميزة تأتى من نوع خاص من المعرفة التى يصعب تقليدها أو توليفة فريدة من الأصول المعرفية والأصول المادية.

فالعقول فى عصر المعرفة هى إذن التى تسيطر على الأشياء وتوجهها ليحل العمل المعرفى محل العمل البدنى.

وهذا ما دفع مصر إلى الاعتقاد بإمكانية تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية إذا ما تم الاهتمام بتطوير قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات إداريا وفنيا وبوضع الأسس والتشريعات الداعمة له مع الاستخدام الفعال للأدوات الجديدة لتقنياته.

وهذا يعنى أن الاعتماد على المعرفة وآلياتها والحلول الذكية المبنية على تطبيقات النظم الذكية يعتبر الآلية والآداة التى تساعد فى دخول المجتمعات عصر واقتصاد المعرفة، والذى يشهده ويجنى ثماره حاليا سائر المجتمعات المتقدمة.

وتهدف هذه الدراسة إلى إبراز أهمية وأسس بناء مجتمع واقتصاد المعرفة لمواجهة تحديات العولمة مع رصد قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر من حيث تطوره، مع التركيز على عمالته بمفهومها الشامل وهيكلها وأهم مشكلاته الفنية والإدارية.

كما تهدف الدراسة أيضا إلى إجراء عرض تحليلى لمحددات تطور الأنشطة والصناعات المعرفية فى مصر واتجاهات تطويرها لرفع تنافسيته، ومع استعراض لبعض الخبرات الدولية الناجحة والدروس المستفادة منها لتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل عام، وكذلك معرفة مدى تأثير الاستثمارات فى القطاع على دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.

الكلمات الدالة :

- | | | |
|-------------|-------------------|---------------------|
| - المعرفة | - مجتمعات المعرفة | - اقتصاديات المعرفة |
| - المعلومات | - الاتصالات | - عمالة المعلومات |
| - تكنولوجيا | | |

ABSTRACT

Production, distribution, and use of knowledge become the principal drive to wealth creation, most efficient use of resources modernization, and growth. Hence, (aside from physical factors), Factors enhancing economic growth in new economies are in more dependence on information and communication sector (ICT).

Today, in the era of knowledge, Successful companies are those tying themselves with their ideas more than their physical assets. No competitive advantage can come from unskilled work, Nor from equipment available to all. Advantages come from special kind of knowledge, which can hardly be copied, or from special mixture of knowledge, and physical assets.

In the era of knowledge, minds rule and direct things so that knowledge activities replace physical ones. Egypt now believes that economic and social development can be enhanced if more importance was granted to developing ICT administratively and technically, in Conjunction with supporting laws and proper use of its new technical tools.

This study aims at highlighting the importance of building knowledge society and economy to face challenges of globalization. For that, development in ICT Sector will be considered with concentration on structure and administrative problems of its employment.

Also this study will present an analytical framework to determinants of the development of knowledge activities and industries in Egypt, and ways and means to enhance their competitiveness, in line with lessons from some international successful experiences, and the importance and effect of ICT investment in promoting economic growth in Egypt.

Key words:

- | | | |
|------------------|---------------------|-----------------------|
| - Knowledge | - Knowledge Society | - knowledge Economies |
| - Technology | - Information | - Communication |
| - ICT employment | | |

"مجتمع المعرفة وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر"

- مقدمة الدراسة :-

شهد العالم حدوث تطور كبير وسريع نتيجة الجهود المكثفة التى قامت بها الدول المتقدمة فى العقود الأخيرة من القرن العشرين فى مجال تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات وشبكات الاتصالات وإندماجها فى شبكة موحدة هى شبكة الانترنت، وارتباط ذلك بالانتقال من التكنولوجيا النظرى أو التماثل إلى التكنولوجيا الرقمية، حيث الاتصال بالآخرين فى بث مباشر رقمى بالصوت والصورة والمعلومات والنص والأفلام من خلال شبكة الانترنت أو وسائل الاتصال الحديثة. ويجمع العلماء على أن هذا التطور قد أثر على سمات وخصائص المجتمع بأنشطته المختلفة وبنيته الاقتصادية والاجتماعية والثقافية إضافة إلى أثره على العلم وجوانبه المختلفة (مجالاته + مناهجه + تطبيقاته + القائمين به) ، كما خلق منهجاً جديداً فى إدارة شئون المجتمع وقاد العالم إلى ما يسمى بمجتمع المعرفة واقتصاد جديد مبنى على المعرفة والإبداع كمورد أساسية له. وهذا ما تبلور فى تنامى الاستثمارات التى تقوم على تفعيل المعرفة ونواتجها والتكنولوجيات الناشئة عنها بالاعتماد على العمالة ذات القدرات الذهنية الأعلى من تلك التى كانت تعمل فى الاقتصاد التقليدى الصناعى، حيث مواجهة هذه التغيرات يستلزم بالدرجة الأولى إعادة النظر فى تكوين الكوادر البشرية لتصبح مؤهلة وقادرة على مواكبة هذه التطورات وإعادة النظر فى التخصصات المتعلقة بتوليد واستكشاف المعلومات والمعارف من مصادرها المختلفة وتنظيم وإدارة تداولها وإنتقالها واستخدامها لإنتاج المعلومات والابتكارات الجديدة التى تؤدى لمزيد من الإنتاجية وزيادة معدلات النمو والتنمية .

فنحن نقصد هنا إذن بمجتمع المعرفة ذلك المجتمع الذى تشكل فيه المعرفة وآلياتها (توليداً أو إنتاجاً وإكتساباً أو إستيعاباً وتوظيفاً أو إستخداماً وتفعيلاً) الركيزة الأساسية لكافة الأنشطة فى المجتمع بحيث يترتب على ذلك زيادة الثروة وتحسين جودة أو نوعية الحياة وتعزيز إستدامة التنمية، حيث يرتكز المجتمع بالدرجة الأولى على استثمارات عالية فى التعليم والتدريب، والبحوث والتطوير، والمعلومات وتكنولوجيا الاتصالات (أى دور أكثر عمقا لرأس المال البشرى والمعرفة). فهو بالتالى مجتمع يكون فيه إنتاج وتوزيع وإستخدام المعرفة هو القاطرة الأساسية للنمو وخلق الثروة والاستخدام الأمثل للموارد والتجديد والتحديث. فمجتمع المعرفة هو تأكيد إذن لبروز قوة المعرفة وآلياتها لتتحكم بقوة أساسية (مع القوة السياسية) فى المجتمع ومسيرته .

وعليه فقد تزايد الحديث بصفة خاصة عما نتج وسينتج عن هذه الثورة الرقمية منذ أواخر التسعينات من القرن الماضى، حيث إتضح من طبيعة هذه الثورة أنه قد نتج وسينتج عنها تغيرات هيكليّة جذرية شبيهة بما صاحب الثورة الصناعية فى أواخر القرن التاسع عشر، وأنها ستقود العالم إلى الاقتصاد المبنى على المعرفة والإبداع كمورد أساسية له، كما أتضح أن عدم الاهتمام ببناء هذا المجتمع الحديث من قبل الدول النامية سيؤدى الى عدم حدوث أى تقارب فى النمو والتنمية الاقتصادية بينها وبين الدول المتقدمة لعدم تقليل الفجوة الرقمية (بل وإتساعها) بينهم وخاصة فى مستوى النفاذ إلى المعرفة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

لذلك فقد شهد قطاع المعلومات والاتصالات منذ ذلك الحين نمواً كبيراً بكل المقاييس والمعايير، حيث إهتمت العديد من دول العالم بإنشاء الوزارات والشركات والمؤسسات الكبيرة لإرساء البنى التحتية الأساسية لإنشاء وتطوير هذا القطاع بمزيد من الإتفاق على نشر واستخدام تكنولوجياته، الأمر الذى أدى الى بروز انتاج هذه الدول وتأثرها الواضح خاصة فيما يتعلق بربط مجتمعاتها ومؤسساتها مع بعضها البعض داخلياً ومع العالم الخارجى دعماً للمنافسة والتعاون الدولى .

والخلاصة أنه أصبح من الواضح جلياً أن بناء وتطوير المجتمعات النامية، والباحثة عن تقديم مستوى معيشى مرتفع لأفرادها والساعية لتحقيق التنمية المستدامة، لابد وأن يركز على تطوير قطاع المعلومات والاتصالات وصناعاته وتكنولوجياته كأحد الدعام الهامة التى تلعب دور محوري وحيوي لبناء اقتصاد ومجتمع المعرفة (كأحد مستلزمات البناء)، وذلك إضافة إلى ارتكازه على الدعام الأساسية التالية:-

- **التنمية الاقتصادية** : والتى تصبو إلى بناء نظام اقتصادي قادر على المنافسة العالمية من جهة، وتحقيق النمو الاقتصادي المنشود من جهة أخرى والقادر على تحقيق مستوى معيشى مرتفع لأفراد المجتمع. ومحرك هذا النمو الاقتصادي هو الابتكار والذى يعتبر اللبنة الأساسية لبناء اقتصاد ومجتمع المعرفة بتكامله مع التنمية المعرفية والإدارة.

- **والتنمية البشرية** : والتى تهدف إلى تغيير بنية المجتمع وأفراده وتنمية مهاراتهم وقدراتهم الأساسية لتتوافق مع سوق العمل المرتكز على القطاع الخاص بالدرجة الأولى من خلال برامج التدريب والتعليم مع الاهتمام بـ R&D باعتبار أن الابتكار التكنولوجي وسيلة للتنمية البشرية.
- **والتنمية الاجتماعية** : والتى تصبوا إلى بناء مجتمع تسود فيه العدالة ويستند إلى معايير أخلاقية وكذلك خلق مجتمع من الأفراد المبدعين ومن ذوى القدرة على التعلم المستمر وتطوير مهاراتهم وقدراتهم للمساهمة فى تحقيق التطوير العالمى.
- **والتنمية البيئية** : وذلك من خلال المحافظة على البيئة وعدم تدهورها وحمايتها وتوازنها مع التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وهذا يعنى أن العوامل المساهمة فى النمو والتنمية الاقتصادية قد أصبحت تتبلور (بعيدا عن الجوانب المادية) فى مزيد من الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التى أخذت تلعب دوراً هاماً فى عملية التنمية بكل خصائصها ومزيد من الاعتماد على الإبداع والابتكار وعلى العنصر البشرى بشكل أكبر.

وعليه إذن فلقد **إتضح للحكومة المصرية** أن مواجهة تحديات التنمية القومية الاقتصادية والاجتماعية لبناء هذا المجتمع المعاصر للمعرفة إنما ترتبط بدرجة كبيرة بتطوير استراتيجياته التى تتصدى للتحديات التى تواجه مصر وتستفيد من الفرص المتاحة لإقامة صناعات قوية لتحقيق الريادة التكنولوجية فى منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بالاعتماد على تطوير قطاع المعلومات والاتصالات، وتحديد وتأسيس وتنفيذ البرامج الصحيحة (التى تمكننا من حسن إدارة وتنظيم تداول المعلومات والمعرفة) والتى تعمل على تحسين مناخ الاستثمار وتعزز القدرة التنافسية للاقتصاد وتزيد من درجة اندماجه فى الاقتصاد العالمى القائم على اقتصاد السوق، وأمثلة ذلك :-

١- برامج تحسين مناخ الاستثمار وبناء بيئة عمل مناسبة لتطوير القطاع بحيث تساعد على جذب الاستثمارات والمواهب للمشروعات والخدمات الجديدة فى ICT ، والتى تمكن من بناء أساليب

تفكير حديثة ومن ابتكار نماذج عمل جديدة غير تقليدية، وذلك بعد دراسة وتحديد فرص الاستثمار فى القطاع ودعم تطوير الأعمال بالقطاع وتقديم الدعم للمشروعات الجديدة.

٢- برامج تأهيلية لخلق مجتمع من الأفراد المبدعين من ذوى المهارات رفيعة المستوى واللازمة للمشاركة والمساهمة والمنافسة فى القوى العاملة العالمية، ومن ذوى القدرة على الاندماج والتعامل مع التكنولوجيات الجديدة (من حيث إنتاج واستيعاب ونشر واستخدام هذه التكنولوجيات)، إضافة إلى تمكينهم ودعمهم لتطوير إمكانياتهم الإبداعية من خلال المؤسسات الرائدة فى الداخل والخارج عن طريق التدريب والتعليم والاهتمام بـ R&D من خلال برامج تنمية القدرات البشرية والقيادية ونظم الإدارة بشكل عام.

٣- برامج تطوير وإنشاء بنية تحتية متطورة للقطاع بسرعات عالية وطاقات استيعاب كبيرة (بناء شبكات متقدمة مثلا أو شبكة تغطى الدولة بسرعة فائقة ...) لتعزيز المنافسة العالمية وتحسين فعالية الأداء فى الأنشطة الخدمية (مثل الرعاية الصحية والتعليم والحكومة الالكترونية والخدمات التجارية والأنشطة المالية والبنكية، والسياحية... الخ) والخدمات الحكومية لكل أفراد المجتمع.

٤- برامج خاصة بسياسات بناء ودعم البيئة التشريعية التى ترعى روح المبادرة والإبداع والابتكار لتطوير نمو القطاع من خلال سياسات وتشريعات لزيادة الاستثمارات فى القطاع وتشجيعها على دخول سوق العمل وتحفيز تقديم خدمات مبتكرة وتكنولوجيا جديدة مبتكرة، الأمر الذى يستلزم ضرورة الانفتاح والشفافية لخلق بيئة قانونية فعالة، مع المشاركة الفعالة من قبل جميع الأطراف ذوى العلاقة.

وبالرغم من أن معدل النمو السنوى لتقنيات المعلومات والاتصالات وما يرتبط بها، من منتجات وخدمات ونشاطات اقتصادية على مستوى العالم يتجاوز بكثير معدل النمو السنوى للسكان وللناتج الإجمالى وللصناعات التقليدية ، فإن مساهمة شركات هذا القطاع وتقنياته فى إنتاج المعرفة فى معظم الدول العربية ومنها مصر مازالت ضئيلة حتى فيما يتعلق بالمحتوى الخاص بعملياتها ، وذلك نظراً لوجود مشكلات عديدة وقيود لتحجيم قوة المعرفة بالدول النامية من قبل الدول المتقدمة التى تحتكر هذه القوة وتتحكم فيها .

ويسود بشكل عام تفاؤل كبير خاصة فى مصر فى إمكانية تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية إذا ما تم الاهتمام بتطوير قطاع المعلومات والاتصالات إدارياً وفنياً وبوضع الأسس والتشريعات الداعمة لذلك والاستخدام الفعال للأدوات الجديدة لتقنياته، حيث قد ترتفع مساهمة هذا القطاع فى إنتاج المحتوى المعرفى وأيضاً فى تطوير العديد من تطبيقاته التقنية التى يمكن ترويجها محلياً وعالمياً وذلك لوضع متخذى القرارات أمام مستحدثات العصر والأساليب التقنية فى هذا القطاع واستخدام تكنولوجياته لتوليد الجديد من المعارف، الأمر الذى يؤدى إلى دعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية عن طريق رفع مستوى الأداء التنموى.

وبالتالى فإن أهداف الدراسة يمكن بلورتها فيما يلى:-

الهدف العام للدراسة :

رصد وتقييم التطورات الحادثة فى المجتمع المصرى فى قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والأنشطة الاقتصادية المرتبطة به والتى تتيح الفرصة لبناء اقتصاد ومجتمع المعرفة المصرى وتعمل على تحقيق التنمية المستدامة المنشودة وتعزز القدرة التنافسية للاقتصاد المصرى وزيادة اندماجه فى الاقتصاد

العالمى القائم على اقتصاد السوق، وكذلك تطوير وإعادة هيكلة القطاع وتكنولوجياته وصناعاته المختلفة بالارتكاز على الخبرات الدولية، وتحديد ركائز التنمية المستدامة لمصر. وهذا ما يتطلب العمل على تحقيق الأهداف الفرعية التالية للدراسة :-

الأهداف الفرعية :

- ١- تحديد أهم ملامح وسمات مجتمع المعرفة وكذلك التعرف على إدارة المعرفة وأسس بناء مجتمع المعرفة والمتطلبات اللازمة لذلك (مع إيضاح مهمة الإدارة ودورها فى اقتصاد المعرفة).
- ٢- رصد وتحليل وتقييم التقدم المحرز فى قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ومعرفة أهم مشكلاته الفنية والإدارية إتجاهات مواجهتها.
- ٣- تحليل وتقدير عمالة قطاع المعلومات المصرى بمفهومه الشامل (العاملون بأنشطة المعلومات فى مصر) وهيكلها وتطوره.
- ٤- عرض تحليلى لبعض الخبرات الدولية الناجحة والخاصة ببناء مجتمع المعرفة أو الدخول فيه بالارتكاز على تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والدروس المستفادة منها.
- ٥- التعرف على مدى تطور الأنشطة والصناعات المعرفية فى مجتمع المعرفة وكيفية رفع تنافسياتها فى مصر بتعيين محددات واتجاهات تطويرها.
- ٦- التعرف على مدى تأثير إستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على دفع عجلة نمو الاقتصاد من الناحية النظرية وبالتطبيق على مصر، مع تحليل العوامل المؤثرة على دور هذه الاستثمارات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.
- ٧- تحديد الإطار التشريعى اللازم لدعم بناء مجتمع المعرفة المصرى وتطوير قطاع المعلومات والاتصالات.

فترة الدراسة

تغطى الدراسة الفترة من ١٩٩٦ وحتى الآن.

منهج الدراسة

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفى التحليلي الاستقرائي كما تعتمد على بيانات البنك الدولى وبيانات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء وتقارير الاتحاد الدولى للاتصالات وكذلك بيانات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وأى بيانات أخرى متصلة بموضوع الدراسة.

وليسغنى فى النهاية إلا توجيه الشكر لكل من ساهم فى إخراج هذه الدراسة من السادة أعضاء الفريق البحثى سواء من داخل المعهد من المستشارين والخبراء والباحثين أو من السادة العاملين خارج المعهد من الأساتذة والخبراء فى شكلها الحالى متمنياً مزيد من القدرة على الانجاز الجماعى مع تمنياتي أن تكون الدراسة قد حققت الهدف من إجراءاتها.

والله من وراء القصد

الباحث الرئيسى

أ.د. محرم الحداد

فريق الدراسة

"مجتمع المعرفة وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر"

أولاً : من داخل المعهد

١. أ. د. محرم الحداد (الباحث الرئيسى)
٢. أ.د. سيد دحية
٣. أ. د. حسام مندور
٤. د. أشرف العربى
٥. د. بسمة الحداد
٦. د. محمود عثمان
٧. أ. أحمد رشاد
٨. أ. أسماء مليجى
٩. أ. سامح طلعت

ثانياً : من خارج المعهد

١. أ.د. حسن شحاته
٢. أ. ظريف توفيق جيد
٣. أ. ريهام أحمد ممدوح

"مجتمع المعرفة وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات في مصر"

فهرس المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
(أ)	- مقدمة الدراسة.....
(هـ)	- فريق الدراسة.....
(و)	- محتويات الدراسة.....
١	الفصل الأول : مجتمع المعرفة ودوره في مواجهة تحديات العولمة.....
٢	- مقدمة.....
٤	١-١ المعلوماتية ودورها في التنمية.....
٤	١-١-١ مجتمع المعلومات (نشأته ومفهومه).....
٤	١-١-١-١ نشأة وتطور مجتمع المعلومات.....
٥	١-١-١-٢ مفهوم مجتمع المعلومات.....
٥	١-١-٢ المعلومات والتنمية.....
٥	١-٢-١-١ مفهوم التنمية.....
٦	١-٢-١-٢ مجتمع المعلومات والتنمية الإنسانية.....
٧	٣-١-١ الفجوة الرقمية.....
٨	٤-١-١ أهمية المعلوماتية في بناء دولة منتجة وقادرة على النمو.....
٩	٢-١ مجتمع واقتصاد المعرفة وإدارتها.....
٩	١-٢-١ المعرفة : مفهومها وأنواعها.....
١٠	٢-٢-١ الفرق بين المعلومات والمعرفة.....
١١	٣-٢-١ مجتمع المعرفة وعلاقته بمجتمع التعلم والتعليم.....
١١	٤-٢-١ إدارة المعرفة : النشأة والمفهوم.....
١٣	٥-٢-١ عملية إدارة المعرفة وأنشطتها ومراحل تطبيقها.....
١٣	١-٥-٢-١ عملية إدارة المعرفة.....
١٥	٢-٥-٢-١ أنشطة إدارة المعرفة.....
١٦	٣-٥-٢-١ مراحل تطبيق إدارة المعرفة.....
١٦	٦-٢-١ دور إدارة المعرفة في إرساء أسس المجتمع المعلوماتي.....
١٧	٧-٢-١ اقتصاد المعرفة وركائزه.....
١٩	٨-٢-١ مهام الإدارة في اقتصاد المعرفة.....
٢٠	٣-١ رأس المال المعرفي وأهميته في بناء مجتمع المعرفة.....
٢٠	١-٣-١ مفهوم رأس المال المعرفي وصوره في الشركات.....
٢١	٢-٣-١ خطوات إدارة رأس المال الفكري لتحسين الأداء الاقتصادي.....
٢١	٣-٣-١ رؤية وفلسفة الشركات ونظم تشغيلها في اقتصاد ومجتمع المعرفة.....
٢٢	٤-٣-١ استراتيجية رأس المال الفكري لتحقيق الميزة التنافسية في ظل العولمة.....

رقم الصفحة	تابع المحتويات
٢٣	٤-١ بناء مجتمع المعرفة.....
٢٤	١-٤-١ متطلبات بناء مجتمع المعرفة.....
٢٥	٢-٤-١ الفرص والتحديات التي يفرضها مجتمع المعرفة.....
٢٦	٣-٤-١ مجتمع المعرفة على المستوى (العالمي/العربي/مصر).....
٢٦	١-٣-٤-١ أفكار بعض الدول حول مجتمع المعرفة.....
٢٧	٢-٣-٤-١ المجتمعات العربية ومجتمع المعرفة.....
٢٧	٣-٣-٤-١ مصر ومجتمع المعرفة.....
٢٩	- أهم النتائج والتوصيات
٣١	الفصل الثاني : رصد قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وأهم مشكلاته.....
٣٢	- مقدمة
٣٣	١-٢ منظومة الاتصالات وتطورها.....
٣٣	١-١-٢ نشأة وتطور الاتصالات.....
٣٣	١-١-٢-٢ الاتصال.....
٣٤	٢-١-١-٢ الاتصال المباشر.....
٣٤	٣-١-١-٢ الاتصالات السلكية.....
٣٥	٤-١-١-٢ الاتصالات اللاسلكية.....
٣٦	٥-١-١-٢ شبكات الاتصال والحاسب الآلى
٣٨	٢-١-٢ التكنولوجيا.....
٣٨	١-٢-١-٢ مفهوم التكنولوجيا وتصنيفاتها.....
٣٩	٢-٢-١-٢ التكنولوجيا الرقمية.....
٤١	٣-١-٢ بعض تطبيقات أنظمة الاتصالات وأهميتها.....
٤٢	٤-١-٢ شبكة الإنترنت والمحتوى الرقوى العربى.....
٤٢	١-٤-١-٢ شبكة الإنترنت وفوائدها.....
٤٤	٢-٤-١-٢ تطور مستوى خدمات الإنترنت.....
٤٤	٣-٤-١-٢ معدل إتاحة الإنترنت وخدماتها.....
٤٦	٢-٢ رصد وضع المعلومات في عصر المعرفة والفجوة الرقمية.....
٤٦	١-٢-٢ مجتمع المعلومات و الفجوة الرقمية.....
٤٩	٢-٢-٢ المحتوى الرقوى العربى فى مجتمع المعرفة.....
٥٢	٣-٢-٢ مشكلات وتحديات المحتوى الرقوى العربى.....
٥٣	٣-٢ دور تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات فى التنمية عالمياً وعربياً بالتركيز على مصر.....
٥٤	١-٣-٢ التجارة الإلكترونية : E-Commerce E- Trade.....
٥٧	١-١-٣-٢ فوائد التجارة الإلكترونية.....
٥٩	٢-١-٣-٢ البنك الإلكتروني E-Banking.....

رقم الصفحة	تابع المحتويات
٥٩	٢-٣-٢ التعليم الإلكتروني E-learning.....
٥٩	١-٢-٣-٢ التعليم الإلكتروني: مفهومه-وسائل تطبيقه والغرض منه.....
٦٠	٢-٢-٣-٢ عناصر نظام التعليم الإلكتروني.....
٦٠	٣-٢-٣-٢ التحديات التي تواجه التعليم الإلكتروني.....
٦١	٣-٣-٢ الصحة الإلكترونية والتطبيب عن بعد E-Medicine & Tele- Medicine...
٦٤	٤-٣-٢ السياحة الإلكترونية Tele-Tourism.....
٦٥	٥-٣-٢ قطاع الاتصالات في مصر ومؤشرات تطوره.....
٧١	٤-٢ مشاكل وتحديات قطاع الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات.....
٧٤	- أهم النتائج والتوصيات.....
٧٨	- ملحق الفصل.....
٨٢	الفصل الثالث : تحليل وتقدير عمالة قطاع المعلومات المصري بمفهومه الشامل(العاملون بأنشطة المعلومات) في ضوء إعادة صياغة بعض المفاهيم الاقتصادية والمعلوماتية
٨٣	- مقدمة.....
٨٤	١-٣ إعادة صياغة بعض المفاهيم الاقتصادية والمعلوماتية.....
٨٥	١-١-٣ ثنائية الطاقة-المعلومات.....
٨٧	٢-١-٣ عوامل الاتصال المنظومي.....
٨٧	١-٢-١-٣ عامل الإتصال الفيزيائي.....
٨٧	٢-٢-١-٣ عامل الإتصال الكيميائي.....
٨٧	٣-٢-١-٣ عامل الإتصال البيواقتصادي.....
٨٧	٤-٢-١-٣ عامل الإتصال الاجتماعي.....
٨٨	٣-١-٣ التعرف على منظومة البناء المعرفي وتحليل مكوناتها.....
٨٩	١-٣-١-٣ البيانات كعامل إتصال إنتقائي.....
٩٠	٢-٣-١-٣ المعلومات كعامل إتصال تراكمي.....
٩١	٣-٣-١-٣ المعرفة كعامل إتصال بنائي.....
٩٢	٤-١-٣ إعادة صياغة مفاهيم السلع والخدمات الاقتصادية والمعلوماتية.....
٩٢	١-٤-١-٣ السلعة.....
٩٣	٢-٤-١-٣ الخدمة.....
٩٥	٣-٤-١-٣ المعلومة.....
٩٦	١-٣-٤-١-٣ السلعة المعلوماتية.....
٩٧	٢-٣-٤-١-٣ الخدمة المعلوماتية.....
٩٧	٥-١-٣ تصنيف وظيفي للسلع والخدمات من منظور ثنائية الطاقة-المعلومات.....
٩٨	٦-١-٣ عمليات الإنتاج المعلوماتية.....

رقم الصفحة	تابع المحتويات
١٠١	٢-٣ رصد وتقييم قطاع المعلومات المصري بمفهومه الشامل.....
١٠١	١-٢-٣ مجتمع واقتصاد والمعلومات.....
١٠٤	٢-٢-٣ الاقتصاد الافتراضي.....
١٠٧	٣-٢-٣ قطاع المعلومات.....
١٠٩	١-٣-٢-٣ اقتصاد المعلومات.....
١٠٩	٢-٣-٢-٣ اقتصاديات المعلومات.....
١١٠	٤-٢-٣ مفاهيم قطاع المعلومات.....
١١١	٥-٢-٣ رصد وتقييم حجم قطاع المعلومات في الاقتصاد القومي المصري من منظور العمالة..
١١١	١-٥-٢-٣ منهجية بورات وماكلوب.....
١١٣	٢-٥-٢-٣ منهجية الحداد وناريمان مع التطبيق على الاقتصاد المصري
١١٦	١-٢-٥-٢-٣ المنهجية الجزئية المجملية في قياس قطاع المعلومات المصري...
١١٧	٢-٢-٥-٢-٣ المنهجية الكلية المفصلة في قياس قطاع المعلومات المصري....
١٢٥	- أهم النتائج والتوصيات.....
١٢٧	- ملحق الفصل.....
١٣٧	الفصل الرابع: رصد تطور الأنشطة المعرفية في مجتمع المعرفة وكيفية رفع تنافسياتها...
١٣٨	- مقدمة.....
١٣٨	١-٤ ماهية الأنشطة المعرفية في مجتمع المعرفة.....
١٣٨	١-١-٤ مفهوم الأنشطة المعرفية ومجتمع المعرفة.....
١٣٩	٢-١-٤ أنواع الأنشطة المعرفية.....
١٣٩	أ - أنشطة توليد وإنتاج المعرفة.....
١٤١	ب- أنشطة نشر المعرفة.....
١٤٣	ج- أنشطة تطبيق وتوظيف المعرفة (الصناعات المعرفية).....
١٤٤	٢-٤ بعض التجارب الدولية في مجال الأنشطة المعرفية والدروس المستفادة منها.....
١٤٥	١-٢-٤ تجارب بعض الدول الآسيوية.....
١٤٩	٢-٢-٤ تجارب بعض دول أمريكا اللاتينية.....
١٥٠	٣-٢-٤ تجارب بعض الدول الأوروبية.....
١٥٤	٤-٢-٤ تجارب بعض الدول العربية والشرق أوسطية.....
١٥٧	٥-٢-٤ الدروس المستفادة من تجارب ومؤشرات الدول.....
١٥٩	٣-٤ محددات واتجاهات رفع تنافسية الأنشطة المعرفية في مصر.....
١٦٠	١-٣-٤ تنمية قدرات الموارد البشرية.....
١٦٢	٢-٣-٤ تطوير وتنمية الصناعات الصغيرة.....
١٦٥	٣-٣-٤ اتجاهات رفع تنافسية الأنشطة المعرفية في مصر.....
١٧٥	- أهم النتائج والتوصيات.....

رقم الصفحة	تابع المحتويات
١٧٩	- ملاحق الفصل.....
١٩٥	الفصل الخامس : دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دفع عجلة النمو الاقتصادي المصري (رؤية تحليلية).....
١٩٦	- مقدمة.....
١٩٧	١-٥ الإطار النظري لدور التكنولوجيا عامة، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة في دفع عجلة النمو الاقتصادي.....
١٩٧	١-١-٥ دور التقدم التكنولوجي في دفع عجلة النمو الاقتصادي.....
١٩٩	٢-١-٥ دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دفع عجلة النمو الاقتصادي..
٢٠٤	٢-٥ دراسة وتقييم هيكل استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاقتصاد المصري..
٢٠٥	١-٢-٥ الوزن النسبي لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالي الاستثمارات الموجهة لكافة الأنشطة الاقتصادية.....
٢٠٧	٢-٢-٥ توزيع استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين الاستثمارات الموجهة لتطوير البنية الأساسية، وتلك الموجهة لتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.....
٢٠٩	٣-٢-٥ توزيع استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفقا للأقسام الرئيسية لهذه التكنولوجيا (الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات)
٢١٠	٣-٥ تحليل الآثار غير المباشرة، والمباشرة لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي المصري.....
٢١١	١-٣-٥ تحليل الآثار غير المباشرة للقطاعات المستخدمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي.....
٢١٤	٢-٣-٥ تحليل الآثار غير المباشرة للقطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي.....
٢١٤	١-٢-٣-٥ مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في خلق فرص العمل..
٢١٥	٢-٢-٣-٥ مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الصادرات.....
٢١٦	٣-٢-٣-٥ مساهمة استثمارات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الخزنة العامة للدولة.....
٢١٧	٣-٣-٥ تحليل الآثار المباشرة لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي.....
٢١٧	٤-٣-٥ قياس معاملات الارتباط بين المتغيرات المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات و الناتج المحلي الإجمالي.....
٢١٨	٤-٥ تحليل العوامل المؤثرة على دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في رفع معدلات النمو الاقتصادي المصري.....
٢١٨	١-٤-٥ الابتكار.....

رقم الصفحة	تابع المحتويات
٢١٩	٥-٤-٢ النظم التعليمية.....
٢٢٠	٥-٤-٣ البيانات التنظيمية.....
٢٢١	- أهم النتائج والتوصيات.....
٢٢٥	الفصل السادس : الإطار التشريعى اللازم لدعم بناء مجتمع المعرفة المصرى وتطوير قطاع المعلومات والاتصالات.....
٢٢٦	- مقدمة.....
٢٢٧	٦-١ دور قانون حماية الملكية الفكرية فى دعم روح المبادرة والإبداع والابتكار فى مصر....
٢٢٨	٦-١-١ الحماية القانونية لبراءات الاختراع.....
٢٢٩	٦-١-٢ حماية التصميمات والنماذج الصناعية.....
٢٣٠	٦-١-٣ حماية التصميمات التخطيطية للدوائر المتكاملة.....
٢٣٢	٦-١-٤ حماية حقوق المؤلف.....
٢٣٤	٦-٢ التشريعات المحفزة لبناء مجتمع المعرفة ومدى كفاءتها فى زيادة الاستثمارات وتشجيع تقديم التكنولوجيا التى تمكن من انجاز التحول.....
٢٣٤	٦-٢-١ أهمية عقود نقل التكنولوجيا كأحد التشريعات المحفزة لدعم مجتمع المعرفة.....
٢٣٧	٦-٢-٢ دور هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات فى دعم مجتمع المعرفة.....
٢٣٨	٦-٢-٣ الإطار القانونى لنظام التوقيع الالكترونى كأحد التشريعات المحفزة لبناء مجتمع المعرفة.....
٢٣٩	٦-٢-٤ التجارة الالكترونية.....
٢٤٤	٦-٢-٥ الجريمة الالكترونية.....
٢٤٧	٦-٢-٦ تقييم قوانين ضمانات وحوافز الاستثمار والشراكة مع القطاع الخاص كتشريعات محفزة لبناء مجتمع المعرفة.....
٢٤٨	٦-٣ رصد وتقييم النظام المؤسسي لدعم وبناء مجتمع المعرفة.....
٢٤٨	٦-٣-١ الإعلام المصرى.....
٢٥٠	٦-٣-٢ النظام المؤسسي لمنظومة البحث العلمى.....
٢٥١	٦-٣-٣ قطاع الاتصالات.....
٢٥٢	٦-٣-٤ البنية الأساسية لمجتمع المعلومات.....
٢٥٤	- أهم النتائج والتوصيات.....
٢٥٥	- مراجع الدراسة.....
٢٦٨	- ملخص الدراسة.....

الصفحة	فهرس الأشكال والرسوم البيانية	رقم الشكل
	اسم الشكل	
١٤	سلم إدارة المعرفة	١-١
١٩	ركائز البناء المعرفي.....	٢-١
٤٠	العناصر الأساسية لنظام الاتصال.....	١-٢
٨٨	عوامل الإتصال المنظومي.....	١-٣
٩٣	السلعة.....	٢-٣
٩٤	الخدمة.....	٣-٣
٩٥	المعلومة.....	٤-٣
٩٦	السلعة المعلوماتية.....	٥-٣
٩٧	الخدمة المعلوماتية.....	٦-٣
١٠٠	منظومة إنتاج المحتوى المعلوماتي.....	٧-٣
١٤٤	الأنشطة المعرفية الرئيسية لمجتمع المعرفة.....	١-٤
٢٠٩	نسبة استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالي الاستثمارات الموجهة لكافة الأنشطة الاقتصادية خلال الفترة الممتدة من عام ١٩٩٧/١٩٩٨ وحتى ٢٠١٠/٢٠٠٩.....	١-٥
٢٠٨	توزيع الاستثمارات بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في كل من القطاع العام والحكومي خلال الفترة الممتدة من عام ١٩٩٧/١٩٩٨ وحتى ٢٠١٠/٢٠٠٩.....	٢-٥
٢٠٩	تطور قيمة رأس المال المصدر لشركات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالمليون جنيه خلال الفترة الممتدة من عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ وحتى عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩.....	٣-٥
٢١٥	نسب المشتغلين بالأقسام المختلفة بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من إجمالي المشتغلين خلال عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩.....	٤-٥
٢١٩	قيمة مؤشر جودة المؤسسات البحثية لمجموعة مختارة من الدول خلال عام ٢٠٠٩.....	٥-٥
٢١٩	قيمة مؤشر جودة النظم التعليمية لعام ٢٠٠٩.....	٦-٥
٢٢٠	قيمة مؤشر جودة قوانين الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لعام ٢٠٠٩.....	٧-٥

فهرس الجداول

رقم الجدول	الموضوع	رقم الصفحة
١-٢	تقدير مستخدمي الإنترنت لكل ١٠٠ من السكان مقارنة مع بعض الدول (عن الإتحاد الدولي للاتصالات).....	٤٥
٢-٢	أكثر عشر لغات انتشاراً على شبكة الإنترنت خلال بداية عام ٢٠١٠.....	٥١
٣-٢	حجم قطاع الاتصالات ودوره في الاقتصاد القومي المصري (خلال الفترة من ٢٠٠٦-٢٠٠٩).....	٦٩
١-٣	بيانات قطاع المعلومات في مصر عام ١٩٨٦م والنسب المئوية المرتبطة به (تقديرات أولية).....	١١٧
٢-٣	بيانات قطاع المعلومات في مصر عام ١٩٨٦م والنسب المئوية المرتبطة به (تقديرات أكثر دقة).....	١١٨
٣-٣	توزيع هيكل العمالة بقطاع المعلومات حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في النشاط المعلوماتي لعام ١٩٨٦.....	١١٩
٤-٣	بيانات قطاع المعلومات في مصر عام ١٩٩٦ والنسب المئوية المرتبطة به....	١١٩
٥-٣	توزيع هيكل العمالة بقطاع المعلومات حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في النشاط المعلوماتي لعام ١٩٩٦.....	١٢٠
٦-٣	بيانات قطاع المعلومات في مصر عام ٢٠٠٦م والنسب المئوية المرتبطة به...	١١٢
٧-٣	توزيع هيكل العمالة بقطاع المعلومات حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في النشاط المعلوماتي لعام ٢٠٠٦.....	١٢١
٨-٣	توزيع العمالة بقطاعات الاقتصاد خلال الاعوام ١٩٨٦ و ١٩٩٦ و ٢٠٠٦.....	١٢٢
٩-٣	توزيع العمالة بقطاعات الاقتصاد خلال عامي ١٩٨٦ و ١٩٩٦.....	١٢٢
١٠-٣	التغير في العمالة بقطاعات الاقتصاد خلال عامي ١٩٩٦ و ٢٠٠٦.....	١٢٣
١-٤	مؤشرات مختارة لاقتصاد المعرفة- مصر ودول أخرى مقارنة.....	١٦١
٢-٤	بعض مؤشرات البنية البشرية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر ٢٠٠٠ - ٢٠١٠.....	١٦٢
٣-٤	الأهداف الرقمية لخطة تنمية صادرات خدمات التعهيد وتكنولوجيا المعلومات.....	١٦٧
٤-٤	أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر وتونس والمغرب.....	١٧٠
٥-٤	مؤشر جاهزية الحكومة الالكترونية.....	١٧١
٦-٤	مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتعليم، والابتكار، ومؤشر اقتصاد المعرفة لمصر خلال الفترة الزمنية (١٩٩٥-٢٠٠٩).....	١٧٢
٧-٤	مؤشر اقتصاد المعرفة " لمجموعات الدول " لعام ٢٠٠٩.....	١٧٣

رقم الصفحة	الموضوع	رقم الجدول
٢١٣	مقارنة ترتيب دول المقارنة (مصر - الأردن - إنجلترا - الولايات المتحدة - الأمم المتحدة) في ضوء المؤشرات المعبرة عن النمو الكمي والكيفي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.....	١-٥
٢١٨	قيم معاملات الارتباط بين الناتج المحلي الإجمالي، وبعض المتغيرات الاقتصادية المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.....	٢-٥

الفصل الأول

أهمية وأسس بناء مجتمع المعرفة لمواجهة تحديات العولمة

الفصل الأول

أهمية وأسس بناء مجتمع المعرفة لمواجهة تحديات العولمة

- مقدمة :

يتميز الاقتصاد الجديد فى القرن الحادى والعشرين - اقتصاد المعلومات والمعرفة - عند مقارنته بالاقتصاد التقليدى بالتزايد المطرد لكثافته المعلوماتية والمعرفية، والتي تتجسد فى أفكار^(١) ذات قيمة فى منتجاته سواء كانت سلعاً أو خدمات، حيث يقوم هذا الاقتصاد الجديد على استخدام مناهج وطرق وأساليب جديدة لأداء الأعمال بذكاء مرتكزا على هذه الأفكار والمعارف وتكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها والتي تنزايد وتتطور مع الزمن.

فأى منتج- سلعاً أو خدمة فى هذا الاقتصاد- يحتوى ضمناً على معلومات ومعرفة محددة إما متجسدة بداخله ومندمجة فيه (مثلما يحتوى على جزيئات مكونة له) أو ملازمة له^(٢). كما قد يحتوى المنتج على معرفة ومعلومات ذكية مثل حالة المنتج من السيارات الحديثة والمشبعة بالمعلومات الذكية المفيدة والمتمثلة فى إمكانياتها الحسابية واستطاعتها تشخيص أسباب الأعطال، والتعامل مع بعض المعلومات المرورية، وإمكانية الدخول على الإنترنت... إلخ، ومثل المبنى الذى يتضمن أنظمة ذكية للتدفئة والأمن.

هذه المعلومات والمعارف المتضمنة فيه أو الملازمة له تعكس بشكل عام خبرات بشرية^(٣) تم اكتسابها عادة من قبل العاملين على مدى زمنى ليس بالقصير. وعندما تتحسن كفاءة استخدام هذه المعارف والمعلومات والخبرات من قبل العاملين يصبح بالإمكان تطبيق الابتكار فى المجالات المختلفة.

كما أنه من المعروف أنه لا توجد قواعد أساسية مجربة يمكن الاعتماد عليها لإدراك عقل العامل للمعارف كأفكار جديدة يمكن باستخدامها تحسين الإنتاجية. ولكن هذه المعارف عادة ما يتم الحصول عليها من خلال لقاءات ومناقشات ومشورة من هنا وهناك أو من كتاب مثلاً كأحد مصادر المعرفة أو من أى مصادر معرفية أخرى.

كذلك فإن كل عمل أو وظيفة يمارسها الإنسان فى هذا الاقتصاد الجديد تحتوى على قدر أكبر ومتزايد من المعرفة عما كان فيها من قبل ، حيث يتم فى ضوء هذا الاقتصاد غرس المعرفة بجميع أنواع العمل بما فى ذلك العمل البدنى

^(١) وبديهي أنه ليس مهما أن تكون هذه الأفكار مرتبطة بالضرورة بالتكنولوجيا الطبيعية- والتي لا ننكر أهميتها- ولكنها قد تكون على سبيل المثال أفكار إدارية هامة تشكل إبتكاراً مناظراً لأفكار الثورة الصناعية ، حيث كل من يعمل يجب أن يساهم بأفكار جديدة، إنطلاقاً من حقيقة أن من يعمل فى الاقتصاد المعرفى الجديد يجب أن يقضى جزءاً من وقته فى أداء عمل معرفى.

^(٢) حيث قد توجد المعلومات والمعرفة بشكل مستقل عن السلعة المادية(الحامل المادى لها) سواء كان تليفون خلوى ومايحتويه من معلومات مخزنة أو موقع على الانترنت وما يحتويه من معارف أو مفتاح غرفة بفندق فى شكل بطاقة بلاستيكية محتواه المعرفى فى الشريط المغناطيسى الموجود عند أحد جوانبها. فهذه المعلومات والمعرفة هى التى تضاف على الحامل المادى لها قيمة عالية.

^(٣) هذه الخبرات البشرية قد بدأ العلماء الأمريكان وغيرهم من أخصائى الذكاء الاصطناعى تحويلها إلى برمجيات عن طريق استخدام الأساليب العلمية مثل النظم الخبيرة وغيرها من أساليب الذكاء الاصطناعى.

ليصبح أكثر ذكاءاً وليحل العـمل المعرفى مكان العمل البدنى^(١)، الأمر الذى ينعكس على دور الانسان فى الاقتصاد الجديد وذلك لوجود معرفة مختزنة داخل عقل الإنسان إضافة إلى البرمجيات كأصول معرفية، حيث لا يستلزم بالدرجة الأولى وجود أصول مادية فى صورة ماكينات وآلات. وهذا يعنى أن الكثافة المعرفية للعمل قد أصبحت أكثر، وأن من يمكن تسميتهم بالعاملين بالمعرفة البحتة قد تزايدت أعدادهم^(٢).

وهنا يجب الإشارة إلى أن الأفراد من ذوى المواهب الفنية والعاملين بالعمليات المعرفية فى أى مؤسسة (فى البحوث والتطوير أو تكنولوجيا المعلومات أو بالإدارة وخاصة العليا... إلخ) هم الذين يتقاضون أعلى المرتبات فى المؤسسة، حيث يزيد الطلب عليهم عن المعروض منهم وبفروق متنامية. فوظائفهم هى الوظائف ذات الكثافة المعرفية الأعلى، وهم يتقاضون أجورهم ومرتباتهم لى يفكروا .

وعليه فإن العقول فى عصر المعرفة هى التى تسيطر على الأشياء وتوجهها^(٣) ليحل العمل المعرفى محل العمل البدنى.

وهذا يعنى بشكل عام أن الميزة التنافسية للمجتمعات فى الاقتصاد الجديد قد أخذت تتحول فى حقيقة الأمر من الأصول المادية إلى الأصول المعنوية غير الملموسة. ولكن هذا لا يعنى أن الأصول التقليدية (رأس المال المادى والمالى) سوف تختفى. فهى لم ولن تختفى نهائياً ولكن وزنها النسبى سيقبل. فالمادة والأشياء المادية الملموسة وسبل نقلها ستظل موجودة ومطلوبة ولكن سبل الاعتماد عليها بالشركات ستقل نسبياً أو تأخذ أشكالاً جديدة أكثر كثافة أيضاً .

ويهدف هذا الجزء من الدراسة إلى بيان أهمية المعلومات والمعرفة ودورها فى التنمية متضمناً ذلك مفهوم مجتمع المعلومات ونشأته ومراحل تطوره، حيث أن تقدم الأمم يقاس بقدرتها على مواجهة الثورة المعلوماتية (التكنولوجية) الفائقة . كما يهدف إلى التعرف على مفهوم إدارة المعرفة ونشأة هذا المفهوم بالإضافة إلى إيضاح مهمة الإدارة ودورها فى اقتصاد المعرفة ومراحل تطبيقها بغرض استيعاب المعلومة الدقيقة والصحيحة وتوثيقها ، ثم تبادلها عبر وسائل التفاعل المختلفة داخل منظمات الأعمال الأمر الذى يتيح لكل عامل فى المؤسسة أن يتبادل المعرفة مع زملائه كل حسب احتياجاته. كما يهدف الفصل إلى التعرف على أسس بناء مجتمع المعرفة بإيضاح صور وأشكال رأس المال المعرفى بالشركات وكذلك المتطلبات التى تلزم لبناء مجتمع المعرفة والتى تتمثل فى إجراءات تكوين الأطر البشرية ، إجراءات قانونية، إجراءات مالية، إجراءات مؤسسية وأخيراً إجراءات لتوفير البنية التحتية .

^(١) فنقل المستندات والوثائق مثلاً والذى كان يتم بواسطة السعاة وبأيديهم يمكن أن يتم اليوم بالبريد الالكترونى بالانترنت أو بالفاكس، كما أن العمل البدنى المتكرر أو الروتيني فى المصانع يمكن ميكنته باستخدام الروبوت وأجهزة الحاسبات.

^(٢) إن أكثر من نصف قوة العمل فى أمريكا يعملون الآن إما فى إنتاج سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات أو فى استخدام هذه السلع والخدمات بكثافة فى وظائفهم.

^(٣) للمزيد من التفصيل أنظر :

توماس ستيفارت (٢٠٠٤) . ثورة المعرفة - رأس المال الفكرى "The wealth of Knowledge" (ترجمة علا أحمد صلاح)، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية ، القاهرة، ص ص ٢٨.

١-١ المعلوماتية ودورها في التنمية

إن الثورة المعلوماتية الهائلة التي نعيشها اليوم، قد أعطت إلى مجتمع المعلومات إنجازات ونجاحات أقرب إلى الخيال منها إلى الواقع إنها ثورة معلوماتية في طريقها إلى تغيير روتين المجتمعات تغييراً جذرياً، كما غيرته الثورة الصناعية خلال القرون الماضية ، لأنها تحولات أعطت الصدارة للمعلومات، فأخذت تلعب أدوراً كبيرة وهامة في جميع المجالات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لتولد بذلك عصرًا جديدًا هو عصر المواجهة الحضارية ، حيث لا يُقاس تقدم الأمم بما لديها من أسلحة وإنما بقدرتها على مواجهة هذه الثورة المعلوماتية (التكنولوجية) الفائقة . فضلا عن أن العبرة ليست بوجود المعلومات، وإنما بتوافر مقومات استثمارها .

١-١-١ مجتمع المعلومات (نشأته ومفهومه)

١-١-١-١ نشأة وتطور مجتمع المعلومات

يرجع سبب تسمية عصرنا الحاضر بأنه عصر المعلومات أو مجتمعنا المعاصر بأنه مجتمع المعلومات، إلى تغلغل المعلومات في جميع أوجه الإنتاج والخدمات بالمجتمع. وقد مر المجتمع بعدة مراحل حتى وصلت إلى الوضع القائم وهو أن البشرية قد مرت بعدة مراحل واضحة المعالم في تطورها :

١. المجتمع ما قبل الصناعي: المرحلة التي كان الإنسان يعتمد فيها بالدرجة الأولى على المواد الخام الأولية.

٢. المجتمع الصناعي نتجت عن طريق إحلال الآلات محل الأدوات اليدوية وزيادة تقسيم العمل ، وما ترتب على ذلك من نمو هائل في الإنتاج الصناعي.

٣. المجتمع ما بعد الصناعي وهي المرحلة التي نعيشها الآن والتي تدور في فلك المعلومات.

ومن هنا نطلق على مجتمع ما بعد الصناعي أنه مجتمع المعلومات . ذلك المجتمع الذي يتعامل مع المعلومات بأسلوب مستمر ومتطور وفعال . ونتيجة لازدياد الحديث عن المعلومات أصبح يطلق على مجتمعنا المعاصر مجتمع المعلومات وعصرنا الحاضر بعصر المعلوماتية ^(١) .

ولفظ المعلوماتية (التكنولوجيا) هو مدلول يتضمن ما يلي :-

أ - التكنولوجيا : وهي الأسلوب المنهجي المنتظم الذي نتبعه عند استخدام تراث المعارف المختلفة بعد ترتيبها وتنظيمها في نظام خاص - بهدف الوصول إلى الحلول المناسبة لبعض المهام العلمية.

ب - التكنولوجيا الجديدة : الكمبيوتر وما يتصل به من معدات اتصال وبرامجيات تمكن الكمبيوتر من التخاطب في إطار شبكي مع أجهزة أخرى.

(١) حشمت قاسم ، "المعلومات والأمية المعلوماتية في مجتمعنا المعاصر" ، كتاب سنوي ، ١٩٩٤ .

- تكنولوجيا المعلومات : وتعني استخدام الآلات التكنولوجية الحديثة ومنها الكمبيوتر في جمع البيانات ومعالجتها ونشرها واستخدامها.

وهكذا يمكن تعريف المعلوماتية بأنها " ذلك الإطار الذي يحوي تكنولوجيا المعلومات ، وعلوم الكمبيوتر ، ونظم المعلومات وشبكات الاتصال وتطبيقاتها في مختلف مجالات العمل الإنساني المنظم" (١). كما يمكن القول أن المعلوماتية في عصر المعرفة هي منظومة تحوي أربعة أبعاد رئيسية هي :

(١) العتاد الصلب. Hardware (٢) العتاد اللين (البرمجيات). Software

(٣) الموارد المعرفية. Knowledge Ware (٤) الموارد البشرية. Human ware

١-١-٢ مفهوم مجتمع المعلومات

هناك تعريف كثيرة وعديدة لمجتمع المعلومات - منها التعريف الذي تبناه تقرير التنمية الإنسانية العربية (٢) والذي يعرفه بأنه " المجتمع الذي يقوم أساساً على نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها بكفاءة في جميع مجالات النشاط المجتمعي من الاقتصاد والمجتمع المدني والسياسة والحياة الخاصة وصولاً للارتقاء بالحالة الإنسانية بإطراد - أي إقامة التنمية الإنسانية."

التعريف الذي تبناه مؤتمر القمة العالمي لمجتمع المعلومات بجنيف (٣) والذي يعرفه بأنه "مجتمع يستطيع كل فرد فيه استحداث المعلومات والمعارف والنفاذ إليها واستخدامها وتقاسمها بحيث يمكن الأفراد والمجتمعات والشعوب من تسخير كامل إمكاناتهم في النهوض بتنميتهم المستدامة وفي تحسين نوعية حياتهم".

كما يعرفه البعض (٤) بأنه " المجتمع الذي يعتمد اعتماداً أساسياً على المعلومات الوفيرة كمورد استثماري وكسلعة استراتيجية وكخدمة ومصدر للدخل القومي وكمجال للقوى العاملة مستغلاً في ذلك كافة إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبما يبين استخدام المعلومات بشكل واضح في كافة أوجه الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية بغرض تحقيق التنمية والرفاهية".

١-١-٢ المعلومات والتنمية

١-٢-١-١ مفهوم التنمية

ظهر مفهوم التنمية وما يتصل به كمصطلح استخدمه الباحثون والمحللون نتيجة التغيرات التي ظهرت في العالم عموماً، وقد برز هذا المفهوم (التنمية) بصورة واضحة وجلية منذ الحرب العالمية الثانية، وكان من الطبيعي أن تحدد البلاد الغربية المستعمرة المعايير التي تفرق بين التقدم والتخلف وبين ما هو متخلف وما هو حضاري، بسبب سيطرتها وتغلّبها. وكان من أهم المعايير التي وضعت للتمييز بين

(١) المرجع السابق.

(٢) تقرير التنمية الإنسانية العربية، ٢٠٠٣.

(٣) مؤتمر القمة العالمي لمجتمع المعلومات (٢٠٠٣)، جنيف.

(٤) محمد فتحي عبدالهادي (٢٠٠٢). "المعلومات وتكنولوجيا المعلومات على أعقاب قرن ٢٠٠٢"، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، ص. ٢٠٣

البلاد المتخلفة والبلاد المتحضرة مدى الازدهار الاقتصادي والسياسي والعلمي، والذي ينعكس على الوضع المجتمعي والمعاشي للأفراد، والذي يحدد مدى قوة الدولة وتأثيرها في الأحداث العالمية .
ولقد استخدم مفهوم التنمية بطريقة فضفاضة ليصف أوضاعاً معينة لمجتمعات خاصة ويفسر عمليات التغير التي مرت بها هذه المجتمعات ، ثم استخدم للإشارة إلى " مزيج " من الخصائص والمميزات المتعلقة بكل من : النمو الاقتصادي Economic Growth أو التحديث Modernization أو الرفاه الاجتماعي^(١) social welfare .

وقد برز مفهوم التنمية بداية في علم الاقتصاد حيث استخدم للدلالة على عملية إحداث مجموعة من التغيرات الجذرية في مجتمع معين بهدف إسباب ذلك المجتمع القدرة على التطور الذاتي المستمر بمعدل يضمن التحسن المتزايد في نوعية الحياة لكل أفراد. ثم انتقل مفهوم التنمية إلى حقل السياسة في أواخر القرن العشرين حيث ظهر كحقل منفرد يهتم بتطوير البلدان غير الأوروبية تجاه الديمقراطية. وتعرف التنمية السياسية: "بأنها عملية تغيير اجتماعي متعدد الجوانب، غايته الوصول إلى مستوى الدول الصناعية"، ويقصد بمستوى الدولة الصناعية إيجاد نظم تعددية على شاكلة النظم الأوروبية تحقق النمو الاقتصادي والمشاركة الانتخابية والمنافسة السياسية وترسخ مفاهيم الوطنية والسيادة والولاء للدولة القومية. ولاحقاً تطور مفهوم التنمية ليرتبط بالعديد من الحقول المعرفية. فأصبح هناك التنمية الثقافية التي تسعى لرفع مستوى الثقافة في المجتمع وترقية الإنسان، وكذلك التنمية الاجتماعية التي تهدف إلى تطوير التفاعلات المجتمعية بين أطراف المجتمع: الفرد والجماعة والمؤسسات الاجتماعية المختلفة والمنظمات الأهلية. بالإضافة لذلك استحدث مفهوم التنمية البشرية الذي يهتم بدعم قدرات الفرد وقياس مستوى معيشته وتحسين أوضاعه .

١-٢-٢-١ مجتمع المعلومات والتنمية الإنسانية

مجتمع المعلومات المراد الوصول إليه هو مجتمع جامع ومنصف قوامه الإنسان يتاح فيه لكل فرد حرية إنتاج المعلومات والمعرفة والنفاذ إليها والاستفادة منها وتقاسمها ونشرها لتمكين الأفراد والمجتمعات والشعوب من تحسين نوعية الحياة وتحقيق ذواتهم الكاملة، وهي مجتمعات تؤسس على مبادئ العدالة الاجتماعية والسياسية والاقتصادية وعلى المشاركة الكاملة للشعوب، وتكون فيها التنمية محاطة بإطار من حقوق الإنسان الأساسية وموجهة نحو تحقيق توزيع أكثر إنصافاً للموارد بما يؤدي إلى استئصال الفقر بطريقة غير استغلالية وصالحة لتنمية المجتمع بنبيا. إن سد الفجوة الرقمية ليس إلا خطوة على الطريق نحو تحقيق تنمية للجميع.

ذلك التعريف هو الذي صاغته مكونات المجتمع المدني العالمية لمجتمع المعلومات وتبرز جلية الصبغة المثالية لهذا المجتمع والرغبة في التأسيس لمثل كونية جديدة تسخر تكنولوجيا المعلومات للوصول إلى حالة مثالية لم تتحقق عبر تاريخ الإنسانية.

وتهتم التنمية المستدامة بتطوير الظروف المعيشية الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والبيئية لعيش الأفراد والمجموعات. حيث أنه لا يمكن الحديث عن عدالة اجتماعية في ظل تواصل حالات

(١) طلال البابا (١٩٨٠). " قضايا التخلف والتنمية في العالم الثالث"، دار الطليعة، الطبعة الثانية، بيروت.

التخلف والفقر والظلم القائم على أسس اقتصادية واجتماعية وسياسية وثقافية وفي ظل قيام التوترات والنزاعات الإقليمية وعدم الاستقرار والأمن وهو ما ينتج عدم المساواة في توزيع تكنولوجيا الاتصال مما يحد من النفاذ إلى المعلومة بمختلف أنواعها وأشكالها وهو ما يصطلح على تسميته بالفجوة الرقمية التي هي في الحقيقة إسقاط للفجوات الاجتماعية على الاستعمالات الجديدة لتقنية الاتصال - لذا فإن طريق سد الفجوة الرقمية طريق طويل يمر حتما بالتنمية العادلة الشاملة والمتوازنة.

١-١-٣ الفجوة الرقمية

لقد أصبح تعبير الفجوة الرقمية شائعاً خلال السنوات القليلة الماضية وهو تعبير يستخدم للدلالة على تلك الهوة الفاصلة بين الدول المتقدمة والدول النامية في النفاذ إلى مصادر المعلومات والمعرفة والقدرة على استغلالها. ولقد نشأ هذا المصطلح (الفجوة الرقمية) في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٩٥م بصور تقرير وزارة التجارة الأمريكية الشهير بعنوان (السقوط من فتحات الشبكة) ولكن سرعان ما اتسع المفهوم متجاوزاً النطاق المحلي لينتشر استخدامه عالمياً ويصبح بديلاً جامعاً من منظور معلوماتي لطيف الفوارق بين العالم المتقدم والعالم النامي وبين أقاليم العالم المختلفة .

وعموماً يمكن القول أن هناك مفاهيم مختلفة للفجوة الرقمية من حيث مدى تغطيتها لدورة اكتساب المعرفة وهذه المفاهيم هي :

- المفهوم الضيق : ويعني هذا التعريف حصر مفهوم الفجوة الرقمية في النفاذ إلى مصادر المعرفة من حيث توفر البنى التحتية اللازمة للحصول على موارد المعلومات و المعرفة بالوسائل الآلية أساساً دون إغفال الوسائل غير الآلية من خلال التواصل البشري ، لذا يركز هذا التعريف على الفارق بين مدى توافر شبكات الاتصال ووسائل النفاذ إليها وعناصر ربطها بالشبكات العالمية وعلى رأسها الإنترنت .
- المفهوم الأوسع : يشمل بجانب النفاذ إلى مصادر المعرفة - استيعابها من خلال التوعية والتعليم والتدريب وتوظيفها اقتصادياً واجتماعياً وثقافياً .
- المفهوم الأشمل : وهو يغطي النطاق الكامل لدورة اكتساب المعرفة ليشمل أيضاً توليد المعرفة الجديدة من خلال مؤسسات البحث والتطوير وكذلك مؤسسات الإنتاج والخدمات .

وتبرز الفجوة الرقمية من منظور التنمية الشاملة كفجوة مركبة تطفو فوق طبقات متراكمة من فجوات عدم المساواة تصب فيها بصورة أو بأخرى، والتي تشمل : الفجوة العلمية والتكنولوجية، الفجوة التنظيمية والتشريعية، فجوات الفقر: وتضم فجوات الدخل والغذاء والمأوى والرعاية الصحية والتعليم والعمل، فجوات البنى التحتية بسبب غياب السياسات وعدم توافر شبكات الاتصالات والقصور في تأهيل القوى البشرية .

ويشهد هذا العصر انتشار منتجات ثورة التكنولوجيا الرقمية على نطاق واسع بما يطلق عليها منتجات الترقيم أو الرقمنة Digitalization، وتأتي هذه التسمية من التغير الجذري في طريقة التعامل مع المعلومات في الحاسبات الإلكترونية بالانتقال من الأسلوب التناظري analogue إلى الأسلوب الرقمي Digital ، والذي يسمح بتحسين الكفاءة والسرعة والسعة في مجال تمثيل البيانات وحفظها

وتداولها ، وتمثل هذا الانتشار في اقتناء الحاسبات، الهواتف العادية والمحمولة والاتصال بشبكات الانترنت.

كما تثير الفرضية الخاصة بفجوة المعرفة قلقاً مشابهاً ومساوياً فيما يتعلق بتأثيرات تكنولوجيا المعلومات حيث أن هذا المدخل يميز بين الأثرياء بالمعلومات **information rich** والفقراء في المعلومات **information poor** وبالطبع فإن المجتمعات التي تتسم بالثراء المعلوماتي هي التي تتمتع بمستويات عالية ومتميزة من التعليم وتستطيع الوصول إلى مصادر المعلومات مثل المكتبات وأجهزة الكمبيوتر المنزلية المتصلة بشبكات المعلومات. في حين أن المجتمعات التي تعاني الفقر المعلوماتي تحصل على مستويات متدنية من التعليم والوصول إلى مصادر المعلومات وتميل إلى أن تكون فقيرة أيضاً من الناحية الاقتصادية. وتقول هذه الفرضية أن تقديم تكنولوجيا جديدة في مجال المعلومات سوف يفيد كلا النوعين من المجتمعات إلا أنها سوف تفيد أثرياء المعلومات بدرجة أكبر نظراً لتمتع أثرياء المعلومات بالمزايا التي تساعدهم على أن يتسديدا التكنولوجيا الجديدة ويتفوقون في استخدامها بشكل أسرع. وهذا يعني أن الفجوة بين الأغنياء والفقراء سوف تتسع بشكل ملحوظ بمرور الوقت بما قد يؤدي إلى خلق مجتمع مكون من طبقتين **Two Society Layered** دون وجود طبقة وسطى، وثمة عوامل أخرى بالإضافة إلى تكنولوجيا المعلومات مثل حالة الكساد الطويلة وانخفاض معدلات التعليم المجاني والضرائب المتزايدة قد تكون مسؤولة عن ترسيخ هذا الاتجاه .

١-١-٤ أهمية المعلوماتية في بناء دولة منتجة وقادرة على النمو

رأينا في مصر كيف أن ثورة يناير تشكلت وخرجت من رحم ثورة المعلومات بعدما كان الفيس بوك حاضنتها، وتوتر جهازها العصبي والمدونات مركز تفكيرها ويوتيوب أدواتها الإعلامية الضاربة. إننا لو نظرنا إلى سلة الهموم المصرية نجد أنه^(١) :

- في التعليم هناك تبرم وعدم رضا عن المناهج والجودة وطرق التدريس والتكلفة... إلخ.
- في الزراعة جدل حول مافيا التعدي على الأرض الزراعية وبيعها وتدهور بعض المحاصيل. وشح المياه وعدم اطمئنان إلى مشروع توشكي ... إلخ.
- في الصحة معاناة في مستشفيات الحكومة من تدني الأداء وأحيانا اختفاء الخدمة ومعاناة في القطاع الخاص والاستثماري من لَهيب الأسعار وطغيان الفندقة على كفاءة العلاج وما إلى ذلك.
- في السياسة سلاسل من الاشتباكات لا تنتهي حول قضايا الحكم والانتخابات وغيرها.
- وفي الصحافة والإعلام وغيرها (الأمن مثلا) أوضاع وصلت لحافة الاشتعال.

لقد تراكت هذه الهموم التي تثقل كاهل الناس وتزايدت يوما بعد يوم حتي باتت صعبة الحصر، وحينما ننظر إليها نجد بينها قاسما مشتركا وهو أننا لا نلتفت لأبعادها وأسبابها المعلوماتية ونهملها إلى حد كبير حتى أصبحت هذه الأبعاد كالفريضة الغائبة، سواء في مرحلة التحليل والفهم أو وضع الحلول أو المواجهة، وعمليا يؤدي هذا الغياب إلى زيادة اشتعال الهموم وتعقيدها وغموضها وتمديد عمرها واستعصائها على الحل، وتشديد وطأتها على المواطن البسيط. ولا ريب أن الأمر بهذا الشكل يجعلنا في

(١) جمال محمد غيطاس(٢٠١١). جريدة الأهرام اليومي، العدد ٤٥٤١٠.

حاجة ماسة لإعادة القراءة والتعامل مع هذه الهموم من المنظور المعلوماتي ونحن بصدد اتفاق يهدف إلى وضع رؤى واضحة لإعادة بناء الدولة.

ومن هذا المنطلق - ما الذي يمكن طرحه من منظور المعلوماتية بأفرعها المتكاملة اتصالات - إنترنت - برمجيات - الكترونيات - نظم - قواعد بيانات وغيرها للتعامل مع هذه الهموم لوضع رؤى واضحة لإعادة بناء الدولة ؟

نحن أمام نموذجين للدولة : الأول نموذج الدولة التقليدية التي تمتد بعض جذورها إلى عهود الفراعنة، وذات أفكار وممارسات وسمات وأدوات تراكت عبر الزمن ولم تعد صالحة ويتعين رفضها. والتخلص منها. والثاني نموذج دولة المعلومات والمعرفة التي تستمد أفكارها وممارساتها وسماتها وأدواتها مما أتاحتها ثورة المعلومات التي شكلت رأس الحربة في ثورة يناير، ويتعين بناؤها وتقويتها، ومن ثم فإن المهمة الرئيسية التي تتوجب على متخذي القرار هي البحث في كيفية الانتقال من الدولة التقليدية إلى النموذج العصري المستند للمعلومات والمعرفة والذي تلعب فيه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً حاسماً للغاية. وإلا سينتهي الأمر في أفضل الأحوال إلى نظام سياسي مقبول شكلاً لكنه ليس سوى غلاف رقيق لدولة في جوهرها متخلفة إدارياً مستبدة بيروقراطية، يدها ثقيلة وحركتها بطيئة، تمن علي مواطنيها بخدماتها، وتهيمن عليهم بسلطاتها، وتضن عليهم بمعلوماتها، فتقل فرصتها في أن تكون دولة مبدعة منتجة مستقلة سريعة الحركة متوازنة الأداء.

١-٢ مجتمع واقتصاد المعرفة وإدارتها :

يوصف العصر الحديث الذي رافق انتشار المعلوماتية والاتصالات بأنه عصر المعلومات. وقد لازمته هذه الصفة تماشياً مع ما درج عليه المؤرخون والباحثون في إطلاق صفة على كل عصر تتناسب مع النشاط العلمي أو الاقتصادي الأوسع انتشاراً أو الأكثر تأثيراً في الحياة. ويتجه الاقتصاد العالمي أكثر من أي وقت مضى نحو الاقتصاد المبني على المعرفة أو العلم (التكنولوجيا)، كما يزداد اعتماد النمو الاقتصادي والاجتماعي على المستوى (التكنولوجي) وعلى نمو هذا المستوى، وقد شاع تسمية هذا المجتمع بمجتمع المعرفة knowledge society.

١-٢-١ المعرفة : مفهومها وأنواعها

المعرفة هي حصيلة الامتزاج الخفي بين المعلومة والخبرة والمدرجات الحسية والقدرة على الحكم. والمعلومات وسيط لاكتساب المعرفة ضمن وسائل عديدة كالحدس والتخمين والممارسة الفعلية والحكم بالسليقة.

ويعرف نانوكا المعرفة على أنها "الإيمان المحقق الذي يزيد من قدرة الوحدة أو الكيان على العمل الفعال". وبهذا التعريف يكون التركيز على العمل أو الأداء الفعال وليس على اكتشاف الحقيقة. وهذا ما يحصل في الغالب، وهو ما يعني الاهتمام بماذا يمكن أن تعمله المعرفة وليس بتعريف المعرفة

ذاتها. فاستخدام كلمة المعرفة تعني بأننا نمتلك بعض المعلومات وبذلك نكون قادرين على التعبير عنها. ومع ذلك فهناك حالات نمتلك فيها المعلومات ولكن لا نعبر عنها^(١).

يعرف الصباغ المعرفة على أنها "مصطلح يستخدم لوصف فهم أي فرد أو شخص للحقيقة. ويمكن للمعرفة أن تسجل في أدمغة الأفراد أو يتم تخزينها في وثائق المجتمع (أو المنظمة) ومنتجاته وممتلكاته ونظمه، وعملياته. وعلى الرغم من توافر عدد كبير من التعاريف اللغوية أو العملية لمصطلح "معرفة"، فإننا سنستخدم المعرفة على أساس كونها الأفكار أو الفهم الذي تبديه كينونة معينة (فرد أو مؤسسة أو مجتمع) والذي يستخدم لاتخاذ سلوك فعال نحو تحقيق أهداف الكينونة.

ومن حيث أنواع المعرفة فقد صنف نانوكا وتاكوشى (Nanoka and Takeuchi,)

(1995)) المعرفة حسب إدارتها إلى صنفين، هما: (٢)

• المعرفة الصريحة (Explicit Knowledge) وهي المعرفة المنظمة المحدودة المحتوى التي تتصف بالمظاهر الخارجية لها ويعبر عنها بالرسم والكتابة والتحدث وتتيح التكنولوجيا تحويلها وتناقلها.

• المعرفة الضمنية (Tacit Knowledge) وهي المعرفة القاطنة في عقول وسلوك الأفراد وهي تشير إلى الحدس والبديهية والإحساس الداخلي، إنها معرفة خفية تعتمد على الخبرة ويصعب تحويلها بالتكنولوجيا، بل هي تنتقل بالتفاعل الاجتماعي.

كما يمكن تصنيف المعرفة وفقاً لمجالاتها وطبيعتها^(٣) إلى:

- المعرفة العلمية : وترتكز على الطبيعة (مثل علم الفيزياء وعلم الأحياء إلخ).
- معرفة الإنسانيات : وترتكز على اللغة (مثل علم الاجتماع وعلم التاريخ إلخ).
- المعرفة الكامنة وراء الفنون: ومن أهم تطبيقاتها تكنولوجيا الوسائط المتعددة.

١-٢-٢ الفرق بين المعلومات والمعرفة:

على الرغم من عدم وضوح الحدود الفاصلة بين المصطلحين "المعرفة" و "المعلومات"، إلا أنهما ليسا وجهين لعملة واحدة. فالمعلومات هي ما ينتج من معالجة البيانات التي تتوالد في البيئة وهي تزيد مستوى المعرفة لمن يحصل عليها. وهذا يعني أن المعرفة هي أعلى شأناً من المعلومات. فنحن نسعى للحصول على المعلومات لكي نزيد من معارفنا.

وتتواجد المعرفة في العديد من الأماكن مثل قواعد المعرفة، وقواعد البيانات، وخزانات الملفات، وأدمغة الأفراد، وتنتشر عبر المجتمع ومنظّماته. وفي العديد من الأحيان تكرر شريحة ما في المجتمع عمل شريحة أخرى لأنها وببساطة متناهية كان يتعذر عليها أن تتابع وتستخدم المعرفة المتاحة في

(١) رزوقي، نعيمة جبر (٢٠٠٣). "رؤية مستقبلية لدور اختصاصي المعلومات في إدارة المعرفة، إدارة المعلومات في البيئة الرقمية: المعارف والكفاءات والجودة"، وقائع المؤتمر الثالث عشر للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (بيروت ٢٩ أكتوبر، ١ نوفمبر ٢٠٠٢)، تونس المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ص ٢٧٥.

(٢) Ikujiro Nokia (1994). "A Dynamic Theory of organizational knowledge", Creation Organization science.

(٣) نبيل علي (٢٠٠٧). "أفكار ومقترحات لإقامة مجتمع المعرفة في الدول العربية"، مجلة المستقبل، العدد الأخير من العربي، أين مكان الاصدار.

شرائح أخرى. ويبدو ذلك أكثر وضوحاً في منظمات الأعمال منه في المجتمعات. ففي أحيان عديدة نرى أن إدارة ما تكرر أعمال إدارة أخرى من إدارات المنظمة لأن الأولى لا تعرف بتوافر المعرفة لدى الإدارة الثانية، لذلك تحتاج المنظمة إلى أن تتعرف على^(١):

١. ما هي موارد المعرفة المتوفرة لديها.

٢. كيف تدير وتستخدم هذه الموارد لتحقيق أقصى مردود ممكن.

ومن المؤسف أن اهتمام معظم المنظمات يتركز على مواردها المادية الملموسة وتترك موارد المعرفة التي تملكها بغير إدارة على الرغم من أهميتها.

١-٢-٣ مجتمع المعرفة وعلاقته بمجتمع التعلم والتعليم

يقوم مجتمع المعرفة على استغلال المعرفة كأهم مورد لتنمية جميع القطاعات الاقتصادية والنماء الاجتماعي، ويتمحور مجتمع المعرفة حول بناء القدرات للبحث عن المعلومات وتنظيمها ومعالجتها وتحويلها لاستخلاص المعرفة وتوظيفها في التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وتمثل صناعة المعرفة قطاعاً اقتصادياً قائماً بذاته، يشمل على سبيل المثال: البحوث والتطوير، وصناعة البرمجيات، وصناعة الإعلام، والإنتاج الإبداعي في مختلف القطاعات الاقتصادية. ويرتبط مفهوم مجتمع المعرفة بمفهوم مجتمع التعلم حيث يتيح مجتمع المعرفة للفرد فرص التعلم ليعرف ويعمل ويعيش مع الآخرين ويحقق ذاته. ويقوم مجتمع التعلم على فكرة إعادة النظر في مفهوم التعليم المدرس بمعنى أنه يساعد على تخطي التعليم خارج أسوار المدرسة حيث يصبح المجتمع بكافة هيئاته ومؤسساته بيئات للتعليم. الأمر الذي يستوجب معه العمل على تحرير المتعلم من قيود الزمان والمكان والموضوع (تكون الحياة كتاباً مفتوحاً) مشروطاً بتوافر نوعية تربوية جديدة تملئها ضرورات اقتصاد المعلومات للوصول إلى مجتمع المعرفة .

أما من حيث علاقة مجتمع المعرفة بمجتمع التعليم فهما مرتبطان ببعضهما البعض حيث يقوم مجتمع التعليم على فكرة تطوير مفهوم التعليم . كأن يتحرر المعلم مثلاً من أية قيود وأن تتوافر نوعية تربوية جيدة تملئها ضرورات اقتصاد المعلومات. هذه النوعية الجديدة من التعلم تستلزم التحول إلى ثقافة الإتقان والابتكار والمشاركة والإنتاج والاعتماد على الذات .

وخلاصة القول أن التعليم والتعلم كفاءة وقدرة تمثل المصدر الأساسي للمعرفة، وتدفع الإنسان للرفق من خلال تنمية القدرة الذهنية ورفع المستوى السلوكي والأخلاقي، وتحسين مستوى المهارات والأداء. الأمر الذي يبرز أهمية وقيمة العلماء والمتخصصين في مختلف آفاق المعرفة، حيث هم العمود الفقري للتقدم والتنمية.

١-٢-٤ إدارة المعرفة : النشأة والمفهوم^(٢)

قبل الخوض في تعاريف إدارة المعرفة، يتوجب علينا أن نشير إلى أن المعرفة يمكن فهمها على أساسها المجرد، فهناك صعوبة بالغة في أن "نعرف ما نعرف أو ما لا نعرف".

(١) عماد عبد الوهاب الصباغ (٢٠٠٠). "علم المعلومات"، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.

(٢) رزوقي، نعيمة جبر، مرجع سبق ذكره.

إن "إدارة المعرفة" مصطلح قديم وجديد في الوقت نفسه. فقد درج الفلاسفة على الكتابة في هذا الموضوع منذ آلاف السنين. بينما الاهتمام بعلاقة المعرفة بهيكلية أماكن العمل هي الجديدة نسبياً. ومن المؤكد أن الكثير قد كتب عن هذه العلاقة، و لكن معظمه كان خلال السنوات القلائل الماضية، و منذ مطلع التسعينيات من القرن المنصرم. في عام ١٩٨٠م، وفي المؤتمر الأمريكي الأول للذكاء الاصطناعي، أشار "Edward Freignebaum" إلى عبارته الشهيرة "المعرفة قوة Knowledge is Power" ومنذ ذلك الوقت ولد حقل معرفي جديد أطلق عليه "هندسة المعرفة Knowledge Engineering" ومع ولادته استحدثت سيرة وظيفية جديدة هي مهندس المعرفة. وفي عام ١٩٩٧م ظهر حقل جديد آخر، نتيجة لإدراك أهمية المعرفة في عصر المعلومات وهو "إدارة المعرفة Knowledge Management". وقد تبع هذا التطور تغيير في عناوين الدوريات المتعلقة بالموضوع على سبيل المثال، مجلة "تغيير وإعادة هندسة إدارة الأعمال" تم تغيير عنوانها إلى "إدارة ومعالجة المعرفة".

وفي النصف الأخير من التسعينيات أصبح موضوع إدارة المعرفة من المواضيع الساخنة والأكثر ديناميكية في الإنتاج الفكري في الإدارة.

ويرى البعض أن عبارة "الاشتراك بالمعرفة" أفضل وصف من "إدارة المعرفة". حيث حققت شركة معدات تكساس أرباحاً عالية من خلال الاشتراك بأفضل الممارسات .

ومن حيث مفهوم إدارة المعرفة فهناك عدد كبير من التعاريف التي تحاول أن تحدد معالم إدارة المعرفة بدقة. ومن هذه التعاريف - تعريف " scairm " ، وهو أحد أبرز من تناولوا مفهوم إدارة المعرفة، حيث عرفها على أساس أنها "الإدارة النظامية والواضحة للمعرفة والعمليات المرتبطة بها والخاصة باستحداثها، وجمعها، وتنظيمها، ونشرها، واستخدامها، واستغلالها. وهي تتطلب تحويل المعرفة الشخصية إلى معرفة تعاونية يمكن تقاسمها بشكل جلي من خلال المنظمة.

بينما تقدم المدرسة العليا لإدارة الأعمال في جامعة تكساس في أوستن تعريفاً لإدارة المعرفة يختلف قليلاً عن تعريف " scairm " السابق. فهي تعرف إدارة المعرفة على أساس أنها: "العمليات النظامية لإيجاد المعلومات، واستحصالتها، وتنظيمها، وتنقيتها، وعرضها بطريقة تحسن قدرات الفرد العامل في المنظمة في مجال عمله. وتساعد إدارة المعرفة المنظمة في الحصول على الفهم المعق من خلال خبراتها الذاتية. كما تساعد بعض فعاليات إدارة المعرفة في تركيز اهتمام المنظمة على استحصالة، و تخزين، واستخدام المعرفة لأشياء مثل حل المشاكل، والتعلم الديناميكي، والتخطيط الاستراتيجي، وصناعة القرارات. كما أنها تحمي الموارد الذهنية من الاندثار، وتضيف إلى نكاء المنظمة، وتتيح مرونة أكبر.

تعريف آخر لإدارة المعرفة للباحث " Finneran " عام ١٩٩٩ بأنها نظام دقيق يساعد على نشر المعرفة سواء كان على المستوى الفردي أو الجماعي من خلال المؤسسة للتأثير تأثيراً مباشراً على رفع مستوى أداء العمل، وهي تتطلع إلى الحصول على المعلومات المناسبة في السياق الصحيح للشخص المناسب في الوقت المناسب للعمل المقصود المناسب.

وهناك من يرى أن إدارة المعرفة هي مفهوم ومنهج يستخدم تقنية المعلومات كأداة لتجميع ومشاركة المعلومات والخبرات. وليست أداة من أدوات تقنية المعلومات .

ومما سبق يتضح أن مفهوم إدارة المعرفة يتضمن تعريف وتحليل موارد المعرفة المتوفرة والمطلوبة والعمليات المتعلقة بهذه الموارد والتخطيط والسيطرة على الأفعال الخاصة بتطوير الموارد

والعمليات، وبما يساهم في تحقيق أهداف المنظمة. و موارد المعرفة في هذا السياق هي المعرفة التي تمتلكها المنظمة أو التي تحتاج إلى امتلاكها والمتعلقة بالمنتجات والسوق والتكنولوجيات والمنظمات بحيث تساهم في زيادة الأرباح أو توفير قيمة مضافة للخدمات والمنتجات

١-٢-٥ عملية إدارة المعرفة وأنشطتها ومراحل تطبيقها

١-٢-٥-١ عملية إدارة المعرفة

إن المعلومات والمعرفة تحمل اليوم القيمة الأكبر مقارنة ببواقي الأصول المادية الأخرى في تحديد معدل نمو الاقتصاد. فالمعلومات والمعرفة تتحرك اليوم بسرعة الضوء. لذلك يجب أن تتعلم منشآت الأعمال التحرك بنفس السرعة، حتى يمكن زيادة سرعة نمو الاقتصاد بشكل مستمر وكبير. كما أن تنسيق تدفق البيانات والمعلومات بين عملاء أى شركة ومورديها وإدارتها وقوة أفراد مبيعاتها هى المشكلة البرمجية فى عصر الإنترنت، الأمر الذى يمكن أن يؤثر على حجم المصانع لتصبح أصغر حجما ومتفرقة بدلا من كونها مركزية، كما نؤكد على أن كل الشركات يجب أن تبدأ إدارتها فى العمل فى الوقت الحقيقى أو قرب الوقت الحقيقى حتى تساير إيقاع العصر^(١).

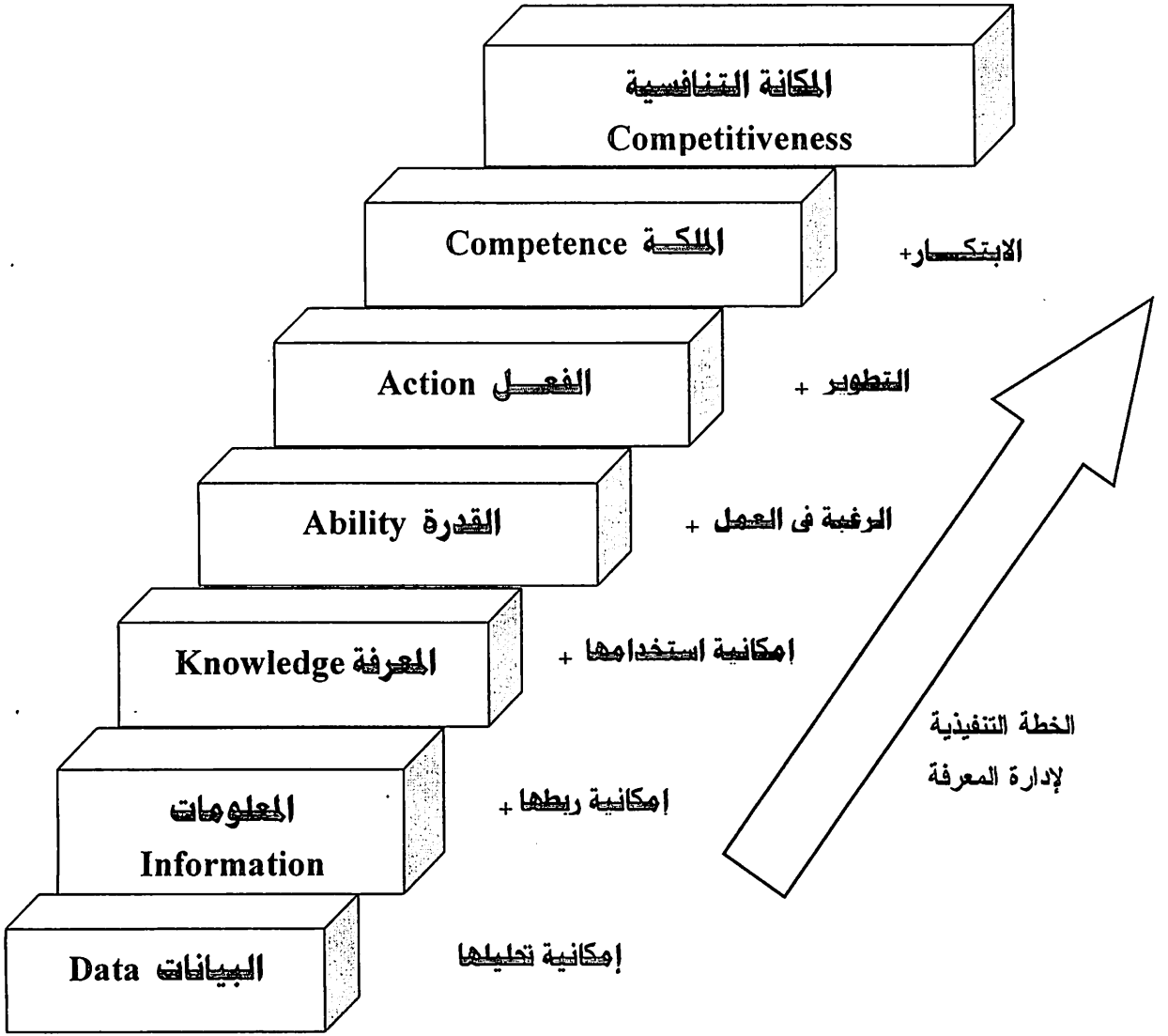
فلقد كان المديرون فى المجتمع الصناعى قبل مجتمع المعرفة ينتظرون لفترة زمنية ليست قصيرة ليحصلوا على أبسط المعلومات والتي تخص شركاتهم عن العرض والطلب وعن المبيعات والتكاليف والمخزون وغيرها وهذا ما ينعكس فى نشوء حالة من اللاتزامن (عدم التزامن) بين الإدارة والواقع المعرفى، الأمر الذى قد يؤدى إلى تفاقم المشكلات وتحولها إلى أزمات وكوارث، وما أن تقترح أساليب لمواجهتها أو حلول لعلاجها حتى تظهر مشكلات جديدة لا يمكن تحميل مسئولية حدوثها لأى من العاملين. أما فى مجتمع المعلومات والمعرفة فإنه يمكن تحميل الأفراد المسئولية بالاعتماد على تفويض السلطة نظرا لأن المعلومات تكون متاحة فى الوقت الحقيقى لها.

فتوافر بيانات ومعلومات حديثة (حية وساخنة) عن العرض والطلب أى عن طلبات العملاء- والتي أصبحت عقولهم أكثر استنارة - وخصائصهم وعن الأسعار، وعن مبيعات الشركة فى اللحظة والتو أى معرفة طلب العملاء فى الوقت الحقيقى يمكن الشركات من التكيف بسرعة فائقة مع أى تغيرات حادثة ويقلل من درجة عدم التأكد وبالتالي درجة المخاطرة.

(١) هناك مؤسسات وشركات قليلة تعمل فى الوقت الحقيقى مثل مراقبى الحركة الجوية بالمطارات، وإنتاج البرامج التلفزيونية الحية أو المباشرة على الهواء مباشرة ... إلخ . فلقد بدأت وظائف كثيرة مثل الشراء والتوزيع وإدارة رأس المال العامل تقترب عمليا من الوقت الحقيقى . ولكننا نهتم بأن تعمل الشركة بكاملها فى الوقت الحقيقى.

شكل رقم (١-١)

سلم إدارة المعرفة



فالميزة الأكبر لتشغيل المعرفة بصورة سريعة في الشركات العاملة في الوقت الحقيقي يمكن الإدارة من اتخاذ القرارات ليس فقط بصورة أسرع وإنما أيضا بصورة مختلفة حيث يمكنها من تحسين عملية صنع القرار دون التضحية بقدرة المديرين على المراقبة والإشراف والإدارة، مع العلم بأن القضية الهامة هنا ليست إتاحة المعلومات بالدرجة الأولى وإنما هي ما يمكن أن نفعله بها ، أى توفير المعلومات المقيمة للاستخدام. فكلما تم الحصول على هذه المعلومات مبكرا (في التو واللحظة) كلما سهل علاج المشكلات. وعليه فإن الإدارة في الوقت الحقيقي بشركات اقتصاد ومجتمع المعرفة تعنى أن كل قرار يشتمل على بعدين أساسيين وهما الوقت والنقود (التدفقات الداخلة والخارجة).

ولذا يجب على الجميع معرفة العملية التي تربط بينهما.

وهذا ما يبرز أهمية وجود قواعد معرفة متخصصة في مجالات الخبرة المختلفة بحيث تسمح للمديرين في الشركات بالاستفادة منها في أى وقت ومكان وذلك بالرجوع إلى مواقعها المختلفة على الإنترنت والتي تعرض التجارب الناجحة والفاشلة في مجالات التنمية، حيث أن النمو والارتقاء في الدولة

الحديثة يعتمد على خلق وجود الكتروني لمختلف المجالات في بنية الإدارة المعرفية وبالتالي فلقد أصبح من الأهمية بمكان أن تقوم كل شركة بالعثور على الخبراء والمفكرين وصانعي المعرفة سواء من العاملين بالشركة أو خارجها للاستفادة بهم في تطوير بنية الإدارة المعرفية لها ومساندة المديرين التنفيذيين .

١-٢-٥ أنشطة إدارة المعرفة

إن أول العمليات اللازمة لإدارة المعرفة ، هي استيقاء المعلومة الدقيقة والصحيحة وتوثيقها ، ثم تبادلها عبر وسائل التفاعل المختلفة داخل منظمات الأعمال بما في ذلك الإنترنت أو أي شبكة معلومات داخلية تتيح لكل عامل في المؤسسة أن يتبادل المعرفة مع زملائه كل حسب احتياجاته. ومن الطبيعي أن تلعب الاجتماعات التشاورية لمختلف المراتب والمستويات دوراً مهماً في تبادل المعلومات والمعارف والآراء وأن يسهم ذلك في صناعة القرارات من الأسفل إلى الأعلى وبالعكس بدلاً من أن تتخذ الهيئات العليا قرارات غير مدروسة ولا واقعية بعيداً عن الأطر التحتية لمنظمة الأعمال ، كذلك فإن التعليم والتدريب المستمرين للكادر بمختلف مهنة ومستوياته يعد ركناً أساسياً من أركان المعرفة ، فضلاً عن تنمية الموارد البشرية التي يجب أن تسير في خط مواز لامتلاك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات . حيث أن إدارة المعرفة ليست إدارة معلومات فحسب ، بل إنها في جوهرها تعتمد على إدارة الموارد البشرية وتنميتها^(١).

ولقد اختلف الباحثون فيما تتضمنه إدارة المعرفة من عمليات وأنشطة. حيث يصنفها البعض إلى أربعة عمليات بينما يتوسع بها آخرون لتشمل أكثر من ذلك. يرى العلواني ٢٠٠١م بأن العمليات الأساسية في إدارة المعرفة أربعة عمليات تعمل بمجملها في إطار عمل يحيط به مكونان أساسيان هما العناصر الاجتماعية والثقافية والتنظيمية ثم التكنولوجيا ومن خلال التفاعل التام بين العمليات وهذه العناصر يتم إدارة المعرفة. أما العمليات الأربعة فهي تكوين المعرفة واقتناؤها- وتنظيم المعرفة وتخزينها- وتوزيع المعرفة وبثها - وتطبيق المعرفة.

وتقترب ألافى (Alavi , 1997) في تحديد عمليات أو وظائف إدارة المعرفة، كما أطلقت عليها،

من عمليات مؤسسات المعلومات والمكتبات الحالية بشكل كبير، فهي ترى أن الوظائف خمس لتشمل :

التزويد Acquisition - التنظيم Organization - التخزين والاسترجاع Storage and Retrieval - التوزيع Distribution - التخلص disposal أما بالنسبة لكل من لي وكيم (Kim, 2002 & Lee) فإنهما يريان بأن عمليات إدارة المعرفة مختلفة وأنها تتحرك بفعل الأحداث والمشكلات التي تواجهها المؤسسة، فطلب المعرفة والإمساك بها وتخزينها والمشاركة بها واستخدامها هي أهم هذه العمليات التي غالباً ما يقوم أفراد المؤسسة المعنيون بالبحث عنها، بل قد تلجأ المؤسسة أحياناً إلى استدعاء خبراء للحصول على أفكارهم المعرفية وآرائهم ومقترحاتهم من أجل توليد أفكار جديدة أو حلول للمشكلات التي تواجهها^(٢).

^(١) Ikujiro Nokia, A Dynamic Theory of organizational knowledge, op., cit.

^(٢) رزوقي، نعيمة حسن جبر . مرجع سبق ذكره.

١-٢-٣ مراحل تطبيق إدارة المعرفة

يستلزم من أجل تطبيق إدارة المعرفة المرور بأربعة مراحل^(١) على النحو التالي :

٢. مرحلة النشر • تبرير الأفكار. • وضع إجراءات وسياسات التبرير. • استخدام تكنولوجيا المعلومات في معالجة وتحليل الأفكار لتبريرها. • مراقبة المعرفة وأدوات التحكيم. • الحصول على المعرفة التي تم تبريرها وتحكيمها.	١. مرحلة المبادرة • بناء البنية التحتية • بناء العلاقات الانسانية • نظم المكافآت • إدارة الثقافة التنظيمية • تكنولوجيا الاتصالات • بناء قواعد البيانات الحصول على الأفكار والآراء المقترحة
٤. مرحلة التكامل الخارجي • كفاءة إدارة المعرفة. • الشبكات المتداخلة. • التمويل الخارجي. • إدارة التعاون. • المؤتمرات عن بعد والمؤتمرات الفيديوية. • البريد الإلكتروني. • نظم المشاركة بالمعرفة. • موضوعات التوحيد. • الحصول على معرفة أساسية وشبكية.	٣. مرحلة التكامل الداخلي • التكامل والتمويل المعرفي طبقاً لمستوى متطلبات السوق. • هيكلية المعرفة ورسم خريطتها. • استخدام محركات البحث وإستراتيجياتها. • اعتماد التكنولوجيا في نظم قياس الأداء. • الحصول على المعرفة الممولة والمتكاملة.

١-٢-٦ دور إدارة المعرفة في إرساء أسس المجتمع المعلوماتي^(٢)

بالنسبة للعديد من لا يبدو هناك أي اختلاف بين "إدارة المعرفة" و "إدارة المعلومات". ويبدو ذلك منطقياً حين يخص الموضوع غير المعلوماتيين. فبالنسبة لمسوقي تكنولوجيا المعلومات، تعتبر الماسحة الضوئية (scanner) هي تكنولوجيا رئيسية لإدارة المعرفة لأنها ضرورية لتقاسم المعرفة. لذلك فمعظم الذي يشار إليه كإدارة معرفة ما هو في حقيقته إلا إدارة معلومات.

وفي هذا المجال، يشير دانهام جراي أن التعامل مع الأشياء (البيانات أو المعلومات) هو إدارة معلومات، والعمل مع البشر هو إدارة معرفة. وكما تم الإشارة إليه مسبقاً، فإن إدارة المعلومات تتعلق بالوثائق ورسومات التصميم المسند بالحاسوب، والجداول الإلكترونية، ورموز البرامج. وهي تعني ضمان توفير المداخل، والأمنية، والانتقال، والتخزين. وهي تتعامل حصرياً مع التمثيل الواضح والجلي.

^(١) المرجع السابق، ص ٢٨٨.

^(٢) Grey, Denham (1998). "Knowledge Management and Information Management: The Differences". (Available at: <http://www.it-consultancy.com/extern/sws/km-info.htm>).

في حين أن إدارة المعرفة، من الناحية الأخرى، تميز القيمة في الأصالة، والابتكار، وسرعة الخاطرة، والقدرة على التكيف، والذكاء، والتعلم. وهي تسعى إلى تفعيل إمكانيات المنظمة في هذه الجوانب. وتهتم إدارة المعرفة بالتفكير النقدي، والابتكار، والعلاقات، والأنماط، والمهارات، والتعاون والمشاركة. وهي تدعم وتسند التعلم الفردي وتعلم المجموعات. وتقوي التعاقد بين أفراد المجموعات وتشجع مشاركتهم في الخبرات والنجاحات وحتى الفشل. وقد تستخدم إدارة المعرفة تكنولوجيا لزيادة الاتصال، وتشجيع المحادثة، والمشاركة في المحتوى، والتفاوض حول المعاني.

ولكي نتفهم واقع إدارة المعرفة، فلابد لنا من أن ننظر بشكل أكثر واقعية إلى الماضي والحاضر. ففي الماضي كانت هناك الكثير من المجتمعات التي تمارس إدارة المعرفة بصورة أو بأخرى دون أن تطلق على ممارساتها هذه التسمية. أما اليوم فإن العديد من المجتمعات اتخذت خطوات رسمية في هذا الجانب و استحدثت برامج إدارة المعرفة. ولكن لازالت هذه المجتمعات غير قادرة على إدماج "إدارة المعرفة" بشكل كامل في فعاليتها وقراراتها المجتمعية. فضلاً عن أن الفرص الابتكارية ستخلق من خلال تكنولوجيا المعلومات الدائمة التطور والحلول البرمجية. كما تتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي للحاسوب أن يعمل كشريك لعمال المعرفة، وكيف أفعالهم مع سلوكيات المستفيدين من خلال التنبؤ بالمعلومات التي قد يحتاجون إليها.

ويتضح مما سبق أن إدارة المعرفة تستطيع أن تسهم في إرساء أسس المجتمع المعلوماتي من خلال تبادل أفضل للأفكار مما يتيح استفادة أكبر من الموارد الذهنية المتاحة وإمكانية أحسن للابتكار والتطور.

١-٢-٧ اقتصاد المعرفة وركائزه

تتعاظم أهمية المعرفة في الاقتصاد، وتدخل المعرفة عنصراً أساسياً أكثر فأكثر في تنافسية الصناعة وفي تنمية قطاعات الإنتاج والخدمات كافة. ويتجلى ذلك في زيادة نسبة الصادرات المعرفية في مجمل الصادرات كما تزداد صادرات الخبرة، وصادرات الخدمات المعرفية من استشارات ومعلومات وغير ذلك. وكذلك تزداد نسبة تكلفة المعرفة في التكلفة الإجمالية للمنتجات والخدمات. ومن الظواهر الأخرى لهذه التغيرات تحول المعرفة إلى سلعة، مما يستدعي حمايتها والحفاظ على سريتها. كما أدى ذلك إلى تغير أساسي في حسابات الأصول الثابتة والأصول غير المادية للشركات لمصلحة الأصول المعرفية التي ازدادت قيمتها إلى حد كبير.

وهكذا ينتقل الاقتصاد المعتمد على إنتاج السلع والخدمات المبنية على المادة في مجتمع المعرفة إلى الاعتماد على السلع والخدمات المبنية على المعرفة. ويؤدي ذلك أيضاً إلى تغير في عمليات الإنتاج والتسويق، إذ أن السلعة المعرفية تنتج مرة واحدة، وتباع ملايين المرات بخلاف السلع المادية التي يجب أن تنتج كل مرة. إن هذا التغير يجعل أرباح الشركات - مثل شركات البرمجيات العملاقة - والدول التي تنتج المعرفة أرباحاً خيالية.

وعليه فإن اقتصاد المعرفة يقصد به في الأساس أن تكون المعرفة هي المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي. واقتصاد المعرفة يعتمد على توافر تكنولوجيات المعلومات والاتصال واستخدام الابتكار والرقمنة. حيث يعرف بأنه استخدام التقنية وتوظيفها بهدف تحسين نوعية الحياة بكافة مجالاتها

وأنشطتها من خلال الإفادة من المعلومات والإنترنت وتطبيقات المعلوماتية المختلفة. ويقوم الاقتصاد الجديد "اقتصاد المعرفة" على الركائز التالية:

أولاً : إن المعلومات والمعرفة قد أصبحت عامل الإنتاج الأكثر أهمية بالنسبة لكافة الأنشطة في المجتمعات الحديثة.

فعلى الرغم من أن المعرفة قد كان لها دائماً وعبر التاريخ أهميتها في أنشطة وعمليات التطوير في الشركات والمؤسسات في النظم الاقتصادية المختلفة، إلا أن هذه الأهمية قد تزايدت اليوم عن ذي قبل حيث أصبحت عامل الإنتاج الأكثر أهمية بل الأهم في الاقتصاد الحديث. بمعنى أنها قد أصبحت المادة الخام وأحد الأصول والمخرج الأكثر حيوية لهذه النظم الاقتصادية. كما قد أصبحت أنشطة المعرفة (كأنشطة البحوث والتطوير، وأنشطة الشركات عالية التكنولوجيا، والأعمال الالكترونية، والخدمات الاستشارية والخدمات المصرفية والمالية والتجارية عموماً وغيرها من خدمات التعليم... إلخ) هي أهم الأنشطة الأساسية في الدول المتقدمة وأحد أهم الوسائل الرئيسية لزيادة ثرواتها، بل أصبحت عوامل إنتاج الثروة الأشد قوة والأكثر فاعلية. ويمكن تأكيد ذلك بالرجوع لقيم رأس المال الفكري للبنوك مثلاً أو شركات الخدمات الاستشارية أو الوكالات الإعلانية أو المؤسسات المعرفية وغيرها من الشركات التي تستخدم قدراً كبيراً من تكنولوجيا المعلومات.

ثانياً : إن الأصول المعرفية (أى رأس المال الفكري) قد صارت أكثر أهمية للشركات والمؤسسات من الأصول المادية والمالية.

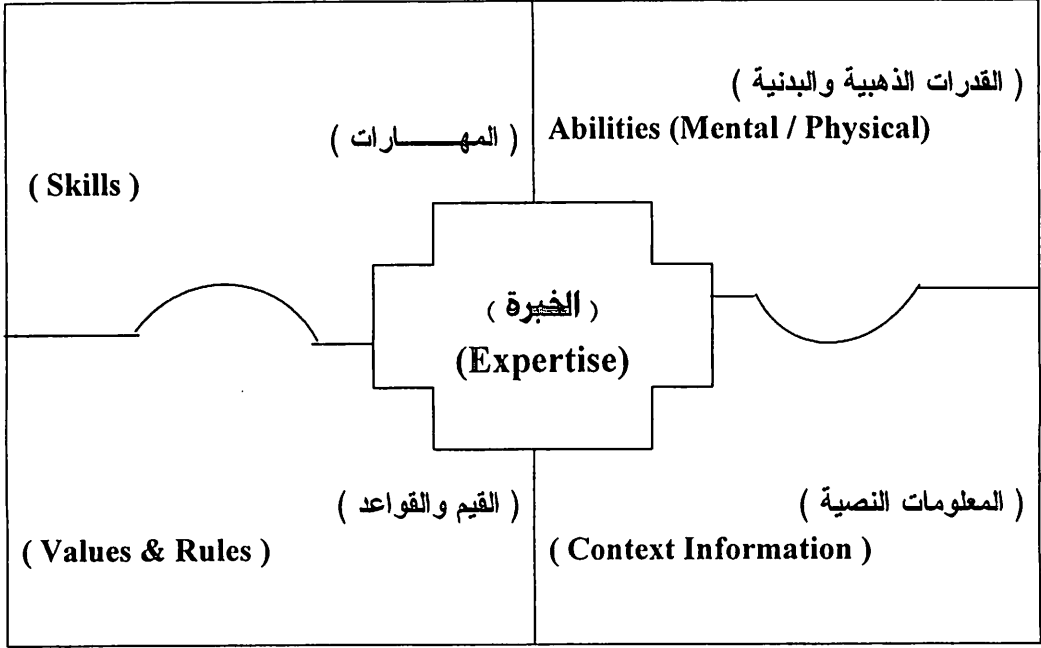
فالأصول المعنوية غير المادية (أو الأصول المعرفية) كبراءات الاختراع وحقوق التأليف والنشر والبيانات والمعلومات وقواعدها والبرمجيات والمهارات والقدرات والخبرة والأفكار... إلخ قد أصبحت أكبر في قيمتها بكثير من الأصول المادية الملموسة للمنشآت الاقتصادية مثل الأرض والمباني والمصانع والمعدات والآلات ... إلخ والمسجلة في بنود الميزانية العمومية لها. كما أن هذه الأصول المعرفية غير مسجلة في دفاتر المنشآت الاقتصادية، الأمر الذى لا يساعد ولا يدعم المستثمرين أو المديرين أو المخططين بمدهم بالمعلومات التي يحتاجونها لاتخاذ قرارات سليمة بسبب خلو الميزانيات من قيم هذه الأصول الفكرية.

وبالرغم من ذلك فإننا نؤكد أن المؤسسات والنظم التي ستهمل المعرفة والأصول المعرفية ولا تهتم بها (إنتاجها واكتسابها واستخدامها وآلياتها) هي التي لن يكتب لها التفوق والغلبة فى ساحة المنافسة العالمية ، حيث أصبحت العوامل الحاكمة لنجاح أو فشل المؤسسات.

ثالثاً : إننا نحتاج دائماً وبشكل مستمر إلى أفكار جديدة وتكنولوجيات جديدة وأساليب جديدة واستراتيجيات جديدة لكي نتطور وندخل فى هذا الاقتصاد الجديد. وهنا يمكننا أن نؤكد أن الأفكار الجديدة هامة ولها قيمة، ومع ذلك فإنه لابد من إيجاد أسلوب يمكن من وضعها موضع التطبيق العملى بهدف ازدهار الثروة وزيادتها. كما أننا نلاحظ أن قيمة مثل هذه الأفكار وخاصة الإدارية منها غير مسجلة فى الميزانية العمومية ولا تعالج فى علم الاقتصاد التقليدى حيث لا وزن لها فيه، وكأن أنماط الإدارة كلها واحدة. كذلك فإن الابتكار يعامل فى علم الاقتصاد كأنه عامل خارجى غامض، الأمر الذى يتطلب بالضرورة تطوير علوم المحاسبة المالية والإدارية (الصورة الحالية) وكذلك إعادة صياغة علم الاقتصاد بمفاهيمه المختلفة.

شكل رقم (٢-١)

ركائز البناء المعرفي



١-٢-٨ مهام الإدارة في اقتصاد المعرفة

يمكن تلخيص مهام الإدارة في الاقتصاد المعرفي كما يقول ستوارت^(١) في الكلمة المركبة DNA أى عرّف Define ، دعم Nurture ، خصّص Allocate. وبدلاً من الاعتماد على إدارات التخطيط تتبلور مهام إدارة الشركة فيما يلي :-

- ١- تحديد الغايات والأهداف ، لشحذ همم العاملين وتقوية عزائمهم وتحفيزهم على إعطاء الأولوية لأجندة المجموعة وليس لأجندتهم الفردية. فوحدة الهدف تجعل من العاملين فريقاً متآلفاً لا يعمل أفراداً لتحقيق غايات وأهداف متعارضة.
- ٢- العمل على جذب رأس المال الفكرى (البشرى والهيكلى والعلاقاتى)^(٢). فالشركة توفر لمن يرغب فى العمل بها ليس فقط مكاناً وثقافة ومجتمعاً من العاملين المتميزين، بل توفر أيضاً مناخاً فكرياً يحفز على العمل والإبداع ويوفر العون وبحيث يسمح له بالعمل بشكل أسرع وأفضل وذلك بتوفير كل الأصول التكميلية التى يحتاجها العاملون وتسمح لهم بالتحدث إلى بعضهم البعض (كشبكة الإنترنت التى تسمح للعملاء التحدث إلى بعضهم البعض إضافة إلى التحدث مع البائعين)، الأمر الذى يساهم فى التطوير عن طريق العمل الجماعى بين المتخصصين^(٣)، الذين يتميزون بالمعرفة وبالكفاءة العقلية والتى بدونها لا يمكن تنسيق العمل المعرفى أو إدارته.

(١) توماس ستوارت (٢٠٠٤) مرجع سبق ذكره، ص ٥٧.

(٢) كما سيتم إيضاح مفهومه وصوره تفصيلاً فى البند ١-٣ من هذا الفصل .

(٣) علماً بأن طبيعة العمل المعرفى فى حد ذاتها تدمر السيطرة والتحكم، لأنه يقوم على التعاون. كما أن العمل المعرفى يتم أداؤه حسب الطلب، لأن أى عمل يمكن تكرار أدائه مرتين بنفس الطريقة يصبح بالإمكان ميكنته. فالتكرار أصبح عمل الماكينات أما التغيير فهو محور عمل الإدارة.

وهنا يجب مرة أخرى التفرقة بين المعرفة الظاهرة والمعرفة الضمنية. فالمعرفة الظاهرة هي التي تنتشر بين فئة متخصصين محددة ويمكن نسخها والاحتفاظ بها في مكان ما (في خزانة أو في مكتبة أو على شريط فيديو كاست أو في دليل أو على موقع إنترنت) حيث يمكن تكرارها وبشكل مستمر. أما المعرفة الضمنية فتوجد في العقول والعلاقات والأعراف والثقافات كما سبق ذكر ذلك، وهو ما يؤثر على الميزة التنافسية للشركة عندما تحتويها.

وبالرغم من أن سمعة العاملين تؤثر على سمعة الشركة. فتعيين أفراد متميزين وبارعين يمكن أن يمنح الشركة مصداقية، إلا أن هذه العلاقة تعمل في الاتجاهين حيث تعمل الشركة عادة على ضمان العاملين بها كما يمكن أن تؤثر على سمعتهم، كما تشكل العلامة التجارية للشركة وسمعتها مظلتان لحماية العاملين وضمانهم لدى الغير. كذلك تساعد الشركة العاملين بالتغلب على الصعاب فيما يتعلق بالوقت غير المنتج كالمسائل الإدارية والتي تلقيها على عاتق آخرين متخصصين.

٣- وتعتمد إدارة العمل الناجحة في المنشأة المعرفية في أي اقتصاد على قيام المخططين الاستراتيجيين بوضع استراتيجية للمناقشة على أساس المعرفة ورأس المال الفكري (أي استراتيجية قائمة على المعرفة).

فالمشكلة في نجاح المنشأة أو الشركة المعرفية في اقتصاد المعرفة لا تكمن فقط في الاجتهاد المستمر في العمل، بل هي تكمن في كيفية ممارسة العمل بشكل أكثر ذكاءً مع دفع قوة الأفراد والأفكار نحو حدودها القصوى حتى يمكن صياغة هذه الاستراتيجية للمنافسة.

١-٣-٣ رأس المال المعرفي وأهميته في بناء مجتمع المعرفة

رأينا فيما سبق أن لرأس المال المعرفي أو الفكري دور أساسي في اقتصاد المعرفة. فما هو مفهومه في الشركات المختلفة؟ وماهى صورته؟ وماهى أهميته في بناء مجتمع المعرفة ؟ وكيف تتم إدارته لتحقيق الميزة التنافسية ؟.

١-٣-١ مفهوم رأس المال المعرفي وصورته في الشركات

يمكن النظر لرأس المال المعرفي أو الفكري على أنه معرفة تحول المواد الخام إلى منتج وتجعل لها قيمة أكبر، حيث المواد الخام قد تكون:-

- أ- إما مادية كالمكونات الخام للمشروبات الغازية مثلاً والتي تستخدم في عملية الإنتاج لكى يتم تحويلها لمشروب غازي بالاعتماد على المعرفة التركيبية كأصل فكري.
- ب- أو غير مادية أى معنوية وغير ملموسة مثل المعلومات التى تقدم للمحامى عن قضية أو مشكلة ما ليحولها إلى رأى قانونى أو مرافعة ذات قيمة أعلى من حقائق القضية باستخدام معرفته القانونية كأصل فكري.

وعليه يمكن لرأس المال الفكري لأى شركة أن يوجد في ثلاث صور هي :-

- ١- رأس مال بشرى يعكس قدرة البشر في الشركة. وهو ما يتمثل في معرفة العاملين والموهبة والمهارة في العمل (كمزج بعض المكونات مثلاً لتتلاءم أو لتتواءم مع احتياجات العملاء، ...إلخ).

٢- رأس مال هيكلي يعكس هيكل الشركة التنظيمي والفكر الإبداعي^(١) في كافة أنشطة وعملیات النظم الفنية والإدارية بشكل عام (المنهجيات ، البرمجيات ، الوثائق والمستندات وغيرها من الوثائق الاصطناعية، وكذلك براءات الاختراع وحقوق التأليف والنشر، والعملیات وقواعد البيانات والشبكات ... إلخ)، وهو ما يرتبط بالمعرفة الضمنية للعاملين.

٣- رأس مال علاقائی يعكس قوة علاقات الشركة بالآخرين. وهو ما يتمثل في العلامات التجارية والسمعة ، والعلاقات بالعملاء والموردين والجامعات وكل ذوى العلاقة. وهو يتأثر بخبرات ومعارف الماضى، والتي استطاعت الشركة بثها كمعلومات ومعارف لكل ذوى العلاقة.

وأن هذه الأنواع الثلاث توجد بكل شركة ، ولكن بنسب متباينة من شركة لأخرى تتحدد وفقاً لطبيعة الشركة ونشاطها واستراتيجيتها، وهى التى تكون مجتمعة مع بعضها البعض رأس المال الفكرى للشركة، والذي يميزها عن غيرها من الشركات فى قضايا الإنتاجية والمنافسة.

وبالرغم من أنه لا يوجد حتى الآن تعريف دقيق ومتفق عليه لرأس المال الفكرى فى القوائم المالية للشركات، إلا أنه يمكن التعرف على صور تواجدته فى الشركات كما يمكن التعرف على خطوات إدارته لتحسين الأداء بهذه الشركات.

١-٣-٢ خطوات إدارة رأس المال الفكرى لتحسين الأداء الاقتصادي

هناك أربع خطوات لإدارة هذه الأصول المعرفية وهى :-

- ١- تحديد أرض المعركة المعرفية التى تتنافس عليها الشركة مع غيرها من الشركات.
- ٢- كيفية التعرف على الأصول المعرفية التى تسيطر على الصناعة التى تنتمى إليها الشركة .
- ٣- كيفية وضع استراتيجيات للاستثمار فى رأس المال الفكرى والمنافسة به.
- ٤- معرفة طرق وأساليب خلق قيمة مضافة من خلال إدارة المعرفة بصورة أكثر كفاءة.

١-٣-٣ رؤية وفلسفة الشركات ونظم تشغيلها فى اقتصاد ومجتمع المعرفة

يمكن بدايةً النظر للشركة أو المؤسسة فى عصر الصناعة على أنها مجموعة من الأصول التى تخص المساهمين وتدار لحسابهم بواسطة مديرين معينين، حيث يعمل الأفراد فيها بشكل أفضل وأكثر فاعلية من عملهم بمفردهم. ومعها تعتبر فرصة تجميع واستغلال الأصول المادية هى التى تحدد الميزة التنافسية للشركة. ولكن مع تزايد قوة العملاء المستمر فى ظل التجارة الحرة والعولمة كان لابد للشركات أن تعمل على تخفيض التكاليف والأسعار (وهو ما يؤثر على الأرباح) حتى وصل أسلوب تشغيل الأصول المادية بالشركات إلى نهاية عمره الافتراضى. وهذا ما أدى إلى حدوث تغيير فى فلسفة قيام الشركات وكيفية تشغيلها والكيفية التى تتنافس بها لتوليد أرباح أكثر وذلك من خلال الاعتماد على الأصول والأنشطة والمنتجات كثيفة المعرفة.

وهذا يعنى أن الاستراتيجية الجديدة التى تم تبنيها من قبل الشركات-فى اقتصاد ومجتمع المعرفة- هى التحول فى أسلوب أداء العمل ليرتكز على المعلومات والمعرفة بصورة أكبر من الاعتماد على الأصول المادية، الأمر الذى يعنى أن بؤرة تركيز المنافسة للشركة قد انتقلت إلى شئ آخر يكمن فى الأفكار

(١) والذى يمكن الشركة من انجاز نفس أعمالها (فى كافة الأنشطة الفنية والإدارية) بنفس الكفاءة الانتاجية وفى وقت أقل . مثل إعداد نظام من المستندات مثلاً خالى من الأخطاء بحيث يودى لميزة نسبية فى الوقت.

والمعرفة حيث أصبحت الشركات بشكل عام- وخاصة في اقتصاد ومجتمع المعلومات والمعرفة- خلية نحل من الأفكار. كما أصبحت أفضل الشركات في كل صناعة هي التي تربط نفسها بأفكارها بدرجة أكبر من ارتباطها بأصولها، وأصبحت المعرفة هي سبب وأساس وجود شركات اليوم الناجحة. فلا يمكن أن تأتي ميزة تنافسية من عمل غير ماهر يمكن لأي فرد أن يؤديه أو من آلة متاحة للجميع على حد سواء. فالميزة تأتي من نوع خاص من المعرفة التي يصعب تقليدها أو توليفة فريدة من الأصول المعرفية والأصول المادية. أما المصادر الأخرى التقليدية للميزة التنافسية والمتمثلة في الوصول إلى رأس المال والمواد والمعدات والأسواق فقد اندثرت بدرجة كبيرة. كذلك أصبحت شركات المعرفة البحتة (مثل شركات الخدمات المهنية وشركات النشر والشركات المالية وشركات الإنترنت... إلخ)- والتي تحتاج إلى قدر ضئيل من الأصول المادية فيما عدا أجهزة الحاسبات والمكاتب- أصبحت تشكل وتلعب دوراً متنامياً في النشاط الإنتاجي^(١) وتوفير فرص العمل.

والخلاصة أن نجاح المؤسسة في الاقتصاد الجديد يرتبط بقدرتها على خلق ونقل وتجميع ودمج وحماية الأصول المعرفية (كميزة تنافسية يمكن استغلالها) حتى تستطيع أن تخلق ثروة جديدة.

١-٣-٤ استراتيجية رأس المال الفكري لتحقيق الميزة التنافسية في ظل العولمة

لصياغة استراتيجية لرأس المال الفكري يمكن الارتكاز على الخطوات الأربعة التالية:-

أ- التعرف بداية على دور المعرفة في المنشأة وقيمتها كمدخل وعملية ومخرج، للتعرف على كثافته وهل يخلق القيمة السوقية العالية والأرباح القصوى المناظرة له لمقارنتها بالعوائد المناظرة في الشركات المنافسة.

فقد يتضح أن هناك عملاً معرفياً مدفوناً (غير مستغل) في مجموعة من الأصول المتاحة في مكان ما بالشركة.

ب- مقارنة الإيرادات المحققة بالأصول المعرفية المولدة لها^(٢). مع فحص هيكل هذه الأصول المعرفية أيضاً لمعرفة هل هي مكونة من خبرات وقدرات أي رأس مال بشري أم توجد في الوثائق والمستندات والملكية الفكرية وبقية عناصر رأس المال الهيكلي أم توجد كعلامات تجارية مثلاً في رأس المال العلائقي، وكذلك لمعرفة مدى تفرد الشركة بهذه الإمكانيات وإلى أي مدى يمكن استنساخ المنافسين لما تم تطويره وإنتاجه.

ج- تحليل العمل (بالصناعة) وبأسلوب المناسب لمعرفة الكيفية التي يتم بها خلق القيمة وتحقيقها. فقد يكون التحليل باتباع أسلوب سلسلة القيمة عن طريق اتباع الحركة المادية من البداية للنهاية.

الخدمة → التسويق → لوجيستيات خارجية → الإنتاج → لوجيستيات داخلية

(مثل من المزرعة إلى الثلاجة أو من المنجم إلى المعرض... إلخ)، أو قد يكون باتباع أسلوب شبكة القيمة مثل شركات حل المشكلات كشركات المحاماة والاستشارات والمستشفيات والمعامل والتي لديها إجراءات دخول ومخرجات ولكن أنشطتهما لا تكون عادة متتابعة خطياً، فهو يتضمن تعاوناً ينتقل ذهاباً

(١) توماس ستيفارت (٢٠٠٤) مرجع سبق ذكره، ص ٤٨.

(٢) المرجع السابق، ص ١١١-١١٧.

وإبابة بين المتخصصين فيها ، كما قد يكون التحليل هنا ما يسمى أسلوب ورش أو مصانع قيمة Value shops.

وذلك كله بهدف معرفة ما لدى الشركة ويعتبر مصدر السيطرة والتحكم حيث يحتاجه العملاء ولا يستطيع المنافسين الحصول عليه. وكذلك معرفة الاستراتيجيات التي تزيد الكثافة المعرفية للمنشأة وأعمالها عن طريق معرفة الطرق والأساليب التي تزيد القدرة على تفعيل الأصول الفكرية بإعادة هيكلتها.

د- تحسين كفاءة العمل المعرفي والعاملين المعرفيين للمساعدة في وضع استراتيجية للاستثمار في الأصول الفكرية واستغلالها. وقد يكون ذلك مثلاً بالمزج بين الحاسب الآلي والاتصالات لتحسين إنتاجية العامل المعرفي. إلا أن ذلك قد يتطلب بشكل عام انتهاج أساليب إدارية مختلفة وجديدة لما يجب أن نفعله ونحققه بالارتكاز على دعائم الاقتصاد المعرفي (الكثافة المعرفية للمنتجات والأنشطة والوظائف وتزايد الأصول الفكرية بالنسبة للأصول المادية وقيمة إدارة المعرفة). وهناك دائماً أكثر من استراتيجية للكثافة المعرفية يمكن أن تنبع من الناحية العملية والمنطقية ، ولكل منها مخاطرها وعائداتها المحتملة.

فيمكن مثلاً صنع منتجات أذكى تحتوي على محتوى معرفي أكثر، أو بيع نفس المنتجات الذكية في صورة خدمات أو تحديد المكان الذي يمثل موقع المعرفة بالشركة مثل ما اتبعته شركة ممفيس لصناعة المواد الكيماوية بنزول بعض العاملين بها للعملاء وإبلاغ زملائهم في معامل الشركة بالنتائج آنياً، حيث رفعت الشركة شعار " الإبداع من أجل عملائنا " .

كما قد يتم تفكيك أجزاء من الشركة (مثل ما يناظره في الصناعة التحليلية) لإنشاء صناعة جديدة بالكامل تقوم على التصنيع التعاقدى (أو بالمقولة) بسبب أن الشركة قد ترى أنه ليس هناك حاجة لامتلاك بعض هذه المصانع التي تنتج فيها بعض منتجاتها، مثل العديد من شركات صناعة الجرائد (الأوروبية والأمريكية) والتي تحولت إلى شحن صفحات جرائدها إلكترونياً لمطابع في أجزاء أخرى من العالم للتخلص من المسؤولية التشغيلية عن بعض الوظائف الإنتاجية وبعض الموارد البشرية.

كما قد يتم تحرير بعض الأصول المعرفية الموجودة في منشآت مادية (وغير الموظفين بدرجة كافية لكونها مقيدة أو محبوسة) لتكوين شركات جديدة لتفعيلها واستغلالها. مثل فصل الصيانة بشركة IBM، مثل إلغاء إنتاج الطائرات بشركات الطيران والاعتماد على التأجير بدلاً من الإنتاج، مثل كل شركات التصنيع التعاقدى بالمقولة أو بالتعهيد.

كما قد تدخل بعض الشركات في صناعات أخرى^(١) ذات علاقة بها ، مثل بعض شركات القنوات الفضائية التلفزيونية والتي دخلت صناعة التليفونات والإنترنت....إلخ.

١-٤ بناء مجتمع المعرفة

يختص بناء مجتمع المعرفة بتوفير البيئة المناسبة لاكتساب المعرفة وتطويرها وتبادلها وتوظيفها لخدمة الاقتصاد الوطني. وقد ظهرت نظريات ومعايير وتوصيات تهدف إلى تحضير البنى الاجتماعية والاقتصادية والسياسية، لتتلاءم مع متطلبات مجتمع المعرفة ولتجعل عملية الانتقال إليه أسهل وذات مردود أعلى.

(١) المرجع السابق، ص ٩٦-٩٧.

إن هذا الاتجاه يحاكي ما توفره كل دولة للصناعيين فيها عندما تمدهم بالكهرباء والماء، وخدمات الطرق والاتصالات اللازمة لبناء المنشآت الصناعية وتشغيلها، وتضع تحت تصرفهم المعايير والمقاييس والمواصفات الضرورية لضبط الإنتاج وجودة المنتجات، وتفرض مجموعة من القوانين والأنظمة التي تحدد إجراءات إنشاء هذه الشركات والطرق والأساليب التي ينبغي أن تطبقها في أثناء عملها اليومي.

١-٤-١ متطلبات بناء مجتمع المعرفة

أ - تكوين الأطر البشرية

تعد الأطر البشرية المكوّن الأهم في مجتمع المعرفة، وتعدّ إجراءات تكوين الأطر البشرية أهم الإجراءات في الوصول إلى مجتمع المعرفة، كما أن عوائد الاستثمار في تكوين الأطر البشرية أعلى من عوائد الاستثمار في أي من المجالات الأخرى في المجتمع. تنطلق إجراءات تكوين الأطر البشرية عادةً من دراسات ترصد الوضع الراهن، وتستشرف مستقبل العلم والتكنولوجيا، لتستنبط الاختصاصات التي ينبغي التركيز عليها في تكوين القوى العاملة، كما تشمل هذه الإجراءات أيضاً تحسين نوعية التكوين، وإحداث مؤسسات تعليمية جديدة تواكب الاختصاصات الجديدة، وإعادة النظر في المناهج المعتمدة في مراحل التعليم كافة بهدف زيادة المواد التي تسهم في الانتقال إلى مجتمع المعرفة، مثل تكنولوجيا المعلومات ونظم الجودة والقياس. ومن الإجراءات أيضاً الاعتناء بالتكوين المستمر وتبني فكرة التعلم مدى الحياة خاصة في المجالات التكنولوجية سريعة التطور وتوفير التمويل لأعمال التدريب، وزيادة عدد الموفدين في مجالات العلوم والتكنولوجيا، وتوسيع الاهتمام بالدراسات العليا في الجامعات ومراكز البحث العلمي في المجالات العلمية والتكنولوجية وربط هذه الدراسات بالمجتمع ربطاً محكماً. كما تشمل هذه الإجراءات تعزيز التعاون العلمي والتكنولوجي مع المؤسسات الإقليمية والدولية وفق خطة واضحة وهادفة^(١).

ب - الإجراءات القانونية

وتتضمن إصدار التشريعات التي تنظم عقود اكتساب المعرفة وعقود شراء وسائل الإنتاج والتجهيزات وتحديثها على نحو يضمن نقل بعض المعرفة للوطن، والتشريعات الخاصة بضبط الجودة والمواصفات والمقاييس، وتشريعات حماية الملكية الفكرية؛ وتشريعات حرية الفكر والترجمة والتأليف والنشر؛ والتشريعات المحفزة للقطاع الخاص لتمويل أنشطة العلوم والتكنولوجيا) وقيام الشركات الاستشارية في شؤون الإنتاج والخدمات.

ج - الإجراءات المالية

وتشمل منح تحفيز ضريبي ومالي للقطاع الخاص والعام للاستثمار في البحث والتطوير، وإدخال التكنولوجيا الحديثة في قطاعات الإنتاج والخدمات، ومنح تسهيلات ضريبية وجمركية تشجع نشوء قطاعات اقتصادية تستند إلى المعرفة، وإجراءات توفير وتشجيع رأس المال المخاطر لدعم قيام مؤسسات إنتاجية وخدمية مبنية على المعارف الوطنية الجديدة، وإجراءات زيادة المصروف على البحث والتطوير نسبة من الناتج الإجمالي. كما تشمل الإجراءات اللازمة لتحسين وضع العاملين في العلم والتكنولوجيا ومنع هجرة العقول.

(١) المنتدى العالمي لريادة الأعمال والاقتصاد المعرفي (٢٠١١)، مركز الأمير سلمان لريادة الأعمال وشركة وادي الرياض، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

د - الإجراءات المؤسسية

وتشمل تشجيع إنشاء مؤسسات العلم والتكنولوجيا، وتفعيل مؤسسات البحث والتطوير في القطاعين الخاص والعام، والتركيز على بناء القدرات الوطنية، والتنسيق والربط بين مؤسسات العلم والتكنولوجيا وفعاليات الإنتاج والخدمات، مثل حقائق العلم وحاضنات الأعمال والمؤسسات الوسيطة التي تربط بين البحث والتطوير من جهة والإنتاج والخدمات من جهة أخرى، ومؤسسات النشر العلمي وشبكات المعلومات وقواعدها والجمعيات العلمية والتكنولوجية ومؤسسات المواصفات والمقاييس والجودة ومؤسسات الاعتماد.

هـ - توفير البنية التحتية

من الضروري إنشاء (بنوك/مستودعات) المعلومات ووسائل الوصول إليها وتبادلها وتطويرها، وذلك عن طريق توفير وسائل الاتصال ومراكز المعلومات، وتخفيض كلف الاتصال وتحسين سرعتها لجعلها في متناول أوسع شريحة من أفراد المجتمع. ويلاحظ في هذا المجال الاعتماد المتزايد على الشبكات الرقمية الوطنية التي توفر الوسائل الموثوقة والرخيصة لتبادل المعلومات سواءً بين مواقع العمل المختلفة لمؤسسة معينة أو بين الأنظمة الوطنية الموزعة بين عدة مؤسسات.

في المراحل المتقدمة تصل الحكومات إلى ما يُطلق عليه مصطلح الحكومة الإلكترونية التي تعمل باستخدام الأنظمة المعلوماتية والشبكات لتقديم الخدمات الحكومية للمواطنين والمؤسسات والشركات.

١-٤-٢ الفرص والتحديات التي يفرضها مجتمع المعرفة

ثمة علاقة وطيدة بين امتلاك المعرفة ومعدلات التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ويمثل الانتقال إلى مجتمع المعرفة فرصة أمام الدول والمجتمعات النامية وتحدياً في الوقت ذاته.

تشير الدراسات الاقتصادية إلى أن عائدات الاستثمار في البحث والتطوير أعلى بعدة مرات من أي شكل من أشكال الاستثمار الأخرى، وقد تنبّهت الدول والشركات لهذه الظاهرة، ولذلك فإن نسبة ما تصرفه الدول المتقدمة على البحث والتطوير في القطاعين العام والخاص إلى الناتج المحلي الإجمالي كان في ازدياد مطرد في العقود الأربعة الأخيرة. من جهة أخرى تنبّهت بعض الدول النامية لذلك، وزادت ما تصرفه على العلم والتقانة لديها إلى حد كبير؛ مما أدى إلى معدلات نمو مرتفعة عندها.

وفي الطرف المقابل يؤدي ضعف المستوى المعرفي والتكنولوجي لدى البلدان النامية إلى ازدياد نسبة البطالة - وضعف التنوع الاقتصادي - وانخفاض معدلات النمو - وهجرة العقول - وزيادة المديونية. هذا كله يؤدي إلى انخفاض الناتج المحلي الإجمالي وعدم المقدرة على التنمية الاجتماعية والإنسانية.

ويبدو أن الميزات التفاضلية التقليدية للدول النامية (رخص الأيدي العاملة، توفر المواد الأولية، توفر الأرض) تقل أهميتها تدريجياً بالمقارنة مع ازدياد أهمية الميزات التنافسية المبنية على المعرفة والتي تؤدي إلى زيادة في الإنتاجية وفي القدرة التنافسية.

وقد نشأت نتيجة لتباين سرعة استجابة المؤسسات والحكومات لمتطلبات مجتمع المعرفة اختلافات جذرية في البنى الاقتصادية والعلمية، وأحياناً الاجتماعية، وتمثلت في الإمكانيات المتوافرة لكل مواطن للاستفادة من ثمار التطور العلمي والتقني. وقد أوجد هذا التباين تحديات حقيقية أمام الدول التي تسعى إلى اللحاق بركب التقدم نتيجة صعوبة توفير مستوى مماثل لما تقدمه الدول المتقدمة لمواطنيها ومؤسساتها من تسهيلات سواء للاستفادة من منتجات العلم والتقانة في مجالات الحياة اليومية أو في تطوير قطاع اقتصادي

جديد هو اقتصاد المعلومات أو اقتصاد المعرفة^(١). ونشأ مفهوم ديمقراطية المعلومات للدلالة على ضرورة توافر المعلومات لكل من يهتم بها، وعدم فرض قيود تقنية أو قانونية تؤدي إلى عدم التكافؤ في الحصول على المعلومات المفيدة، مما يؤدي إلى خلل في القدرة التنافسية في المجالات المختلفة.

١-٤-٣ مجتمع المعرفة على المستوى (العالمي/العربي/مصر)

المعرفة هي المؤهل الحقيقي للحصول على المنهج السليم للتفكير العلمي المنتج لتكنولوجيا العصر ونظر العالم المتقدم لما حققه من تقدم باعتزاز حتى نجح في تسخيرها لتحقيق أهدافه المرجو بلوغها، ومن هذه الأهداف :

محاربة الفقر والجوع والمرض - الحفاظ على البيئة - تنمية القدرات الإنتاجية في الصناعة والزراعة - تنمية القدرات الدفاعية للدولة - تنمية أساليب الإدارة ونظم المعلومات والاتصالات .

١-٣-٤ أفكار بعض الدول حول مجتمع المعرفة

الدولة	الأفكار
الدول الأوروبية (تحقيق وحدة قوية)	- توفير بيئة اقتصادية من خلال الانفتاح على أسواق العالم الخارجي . - الاعتماد على تكنولوجيا الاتصالات وقواعد البيانات وتبادلها . - النظرة الى أصحاب الابتكارات كثروة بشرية (الاستثمار في الثروة البشرية) .
الدول الآسيوية تأخرت قليلا عن الدول الأوروبية لكنها نجحت الى حد كبير في اللحاق بها	- تحقيق تقدم تكنولوجي بمعدلات سريعة . - تشجيع الابتكار وجعله هدفا قومياً يستحق الإتفاق بسخاء . - التركيز على تطوير التعليم . - توفير قاعدة قوية لتكنولوجيا الاتصالات .
استراليا اعتبرت تقدمها ووجودها بين الدول المتقدمة رهن بتحقيق عالم المعرفة	- اعتبار الإنسان هو المنتج الأوحد للمعرفة (لتحقيق مجتمع المعرفة يجب رصد ميزانية كبيرة للإتفاق على التعليم) . - اعتبار تكنولوجيا الاتصالات وقواعد المعلومات بمثابة بنية أساسية لتحقيق مجتمع المعرفة. - رصد التقدم ونشره لقياس مدى النجاح لتحقيق مجتمع المعرفة. - استمرار الانفتاح على العالم الخارجي وأسواقه.
العالم العربي لا تزال معظم الدول العربية تسعى لتحقيق مجتمع المعرفة	- تطوير القوانين المتعلقة بالاقتصاد و التعليم . - السعي نحو سوق عربية مشتركة . - تحقيق التنمية البشرية بنشر ثقافة الاتصالات. - تحقيق أعلى معدل للاستثمار البشري في البحث والابتكار وتكنولوجيا الاتصالات وقواعد البيانات . - نشر الحكومة التكنولوجية لتحقيق الحيادية في التعامل.

^(١) وثيقة تشكيل مجتمعات المعلومات لخدمة الحاجات البشرية (٢٠٠١)، أين الجهة المصدرة لها، تونس.

١-٤-٣-٢ المجتمعات العربية ومجتمع المعرفة

إن الحديث عن انتقال المجتمعات العربية إلى أن تصبح مجتمعات معرفة، وتغيير الاقتصاد العربي ليكون اقتصاد معرفة يتطلب وجود إرادة سياسية عربية تسخر كل الإمكانيات المالية والبشرية والمؤسسية من أجل هذا الهدف، وذلك بالتعاون التام بين الدولة والمجتمع، وهو ما يتطلب إصلاحات سياسية أساسية تؤدي إلى تصالح راسخ بين الدولة العربية ومجتمعها.

إن بناء مجتمع المعرفة يتطلب ثلاثة أنشطة: إنتاج المعرفة ونشرها والتعامل معها في حل قضايا المجتمع^(١). أما إنتاج المعرفة فإنه عادة يتم في الجامعات وفي مراكز البحوث. فإذا بخلت الدولة على أماكن الإنتاج كما هو الحال بالنسبة للدولة العربية، حيث أن ما يصرف على البحث أقل من العشر الذي تصرفه الكثير من الدول المتقدمة، فإن بناء مجتمع المعرفة يصبح شبه مستحيل. وإذا قمعت حرية البحث من قبل بعض قوى المجتمع تارة باسم الدين وتارة أخرى باسم العادات والتقاليد وغيرها فإن إنتاج المعرفة يتعثر ويتشوه.

ولكي يزدهر إنتاج المعرفة يحتاج إلى أن تستعمل نتائجه من قبل مختلف مؤسسات المجتمع وخصوصاً المؤسسات الاقتصادية، وإلا تنقلب عملية البحث إلى ترف عبثي لا يسهم في عملية التنمية، وتوضع النتائج في الأدراج وعلى الرفوف. إن استعمال المعرفة في حل قضايا المجتمع هو وحده الكفيل بالدفع إلى المزيد من إنتاج المعرفة، وهذا لا يحدث في الأرض العربية التي تفضل حكوماتها ومؤسسات قطاعها الخاص أن تستورد الحلول الجاهزة من الخارج لعدم ثقتها في مؤسساتها البحثية العربية. والمعرفة ليست فقط نتيجة للبحوث، وإنما هي أيضاً نتيجة لعمليات ذهنية يقوم بها الفرد لجعل المعلومات التي يقرأ عنها أو يسمع بها معارف. وهذه العمليات الذهنية يجب أن تعلم لكل المواطنين منذ طفولتهم سواء في المدرسة أو خارجها. فأفراد مجتمع المعرفة يجب أن يعرفوا كيف يصنفون المعلومات ويربطون فيما بينها ويحلونها وينقدونها ويركبونها من جديد حتى تصبح تلك المعلومات معرفة يمكن الاستفادة منها في حل مشاكل الفرد الحياتية اليومية وأيضاً في بناء علاقات صحية مع الآخرين. وهذه القدرة على قلب المعلومات المتناثرة غير المترابطة إلى معرفة متماسكة لا يمكن أن تبنى بأساليب التعليم التلقيني الذي تمارسه أغلب المدارس العربية، وإنما يحتاج إلى تعليم يستعمل أساليب حل المسائل التي بدورها تحتاج إلى ممارسة التحليل والنقد والإبداع والعقلانية. عند ذلك سنتعامل مع إنسان عربي يسعى إلى اغتراف المعرفة من كل منبع، من الكتاب والمجلة والإنترنت والتلفزيون. وسيعرف أن يفرق بين المعلومات والمعرفة وأن يحلل وينقد كلتيهما.

١-٤-٣-٣ مصر ومجتمع المعرفة

إن المعلوماتية السائدة اليوم أتاحت الفرصة لإقامة مجتمع المعرفة. ويفرض ذلك تحدياً على الدول النامية ومن بينها مصر لاستغلال الموارد التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتضييق الفجوة المعرفية التي تعمل على تصدع المجتمع الإنساني.

(١) تقرير المعرفة العربي (٢٠٠٩). "نحو تواصل معرفي منتج"، مؤسسة الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم وبرنامج الأمم المتحدة، الإمارات العربية المتحدة.

إن من أخطر الأمور التي تواجهها مصر اليوم وتسعى لتحقيقها هو بناء مجتمع المعرفة المعاصرة والذي يمثل أهم أهدافها . حيث يتزايد عالم المعرفة كل يوم . وتسعى مصر لتحقيق مجتمع المعرفة من خلال تجارب الآخرين . فلا صوت ولا رأى ولا حرية لمن لا يملك أدوات إنتاج المعرفة.

وقد تبلورت أهم عناصر تحقيق مجتمع المعرفة في مصر في الآتي:

- السعي للحصول على المعارف من مصادرها الأصلية بإرسال البعثات واستقدام الخبراء .
- تدعيم مراكز البحوث المتخصصة .
- تبادل الخبرة مع مراكز المعلومات المختلفة
- استخدام ما يمكن من تجارب سابقة لتدعيم الصناعة والمراكز التعليمية .
- توجيه الشباب نحو التخصصات المنتجة للمعرفة التكنولوجية .
- اعتبار ما تقوم به الدولة أساساً لتحقيق مجتمع المعرفة .

ويلاحظ من العرض السابق أن الأهداف المشتركة لتحقيق مجتمع المعرفة تمثلت في:

- الاعتماد على تكنولوجيا الاتصالات وقواعد البيانات وتبادلها .
- النظر إلى الابتكارات وأصحابها كنزوة بشرية .
- الاستمرار في نهج سياسة الانفتاح الاقتصادي على العالم الخارجي .
- الإنسان هو المنتج الأوحد للمعرفة .

وأخيراً فإنه يمكن القول بأن الانتقال إلى مجتمع المعلومات يستلزم تضافر العديد من الإجراءات والعمل على عدة محاور متكاملة يؤدي كل منها دوراً خاصاً ضمن نسق عام يهدف إلى رفع المستوى العلمي والتقني لأفراد المجتمع، ليتمكنوا من الاستفادة من منتجات العلم والتكنولوجيا في نشاطاتهم المهنية والاجتماعية. وإن هذا النمط التنموي الجديد - ذا المردود العالي - هو الذي يمكن أن يؤدي إلى تنمية مستدامة ومنافسة. كما أنه يعدّ فرصة أمام الدول النامية التي لم تتمكن من الاستفادة من الثورة الصناعية، وعليها أن تستجيب بسرعة لمتطلبات بناء مجتمع المعرفة، وإلا فإنها لن تستفيد من الميزات التنافسية للمنتجات المعرفية وقد تخسر حتى ميزات التنافسية التقليدية.

أهم النتائج والتوصيات

أولا : النتائج العامة:

١. تزداد أهمية المعرفة بوجه عام والمعرفة التكنولوجية التى تسفر عنها العلوم الحديثة والاختراعات والابتكارات المرتبطة بها بوجه خاص فى عمليات إرتقاء المجتمعات وازدهارها. فكلما زادت كثافة تلك المعرفة فى مكونات العملية الإنتاجية ، كلما زاد النمو الاقتصادي والقدرة على المنافسة وتم تحقيق التنمية المنشودة. فالقدرة على توليد المعرفة وسهولة التعامل معها واستخدامها لا تعتبر فقط العامل الأساسي المتحكم فى الثروة ولكنه أيضا الأساس فى خلق الميزة النسبية والتنافسية التى تعمل على تحسين الكفاءة الإنتاجية وزيادتها فى الوحدات الاقتصادية والإنتاجية والخدمية .

٢. يرتبط النمو المعرفى فى المقام الأول بالإنسان صاحب العقلية التى تصنع التقدم نتيجته لاعتماده على مستوى تعليم وتدريب متميز وكفاء بالإضافة إلى البحوث العلمية المتميزة والمبتكرة والتى يتم استخدامها فى تطوير الأنشطة والصناعات دائمة التغيير ، الأمر الذى لا يمكن ضمانه لإزدهار المجتمع إلا فى إطار منظومه سلوكية راقية تتضمن القيم والأخلاق والسلوك والقدرة الحسنة والانتماء للوطن والولاء له ، علاوة على إفتراض وجود نظام ديمقراطى للحكم ، جنبا الى جنب مع المؤسسات والنظم التى تضمن العدالة وبناء المجتمع السوى فى ضوء قوانين حماية حقوق الأفراد .

٣. يمثل التعليم والتعلم (كفاءة وقدرة) المصدر الأساسي للمعرفة وتدفع الإنسان للرقى من خلال تنمية القدرة الذهنية ورفع المستوى السلوكى والأخلاقى وتحسين مستوى المهارات والأداء، الأمر الذى يبرز أهمية وقيمة العلماء والمتخصصين فى مختلف آفاق المعرفة ، حيث هم العمود الفقرى للتقدم والتنمية .

ثانيا : النتائج التفصيلية:

١- إن المجتمعات التى تتسم بالثراء المعلوماتى هي التى تتمتع بمستويات عالية و متميزة من التعليم وتستطيع الوصول إلى مصادر المعلومات. فى حين أن المجتمعات التى تعاني الفقر المعلوماتى تحصل على مستويات متدنية من التعليم والوصول الى مصادر المعلومات وتميل إلى أن تكون فقيرة أيضاً من الناحية الاقتصادية.

٢- إن تقدم الأمم يقاس بقدرتها على مواجهة الثورة المعلوماتية (التكنولوجية) الفائقة . فضلا عن أن العبرة ليست بوجود المعلومات فقط، وإنما بتوافر مقومات استثمارها.

٣- إن إدارة المعرفة ليست إدارة معلومات فحسب ، بل إنها فى جوهرها تعتمد على إدارة الموارد البشرية وتنميتها.

٤- إن العقول فى عصر المعرفة هى التى تسيطر على الأشياء وتوجهها ليحل العمل المعرفى محل العمل البدنى.

٥- إن استعمال المعرفة فى حل قضايا المجتمع هو وحده الكفيل بالدفع إلى المزيد من إنتاج المعرفة. فلا صوت ولا رأى ولا حرية لمن لا يملك أدوات إنتاج المعرفة.

- ٦- إن المعرفة هي حصيلة الامتزاج الخفي بين المعلومة والخبرة والمدرجات الحسية والقدرة على الحكم. وأن المعلومات هي وسيط لاكتساب المعرفة ضمن وسائل عديدة كالحديث والتخمين والممارسة الفعلية والحكم بالسليقة.
- ٧- إن إدارة المعرفة ليست إدارة معلومات فحسب، بل إنها في جوهرها تعتمد على إدارة الموارد البشرية وتنميتها.
- ٨- الميزة الأكبر لتشغيل المعرفة بصورة سريعة في الشركات العاملة في الوقت الحقيقي يمكن الإدارة من اتخاذ القرارات ليس فقط بصورة أسرع وإنما أيضا بصورة مختلفة. فكلما تم الحصول على المعلومات مبكرا (في التو واللحظة) كلما سهل علاج المشكلات.

ثالثا: أهم توصيات

١. يجب أن تتولى الدولة بقيادتها خاصة بعد ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١ السلمية مشروعاً وطنياً^(٦) لنقل مصر إلى مجتمع المعلومات والمعرفة والذي يتوافق مع دور مصر الريادي على مستوى العالم العربى والأفريقى والاسلامى والمسئوليات الملقاه عليها على مستوى الدول النامية .
٢. ينبغى التأكيد على أنه في غياب الضوابط والأخلاقيات في ممارسة البحوث وتوليد المعارف فإن المجتمع المعرفى الجديد سيفشل في تحقيق مسئولياته تجاه المجتمع والارتقاء بمستوياته، وهذا يستلزم أن يقوم الانتقال والتحديث على رؤية شاملة ومتكاملة للبناء البشرى الانتاجى والخدمى فى إطار تخطيط استراتيجى للتطوير المعرفى .
٣. ضرورة البحث في كيفية الانتقال من الدولة التقليدية إلى النموذج العصري المستند للمعلومات والمعرفة والذي تلعب فيه المعلومات والاتصالات وتكنولوجياتهما دورا هاما مع الأخذ فى الاعتبار:-
- أ - ضرورة أن تتحرك منشآت الأعمال بنفس السرعة التي تتحرك بها المعلومات والمعرفة حتى تساير إيقاع العصر.
- ب - أهمية وجود قواعد معرفة متخصصة في مجالات الخبرة المختلفة تسمح للمديرين في الشركات بالاستفادة منها في أي وقت ومكان وذلك بالرجوع إلى مواقعها المختلفة على الإنترنت والتي تعرض التجارب الناجحة والفاشلة في مجالات التنمية.

(٦) يهتم هذا المشروع بقضايا الثورة الإدارية وتحديث الصناعة وثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوسيع رقعة الحيز المكانى والعمرانى والتنمية الزراعية والصناعية وتحديث التشريعات والقوانين لى تتواءم مع العولمة والسوق المفتوحة وتعميق الفكر المتعلق بحقوق الإنسان والديمقراطية.

الفصل الثاني

رصد قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وأهم مشكلاته

الفصل الثاني

رصد قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وأهم مشكلاته

- مقدمة:-

يشهد العالم في ظل العولمة تطوراً عميقاً وسريعاً على المستوى الاقتصادي ، السياسي ، الاجتماعي ، الثقافي والتكنولوجي... إلخ. ونتيجة لهذا التطور السريع المضطرب في كافة المجالات ، دخل العالم عصر مجتمع المعلومات والمعرفة واحتلت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مكانة عظيمة في أنشطة المجتمعات كافة وأصبحت المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي في الدول المتقدمة ، الأمر الذي أدى إلى ظهور مجتمع جديد يعتمد بالأساس على المعرفة والاتصالات والتكنولوجيا الرقمية الحديثة ، فعرف العالم " مجتمع المعرفة " و"مجتمع المعلومات" و" المجتمع الرقمي" . وفي الوقت الراهن وفي ظل التنافس الدولي الحاد أصبحت المعلومات والمعارف المادة الأساسية لمعظم الأنشطة الإنسانية فوجد معظم دول العالم المتقدم تضع الإستراتيجيات والخطط لتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ولقد صاحب ثورة الاتصالات والمعلومات تطوير منظومة احتياجات الإنسان الحديث من الاتصال، ليس فقط بانسان آخر ولكن بالمعلومات والبرامج والمصادر المعرفية، فأصبحت البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمثابة ضرورة حتمية تتيح للأفراد والدول والمجتمعات الارتباط والاتصال ليس فقط عن طريق الهواتف الثابتة ولكن أيضاً عن طريق العديد من الأجهزة والأدوات والمرافق والوسائل التي تتراوح بين الكبلات الضوئية والفاكسات ومحطات الإذاعة والقنوات التليفزيونية الأرضية والفضائية والهواتف المحمولة والحواسيب الشخصية وأجهزة الاتصال والأقمار الصناعية وشبكات المعلومات الدولية والإنترنت وكافة التطبيقات الرقمية والتكنولوجية، فتحوّلت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى أحد أهم مصادر الثروة والقوى الاجتماعية والسياسية والثقافية الكاسحة في عالم اليوم^١.

و كان للتكنولوجيا الحديثة دوراً عظيماً في تغيير التاريخ و رسم مستقبل الأفراد و الدول و خير دليل علي ذلك ما حدث في بعض الدول العربية من ثورات (ثورة اللوتس في مصر و ثورة الياسمين في تونس...) و التي كان أهم أعمدها إستخدام تقنيات ووسائل الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات الحديثة. "فلقد تشكلت ثورة يناير و خرجت من رحم ثورة المعلومات، بعدما كان الفيس بوك حاضنتها، و تويتر جهازها العصبي و المدونات مركز تفكيرها واليوتيوب أدواتها الاعلامية الضاربة."^٢

^١ الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الاحصاء. "العولمة و تحدياتها التقنية و السياسية و دور التربية في مواجهة هذه التحديات"، الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الاحصاء، جمهورية مصر العربية.

^٢ جمال غيطاس (٢٠١١). " قضية للحوار الوطني الانتقال من الدولة التقليدية إلى دولة المعلومات"، جريدة الأهرام اليومي،

وفى ضوء ماسبق سيهدف هذا الفصل الي عرض و تحليل التطور التكنولوجي لمنظومة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات و مشاكلها، أي أنه يهدف تفصيلياً الي:-

- رصد وتحليل قطاع الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات و دوره في التنمية عالميا و عربيا بالتركيز على مصر، مع تناول الفجوة الرقمية والمحتوى الرقمي العربي بالتحليل.
- التعرف علي أهم مشكلات و تحديات تطوير القطاع من واقع التحليل الفني له.

١-٢ منظومة الاتصالات وتطورها

منذ بدء البشرية وعلى مر العصور ظهرت الحاجة الملحة للاتصال بين البشر وأفراد المجتمع، وكلما ازداد انتشار البشر على مساحات جغرافية كبيرة وتزايد عدد المجموعات السكانية المختلفة كلما أصبحت الحاجة للاتصال وتبادل الرسائل والمعلومات بسرعة ودقة ضرورة ملحة. ولقد طور البشر وسائل الاتصال عبر العصور المختلفة في رغبة حقيقية لضمان جودة وسرعة ودقة الاتصال كركيزة أساسية للبناء المجتمعي السليم ولخدمة الأنشطة البشرية المختلفة والمساعدة على النمو للمجتمعات.

١-١-٢ نشأة وتطور الاتصالات

حاول البشر على مر التاريخ، استغلال نمو معرفته بالبيئة المحيطة واكتشاف قوانين الطبيعة المختلفة في تطوير وسائل الاتصال وبدأ في العصور القديمة الماضية في محاولة التغلب على المسافات واختصارها في عملية نقل الأخبار والرسائل والمعلومات بطرق بدائية جداً بدأت بالاتصال المباشر ثم الاتصال السلكي ثم الاتصال اللاسلكي حتى وصلت إلى أحدث شبكات الاتصال والحاسب الالى . وفيما يلي توضيح ذلك.

١-١-٢-١ الاتصال

الاتصال بصفة عامة هو "العملية التي يتم فيها نقل أو تحويل معلومات من نقطة ما في مكان وزمن ما، تسمى المصدر (المرسل)، الى نقطة أخرى تسمى المقصد (المستقبل) عبر قناة اتصال تختلف باختلاف المحتوى والموقف"^١ والاتصال قد يتم بعدة طرق نذكر منها :

- الإتصال بين الفرد والآخر (المخاطبة المباشرة).
- الإتصال بين الفرد والآلة (التحكم في الآلات وعلم الروبوتات الاتس آليات)
- الاتصال بين الفرد والكائنات الحية الأخرى (الحيوان ، النبات).
- الاتصال بين الكائنات الأخرى بعضها ببعض (مملكة النمل ، النحل والتي من خلال دراستها أمكن عمل برامج محاكاة متعددة بالحاسب في مجال علم الذكاء الاصطناعي) Simulation . Programs

^١ عبد القادر عكي، موسي محمد موسي (١٩٩٦). نظم هندسة الاتصالات الجزء الأول أسس ومبادئ"، حقوق النشر لمؤسسة ELGA.

كما يعرف "الاتصال" أيضاً على أنه "عملية تحدث بين طرفين على المستوى الفردي أو الجماعي يتم فيها نقل المعلومات / المعانى/ الأفكار / الخبرات أو مضمون أى رسائل لأغراض محددة ومتعددة ينتج عنها غالباً تفاعل بين الأطراف المختلفة ويحدث ذلك من خلال قنوات اتصالية يجب أن تتناسب مع مضمون الرسالة والإمكانات المتاحة".

٢-١-١-٢ الاتصال المباشر

يعتمد الاتصال المباشر أساساً على نقل الرسالة شخصياً مما يعنى وجوب تقابل المرسل والمستقبل فى وقت واحد ومكان واحد. حيث استخدمت أول وسائل اتصال (سمعي وبصري) متمثلة فى النار، الدخان، الطبول والمرايا العاكسة.

ومع ظهور اللغات واللهجات ظهرت شخصية المنادى، كما ظهرت الرسائل المعتمدة على الرموز والرسومات التعبيرية للكتابة التصويرية والعلامات والرموز التى لها دلالة صوتية وظهرت الأبجدية السومرية وتلتها الهيروغليفية عند فراعنة مصر.

ومع تطور الكتابة أصبحت الرسائل المكتوبة هى أساس الاتصال وكان يتم إرسالها بوسائل متعددة بدأت بالحمام الزاجل ثم المراسلين العدائين . وكانت الطباعة أم مظاهر تطور الكتابة وسجل التاريخ الحديث هذا الاختراع باسم العالم يوهان جوتنبرج Johann Gutenberg فى القرن الخامس عشر الميلادى. وتم طباعة أول كتاب "الانجيل" عام ١٤٥٥.

وفى عصرنا الحديث فإن من أهم مميزات الطباعة طباعة الجرائد والكتب والرسائل لتصبح شكلاً رئيسياً لتبادل المعلومات والبيانات والاتصال.

٢-١-١-٣ الاتصالات السلكية

بدأت الاتصالات السلكية مع اختراع الكهرباء فى مطلع القرن التاسع عشر وتطويعها واستخدامها فى أنظمة الاتصالات الكهرومغناطيسية التى مكنت البشر من اختصار المسافة والزمن عن طريق نقل المعلومات بأعلى سرعة كونية وهى سرعة الضوء.

ففى عام ١٨٣٧ نجح صموئيل مورس Samuel Morse فى إرسال الرسائل المكتوبة بأسلوب كهربى بسرعة فائقة بعد اختراع البرق الكاتب، التلغراف. وفى عام ١٨٥١ أسهم التلغراف فى النمو الاقتصادى عن طريق ربط شبكاته السلكية ببورصات كل من لندن وباريس مما أثر على الأسواق الاقتصادية العالمية. وفى عام ١٨٥٨ مَد أول كابل بحرى للبرق الكاتب عبر المحيط الأطلسي. ولم تنجح هذه الطريقة إلا فى عام ١٨٦٦ حيث أصبحت الرسائل تنقل عبر المحيط خلال دقائق معدودة. فى عام ١٨٧١ تم اختراع الهاتف العام لنقل الرسائل الصوتية والذى نجح فى نقل الصوت عن طريق التيار الكهربائى مما ساهم فى النمو فى شتى المجالات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية. وينسب هذا الاختراع للعالم الكسندر جراهام بل Alexander Graham Bell . بعد ذلك توالى ظهور أنواع مختلفة من أنظمة الاتصالات الكهربائية. وبحلول عام ١٩٠٠ أصبحت الولايات المتحدة الأمريكية تستخدم أكثر من مليون جهاز هاتف وأصبح للعديد من الدول الصناعية

شبكات هاتف خاصة بها تملكها الحكومات وتتحكم بها. ولقد حققت أنظمة الاتصالات هذه جميع أمنيات وأحلام البشر فأصبحوا مع بدايات القرن العشرين يتحدثون بالهواتف وهم متباعدون آلاف الكيلو مترات محطمين حواجز المسافات والزمن والموقع ومؤثرين في الاقتصاد بفاعلية أكبر كثيراً من تأثير التلغراف. وتواكب مع اختراع الهاتف وسيلة إتصال أخرى وهى الفاكس Fax لنقل صور الوثائق المختلفة وتطورت هذه النظم تطوراً كبيراً حتى وصلت إلى كابلات الألياف الضوئية والتي أعتبرت أحدث التكنولوجيات فى عالم الاتصال السلكى.

٢-١-١-٤ الاتصالات اللاسلكية

تعتبر الاتصالات اللاسلكية من أهم وسائل الاتصال والتي أثرت بشكل كبير فى شتى المجالات كالكشف عن النفط ، الصناعة ، الزراعة ، حركة البورصات ، أعمال البنوك ، إدارة الأعمال ووسائل النقل والمواصلات المختلفة...إلخ. وقد تطورت وسائل الاتصال اللاسلكي عبر الزمن تطوراً كبيراً، ففي عام ١٨٦٠ تم اكتشاف الموجات الكهرومغناطيسية على يد عالم الفيزياء الأسكتلندي ماكسويل والذي تنبأ بوجود موجات كهرومغناطيسية. تحققت نبوءته على يد الفيزيائي الألماني هيرتز عام ١٨٩٠. وفي عام ١٨٩٥ استخدم الإيطالي ماركوني Marconi هذه الموجات في إرسال أول إشارة لاسلكية، عبر مسافة ٣ كم، وصنع أول جهاز أرسل بواسطته رسائل من الشاطئ إلى سفينة قريبة. وبعد نجاح هذه التجربة تم إرسال أول تلغراف لاسلكي عبر القنال الإنجليزي سنة ١٨٩٩ وسرعان ما تم تبني هذه التقنية من قبل البحرية البريطانية والبحرية الأمريكية لاستخدامها في تحقيق الاتصال بين السفن الحربية فى عرض البحر. وفى عام ١٩٠١ نجح ماركوني فى إرسال أول إشارة لاسلكية عبر المحيط الأطلسي^١.

وقد أدى اختراع الصمامات الإلكترونية المفرغة Vacuum Tubes إلى دخول مرحلة جديدة فى ثورة الاتصالات، بدأت باختراع الفيزيائي الإنجليزي فلمنج عام ١٩٠٤ للصمام الإلكتروني الثنائي، فى حين اخترع المهندس الأمريكى لى دى فورست Lee De Forest أول صمام تكبير ثلاثي Amplifying Triode Tube عام ١٩٠٦، وتم إستخدامها فى بناء الدوائر الإلكترونية الأساسية Electronic Circuits ، كمولد الذبذبات ومضخم الإشارات فأستطاعت تكبير الإشارات الكهربائية الضعيفة المتولدة من الميكروفون إلى الحد الذى يلائم نقلها عبر أسلاك الهاتف ومكنت المهندسين من إجراء أول مكالمات هاتفية سلكية بعيدة المدى عام ١٩١٠ ، وأول مكالمات لاسلكية بين بريطانيا وأمريكا عام ١٩١٣ مع الاحتفاظ بالوضوح الكامل للصوت. وأدى اختراع صمامات التكبير والدوائر الإلكترونية وهندسة أجهزة الإرسال والاستقبال اللاسلكية إلى ظهور أنظمة البث الإذاعي (الإذاعة المسموعة) عام ١٩١٨، والبث التلفزيوني عام ١٩٣٥. عام ١٩٤٧ اخترع الترانزستور بديلاً للصمام الثلاثي وحل محله فى العديد من الأجهزة الإلكترونية التى أصبحت أصغر حجماً وأقل إستهلاكاً للطاقة وأكثر صلابة وساعد فى ظهور التليفزيونات الملونة، المسجلات، الراديوات الجيبية والحاسبات اليدوية والهواتف الخلوية.

^١ الموسوعة الحرة (٢٠١١). تطور الاتصالات عبر التاريخ، متاحة على <http://ar.wikipedia.org/wiki>

أما في عام ١٩٥٨ برزت فكرة تصنيع أول دائرة متكاملة Integrated Circuit ببضعة ترانزستورات بدأت صغيرة النطاق، ثم متوسطة النطاق (ألف ترانزستور) ثم كبيرة النطاق (مائة ألف ترانزستور) ثم ذات النطاق فوق الكبير (مليون ترانزستور) ومع نهاية القرن العشرين وصل العدد إلى ما يزيد على سبعة ملايين ترانزستور في الدائرة المتكاملة الواحدة وأدى ذلك إلى تطور كبير في الحاسبات وأحجامها واستخدامها في الأقمار الصناعية والمركبات الفضائية^١.

وتعد الأقمار الصناعية هي التطور التكنولوجي الأكثر تأثيراً في النظام الحالي على المستويات الاقتصادية، الصناعية، الثقافية والعسكرية والسياسية من حيث توفير إمكانية الاتصال اللاسلكي في الوقت الحقيقي Real Time Communication في الوسائل المحمولة جواً، والوسائل الفضائية، ومع رجال الفضاء. وساهم ذلك في تحقيق المؤتمرات المرئية Video Conferencing وتبادل المحادثات والوسائل المرئية والمسموعة عبر القارات^٢.

وفي عام ١٩٦٠ اخترع الليزر الذي يتميز بخصائص فريدة الأمر الذي سمح باستخدامه في تطبيقات عديدة لا حصر لها كنقل المعلومات في أنظمة الاتصالات - وقطع المواد في الصناعة - وإجراء العمليات الجراحية وتصحيح النظر في الطب - وكتابة المعلومات على الأقراص الضوئية في الحاسبات - وتصنيع الدوائر الإلكترونية المتكاملة. وفي الربع الأخير من القرن العشرين ظهرت أجيال جديدة من المعالجات الدقيقة Processor تعمل بسرعة وكفاءة فائقة.

٢-١-١-٥ شبكات الاتصال والحاسب الآلي

في عام ١٩٣٧ قدم آلان تورنج Alan Turing آلة كنموذج نظري للحاسب. حيث قام هو وآخرون بتقديم طرح جديد يتمثل في أن كل المسائل التي يستطيع العقل البشري حلها يمكن وضعها في سلسلة خوارزمية. ويعد العالم جون فينسينت أتانسوف John Vincent Atanoff أول من وضع أساس الحاسب الآلي الإلكتروني، فقد وضع في عام ١٩٣٩ نموذجاً عملياً لوحدة معالجة بيانات في جامعة أيوا IOWA الأمريكية. وظهر في عام ١٩٤٠ أول حاسب إلكتروني ABC غير مبرمج تم بناؤه على يد جون فينسينت وكليفورد بيرى بينما اكتشف هيكل الشبكات العصبية في عام ١٩٤٣ كلاً من وارين ماكلوسن ووالتر بيتسي. في عام ١٩٤٦ بدأ أول حاسب رقمي إلكتروني كبير في العمل تحت إسم إنياك Electronic Numerical and Calculator ENIAC يستخدم نظاماً خارجياً لدوائر التبديل والتوصيل لبرمجته وتم بناؤه على يد بريسبر إيكيرت Presper Eckert وجون موشلي John Mauchly.

وفي عام ١٩٤٨ قام عالم الرياضيات المجري الأمريكي جون فون نيومان John Von Neuman ببناء أول حاسب إلكتروني قادر على تخزين البرامج واعتبر هذا الجيل الأول من الحاسبات. ومع تطور التكنولوجيا في أجهزة الاتصال والحاسبات ظهرت شبكات التحويل التي يتحكم فيها الحاسب الآلي Computerized switching Networks فأتاحت الفرصة لتنفيذ شبكة اتصال خطية عالمية باستخدام

^١ منصور إبراهيم ارشيد العبادي (١٩٩٩). "الاتصالات" جامعة الاردن للعلوم و التكنولوجيا، المملكة الأردنية الهاشمية.

^٢ الموسوعة الحرة (٢٠١١)، مرجع سبق ذكره.

كابلات اتصال أو موجات متناهية في القصر Microwave ووصلات الاتصال عبر الأقمار الصناعية - وفي عملية الاتصال عبر الشبكة لنقل أى نوع من أنواع المعلومات يتم إستخدام وحدات تعمل على ربط الحاسبات من خلال شبكة الاتصال القائمة تسمى Modem كما يتم إستخدام خوادم Servers وهى الحواسيب المضيفة التى يتم تخزين وخلق ملفات وموارد وقواعد بيانات رئيسية عليها ثم يتم بعد ذلك توزيعها على حاسبات مختلفة بالإضافة لقدرتها على التحكم فى العمليات وصلاحيات الاطلاع على البيانات واستخدام الشبكة وكان هذ التطور في الشبكات أساس ظهور شبكة المعلومات العالمية الإنترنت.

وتصنف شبكات الحاسبات على حسب معايير مختلفة. فيمكن تصنيفها على حسب المساحة الجغرافية

فنجد

- الشبكة المحلية Local Area Network LAN و هي شبكة حاسبات متصلة منتشرة على مدى جغرافي ضيق توجد على مستوى مكتب، مبني، طابق، شركة...إلخ.
- شبكة المجال العريض Wide Area Network WAN وهي ممتدة واسعة النطاق تستخدم وصلات اتصالات عن بعد طويلة المدى تسمح للمشاركين بالتواصل فى أماكن جغرافية متباعدة كما أنها تستفيد من خطوط الهاتف وتستخدم تكنولوجيا الاتصالات مثل السنترالات الآلية، المايكروويف والاتصال عبر الأقمار الصناعية.
- بالإضافة للتصنيف السابق توجد العديد من التصنيفات الأخرى كالمعتمدة على حق الوصول إلى خدمات الشبكة والمتمثلة في:
 - الإنترنت Intranet و هي شبكة داخلية أو لشخصية فعلية كشبكة شركة أو منشأة خاصة أو مغلقة مبنية على بروتوكول TCP/IP. وهى تطبيق فعلى لشبكة الإنترنت ولكن داخليا بالمؤسسة أو الشركة بنفس أعرافها وبروتوكولاتها.
 - الأكسترانت Extranet و هي الشبكة المكوّنة من مجموعة شبكات إنترنت ترتبط ببعضها عن طريق الإنترنت، وتحافظ على خصوصية كل شبكات الإنترنت مع منح أحقية الشراكة على بعض الخدمات والملفات فيما بينها وتؤمن لهم تبادل المعلومات والتشارك فيها دون المساس بخصوصية الإنترنت المحلية لكل شركة.
- و قد تصنف على حسب بيئة الشبكة و نظام تشغيلها - أي العلاقة بين الأجهزة فى الشبكة:
 - شبكة الند للند أو الحاسبات المتساوية Peer-to-Peer Networks تعتبر كل الحاسبات المرتبطة بهذا النوع متساوية في كل أبعادها و وظائفها.
 - شبكة الزبون - الخادم Server-Client Model
- و قد تصنف على حسب معمارية الشبكة أو حسب الهيكلية Topology الهيكلية المادية وهي طوبولوجيا الشبكات - أي ترتيب الحاسبات و الكابلات و المكونات المتعلقة بشبكة المعلومات :
 - الهيكلية الخطية Bus or Linear Topology
 - هيكلية النجمة Star Topology
 - هيكلية الحلقة Ring Topology

- هيكلية تامة
- هيكلية الهجين

وخلاصة القول أنه كان لبعض الاكتشافات والاختراعات أثراً كبيراً في ثورة الاتصالات وتطور تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على مدى قرنين من الزمان. وكان من أبرزها الترانزستور الذي وضع منه أعداداً كبيرة على شريحة صغيرة من السيليكون فيما يعرف باسم الدائرة المتكاملة مما ساعد في تصغير حجم أجهزة الإتصال. وإلى جانب الترانزستورات والدوائر المتكاملة كان للتكنولوجيا الرقمية أيضاً دوراً عظيماً وبارزاً في ثورة الاتصالات والمعلومات.

٢-١-٢ التكنولوجيا

تكنولوجيا "Technology" هي كلمة إغريقية الأصل مؤلفة من جزئين أحدهما " تكنو " أى الإتقان والمهارة والفن والثانى هو " لوجيا " أى العلم والدراسة والبحث وبالتالي فإنها تعنى علم التقنية ، ويعرف هذا المصطلح بشكل عام أو يتم تطبيقه فى المجالات المتخصصة مثل تكنولوجيا المعلومات Information Technology تكنولوجيا الإنشاءات Construction Technology ، تكنولوجيا الصحة Medical Technology... إلخ.

٢-١-٢-١ مفهوم التكنولوجيا وتصنيفاتها

كلمة " التكنولوجيا " يمكن تعريفها على أنها " مجموعة من النظم والقواعد التطبيقية وأساليب العمل التى تستقر لتطبيق المعطيات المستحدثة لبحوث أو دراسات مبتكرة فى مجالات الإنتاج والخدمات كونها التطبيق المنظم للمعرفة والخبرات المكتسبة والتى تمثل مجموعات الوسائل والأساليب الفنية التى يستخدمها الإنسان فى مختلف نواحى حياته العملية وبالتالي فهي مركب قوامه المعدات والمعرفة الإنسانية ^١ . ولقد ظهرت مصطلحات ذات علاقة بالتكنولوجيا فنجد ما يعرف بـ " تكنولوجيا الاتصالات"، "تكنولوجيا المعلومات"، "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات".

وتُعرف تكنولوجيا الاتصالات بأنها: " التقنيات والوسائل والنظم المختلفة التى توظف لمعالجة المضمون والمحتوى المعلوماتى والمعرفى الذى يراد توصيله من خلال عملية الاتصال ويتم فيها جمع وتوظيف البيانات والمعلومات والمعارف المتعددة فى موسوعة مكتوبة، مصورة، مرسومة، مسموعة مرئية، مطبوعة، رقمية عن طريق أنظمة الاتصالات، قنوات الاتصال وشبكات المعلومات المختلفة وذلك بهدف نشر وإرسال الرسائل المختلفة والمضامين من مكان لكان وتبادلها" ^٢ .

أما تكنولوجيا المعلومات فيُعرفها اليونيسكو على أنها " مجالات المعرفة العلمية والتقنية والهندسية والأساليب الإدارية المستخدمة فى تناول المعلومات وتطبيقاتها، فهي تفاعل الحاسبات والأجهزة مع الإنسان ومشاركتها فى الأمور الاقتصادية والاجتماعية والثقافية " ^٣ . وتتضمن تكنولوجيا المعلومات بشكل عام

^١ مفهوم تكنولوجيا الاتصالات و المعلومات، متاح على: www.tcl.jeeran.com

^٢ د. عبد القادر عكي، د. موسى محمد موسى (١٩٩٦)، مرجع سبق ذكره.

^٣ مفهوم تكنولوجيا الاتصالات و المعلومات، مرجع سبق ذكره.

الوسائل والتقنيات المتجددة التي من شأنها الحصول على المعلومات وتبادلها وجعلها متاحة لطلابها بسرعة وبدقة والتعامل معها سواء بالتجميع، التخزين، الاسترجاع، النشر، النقل أو التحليل.

وقد أجمع العديد من الباحثين على أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هما وجهان لعملة واحدة. فلقد كان من سمات ثورة المعلومات تفجر المعلومات وتضاعف النتاج الفكري في مختلف المجالات وظهور الحاجة إلى تحقيق أقصى سيطرة على فيض المعلومات المتدفقة ومن ثم توليد الكم الهائل من المعارف التي تتاح بدقة وفي أسرع وقت وبأقل جهد للمتخصصين ومتخذي القرارات في شتى المجالات، والذي تزامن مع ثورة الاتصالات والتي اتسمت باعتمادها على الحواسيب الإلكترونية والشبكات والنقل بالأقمار الصناعية وآلات النسخ عالية السرعة والهواتف المحمولة والتليكس والفاكس الأمر الذي أتاح الخدمات ووصولها عبر القارات فأصبح العالم وكأنه قرية صغيرة.

وبالتالي نستطيع التأكيد على أن مصطلح "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات" يعنى بكل ما يترتب على الاندماج بين تكنولوجيا الحاسب الإلكتروني و تكنولوجيا الاتصالات السلكية واللاسلكية والإلكترونيات الدقيقة والوسائط المتعددة في أشكال جديدة لتكنولوجيا ذات قدرات فائقة قادرة على إنتاج وجمع وتخزين ومعالجة ونشر وإسترجاع المعلومات بأسلوب غير مسبوق يعتمد على النص والصوت والصورة والحركة والعديد من مؤثرات الاتصال التفاعلي الجماهيري والشخصي^١.

٢-١-٢-٢ التكنولوجيا الرقمية

إن الله عز وجل وهب البشر القدرة الفائقة على التعلم والتفكير والإدراك فأنعم عليهم بالحواس التي تساعدهم على جمع المعلومات من البيئة المحيطة بهم وتخزينها ومعالجتها (تحليلها، فرزها، فهرستها، ترتيبها... إلخ) وميزهم بأعضاء قادرة على إخراجها بأشكال مختلفة كالنطق، الكتابة، الرسم، الأداء، العمل... إلخ . و من أهم وظائف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هو محاولة محاكاة البشر في قدرتهم علي التعامل مع المعلومات و إخراجها و توصيلها بأشكال مختلفة.

و حيث أن الاتصالات الإلكترونية هي عبارة عن عملية إرسال واستقبال ومعالجة معلومات على هيئة إشارات بين محطتين أو أكثر وذلك باستعمال الدوائر الإلكترونية. فإشارات المعلومات يمكن أن تأخذ إحدى الصيغتين إما إشارة تماثلية (مستمرة) أو إشارة رقمية (متقطعة)^٢.

وعليه تصنف أنظمة الاتصالات الإلكترونية إلى نوعين:

- نظم الاتصالات التماثلية: Analog Communications System وهي نظم الكترونية يتم فيها إرسال واستقبال الطاقة على شكل مستمر. (continuous)
- نظم الاتصالات الرقمية : هي عبارة عن نظم الكترونية تُرسل وتُستقبل الطاقة فيه على شكل مستويات متقطعة مثل $\pm 5V$ والأرضي^٣.

^١ المرجع السابق.

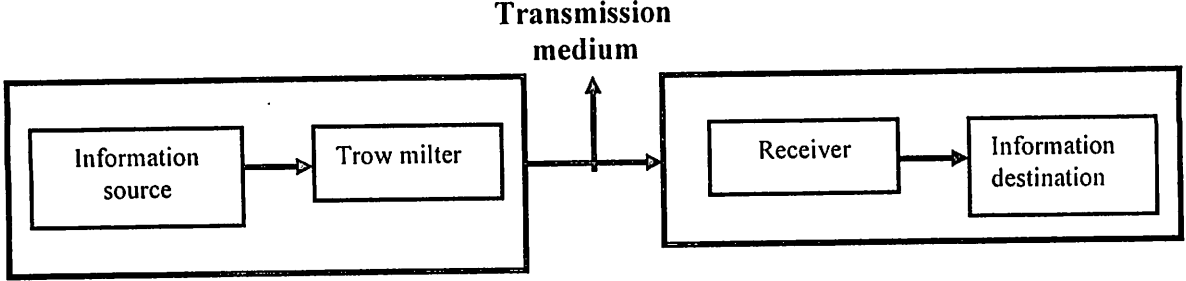
^٢ المؤسسة العامة للتعليم الفني و التدريب المهني، الإدارة العامة لتصميم و تطوير المناهج (٢٠٠١). "الاتصالات، أساسيات الاتصالات"، المملكة العربية السعودية ٢٠١١.

^٣ المرجع السابق.

ومهما كان نوع الاتصالات فإنه يتشكل من العناصر التالية:

- منبع لإشارة المعلومات، قسم الإرسال (المرسل).
- الوسيط الناقل (سلكى أو لاسلكى).
- قسم الإستقبال (المستقبل).

شكل رقم (١-٢) العناصر الأساسية لنظام الاتصال



وحيث أن نقل المعلومات هي أساس عملية الاتصال فلقد بدأ وضع معايير قياس كميات المعلومات فى الأربعينات من القرن العشرين ومع بداية ظهور الحاسبات. فوضع عالم الرياضيات الأمريكى شانون أسس نظرية المعلومات فأوضح أن " كمية المعلومات فى معلومة ما تتناسب عكسياً مع احتمالية حدوثها ، أى أنه كلما زادت كمية المعلومات فيها قلت احتماليته . وتم استحداث وحدة لقياس المعلومات أسماها "بت" Bit (contraction of binary digit) وتمثل هذه كمية المعلومات المكتسبة عند وقوع حدث تبلغ احتماليته خمسين بالمائة.^١

و Bit هي أصغر وحدة حاملة أو ناقلة لمعلومة أو لمعنى معين ويكون عبارة عن نبضة كهربائية إما موجبه أو سالبه ويرمز لها بأحد الرقمين الثنائيين إما (1) أو (0)، وتعتبر أصغر وحدة معلومات تم تخزينها و معالجتها بالحاسب الآلى وتمثل كعنصر بيانات مثل نبضة إشارة ترسل خلال دائرة Circuit أو نقطة صغيرة على القرص الممغنط تقدر على فرز (1) أو (0) وتمثل كل ثمانية بتات حرفاً أو بايت Byte.

ولقد ساعدت نظرية المعلومات على تطوير تقنيات كثيرة ومتقدمة للتعامل مع مختلف أشكال المعلومات سواء تخزين ، تشفير أو ضغط مما ضاعف كميات المعلومات المنقولة عبر قنوات الإتصال أو المخزنة فى معدات التخزين وكذلك إرسالها لمسافات بعيدة وتقليل نسبة الخطأ فيها. وتنقسم إشارات المعلومات إلى أربعة أقسام :-

- ١ - إشارات سمعية : كل الأصوات التى نسمعها الأذن.
- ٢ - إشارات مرئية: جميع المشاهد المتحركة التى يمكن رؤيتها بالعين البشرية .
- ٣ - إشارات مقروءة: كل ما يكتب ، يرسم أو يصور.
- ٤ - إشارات البيانات: الإشارات التى تولدها الحاسبات وأجهزة القياس والتحكم والرادارات والمستشعرات.

^١ منصور إبراهيم الرشيد العابدى (١٩٩٩)، مرجع سبق ذكره.

يتم تمثيل المعلومات كهربياً عن طريق استخدام أجهزة الميكروفون و كاميرا الفيديو فيتم تحويل الكمية الفيزيائية الحاملة للمعلومات من صورة ، صوت ، ضوء ، حرارة ، ضغط إلى جهد أو تيار كهربائي ويتم تحويل شدة ضغط الهواء الناتج عن الصوت وشدة الضوء المنعكس عن المشهد إلى إشارات كهربائية تسمى الإشارات التماثلية أو التناظرية Analog signals وذلك لأنها تماثل إشارة المعلومات الأصلية.

وبالرغم من سهولة استخدام أنظمة نقل الإشارات التماثلية إلا أن بها عيوب أساسية فهي معرضة للتلوث والشوشرة بإشارات الضجيج وكذلك صعوبة ضغطها لكي تحتل حيزاً أقل في قنوات الاتصال ومعدات التخزين ولا يمكن استخدامها في الحاسبات الرقمية. ولقد أدت قلة جودة الإشارات التماثلية لابتكار واستخدام الإشارات الرقمية التي تفوقها بكثير.^١

واستحدثت التكنولوجيا الرقمية Digital Technology لتمثيل المعلومات رقمياً بعد إكتشاف نظرية المعاينة Sampling عام ١٩١٥ حيث تبين " أنه يكفي لنقل المعلومات وتخزينها أخذ عينات من الإشارة التماثلية بمعدل يساوي أو يزيد على ضعف أعلى تردد في إشارة المعلومات ويمكن استرجاع إشارة المعلومات الأصلية بكاملها بتمرير العينات المأخوذة على مرشح تمرير منخفض"^٢. و تُعرف التكنولوجيا الرقمية علي أنها اختزال لمعلومات محددة خاصة بشيء مثل الصور، الصوت، النص الي رموز ثنائية و هي سلسلة من الصفر و الواحد مما يتيح التعامل مع المعلومات بشكل أسهل وأدق. وهي تُعني بكل ما يستخدم التقنية التماثلية، كالهاتف الرقمي، التلفزيون الرقمي، الأقمار الصناعية الرقمية...إلخ.

والإشارة الرقمية Digital Signal هي إشارة متقطعة ذات قيم محددة سلفاً فلا يمكنها مجاوزة هذه القيم مطلقاً وبما أن هذه القيم معرفة مسبقاً فهي لا تعاني أي تشويش ولذلك تتميز عن الإشارات التماثلية في التعامل وقد أدى التحول من النظام التماثلي إلى النظام الرقمي إلى ثورة في توليد المعلومات ونقلها وتخزينها ومعالجتها وإخراجها بلا تشويش وبدقة وجودة فائقة فهناك سهولة في التخلص من المعلومات المكررة وتصغير الحيز الذي تحتله المعلومات على قنوات الاتصال وذاكرة الحاسب مما قلل من التلصت والسطو على المعلومات وأدى إلى تطوير أجهزة الاتصالات والحاسبات المختلفة التي تتعامل مع شتى أنواع المعلومات الرقمية فتم اندماج تكنولوجيا الاتصالات والحاسبات اندماجاً تاماً.^٣

وفي الواقع كثر استخدام وتطوير العديد من أنظمة الاتصالات لصغر حجمها وقلة إستهلاكها للطاقة وتدنى تكلفتها وتوفرها للمال والجهد والوقت مما ساعد على إنتشارها في العديد من التطبيقات والمحاور، والتي سوف يتم الحديث عنها لاحقاً.

٢-١-٣ بعض تطبيقات أنظمة الاتصالات وأهميتها

لم يقتصر دور أنظمة الاتصالات على نقل المعلومات السمعية والمرئية والمقروءة فقط بل تعداه إلى تطبيقات بالغة الأهمية ساعدت في مختلف محاور التنمية في جميع بقاع العالم. فلقد استخدمت في أنظمة

^١ المرجع السابق

^٢ المرجع السابق.

^٣ الموسوعة الحرة (٢٠١١)، مرجع سبق ذكره.

التحكم والقياس والمراقبة والاستشعار لنقل الإشارات بين الأجهزة والمعدات المختلفة الموجودة في الطائرات والقطارات والصواريخ والمقاريب (التيلسكوبات) الفضائية والأقمار الصناعية والمحطات الفضائية ومحطات الأرصاد الجوية والمفاعلات النووية والمصانع والمستشفيات والبنوك ومواقع الصراف الآلي.

كما استخدمت أيضاً في أنظمة الملاحة المختلفة سواء (بريه، جوية، أو بحرية) كالرادارات وأنظمة تحديد الموقع (GPS) Global Positioning System وأنظمة الاستهداء والتوقيت لتسهيل حركة المركبات وتجنبها مشاكل الإصطدام أو الاختناق وما إلى ذلك. وكلما زاد تطور هذه الأنظمة وتم تحديثها كلما قلت تكلفتها وتكلفة نقل المعلومات خصوصاً بعد استخدام الألياف الضوئية والأقمار الصناعية فبدأت تظهر تطبيقات جديدة للاتصالات في شتى مجالات التنمية، كالتعليم، الطب، الخدمات عن بعد، الإعلام، المال والبنوك، السياحة وجميع تطبيقات الإنترنت^١.

وأصبح بمقدور أي إنسان الاتصال بمن يشاء على سطح الأرض بواسطة هاتف صغير ومتابعة كل أحداث العالم بالصوت والصورة كما سهل استخدام الحاسب لتصفح ملايين من المعلومات المختلفة الشكل ومعالجتها وتخزينها واستخدامها لتحقيق الكثير من الأهداف الشخصية والتنموية.

٢-١-٤ شبكة الإنترنت والمحتوى الرقمي العربي

إن من أهم عناصر ثورة الاتصالات الحديثة ظهور شبكة الإنترنت وإتاحتها بشكل واسع في كل بقاع الأرض كأحد دعائم تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات الأساسية و التي صاحبت التطور الكبير في أجهزة الاتصال والأقمار الصناعية وانتشار الحاسبات الآلية وتطورها. حيث تحمل شبكة الإنترنت اليوم كمأ هائلاً من البيانات والمعلومات والمعارف وينتج عنها عدداً لا نهائياً من الخدمات. وتعتبر النصوص الفائقة hypertext المنشورة على الويب و استخدامها من أكثر الخدمات شيوعاً. كما أنها توفر خدمات وتطبيقات أخرى عديدة مثل البريد وخدمات التخاطب الفوري وبروتوكولات نقل الملفات والاتصال الصوتي وغيرها. حيث استخدمتها جميع المؤسسات والجهات والأفراد بسبب طبيعتها الديناميكية التفاعلية ولميزتها القوية في معالجة وتخزين كم هائل من المعلومات بطريقة منظمة وسريعة ودقيقة وأصبح الولوج إلى المعلومة ومن ثم المعرفة وإعادة استخدامها أو استثمارها مهما بعدت من أسرع وأدق العمليات. وقد أدت إلى تغيير المفاهيم التقليدية لعدة مجالات مثل العمل و التعليم و التجارة و بروز شكل آخر لمجتمع المعلومات ومن ثم ظهر مصطلح عصر المعلومات والمعرفة والذي كان له أكبر الأثر في شتى المجالات التنموية والاقتصادية.

٢-١-٤-١ شبكة الإنترنت وفوائدها

تعتبر شبكة الإنترنت Internet شبكة الشبكات التي تضم الحواسيب المرتبطة حول العالم، و التي تقوم بتبادل البيانات فيما بينها بواسطة تبديل الحزم باتباع بروتوكول الإنترنت الموحد (IP) و تقدم العديد من الخدمات مثل الشبكة العنكبوتية العالمية (الويب)، و تقنيات التخاطب، و البريد الإلكتروني، و بروتوكولات نقل

^١ منصور ابراهيم ارشيد العبادي (١٩٩٩)، مرجع سبق ذكره.

الملفات FTP . ومصطلح Internet هو اختصار لتعبير INTERNational NETwork و يعني "الشبكة العالمية". و يجب التفرقة بين مصطلح "إنترنت" و "الشبكة العنكبوتية العالمية (World Wide Web)" ،
 www حيث أن الأولى تعني الشبكة "الفيزيائية" المكونة من أجهزة حاسوب مرتبطة فيما بينها سلكياً (كالتى تستعمل الألياف البصرية) أو لاسلكياً (Wireless) ، فيما تمثل الثانية و المعروفة اختصاراً بالـ "ويب" شبكة البيانات و الموارد الأخرى الافتراضية المرتبطة بوصلات (Hyperlinks) أو عناوين (URL) فالويب ليس إلا أحد الخدمات التى توفرها الإنترنت مثل البريد الإلكتروني و نقل الملفات و التخاطب الآنى. و على فان شبكة الويب تمثل فضاءً جماعياً للاتصال الإلكتروني يشترك المستخدمون فى إنتاجه، فهو نموذج تواصل جديد لا يتعلق بعملية البث المركزية فقط ولكن يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالعمليات التفاعلية بين كل الأفراد سواء كانوا مرسلين أو مستقبلين.

وتُعرف شبكة الإنترنت على أنها " نظام ووسيلة اتصال فى شبكات الحاسبات تصل ما بين عدد ضخم جداً حول العالم ببروتوكول موحد هو بروتوكول الإنترنت، تربط ما بين ملايين الشبكات الخاصة والعامة فى المؤسسات الأكاديمية والحكومية ومؤسسات الأعمال وتتباين فى نطاقها ما بين المحلى والعالمى وتتصل بتقنيات مختلفة من الأسلاك النحاسية والألياف البصرية والوصلات".

وترجع جذور شبكة الإنترنت إلى عام ١٩٦٩ حينما تم إنشاء شبكة أربانت ARPANET وقد أشرفت عليها وكالة مشروعات البحوث المتطورة التابعة لوزارة الدفاع الأمريكية وبدأت شبكة من أربع حاسبات فقط فى هذا الوقت وأنشئ هذا المشروع من أجل مساعدة الجيش الأمريكى عبر شبكات الحاسب الآلى وربط الجامعات ومؤسسات الأبحاث لاستغلال أمثل للقدرات الحاسوبية للحاسبات المتوفرة.

وتولت فى عام ١٩٨٦ الهيئة القومية للعلوم NSF National Science Foundation الإشراف على الشبكة الرئيسية للإنترنت. وفى عام ١٩٩٥ أشرف عليها القطاع الخاص وأُتيحت لأول مرة الخدمات التجارية وغيرها على شبكة الإنترنت وزاد بالتالى عدد الحاسبات بها والمستخدمين لها بصورة أساسية.^١

- ومن أهم فوائد شبكة الإنترنت^٢ ، أنها تتيح للمستخدمين الاتصال المباشر وغير المباشر بعدة صور منها :-
- المحادثات النصية عبر الإنترنت (شات) chat اتصال طرفين أو أكثر عن طريق نافذة فى الكمبيوتر، وتبادل الحديث بكتابة النصوص MSN.
- المحادثات الصوتية Voice chat وتتميز بالاتصال الصوتى.
- الاتصال بالصوت والصورة وهو أكثرهم انتشاراً video chat.
- البريد الإلكتروني E-mail يتيح لأى إنسان إرسال رسائل الى آخر لشتى الأغراض.
- هواتف الإنترنت.
- خدمات نقل الملفات.
- خدمات البحث عن المعلومات والمعارف.

^١ محمد أديب رياض غنيمي و اخرون (٢٠٠٤). "التطور التكنولوجي في مصر الآفاق و الإمكانيات المستقبلية حتي عام ٢٠٢٠"، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.

^٢ عبد الستار أبو غدة (٢٠٠٥). "محاضرة ثورة الاتصالات و آثارها"، منتدى الفكر الاسلامي، السعودية.

٢-٤-١-٢ تطور مستوى خدمات الإنترنت^١

نظراً لاختلاف خدمات الإنترنت فقد أصبح لكل نوع من الخدمة متطلبات معينة خاصة بمستوى الخدمة.

- فى البداية تشابهت الخدمات سواء بريد الكترونى أو نقل ملفات عن طريق الـ **File Transfer Protocol FTP**.
- بعد ذلك تم إضافة بيانات فى كل رسالة توضح نوع الخدمة **Type of Service TOS** سواء نقل ملفات أو رسائل خاصة بخدمات تفاعلية مثل (Telnet).
- ومع إدخال تطبيقات **WWW (World Wide Web)** على نطاق واسع وإستخدام فيها أحد البروتوكولات المسماه **Hyper Text Transfer Protocol HTTP** بالإضافة لبعض التطبيقات الأخرى ظهرت الحاجة لضمان عدالة التوزيع للمستخدمين للشبكة وتم ذلك عن طريق التحكم فى الاختناقات فى طبقة **Transport Control Protocol**.
- ومع ضرورة إتصال مجموعة من المستخدمين فى إطار مؤتمرات الصوت أو الفيديو **Video or Audio Conferencing** تم إدخال ما يسمى **Multicast backbone**.
- ومع زيادة الأحمال على الشبكة بشكل عام وتنوع الخدمات لعدد كبير من المستخدمين تم التركيز على ما يسمى **Resource Reservation Protocol** بحيث يجوز تحديد الخدمة المطلوبة لكل مستخدم وحجز الموارد المطلوبة مسبقاً طول فترة إستخدام الشبكة عن طريق **RSVP** سواء فى حالة البث الواحد **Uni-cast** أو البث المتعدد **Multi-cast**، هذه التطبيقات هى: تليفونات الإنترنت - التليفون المرنى - مؤتمرات الفيديو - العمل التعاونى المدعم بالحاسب.
- ولقد ساهمت شبكة الإنترنت فى القدرة على البحث والتنقيب و إتاحة تكامل الوسائط والتفاعل مع نظم الحاسبات وقواعد المعلومات والتعاون فى الزمن الحقيقى **Real Time** ودعم الحاسبات الموزعة **Distributed Computing** ودعم البحوث ودعم العديد من التطبيقات مثل :
 - التعلم والتعليم عن بعد **Distance Education**
 - تشغيل الأنظمة عن بعد **Tele-operations**
 - الاستجابة السريعة لمتطلبات الأمن القومى وإدارة الأزمات وغيرها مما يدعم العديد من المجالات مثل الرعاية الصحية، التعليم، البحث العلمى، الأمن القومى، البيئة، الطوارئ، الإنتاج، السياحة، الاقتصاد، البنوك والسياسة.... إلخ.

٢-٤-١-٣ معدل إتاحة الإنترنت و خدماتها عالمياً

أصبح للإنترنت اليوم آثاراً اجتماعية وثقافية فى جميع بقاع العالم أدت إلى تغيير المفاهيم التقليدية لعدة مجالات مثل العمل والتعليم والتجارة وظهور شكل جديد لضخ المعلومات والمعرفة. ولقد تصاعد عدد مستخدمى الإنترنت فى العالم من حوالى ١٣٠ مليون مستخدم عام ٢٠٠٠ إلى أكثر من ٢ بليون مستخدم (٢٠٢٩، ٤٦٨، ٧٨٢) مستخدم عام ٢٠١٠ بينما تزايد عدد مستخدمى الإنترنت فى

^١ محمد أديب رياض غنيمي و اخرون (٢٠٠٤). مرجع سبق ذكره.

جمهورية مصر العربية من ٤٥٠.٠٠٠ مستخدم عام ٢٠٠٠ إلى أكثر من حوالي ١٧ مليون شخص (١٧٠.٦٠٠.٠٠٠) عام ٢٠١٠ طبقاً لإحصاءات ٢٠١٠/٦/٣٠ من موقع World State Internet Statistics حيث يمثل هذا الرقم نسبة ٢,٢٢ % من تعداد السكان في مصر (٨٠٤٧١٨٦٩ نسمة) بمعدل نمو ٣,٦٩١ % من سنة ٢٠٠٠ إلى سنة ٢٠١٠ و يمثل ١٥,٤ % من عدد مستخدمي الإنترنت في كل قارة أفريقيا (١١٠,٩٣١,٧٠٠).

جدول رقم (٢-١)

تقدير مستخدمي الإنترنت لكل ١٠٠ من السكان لبعض دول العالم

Country	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Egypt	0,46	0,84	2,72	4,04	5,15	11,70	12,55	16,05	18,05	24,26
Tunisia	2,75	4,30	5,25	6,49	8,53	9,66	12,99	17,10	27,53	34,07
Algeria	0,49	0,65	1,59	2,20	4,63	5,84	7,38	9,45	10,18	13,47
United Arab Emirates	23,63	26,27	28,32	29,48	30,13	40,00	52,00	61,00	72,00	75,00
Turkey	3,76	5,19	11,38	12,33	14,58	15,46	18,24	28,63	34,37	36,40
Trinidad & Tobago	7,72	15,38	22,00	25,97	27,02	28,98	30,00	32,30	34,80	44,30
Saudi Arabia	2,21	4,68	6,38	8,00	10,23	12,71	19,46	30,00	36,00	38,00
Qatar	4,86	6,17	10,23	19,24	20,70	24,73	28,97	37,00	39,00	40,00
Syria	0,18	0,35	2,09	3,40	4,32	5,65	7,83	16,60	18,40	20,40
Oman	3,52	5,89	6,87	7,26	6,76	6,68	8,30	16,68	20,00	51,50
Nigeria	0,06	0,09	0,32	0,56	1,29	3,55	5,55	6,77	15,86	28,43
Morocco	0,69	1,37	2,37	3,35	11,61	15,08	19,77	21,50	33,10	41,30
Lebanon	7,95	6,78	7,00	8,00	9,00	10,14	15,00	18,74	22,53	23,68
Kuwait	6,73	8,55	10,25	22,40	22,93	25,93	28,79	31,57	34,26	36,85
Jordan	2,62	4,71	6,03	8,47	11,66	12,93	13,87	20,00	23,00	26,00
Israel	20,87	17,38	17,76	19,59	22,77	25,19	27,88	48,13	59,39	63,12

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، متاح على WWW.ITU.INT

- تم اختيار الدول المتقاربة مع مصر من حيث العوامل الحضارية والاهتمام بالإنترنت بالإضافة إلى إسرائيل للمقارنة، ولم يتم اختيار أي دولة أوروبية أو الدول المتقدمة تكنولوجياً مثل الصين وكوريا وسنغافورة وماليزيا لأن مقارنة مصر بها ظالمة لمصر، ونلاحظ ما يلي على إحصائية الاتحاد الدولي للاتصالات:
- إن نسبة مستخدمي الإنترنت في إسرائيل للسكان ٣ أضعاف نسبتها في مصر.
 - إن دولاً عربية حالتها الاقتصادية ليست أفضل من مصر تتفوق في نسبة استخدام الإنترنت مثل تونس والأردن.
 - الدول التي تعد غير متقدمة مثل سوريا لا تبعد كثيراً عن مصر.
 - نيجيريا عددها أكبر من عدد سكان مصر ومع ذلك فإن معدل استخدام الإنترنت بها أفضل.
 - إن معدلات دول الخليج بلا شك أفضل في عدد مستخدمي الإنترنت.
- وهكذا يتضح أن نسبة مستخدمي الإنترنت بمصر لعدد السكان (لكل ١٠٠) ليست في مقدمة الدول رغم أن الحكومة المصرية يطلق عليها الحكومة الذكية أو الإلكترونية.

٢-٢ رصد وضع المعلومات في عصر المعرفة و الفجوة الرقمية

في هذا الجزء سيتم تناول الفجوة الرقمية في مجتمع المعلومات و مفاهيمها و رصد للمحتوي الرقمي العربي و مقارنة نسبة انتشار اللغة العربية علي شبكة الانترنت في مقابل اللغات الاخرى، هذا فضلا عن التعرف علي أهم التحديات و المشكلات التي تواجه النهوض بالمحتوي الرقمي العربي.

٢-٢-١ مجتمع المعلومات و الفجوة الرقمية

أجمع العديد من القائمين على قطاع الاتصالات والمعلومات واللجان والمؤتمرات المعنية بتطبيق تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في الدول النامية سواء على المستوى القومى أو العالمى فى توصياتهم وإستراتيجياتهم على ضرورة وأهمية الحصول على المعلومات، وتبادل المعارف وإبتكاراتها، مما يسهم ويعزز البنية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية؛ وذلك لمساعدة جميع البلدان على التوصل الى بلوغ الأهداف والغايات الإنمائية المتفق عليها دوليا بما فيها الأهداف الإنمائية للألفية وذلك عن طريق دعم الحصول على المعلومات بشكل شامل وواسع ومنصف وبتكلفة زهيدة بالإضافة لإزالة الحواجز التى تحول دون ردم الفجوة الرقمية والتي تعرف حسب منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية كالاتى: "الفجوة الرقمية هى ذلك الفارق القائم بين الأشخاص والعائلات والمؤسسات والمناطق الجغرافية بمستوياتها الاجتماعية والاقتصادية المختلفة (الأطراف) فيما يتعلق بإمكانية وصولها الى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإستخدام الإنترنت لتنفيذ عدة أنشطة ". فالفجوة الرقمية تعكس إختلافات متعددة بين الدول وداخل الدولة الواحدة.

و"إن مانخشاه هو، إذا ما لم يحدث توسع فى إستخدام هذه التكنولوجيات، ألا يستفيد أغلب السكان، وخاصة فى الدول النامية، من مزايا الاقتصاد الجديد المبني على المعرفة".^١

فالفجوة الرقمية "Digital Divide" تعبر بإختصار عن وجود اختلاف بين دول العالم فى النفاذ الى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فالتفاوت وعدم التكافؤ بين الدول فى النفاذ الى المعرفة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يؤثر على الإنتاجية والنمو الاقتصادى ومن ثم التنافس للدول. وتخطى الفجوة التكنولوجية بين الدول المتقدمة والنامية يؤدى الى تحقيق التقارب Convergence فى النمو الاقتصادى والتنمية الاقتصادية بين الدول المختلفة.

ومن هنا بدأت دراسات كثيرة فى البحث عن محددات الفجوة الرقمية فى الدول العربية والنامية وسبل تجاوزها وأعتبر ان وضع قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات داخل دولة عن طريق قياس المؤشرات التكنولوجية يعبر عن قدرتها على إستغلال الفرص المقدمة من قبل التكنولوجيا الجديدة وقدرتها على التحول نحو "اقتصاد المعرفة".^٢

^١ جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم، UNESCO (٢٠٠٧) ندوة علمية حول: "المعلومات في عصر الرقمنة و حاجات سوق العمل لمواكبة المتطلبات في مجالات التدريس و التدريب و تشبيك المؤسسات" التقرير النهائى، (٢٠٠٧)
^٢ نجلاء علام (٢٠٠٩). " تنافسية تجارة الخدمات فى مصر بالتطبيق على قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات"، سلسلة مذكرات خارجية (١٦٣٨)، معهد التخطيط القومى، القاهرة.

وبالرغم من إنجذاب المجتمعات الى تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وأن مؤشراتها تعتبر مقياس لدرجة تطوير المجتمعات ومدى ارتفاعها ودخولها فضاء العولمة والشبكات وما يعرف " بمجتمع المعلومات"، إلا أن هذه المؤشرات لا يجب أن تختزل نمو المجتمعات في مجموعة من الأدوات التكنولوجية والتي إن إستطاع بعض الشعوب إقتنائها وإستخدامها فلا تغير في نسق نموها. فمعايير الفجوة الرقمية لا يجب أن تحجب الفوارق الاقتصادية والوضعيات الاجتماعية والثقافية المعقدة القائمة في مختلف دول العالم.

فأصبح تعريف الفجوة الرقمية وكأنه يهدف فقط الى عمل مقارنات تقنين تركز بالأساس على الآليات والبنية التحتية والشبكات وكأنما إستخدام وإمتلاك بعض الدول النامية للحاسبات والشبكات تقضى على الفوارق بين مجتمعات لها فائض من المعلومات وأخرى تعاني من شح المعلومات فهناك دول نامية أنشأت بنية تحتية متطورة لتكنولوجيا المعلومات مثل مدينة انترنت وحكومة الكترونية وشركات التكنولوجيا متعددة الجنسيات وآليات اقتصاد المعرفة في بعض دول الخليج وبالرغم من ذلك إلا أنها لم تبنى مجتمع معلومات بعد ولم تطور من نموذجها العلمى والمعلوماتى لبناء مجتمع معلومات يستطيع فيه أفراد المجتمع تغيير سلوكهم المعلوماتى لإنتاج تكنولوجيا متطورة وتحقيق نجاحات علمية مشهودة. لذا نخلص الى أن مؤشرات إمتلاك التكنولوجيا وحدها لا تستطيع تحديد الفارق بين المجتمعات.

وحيث أن عولمة الاقتصاد وعولمة المعلومات بإستخدام التكنولوجيات الرقمية والإنترنت أدت الى انتشارالاقتصاديات القائمة على بيع وشراء المعلومات وتسويق التقنيات التكنولوجية والذي بدوره أدى الى توسيع الفجوة وتعميق الفوارق بين المجتمعات، كانت النتيجة الحتمية هي تحفيز الدول والمنظمات والهيئات الدولية الى الاهتمام بدراسة عدالة توزيع المعلومات والقضاء على الأمية وتأمين هذه المساواة عن طريق:

١- "إتاحة المعلومات ذات الجودة للجميع ودون تمييز بأى شكل (اللون، الثقافة، المستوى الاجتماعى)

بشكل منهجى ومنظم باللغات المناسبة دون وضع حواجز اقتصادية.

٢- الوصول بسهولة ويسر للمعلومات مع إنتشار الشبكات بأسعار رمزية.

٣- تقاسم المعرفة على كافة المستويات.

٤- الحرية الفكرية وحماية المؤلفين وحماية الحياة الخاصة لمستخدمى المعلومات فى المجتمعات كلها.

٥- الحفاظ على التراث العلمى والأدبى ونقل الإرث الثقافى عبر الأجيال".^١

وللمعلومات والوصول إليها أهمية كبرى حيث تقوم ببعض الوظائف الأساسية كما تم الإشارة لها فى

ندوة علمية حول المعلومات فى عصر الرقمنة وحاجة سوق العمل، فمن أهم وظائف المعلومات أنها

تعتبر:-

١- عامل إنتاج بالنسبة للإقتصاد ينبع من أهمية رأس المال المعرفى فى اقتصاد المعرفة.

٢- المعلومات ركيزة التطوير العلمى وأساس البحث العلمى (تعامل الباحثين الدائم مع المعلومات فى شتى المصادر).

^١ جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم، UNESCO (٢٠٠٧)، مرجع سبق ذكره.

٣- المعلومات أداة أساسية لاتخاذ القرار، فعدم واتخاذ القرار يعتمد على المعلومات المحدثة، الكاملة، الصحيحة والداعمة.

٤- المعلومات مادة إستراتيجية.

كانت بداية الاهتمام بالاتصال والمعلومات لأسباب اقتصادية وعسكرية بدأت بالحاسب عام ١٩٤٥ ثم الانترنت عام ١٩٦٩. وفى التسعينيات وضعت الدول الكبرى سياسات لإرساء بنى تحتية لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات فى ظل العولمة، فكانت أحدث المشاريع فى الولايات المتحدة عام ١٩٩٣ للإستثمار فى قطاع المعلومات وبناء الطرق السريعة وإستخدام شبكة الإنترنت لتقليص المسافات وتقارب الأسواق ورفع الحواجز الجمركية (إلغاء إتفاقية الجات وإنشاء المنظمة العالمية للتجارة) ^١.

بينما اتجه الاتحاد الأوربي عام ١٩٩٤ نحو مجتمع المعلومات وتطوير البنية الأساسية للمعلومات وإرساء الشبكات وتحرير التجارة.

٥- المعلومات عماد اساسى من أعمدة التنمية، و إرساء بنية تحتية متكاملة للمعلومات يساعد علي تنظيم اقتصاديات الدول النامية والنهوض بكافة النواحي التنموية من صحة، تعليم، سياحة ومختلف الأنشطة الاجتماعية ^٢.

ويعرف "مجتمع المعلومات " على أنه " المجتمع الذى أصبح فيه توليد المعلومات ومشاطرتها، وإدارتها أهم الأنشطة الثقافية والاقتصادية وعلى خلاف المجتمعات الزراعية أو الصناعية، فإن مجتمع المعلومات يعتمد بالأساس على إستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بإعتبارها أدوات رئيسية لتغيير طريق عيش البشر وتفاعلهم بعضهم مع بعض ولهوهم وتعليمهم لأطفالهم وإنجازهم أعمالهم وعنايتهم بصحتهم " ^٣.
و فيما يتعلق بمجتمع المعلومات يجب الانتباه الي أن مجتمع المعلومات:-

- يعتمد أساسا على المعلومات كمورد إستثمارى وسلعة إستراتيجية وخدمة ومصدر للدخل القومى ومجال للقوى العاملة.
 - هو مجتمع يرى التحول فى المجتمع الصناعى هو القوة النافعة والمسيطرة.
 - و هو مجتمع يعتبر قطاع المعلومات هو القطاع القائد بالنسبة لليد العاملة العالية الكفاءة.
 - هدف قطاع المعلومات فى المؤسسات هو
 - انتاج المحتوى المعلوماتى
 - توفير تسهيلات للوصول للمعلومات و التعامل معها
 - انتاج الأجهزة والبرمجيات.
- ويمكن تقسيم قطاع المعلومات حسب "تيك مور" الى ٣ اقسام رئيسية:

^١ نجلاء علام (٢٠٠٩)، مرجع سبق ذكره.

^٢ جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم، UNESCO (٢٠٠٧)، مرجع سبق ذكره.

^٣ المرجع السابق.

- صناعة المحتوى وفيها يتم الاهتمام بالإنتاج الفكري للمعلومات والإبداع بالإضافة للإنتاج المادي لأوعية المعلومات.
 - صناعة بث المعلومات وتقوم بها شركات الاتصال والبث (التليفزيون ، الأقمار الصناعية ، محطات الراديو ...).
 - صناعة معالجة المعلومات تقوم على منتجي الأجهزة ومنتجي البرمجيات.
- ومن ثم يمكن الأخذ بالمعلومات على انها الاقتصاد بعينه والمجتمع المعلوماتي هو القوة الاقتصادية لدول العالم . فبالنظر للمعلومات بنظرة أكثر شمولية نجد أن الاقتصاد الدولي يبنى عليها وعلى احصائيات دقيقة تستطيع أن تحقق نجاحاً في جميع مجالات العمل والحياة.

٢-٢-٢ المحتوى الرقمي العربي في مجتمع المعرفة

تعتبر الإنترنت المجال الأوسع التي تصب فيه المعلومات المنتجة باختلاف أشكالها وأنواعها وتخصصاتها ويتم فيها تداول المعلومات بين مختلف شرائح وفئات المجتمع مما يتيح الوصول الى آلاف المواد والخدمات المختلفة. وأصبحت قبلة العديد من الأفراد والمجتمعات من خلال عرض منتجاتهم وخدماتهم وأعمالهم أو من أجل الإطلاع على ما يُعرض فيها وماتحويه من رصيد معلوماتي.

وتشير العديد من الإحصاءات إلى ضعف نسبة مستخدمي الإنترنت من الناطقين باللغة العربية مما يؤكد التراجع الكبير للمحتوى الرقمي العربي والذي يعتبر من أهم عوائق التحول الى مجتمع المعرفة حيث يجد كثيراً من أفراد المجتمع صعوبة في الاستفادة من محتوى الإنترنت الذي تسيطر عليه اللغة الإنجليزية. ولا شك أن اللغة العربية هي المحور الأساسي الذي تقوم عليه عملية إنتاج المعرفة لقدرتها على التعبير عن مهارات الأفراد وتحقيق التواصل وإبراز المستوى الفكري والإبداعي والتربوي وماله من علاقة بالتراث والقيم والمعتقدات بالإضافة إلى دورها العظيم في تحقيق التواصل المعرفي على المستوى الاجتماعي والاقتصادي والثقافي والعلمي.

وإنطلاقاً من إيماننا بقدرة اللغة العربية على أداء الدور الريادي في إنتاج المعارف وربط الثقافة العربية بالثقافات العالمية وتحقيق التكامل العربي على جميع الأصعدة والاتجاهات ظهرت الحاجة الماسة لتطوير وتحسين المحتوى الرقمي العربي على الإنترنت. ويقصد بالمحتوى الرقمي العربي "جميع المعلومات أو المواد المعرفية المكتوبة باللغة العربية والتي تُعد للنشر على شبكة الإنترنت سواء كان هذا المحتوى يأخذ شكل المواد النصية العربية أو المواد المسموعة أو المرئية أو الأشكال أو البرامج باللغة العربية".

ويحتوي هذا المحتوى على كثير من المعلومات التي يحتاج إليها الفرد في شئون حياته بما في ذلك العلوم والمعرفة والاقتصاد والمال والصحة والتعليم والسياسة والاجتماع والرياضة والتربية ويوضع هذا المحتوى في بنوك للمعلومات ومواقع حكومية وهيئات ومنظمات غير ربحية وشركات وجامعات ومكتبات ومراكز بحوث وغير ذلك.

ويقاس مستوى المحتوى الرقمي لأى لغة ما فى الإنترنت من خلال بعض المؤشرات ومنها على سبيل المثال: عدد الصفحات المتاحة فى الإنترنت بتلك اللغة - عدد المواقع - مدى استعمال المواقع - مدى وجود محركات بحث وأدلة بحثية بتلك اللغة بالإضافة إلى بعض المؤشرات التى تعتمد على عوائد الدعاية والإعلان.

وبحسب دراسة^١ وبومترية Webometrics (دكتوراه بجامعة القاهرة ٢٠١١) فإن حجم المحتوى العربى يقدر بنحو ٠,٣% من حجم المحتوى العالمى . ولقد أشارت الدراسة الى أنه إذا كان حجم المحتوى العربى على الإنترنت فى عام ٢٠٠٧ يُقدر بنحو ٠,١% من إجمالى عدد الصفحات على الإنترنت طبقاً للإسكوا ، والذى كان يساوى نحو ٤٠ مليون صفحة مقابل نحو ٤٠ مليار صفحة هى حجم الإنتاج العالمى ، فلقد توصلت الدراسة الى أن حجم المحتوى على الإنترنت على مستوى العالم فى ٢٠١٠ يقدر بنحو ٤٧ مليار صفحة ، وقد بلغ حجم المحتوى العربى نحو ١٦٥ مليون صفحة ، وعلى هذا فإن حجم المحتوى العربى يقدر بنحو ٠,٣% من حجم المحتوى العالمى وقد بلغ حجم إنتاج الدول العربية الآسيوية من المحتوى نحو ٠,١٧% من حجم الإنتاج العالمى ، ونحو ٤٩% من حجم المحتوى العربى ، بينما بلغ حجم إنتاج الدول الإفريقية من المحتوى نحو ٠,١٨% من حجم الإنتاج العالمى ، ونحو ٥٠% من حجم المحتوى العربى على الإنترنت . وعليه فقد أشارت الدراسة الى أنه يمكن القول " بأن حجم المحتوى العربى على الإنترنت قد زاد فى الفترة من ٢٠٠٧ الى ٢٠١٠ بمعدل نمو قدره نحو ٣٠٠% خلال ثلاث أعوام، وبمعدل سنوى للزيادة يقدر بنحو ١٠٠%، ولو استمر هذا المعدل - إن لم يزد - فمن المتوقع أن يصبح حجم المحتوى العربى على الإنترنت بنهاية عام ٢٠١١ نحو ٣٣٠ مليون صفحة، أما بالنسبة لحجم المحتوى العالمى فإنه قد زاد بمعدل قدره ١٨% خلال ثلاث أعوام وبمعدل زيادة سنوى قدره ٦%، ومن ثم يتوقع أن يكون حجم الإنتاج العالمى من المحتوى على الإنترنت بنهاية عام ٢٠١١ نحو ٦٠ مليار صفحة ". مع الأخذ فى الاعتبار أنه من الصعب تحديد عدد الصفحات على الإنترنت بسبب التطور السريع والمذهل التى تتميز به الشبكة العالمية، فالإحصاءات يغلب عليها الطابع التقديرى، حيث تقوم بحساب الصفحات التى يتم فهرستها من طرف محركات البحث فقط - أي مايسمى بـ "الويب الظاهري".

كما تعد اللغة العربية من حيث متحدثيها على الإنترنت ومستوى انتشارها على المواقع الإلكترونية - مؤشر من مؤشرات قياس مستوى الحضور العربى فى العالم الافتراضى. حيث تظهر الأرقام والإحصاءات الخاصة بالموقع الإلكتروني "إحصاءات الإنترنت العالمية " أن اللغة العربية تحتل المرتبة السابعة ضمن أكثر لغات العالم استخداماً للإنترنت طبقاً لإحصاءات ٣٠ يونيو ٢٠١٠. فقد بلغ إجمالى المتحدثين باللغة العربية تقديرياً ٣٤٧,٠٠٢,٩٩١ شخص قرابة (ثلاثمائة وخمسون مليون شخص يتكلمون العربية) بينما بلغ مستخدموا الإنترنت منهم ٦٥,٣٦٥,٤٠٠ مستخدم يمثلون ٣,٣% من مستخدمي الإنترنت فى العالم كما تظهر الإحصاءات أن اللغة العربية هى أكثر اللغات زيادة وتحسناً بالفترة ما بين ٢٠٠٠ الى ٢٠١٠ حيث كانت الزيادة

^١ محمد فتحى عبد الهادى (٢٠١١). "المحتوى العربى على الإنترنت"، رسالة دكتوراه، قسم المكتبات، كلية الآداب، جامعة القاهرة، مصر.

بنسبة ٢,٥% بينما بلغت نسبة عدد مستخدمي الإنترنت باللغة العربية إلى إجمالي المتحدثين باللغة العربية نسبة لا تتعدى ١٨,٨% بينما اللغة الكورية تصل نسبتها على ٥٥,٢% رغم وجودها في المرتبة العاشرة من أكثر اللغات استخداماً على الإنترنت. وتتصدر الإنجليزية اللغات الأكثر استخداماً تليها الصينية ثم الأسبانية ثم اليابانية فالبرتغالية والألمانية ثم العربية تليها الفرنسية والروسية انتهاءً بالكورية كما هو موضح بالجدول .

جدول رقم (٢-٢)

أكثر عشر لغات انتشاراً على شبكة الإنترنت خلال يونية لعام ٢٠١٠

أكثر عشر لغات انتشاراً على الشبكة	مستخدمي الإنترنت تبعاً للغة المستخدمة*	معدل الانتشار تبعاً للغة	النمو في الإنترنت (٢٠٠٠-٢٠١٠)	نسبة مستخدمي الإنترنت %	تعداد السكان الناطقين باللغة (تقديري ٢٠١٠)
الانجليزية	٥٣٦٥٦٤٨٣٧	%٤٢,٠	%٢٨١,٢	%٢٧,٣	١٢٧٧٥٢٨١٣٣
الصينية	٤٤٤٩٤٨٠١٣	%٣٢,٦	%١٢٧٧,٤	%٢٢,٦	١٣٦٥٥٢٤٩٨٢
الاسبانية	١٥٣٣٠٩٠٧٤	%٣٦,٥	%٧٤٣,٢	%٧,٨	٤٢٠٤٦٩٧٠٣
اليابانية	٩٩١٤٣٧٠٠	%٧٨,٢	%١١٠,٦	%٥,٠	١٢٦,٨٠٤٤٣٣
البرتغالية	٨٢٥٤٨٢٠٠	%٣٣,٠	%٩٨٩,٦	%٤,٢	٢٥٠٣٧٢٩٢٥
الألمانية	٧٥١٥٨٥٨٤	%٧٨,٦	%١٧٣,١	%٣,٨	٩٥٦٣٧٠٤٩
العربية	٦٥٣٦٥٤٠٠٠	%١٨,٨	%٢٥٠١,٢	%٣,٣	٣٤٧٠٠٢٩٩١
الفرنسية	٥٩٧٧٩٥٢٥	%١٧,٢	%٣٩٨,٢	%٣,٠	٣٤٧٩٣٢٣٠٥
الروسية	٥٩٧٠٠٠٠٠	%٤٢,٨	%١٨٢٥,٨	%٣,٠	١٣٩٣٩٠٢٠٥
أكثر عشر لغات انتشاراً	١٦١٥٩٥٧٣٣٣	%٤٠,٣٦	%٨٢,٢	%٤٢١,٢	٤٤٤٢٠٥٦٠٦٩
باقي لغات العالم	٣٥٠٥٥٧٤٨٣	%١٤,٦	%٥٨٨,٥	%١٧,٨	٢٤٠٣٥٥٣٨٩١
إجمالي العالم	١٩٦٦٥١٤٨١٦	%٢٨,٧	%٤٤٤,٨	%١٠٠	٦٨٤٥٦٠٩٩٦٠

Source: WWW.Internetworldstats.com

*معدل الانتشار تبعاً للغة: هو النسبة ما بين مجموع مستخدمي الانترنت بلغة واحدة إلى الإجمالي المقدر لعدد الاشخاص الذين يتحدثون اللغة - نسبة مستخدمي الإنترنت هو نسبة مستخدمي الإنترنت بلغة ما إلى العدد الكلي للمستخدمين %.

وبالرغم من تحسن وزيادة نسبة المحتوى الرقمي العربي على الإنترنت ونقدم اللغة العربية لتشغل سابع لغة تستخدم على الإنترنت إلا أن هذا لا يغير من واقع أن المحتوى العربي كله لا يتخطى ٠,٣% من المحتوى العالمي .

٢-٣-٢ مشكلات و تحديات المحتوى الرقمي العربي

اتصف المحتوى الرقمي العربي ببعض الصفات^١، والتي من شأنها ظهوره بوضع غير مناسب لقاطرة التطور نذكر منها ما يلي:

- "ضآلة وضعف المحتوى الرقمي العربي.
- انعدام الارتباط بين جزئيات المحتوى الرقمي العربي على مستوى التخصص الواحد وعدم تنظيمه.
- غياب التفاعلية وجمود جزء كبير من المحتوى الرقمي العربي.
- انضواء جزء كبير من المحتوى العربي تحت محركات بحث أجنبية وعدم توافر محركات بحث فعالة في اللغة العربية.

- صعوبة تجميع المعلومات العربية ووضعها في شكل محتوى إلكتروني مترابط في إطار بوابات الكترونية.
- معظم المواقع الإلكترونية العربية تفتقد الرؤية الشاملة التي تضمن بناءها واستمرارها.
- أغلب المؤسسات العربية تفتقد الحد الأدنى من ثقافة تقديم الخدمات.

وربما يعزى انخفاض نسبة المحتوى الرقمي العربي إلى بعض التحديات والعوامل من أهمها:

- عدم وجود سياسات ورؤية مستقبلية واضحة لصناعة المحتوى الرقمي العربي.
- ضعف البنية اللازمة لإنشاء إدارة صناعة المحتوى.
- غياب مشاريع عربية جادة لصناعة المحتوى سواء من حيث تبادل المعلومات والخبرات أو أعمال البحوث و التطوير لتكنولوجيا صناعة المحتوى.
- غياب التنسيق بين الدول العربية المعنية بصناعة المحتوى الرقمي.
- التطور المتسارع في صناعة وتقنيات المحتوى الرقمي على مستوى العالم.
- صعوبة التنقيب عن المعرفة في المحتوى الرقمي العربي لتراجع التقنيات بهذا الخصوص.
- احتكار مايكروسوفت بسبب غياب منافس عربي قوى وقد يرجع ذلك للأسباب التالية:
 - ° وجود بعض العوائق التقنية المهمة.
 - ° القدرات المالية المتواضعة للقطاع في البلدان العربية.
 - ° عدم القدرة على إنتاج برمجيات متطورة مقارنة بالعالم المتقدم، وذلك لعدم توفر البيئة المناسبة بالرغم من وجود الكفاءات العديدة.
 - ° ضعف بعض البرامج العاملة باللغة العربية لعدم القدرة على الوصول بطريقة سلسلة الى المتلقين.
 - ° غياب الانتظام في دورة تحديث المعلومات والخدمات.
 - ° وجود فجوة تكنولوجية بسبب تخلف أدوات التصميم والتطوير والتشغيل.
- فشل بعض البلدان العربية في نقل وتوطين التكنولوجيا والمعرفة والنهضة التكنولوجية المرجوة والاعتقاد الخاطئ بإمكانية بناء مجتمع المعرفة من خلال استيراد نتائج العلم دون الاستثمار في إنتاج

^١ محمد أديب رياض غنيمي و اخرون (٢٠٠٤)، مرجع سبق ذكره.

المعرفة محلياً والاعتماد فى تكوين الكوادر العلمية على التعاون مع الجامعات ومراكز البحث فى البلدان المتقدمة.

- النشاط البحثى العربى مازال بعيداً عن عالم الابتكار^١.
- تزايد هجرة العقول العربية نظراً لغياب الدعم المؤسسى لإنتاج المعرفة .
- الضعف الكبير فى إنتاج الكتب على المستوى العربى.
- انتشار مجموعة من القيم السلبية التى أثرت على الإبداع وأفرغت المعرفة من مضمونها التنموي والإنسانى ، حيث ضعفت القيم الاجتماعية بشكل عام (للعالم والمتعلم والمتق) .
- عدم جودة و دقة المعلومات المتاحة بسبب النظم السياسية و الاجتماعية السائدة.

٢-٣ دور تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات فى التنمية عالمياً وعربياً بالتركيز على مصر

مما لا شك فيه أن ثورة الاتصالات والمعلومات وإتاحة تقنياتها المختلفة يعزز من التنمية بكل محاورها الاجتماعية، الاقتصادية، السياسية والبشرية وغيرها، فهناك علاقة إيجابية عالية بين التنمية وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات. فلقد ساهمت هذه التكنولوجيات فى رفع مستوى المعيشة فى دول العالم المتقدم وأثرت تأثيراً إيجابياً على شتى مؤشرات التنمية فى هذه البلدان. كما أنها أتاحت المعلومات الداعمة لإتخاذ القرارات الإستراتيجية لبناء مجتمعات أكثر رخاءً وتقدماً. وساعدت على خلق ملايين من فرص العمل الجديدة للأجيال المعاصرة فى مجالات جديدة غير تقليدية ومكافحة الفقر فى بعض دول العالم النامى ودعمت اقتصاديات الدول وساعدت على حل المشكلات والتطوير والتحديث فى مجالات عدة كالصحة والتعليم والإعلام والسياحة والتجارة والبنوك وفى شتى مجالات التنمية^٢.

ولقد أصبحت تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وسيلة بقاء و أداة لا يمكن الاستغناء عنها فى عالم متنوع يعتمد على القدرة التنافسية كميّار للتقدم والازدهار فى ظل التوجه العالمى نحو اقتصاديات المعرفة. وتعتبر هذه التكنولوجيات والتقنيات أحد محركات النمو الاقتصادى الرئيسية فى الدول المتقدمة، فهى تعمل على زيادة كفاءة وفعالية الحكومات والمنظمات عن طريق التوسع فى استخدام التطبيقات المختلفة وعلى رأسها التطبيقات والأعمال الإلكترونية فى جميع المجالات التقليدية. فتقنيات الاتصالات والمعلومات وما يرتبط بها من منتجات، خدمات ونشاطات إقتصادية مختلفة تمثل صناعة هامة وداعمة بحد ذاتها ولكنها صناعة مساعدة وفعالة فى تنمية كافة الصناعات الأخرى وما يرتبط بها من منتجات وخدمات ونشاطات إقتصادية تدخل ضمن الناتج الإجمالى لكل دولة.

إن زيادة وتحسين مستوى الناتج القومى مروراً بتطوير وتنمية إدارة الأداء يكون إما بإضافة كيانات إنتاجية جديدة تأخذ بأساليب الإدارة والتقنيات الحديثة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال. وإما بزيادة الانتفاع بالموارد المتاحة أو بكليهما معاً . فأهمية الدولة ودرجة تقدمها تقاس بمقدرتها على إدارة الأداء، حيث إن زيادة الإنتاجية كماً وكيفاً تعد سمة بارزة للدول المتقدمة. كما أن زيادة وتحسين مستوى الناتج القومى والتفوق

^١ جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم، UNESCO (٢٠٠٧)، مرجع سبق ذكره

^٢ زين عبد الهادي (٢٠٠٨). تكنولوجيا الاتصال فى الاعلام ، المجلة العربية لإدارة تكنولوجيا المعلومات دورية ربع شهرية (٢٠٠٨/٣/٣).

الاقتصادى يعنى مزيداً من الدخل للدولة ومزيداً من السلع والخدمات التى يقدمها القطاع العام أو القطاع الخاص، وهذا يؤدى بدوره إلى ارتفاع مستوى المعيشة، وهى الغاية التى تسعى إليها الدول.^١ وتحسين الإنتاجية يعنى: جعل الموارد غير المستغلة وغير المنتجة منتجة بالإضافة إلى تحسين الاستخدام الفعال للموارد التى تدخل فى المنتج.

ولقد ثبت أن التطور فى صناعة الأدوية، الطب، التعليم، خدمات السفر، السياحة، الخدمات المصرفية وغيرها فى الدول المتقدمة يرتبط بمدى استفادة هذه الصناعات والخدمات من تقنية المعلومات والاتصالات وما يرتبط بها من منتجات وخدمات ونشاطات اقتصادية، وذلك لقدراتها التنافسية من ناحية التكلفة والجودة.^٢ إضافة إلى ما سبق فقد كان من أهم نتائج ثورة الاتصالات والمعلومات ظهور مصطلحات مثل "الاقتصاد الرقمى" - "اقتصاد المعلومات" و "اقتصاد المعرفة" وأصبح من الطبيعى التحول من الاقتصاد التقليدى إلى هذه الاقتصادات. وظهور الأعمال الإلكترونية لسائر الأنشطة الإدارية والإنتاجية والمعرفية فى الأهداف الرئيسية فى العصر الحديث. فظهرت الأعمال الإلكترونية، السوق الإلكترونية، البنوك الإلكترونية، الخدمات الحكومية الإلكترونية التى تطورت لتصبح مثل الحكومة الإلكترونية وغيرها، ودخلت هذه الأعمال والأنشطة على كافة مستويات الأعمال والمنشآت والشركات والدول.

٢-٣-١ التجارة الإلكترونية: E-Commerce، E-Trade

أصبحت التجارة الإلكترونية حقيقة واضحة حيث تعتبر تقنيات الاتصال والمعلومات والحاسبات والشبكات أعمدها الفنية، كما ازداد الاهتمام بها يوماً بعد يوم على المستوى العالمى وعلى مستوى الدول المتقدمة ثم المجتمعات العربية.^٣

وتعرف منظمة التجارة العالمية "التجارة الإلكترونية" على "أنها مجموعة متكاملة من عمليات عقد الصفقات وتأسيس الروابط التجارية وتسويق المنتجات والخدمات وبيعها بوسائل إلكترونية" وتسمى التجارة الإلكترونية أيضاً "تجارة الإنترنت"، "تجارة أون لاين" أو "التجارة الرقمية". وبالتدقيق فى المصطلح يمكن تعريف الجزء الأول وهو التجارة على "أنه نشاط اقتصادى بما يحويه من تبادل سلع وخدمات بين طرفى العملية التجارية سواء أفراد، مؤسسات أو حكومات تحكمها أنظمة وقواعد" أما الجزء الثانى وهو الإلكترونية فهو "وصف لمجال ووسيلة أداء النشاط التجارى". وللتجارة الإلكترونية أشكال عديدة منها:

١. من منشآت الأعمال إلى منشآت الأعمال (B2B) Business to Business

وفيهما يتم التنفيذ عبر الاتصال الإلكتروني وإتمام كافة الإجراءات والمعاملات المشتركة إلكترونياً باستخدام تكنولوجيا المعلومات والشبكات.

^١ إبراهيم بختى (٢٠٠٥). "صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعلاقتها بتنمية وتطوير الأداء"، ورقة علمية المؤتمر العلمى الدولى حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات خلال الفترة (٨-٩ مارس ٢٠٠٥م).

^٢ المرجع السابق.

^٣ سمير فريد رضوان (٢٠٠٤). "دراسة احصائية حول صناعة تقنية المعلومات فى العالم"، مقال فى مجلة دورية جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية.

٢. من منشآت الأعمال إلى المستهلك (Business to Consumer(B2C) والهدف هو تلبية رغبات ومطالب المستهلك وتتم إجراءات البيع والشراء غالباً عبر شبكة الإنترنت ويتم الدفع إما باستخدام بطاقة الائتمان أو عبر وسائل إلكترونية أخرى كالشبكات الإلكترونية أو تحويل حساب المشتري البنكي إلى البائع البنكي أو نقداً عند استلام السلعة.
٣. من الحكومة إلى المستهلك (Government to Consumer(GTC) وهنا تكون العلاقة بين الوزارات والمؤسسات الحكومية مع المستفيدين مباشرة عن طريق تقديم الخدمات إلكترونياً على شبكة الإنترنت وهي ما يطلق عليها الحكومة الإلكترونية.
٤. من الحكومة إلى منشآت الأعمال (Government to Business (GTB) في هذا النوع تكون العلاقة بين الوزارات والمؤسسات الفكرية ومنشآت الأعمال وهو ما يعرف بالشراء الحكومي الإلكتروني^١.

وتقسم التجارة الإلكترونية إلى ثلاث مستويات (بسيط / متوسط / متقدم) طبقاً للخدمات المختلفة التي تقدمها سواء للترويج أو التعريف بالسلع عبر الإنترنت. ففي المستوى البسيط يكون الترويج والتعريف بالسلع فقط عبر الإنترنت. أما في المستوى المتوسط يضاف لذلك إبرام الاتفاقات المتعلقة بالبيع والشراء بالإضافة إلى آلية الدفع. أما في المستوى المتقدم يشمل كل ذلك بالإضافة إلى إتمام إجراءات الدفع إلكترونياً.

وتعد التجارة الإلكترونية عنصراً مؤثراً للغاية في حجم التبادل التجاري فهي بمثابة مفتاح التصدير من وإلى الدول النامية لذلك وجب الإسراع بتهيئة وتطوير القواعد والسياسات والإستراتيجيات المناسبة لمنح الدول النامية الاستفادة المثلى من مزايا وفرص التجارة الإلكترونية. وبمقارنة حجم الإتفاق في التجارة الإلكترونية في الدول المختلفة نجد على المستوى العالمي أن التقارير الأمريكية للتجارة العالمية أوضحت تزايد حجم التجارة الإلكترونية خلال خمس سنوات بين عام ١٩٩٨ وعام ٢٠٠٣ إذ ارتفع التبادل التجاري بين الشركات من ٤٣ بليون دولار عام ١٩٩٨ إلى ١٠٠٠ بليون دولار عام ٢٠٠٣ أى زاد بمعدل ٢٢ ضعفاً بينما أظهرت الأرقام الحقيقية أن حجم الارتفاع عام ٢٠٠٣ أكثر من ٣ تريليون دولار بنسبة تصل إلى ٥% من حجم التجارة العالمية لذلك العام. أما التجارة الإلكترونية مع المستهلكين فقد إرتفعت من ٧,٨ بليون دولار عام ١٩٩٨ إلى ١٠٨ بليون دولار عام ٢٠٠٣ أى زادت بمعدل ١٤ ضعف^٢. بينما نشر موقع World Wide Access بيانات U.S. Census Bureau الخاصة بالتجارة الإلكترونية في أغسطس ٢٠١٠ مشيراً إلى تزايد حجم التجارة الإلكترونية بالولايات المتحدة الأمريكية سواء مع دول أخرى عبر المحيطات أو داخل الولايات نفسها. حيث وصلت قيمة التجارة الإلكترونية في الولايات المتحدة الأمريكية إلى ١٤٨ بليون دولار أمريكي سنوياً ويقدر بـ ٤% من قيمة التجارة بالتجزئة (الذي كان ٣,٧ تريليون) (4% of Retail Sector) في عام

^١ خالد محمد البراهمة (٢٠١٠). "الاقتصاد الرقمي - اقتصاد المعلومات". المنتدى العربي للتجارة الإلكترونية، متاح على

www.aecfkh.org

^٢ سمير فريد رضوان (٢٠٠٤). مرجع سابق.

٢٠١٠ وبالمقارنة وصل حجم التجارة الإلكترونية في أستراليا بنسبة ٣% من قيمة التجارة بالتجزئة ، بينما في نيوزيلندا لم يتجاوز ١% في عام ٢٠١٠.^١

أما بالنسبة للعالم العربي فقد بلغ حجم الإنفاق على المنتجات والخدمات عبر التجارة الإلكترونية في المملكة العربية السعودية ٣ مليارات دولار عام ٢٠١٠ طبقاً لدراسة مسحية كبيرة لمستخدمي الإنترنت في السعودية قامت بها مجموعة المرشدين العرب^٢ (Arab Advisors group) في يناير ٢٠١١ أوضحت أن حوالي ٣٩% من مستخدمي الإنترنت الراشدين يقومون بشراء المنتجات والسلع من خلال الإنترنت وأن الأجهزة الإلكترونية هي المنتج الأكثر شراءً، يليه التطبيقات البرمجية، بينما احتلت خدمة حجز تذاكر السفر عبر الإنترنت المرتبة الأولى وحجز الفنادق المرتبة الثانية على التوالي من الخدمات الأون لاين. وقدرت الدراسة عدد المستخدمين حوالي ٣,١ مليون مستخدم ممثلين ١٢% من إجمالي عدد سكان المملكة. كما قدرت المجموعة حجم الإنفاق على المنتجات والخدمات عبر الإنترنت بحوالي ٣ مليار دولار عام ٢٠١٠ .

كما أوضحت الدراسة أن حوالي ١٩% من مستخدمي الإنترنت في المملكة لديهم حساب إنترنت عريض النطاق في المنزل (WIMAX أو ADSL).

كما قدرت مجموعة المرشدين العرب أن ١٥% من مستخدمي الإنترنت في الأردن قاموا بمعاملات جارية عبر الشبكة وهم تقريباً ١٨١ ألف شخص أي ما يعادل ٣% من إجمالي عدد سكان الأردن. وأشارت الدراسة إلى أن حجم الإنفاق على التجارة الإلكترونية في عام ٢٠١٠ في الأردن يعادل ١٩٢ مليون دولار مقابل شراء منتجات ودفع الخدمات عبر الإنترنت.

بينما قررت دراسة أخرى لمجموعة المرشدين المتخصصين في أسواق الاتصالات والإعلام العربية حجم إنفاق مستخدمي الإنترنت في جمهورية مصر العربية على أنشطة التجارة الإلكترونية خلال عام ٢٠١٠ بنحو ٢,١ مليار دولار أمريكي.

وذكرت الدراسة أن ٣٤,٦% من مستخدمي الإنترنت قاموا بمعاملات تجارية عبر الإنترنت في هذا العام شاملة خدمات دفع الفواتير وبينت هذه الدراسة التي تحمل عنوان: "مسح مستخدمي الإنترنت والتجارة الإلكترونية في مصر" أن نسبة استخدام خدمة الصوت عبر بروتوكول الإنترنت بلغت ٤٦,٣% من مستخدمي الإنترنت في مصر.

^١ WWW.World-wide-access.com/2010/08/11/e-commerce-spending-up-10-in-the-united-states.

^٢ مجموعة (المرشدين العرب) التجارية هي شركة مساهمة خاصة محدودة تابعة لمجموعة بنك الإستثمار العربي الأردني وتختص بعمل أبحاث ودراسات تحليلية وتقديم خدمات إستشارية فيما يتعلق بأسواق الاتصالات والإعلام والتكنولوجيا والأسواق المالية كما تقوم بتغطية أسواق العالم العربي حيث توفر خدماتها في مجال الدراسات لأسواق مختلفة في ١٩ دولة عربية.

٢-٣-١-١ فوائد التجارة الإلكترونية

تقدم التجارة الإلكترونية العديد من المزايا والفوائد منها :

- تسويق أكثر فعالية وأرباح أكثر عن طريق تنوع وتوسع نطاق الأسواق وإتاحة المجال للدخول في الأسواق الدولية والعالمية.
 - خفض تكلفة ونفقات التعاملات التجارية من خلال خفض تكاليف الاتصالات وخفض كلفة الأيدي العاملة.
 - توفير معلومات متكاملة عن الأسواق في كافة أنحاء العالم وإتاحة مقارنة الأسعار والخدمات داخل وخارج حدود الدول وبالتالي زيادة المنافسة لمصلحة المستهلك.
 - تسهيل إجراءات دفع أثمان السلع والخدمات وتقليل زمن إنتظار وصول السلعة.
 - التواصل الفعال السهل بين أطراف العملية التجارية والتأكيد على حرية الاختيار.
 - إتاحة فرصة ذهبية للمنشآت التجارية الصغيرة والمؤسسات للدخول في المنافسة مع الشركات الكبرى.
 - خلق أساليب عمل جديدة وإعادة ترتيب الخطوات بما يتناسب مع تقنيات الاتصالات والمعلومات الجديدة.^١
- ومن واقع الأرقام والإحصاءات نلاحظ صغر حجم التجارة الإلكترونية في الوطن العربي مقارنة بالدول المتقدمة في أنحاء العالم حيث نقل نسبتها بكثير عن ١٠% من نسبة التجارة الإلكترونية في العالم.
- وبالرغم من تحسن مؤشرات تطور المعلوماتية والاتصالات ومؤشرات إقتصاد المعرفة في الوطن العربي إلا أنها غير كافية لرفع مستوى التجارة الإلكترونية حيث أن هناك تحديات ومعوقات تعرقل التقدم لهذه الخدمة منها^٢:
- المعوقات الإجتماعية والنفسية لإنتشار الأعمال الإلكترونية من عدم وجود قناعة كافية ووعي كافي بأهمية التجارة الإلكترونية مع عدم وجود ثقة في التعاملات الإلكترونية.
 - إرتفاع تكلفة الاتصالات وخدمات تزويد الإنترنت مع إنخفاض متوسط دخل الفرد في بعض الدول النامية.
 - ضعف البنية التحتية للاتصالات والإنترنت.
 - عدم توفر بنية تحتية كافية للخدمات المالية مثلاً التعاملات عن طريق بطاقات الإئتمان.
 - ضعف إستخدام اللغة العربية في الإنترنت وضعف اللغة الإنجليزية من قبل العرب إلى حد ما.
 - عدم تفعيل والإستفادة من الكوادر التقنية المعاصرة في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.
 - عدم تطبيق القوانين والتشريعات التي تسهل انتشار الأعمال الإلكترونية إن وجدت.
 - عدم تطبيق حقوق الملكية الفكرية.

^١ خالد محمد البراهمة (٢٠١٠)، مرجع سبق ذكره.

^٢ المرجع السابق.

وتواجه مصر إلى جانب التحديات الخاصة بالتجارة الإلكترونية بعض التحديات الخاصة بصناعة البرمجيات وهى من أهم دعائم التجارة الالكترونية^١ ما يلي:

- تحديات فنية والمقصود بها جميع مراحل تطوير البرمجيات بدءً من وضع الفكرة للمشروع إلى تطويره ووضعها في صورة نظام معلومات قابل للتصدير. وتتصف البرامج التي يتم تطويرها محلياً انها تقوم فقط على أساس دراسات داخلية محلية مما يفقدها أحد أسباب النجاح عالمياً وهو المرونة والقدرة على التعامل مع نظم مختلفة.
- تحديات تتعلق باختبارات الجودة التي تتم أثناء وبعد الإنتهاء من البرنامج في إطار مقياس عالمي لضمان إنتاج برامج خالية من الأخطاء.
- عدم تبادل الخبرات والمعلومات بين الشركات المصرية وغيرها مما يؤثر على جودتها.
- تحديات متعلقة بالتسويق للبرامج المحلية.
- تحديات متعلقة بالأبعاد القانونية.
- تحديات متعلقة بالتأمين على العقود.

وبالرغم من الجهود التي بذلتها مصر في هذا المجال، كتأسيس لجنة التجارة الالكترونية التابعة لجمعية إنترنت عام ١٩٩٦ و التي هدفها زيادة الوعي بأهمية التجارة الالكترونية. وتأسيس اللجنة الوطنية للتجارة الإلكترونية عام ١٩٩٩ تحت رعاية وزارة التجارة وتوفير عدد من المواقع على شبكة الانترنت للتجارة الالكترونية وغيرها من مجهودات إلا أنه يجب بالضرورة عمل ما يلي:

- ١ - وضع خطة قومية للحد من إتساع الفجوة الرقمية والتكنولوجية بين مصر وغيرها وتلبية المتطلبات الأساسية للتنمية التكنولوجية والتنسيق بين الجهات المعنية المختلفة.
- ٢ - تعديل قوانين التجارة الالكترونية في الإطار التشريعي وأساليب تكوين العقود الالكترونية وتعديل القوانين وتعديل التشريعات الضريبية الجمركية وإستحداث تشريعات خاصة بحماية المستهلك وتعديل قانون العقوبات والإجراءات الجنائية وتعديل التشريعات المنظمة للمنافسات والمزايدات والتوريدات وكذلك المنظمة للملكية الفكرية والمنظمة للنقود الرقمية والبنوك الالكترونية.
- ٣ - الاهتمام بالتنمية البشرية وتدريب الكوادر الفنية المطلوبة للتطوير التكنولوجي. عقد دورات، توفير حاسبات، زيادة الإبداع والابتكار، إقامة مؤتمرات وندوات، الإستفادة من العلماء المصريين بالخارج، عقد اتفاقيات مع الدول المتقدمة للاستفادة من خبراتها وزيادة الاستثمارات في المجال التكنولوجي.^٢

^١ محمد أديب رياض غنيمي و اخرون (٢٠٠٤)، مرجع سبق ذكره.

^٢ خالد محمد البراهمة (٢٠١٠)، مرجع سبق ذكره.

٢-١-٣-٢ البنك الإلكتروني E-Banking

البنك الإلكتروني أو بنك الإنترنت Internet Banking ظهر في مطلع التسعينات كمفهوم للخدمات المالية عن بعد. أو البنك المنزلي Home Banking أو البنك على الخط Online Banking ومن خلاله يقوم العميل بإدارة حسابه وإنجاز أعماله المالية المتصلة بالبنك من المنزل أو أي مكان وأي زمان عن طريق اتصال العميل بالبنك عن طريق الإنترنت. ولقد تطور مفهوم العمل المصرفي في أداء الخدمات المالية الخاصة بحسابات العميل إلى القيام بشتى خدمات المال والاستثمار والاستشارات والتجارة والإدارة وغيرها.^١

٢-٣-٢ التعليم الإلكتروني E-learning

في هذا الجزء سيتم تناول التعيلين الالكتروني، مفهومه، عناصره و تحدياته

١-٢-٣-٢ التعليم الإلكتروني: مفهومه - وسائل تطبيقه والغرض منه

إن الاقتصاد العالمي الجديد المبني على المعرفة يتطلب وظائف تعتمد على سهولة الوصول إلى المعلومات والمعارف واكتساب الخبرات في تقييم مصداقية ما هو متاح منها مما يستدعي الاهتمام بمستوى المعرفة وإتاحة الوسائل لتقييمها. كما يتطلب إتاحة الفرصة لجميع الأفراد في التعلم مدى الحياة وتطوير مهاراتهم. لذا يجب أن تشمل المواد المستخدمة في التعليم على مدى واسع من التخصصات تغطي اهتمامات شريحة كبيرة من المجتمع. وتستطيع التقنيات الحديثة توفير فرص تعليمية غير مسبقة عن طريق تبني أساليب اتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد لكل الأفراد في شتى الأماكن ويعرف التعليم الإلكتروني على أنه " طريقة التعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكات، ووسائط متعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية وبوابات إنترنت سواء كان عن بعد أو في الفصل الدراسي . حيث أن المهم هو استخدام التقنية وجميع أنواعها لإيصال المعلومة بأقصر وقت وأقل جهد". وحتى يمكن تطبيق التعليم الإلكتروني والاستفادة منه يجب العمل على^٢ :

الإستعانة بالوسائط المتعددة لتحسين عرض المحتوى بالصوت والصورة Multi – Media

- تبسيط محتوى المادة العلمية عن طريق تصوير المفاهيم العلمية المجردة Visualization

- وضع طرق تدريس تفاعلية On- line Learning

- تعميق المحتوى المعرفي عن طريق محاكاة الحاسب للأنظمة المعقدة. Computer simulation

وذلك بغرض:

^١ دور تقنية الاتصالات في دعم التنمية الاجتماعية و الاقتصادية في الوطن العربي"، بحث تحت النشر (يطبع)، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، معهد التخطيط القومي..

^٢ حمد أديب رياض غنيمي و اخرون (٢٠٠٤)، مرجع سبق ذكره.

^٣ محمد سعيد العمودي (٢٠٠٣). "دور تقنيات المعلومات و الاتصالات في تعزيز استخدام الطرق الحديثة في تدريس الفيزياء الجامعية"، الندوة الإقليمية حول "توظيف تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم عن بعد" (مع التركيز على المحتوى العربي على شبكة الإنترنت) دمشق - سوريا.

- خفض نسبة الأمية عن طريق إتاحة التعليم عن بعد.
- إتاحة التعليم ذو التكلفة المتوسطة مقارنة بالتعليم الخاص.
- محاولة الربط بين مناهج التعليم الحديث وإحتياجات سوق العمل.
- القضاء على ظاهرة الدروس الخصوصية فى المدارس والجامعات.
- الاستفادة من العقول المهاجرة حتى وإن بعدت.
- وجود شبكة معلوماتية لربط مؤسسات التعليم فى مصر (وزارة التربية والتعليم - إدارة التعليم الإلكتروني).

٢-٢-٣-٢ عناصر نظام التعليم الإلكتروني

نظام التعليم الإلكتروني نظام يطبق أساليب وتقنيات تكنولوجية جديدة في مجال التعليم. وهو نظام له آلياته وعناصره ومن هذه العناصر ما يلي:

- ١ - معلومات التعليم الإلكتروني Data Center
 - وحدات خوادم الشبكة Switches – Router – Servers قنوات ربط عالية السرعة.
- ٢ - الفصول الافتراضية Virtual Class Rooms التى توفر التعليم التزامنى Synchronous learning وتضم إستوديوهات البث المنتشرة فى محافظات الجمهورية لإستبدال خدمة التعليم فى المدارس المجهزة بالحاسبات والمزودة بوصلات الإنترنت.
- ٣ - التعلم الذاتى Self-Paced توفر التعليم الغير تزامنى Learning Asynchronous والذى يتيح للطلاب التفاعل مع المحتوى التعليمى المنشور على بوابة التعليم الإلكتروني Gateway وتحتوى على دروس تفاعلية Interactive Lessons ، الكتب الإلكترونية E-books، معامل افتراضية Virtual Labs، التعليم التفاعلى Interactive Distance Learning.

٣-٢-٣-٢ التحديات التى تواجه التعليم الإلكتروني

هناك العديد من التحديات التى تواجه التعليم الإلكتروني سواء على المستوى التكني أو التعليمي:

- كفاءة وسرعة الاتصال بشبكة الإنترنت.
- تعتبر الثقافة التعليمية السائدة فى معظم أنحاء الوطن العربى من ضمن العوائق الأساسية حيث أن ثقافة التعليم والتعلم تعتمد بالأساس على المشافهة والاستماع والتلقين مقارنة بأساليب العمل الغربية المعتمد على القراءة والبحث.
- يستخدم عدد ليس قليل فى الدول العربية الإنترنت كوسيلة ترفيه وتسليه وليس تعلم وبحث.
- من العوائق الأساسية عدم الاعتراف الرسمى للقطاع الأكاديمى بمخرجات التعليم الإلكتروني.

وفيما يتعلق بجمهورية مصر العربية فإن ارتفاع أعداد الطلاب لا يتناسب مع حجم الميزانية وللأسف على الفجوة المالية بين مخصصات الحكومة لتطوير التعليم والمطالب الفعلية يقتضى الأمر اللجوء إلى الحلول

الإبداعية ومنها التوسع فى برامج التعليم المفتوح والتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد لإستيعاب الأعداد المتزايدة من الطلاب.

وفى الواقع تكمن مشكلة أساسية فى عدم وجود برامج تستهدف تحقيق أشياء محددة عند إعداد الموازنة فى مصر. حيث بينت التقديرات انخفاض نسبة الإنفاق على التعليم بشكل عام من مجمل الإنفاق العام من نحو ١٦% عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ لتتراوح بين ١١ و ١٢% خلال السنوات التالية إلى أن وصلت إلى ١١,٩% فى ٢٠١٠ - ٢٠١١ وبلغت قيمتها ٤٨ مليار جنيه مصرى من إجمالى الموازنة الذى يبلغ ٤٨٩ مليار جنيه مما يجعل نصيب الفرد المصرى فى الإنفاق على التعليم يصل إلى ١٦ دولار سنوياً مقابل ١٠٠٠ دولار سنوياً فى الدول المتقدمة. وهذا يفسر وضع التعليم المتدنّى فى مصر ويحفز على ضرورة إعادة النظر فى هيكلة القطاع وزيادة فعاليته عن طريق تبني سياسات جديدة تُفعل من الإستخدامات الحديثة للتكنولوجيا وتكنولوجيا التعليم.

ولقد أشارت الإحصاءات الصادرة عن منظمة اليونسكو عام ٢٠٠٩ أن المستفيدين من التعليم العالى فى المرحلة العمرية من ١٨ إلى ٢٣ عام لا تتجاوز ١٥% من مجموع السكان فى الوقت الذى يظهر فيه تقرير البنك الدولى أن إجمالى الإنفاق على التعليم إلى الناتج المحلى الإجمالى فى الدول العربية مجتمعه يبلغ ٣,٠١% فقط وذلك بسبب غياب التخطيط الإستراتيجى وعدم توافر قنوات الاتصال الفعال مع أسواق العمل ووجود فجوة معرفية مع عدم القدرة على مواكبة العولمة وانحسار تبني تكنولوجيا المعلومات فى العملية التدريسية.

وأشار الدكتور منصور العور رئيس جامعة حمدان بن محمد الالكترونية فى السعودية^١ أن التعلم الإلكتروني فى الوقت الحالى أحد أبرز الأسس الداعمة لمسيرة التنمية الشاملة والتحول نحو مجتمع متكامل قائم على المعرفة فى العالم العربى. مشيراً إلى أن الإنفاق على التعلم الإلكتروني بلغ ٢٤٠ مليون دولار أمريكى فى نهاية عام ٢٠٠٩ فى منطقة الخليج يشكل نصيب السعودية والإمارات فيها ٨٠%.

٣-٣-٢ الصحة الإلكترونية والتطبيب عن بعد E-Medicine & Tele-Medicine

يعزز استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والشبكات التغطية الاجتماعية والصحية لجميع أفراد المجتمع سواء فى المناطق الحضرية أو الريفية بتمكينهم من النفاذ بصورة متساوية إلى خدمات الرعاية الصحية وتنظيم شئونهم الصحية بطريقة أفضل كما يدعم التطور التقنى الهائل فى وسائل الاتصالات والحاسب الآلى من ظهور أجهزة الطب الاتصالى وتوسيع وزيادة الطلب على الخدمات الطبية وجودتها وكفاءة النتائج. وهى تتيح تحسين استخدام الموارد وتوزيعها على جميع المناطق، التنسيق بين أجهزة الرعاية الصحية المختلفة سواء العامة أو الخاصة أو القطاع الأكاديمى وإرضاء المرضى عن طريق توفير الرعاية الصحية الكاملة والملائمة فى كل وقت وأى مكان.

^١ تعتبر جامعة حمدان بن محمد أول جامعة الكترونية فى العالم العربى تأسست وفق رؤية مستقبلية تستهدف تحقيق إنطلاقة جديدة للتعليم من خلال التركيز على تطبيق ممارسات تعليمية تتميز بالمرونة والجودة والتنوع لتعميق مستوى القيادة الذاتية لدى الطلاب وتأهيلهم اجتماعياً وأكاديمياً للإندماج فى سوق العمل.

ومن أولويات الصحة الإلكترونية توفير خدمات الوقاية والعلاج ومكافحة انتشار الأمراض عن طريق استخدام البرامج الحديثة ووسائل الاتصال المتطورة والمستشعرات فى الرعاية الصحية. ويهدف العمل فى مجال الصحة الإلكترونية إلى:

- تطوير ورفع كفاءة الخدمات الطبية والرعاية الصحية بشكل عام.
- تقديم الخدمات الطبية والصحية المتطورة والمتساوية لكل المرضى سواء فى المناطق الحضرية أو الريفية، القريبة أو النائية .
- تحسين فاعلية وكفاءة نظام الصحة ورفع كفاءة الكوادر الطبية وكوادر الرعاية الصحية فى كلا القطاعين العام والخاص.
- تطوير وتنمية القدرات الإدارية فى المستشفيات والجهات المعنية وتوفير الأدوات المتطورة المناسبة للإدارة .

وفى الحقيقة يضمن نظام الصحة الإلكترونية توفير رأى الطبى الثانى سواء بين المستشفيات والوحدات المحلية أو بينها وبين المراكز والخبرات العالمية عن طريق نظم الاتصال السريع المزود بالصوت والصورة. كما أنها توفر برامج تعليمية لأغراض الطب المستمر وتساعد على إستقبال وبث البرامج التعليمية ليس فى الطب فقط ولكن فى علوم الإدارة والقيادة أيضاً. فضلاً عن توفير خدمات الاجتماعات والمؤتمرات والاستشارات عن بعد ولذلك نؤكد على ضرورة حث الحكومات العربية على تطوير وتبنى إستراتيجيات وطنية للصحة الإلكترونية وتحقيق وتطبيق معايير عالمية فى هذا المجال. والتأكيد على تفعيل نظم وبرامج الاتصالات والمعلومات الحديثة أثناء تقديم الخدمات والأنشطة والرعاية فى شتى مجالات الصحة بغض النظر عن المكان والزمان .

وعند رصد القطاع الصحى الإلكتروني فى العالم والوطن العربى بما فيه مصر سنجد تفاوتاً كبيراً من حيث خدمات وأنشطة الرعاية الصحية الإلكترونية، حيث أن الدول المتقدمة فعلت هذه الأنظمة منذ زمن طويل وتقدمت بصورة رائعة بينما المجهودات فى الوطن العربى لازالت محدودة جداً وإن كان هناك بعض الأمثلة الواعدة مثل مستشفى الملك فيصل ومركز الأبحاث بالرياض والتي تقدم بعض الخدمات الطبية الإلكترونية كما يلى:

١. الاستشارات الطبية للمرضى Patient Tele-consultations

التي يقوم من خلالها مركز الطب الإتيصالى بتقديم خدمات للمرضى عن طريق الإستخدام الأمثل للموارد والإمكانات بما فيها وسائط الإتصال التضامنى التي تتيح أخذ رأى الطبى الثانى وتنقسم الى قسمين:-

٢. الاستشارات الطبية المحلية / رأى طبى ثانى (Local Patient Teleconsultations). ويقوم فيها مركز الطب الإتيصالى والصحة الإلكترونية بتقديم رأى لطبى الثانى لمستشفيات المناطق المرتبطة بشبكة الطب الإتيصالى عبر اللقاء الفضائى المباشر Video Conferencing بين الأطباء والاستشاريين مما يوفر كثيراً من الوقت (عدم الانتقال) والجهد و يقلل لائحة الانتظار فى المستشفيات وإتاحة أسرة لمرضى آخرين حيث يتم علاج المرضى فى مناطقهم وبين أهلهم.

٣. الاستشارات الطبية الدولية / رأى طبي ثانى International Patient Tele-consultation وذلك بتقديم الإستشارات العالمية دون الحاجة إلى سفر المرضى إلى الخارج وما يترتب عليه من جهد ومشقة وعناء.

٤. طب الأشعة البعادي Tele-radiology

تتم قراءة صورة الأشعة للمرضى عن بعد سواء محلياً أو عالمياً وبالتالي تحديد الحالة والعلاج.

٥. طب عام الأمراض البعادي Tele-pathology

يقدم المركز خدمة مناقشة شرائح التشخيص والتحليل المعملية للمرضى.

٦. خدمات التعليم الطبي المستمر Tele-Continuous Medical Education

نقل و بث المحاضرات والمؤتمرات المحلية والعالمية فى جميع المستشفيات المشتركة بشبكة الصحة الالكترونية . ومنها نقل وبث العمليات الجراحية على الخط مباشرة (ONLine) لكل المستشفيات سواء المشتركة أو غير المشتركة من خلال شبكة الإنترنت وذلك لرفع الكفاءات الطبية العلمية.

٧. البرامج التعليمية والخدمات الإدارية عن بعد

نقل وبث أحدث البرامج التدريبية فى الإدارة والقيادة دون الحاجة إلى الانتقال لتسهيل العملية الإدارية والتنظيمية.

ويقوم المركز دائماً بالتطوير حيث بدأ فى تنفيذ وتطوير مشروع الرعاية الصحية المنزلية عن بعد (Tele-Home Health Care)

- تخطيط القلب بالكهرباء عن بعد Tele-ECG

- تخطيط المخ بالكهرباء عن بعد Tele-EEG

- مراقبة العلامات الحيوية عن بعد Telc-Vital Signs Monitor

- مراقبة القلب عن بعد Tele – Cardiac Monitor

وإن كان هذا النموذج من النماذج المشرفة الواعدة فى الوطن العربى فهناك نموذجاً آخر وهو "مستشفى ٥٧٣٥٧" فى مصر وهو المستشفى الحكومى الوحيد الذى يطبق نظام السجل الطبى الإلكترونى الموحد. فلقد قام مستشفى ٥٧٣٥٧ لسرطان الأطفال فى مصر بتطبيق أحدث حلول تقنية المعلومات الصحية. ويُعد نظام السجل الطبى الإلكترونى (ENS) المصدر الوحيد الموثوق به للحصول على معلومات صحية دقيقة حول المرضى، بما فى ذلك المواد التى تثير حساسية المريض، أحدث نتائج التشخيص، وزن المريض عند بدء العلاج ومعلومات وبيانات كثيرة عن المريض ويقول المسنولون فى المستشفى أن نظام السجل الطبى الإلكترونى الموحد يزود الأطباء والمرضى بمعلومات فورية عن المرضى ويتيح لهم وصولاً سهلاً إلى البروتوكولات القائمة على المعطيات بهدف تحسين معارف الأطباء والحد من الأخطاء الطبية وتضمن عملية الاطلاع على أفضل الممارسات والإرشادات الطبية ووضع المعلومات الطبية فى متناول يد الأطباء بما يمكنهم من اتخاذ القرارات المدروسة فيما يتعلق برعاية المرضى.

وبالرغم من وجود هذا المثال الفعال المهم فى مصر إلا أنه يجب تهيئة المناخ لتعميم هذه الأمثلة المشرفة وتطورها على مستوى مستشفيات الجمهورية كافة. وحتى يمكن تحقيق ذلك فإنه يجب تخصيص ميزانية للصحة

تُغطى جميع الاحتياجات الأساسية إلى جانب تطوير وإنشاء مراكز صحة إلكترونية. حيث أن مخصصات الاتفاق على الصحة بشكل عام تُعتبر ضئيلة جداً مع تدهور أوضاع المستشفيات المملوكة للدولة بشكل كبير.

٢-٣-٤ السياحة الإلكترونية Tele-Tourism

أصبحت السياحة صارت بالنسبة للبلدان النامية هدفاً استراتيجياً لدعم الاقتصاد الوطنى وأصبحت أحد روافد مدخلات التنمية حيث ارتبطت المشاريع التنموية بتوفير الخدمات السياحية اللازمة لاستضافة وإستقبال جمهور المستثمرين والخبراء والفنيين. كما أصبح استخدام التقنيات الحديثة فى كل مجالات العمل السياحى من تخطيط وترويج وتسويق وحجوزات وتعاقبات وتسويات وهى ماتسمى "السياحة الإلكترونية" ضرورة ملحة يوصي بها جميع القائمين على السياحة. حيث أكدت منظمة السياحة العالمية UN/WTO على أهمية إستخدام تكنولوجيا الإتصالات والمعلومات فى التنشيط السياحى فى القطاعين العام والخاص.^١

فالسّياحة تعتبر صناعة حسّاسة تعتمد بشكل كبير على سرعة المعلومات لذا تُعدّ شبكة المعلومات العالمية الإنترنت خدمة أساسية مكّملة لها فمعلومات وبيانات الخدمات والأنشطة والمنتجات السياحية تتفاوت وتتنوع بشكل كبير ولذا يجب إتاحة هذه البيانات والمعلومات بشكل دقيق وصحيح وسريع للسّائح مما يزيد الثقة بينه وبين الأسماء والعلامات التجارية المميّزة مع مرور الزمن فى حالة مصداقية المعلومات وجوده الخدمات . ويؤدى توسع وانتشار السياحة الإلكترونية إلى تخفيض تكلفة إنتاج الخدمات السياحية حيث يقلل من تكاليف الترويج والإعلان والتسويق كما يقلل من تكاليف الإنتاج عن طريق الاتصال المباشر بالسّائح وتسهيل وسرعة التواصل بين عدد كبير من منتجى الخدمة والمنفعين بها. كما أنها تُسهّل إجراء إتمام الصفقات مع شريحة كبيرة من المستفيدين. هذا بدوره يزيد من القدرة التنافسية للمؤسسات والمنشآت السياحية ويسهم فى زيادة مبيعاتها وإيراداتها ورسوخ الاسم والعلامة التجارية فينعكس على زيادة دخل قطاع السياحة بصورة عامة وزيادة إيرادات المؤسسات بصورة خاصة. ولقد ساعدت قلة تكاليف الاتصالات والسرعة فى تسهيل التواصل بين المؤسسات السياحية والجهات المتعامل معها سواء جمهور السّياح أو المؤسسات الأخرى فى الداخل والخارج مما أدى الى تعاظم الفائدة.

ولقد أصبحت السياحة الإلكترونية تحظى بأكبر نصيب من التجارة الإلكترونية على مستوى العالم حيث زادت إيراداتها إلى أكثر من ٣٦% من جملة إيرادات التجارة الإلكترونية خلال عام ٢٠٠٧. وأشارت إحصاءات منظمة السياحة الدولية UN/WTO لعام ٢٠٠٧ إلى الارتفاع الملحوظ فى معدلات الحجز الإلكتروني عبر الإنترنت فى مجالات الحجوزات المختلفة فى منشآت الإيواء والسفر الجوى والبحرى والبرى.^٢

وتعكس نتائج بعض الدراسات والاستبيانات التى أجريت فى بلدان غرب أوروبا و الولايات المتحدة الأمريكية واليابان وهى من أكبر البلدان المصدرة لحركة السياحة الدولية الى أن شبكة الإنترنت الدولية أصبحت

^١ علاء الدين الخواص (2008). "دور تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات فى تنمية و تطوير السياحة السودانية"، وزارة السياحة و

الأثار و الحياة البرية جمهورية السودان.

^٢ المرجع السابق.

المصدر الرئيسي للحصول على المعلومات السياحية والبرامج الخاصة بقضاء الأجازات والعطلات حيث قل بشدة أو انعدم الإقبال على مكاتب الاستعلامات السياحية وشركات الطيران ومكاتب تنظيم السفر والسياحة. لذلك يجب أن نولي السياحة الإلكترونية اهتماماً كبيراً وأن نعمل على توفير كل تقنيات الاتصالات والمعلومات الداعمة لها مع تشجيع ودعم قيام المكتبات والمتاحف والمعارض الإلكترونية والعمل على ربط المؤسسات والمنشآت والأجهزة السياحية بشبكات الاتصال المحلية والإقليمية والدولية لسهولة تبادل المعلومات وكذلك لتطبيق التقنيات الحديثة في مجال التنمية البشرية عن طريق التدريب والتعليم لإتاحة الخدمة بسهولة. وبما أن مصر من أهم وأعرق الدول السياحية عالمياً فقد اهتمت كثيراً بكل مايتعلق بالسياحة. فهي وعلى مدار الثلاث سنوات الماضية ابتداء من ٢٠٠٨ الى ٢٠١٠ اهتمت بعقد المؤتمر الدولي العربي للسياحة الإلكترونية والتسويق الإلكتروني الذي يحفزه عدد كبير من الخبراء والقائمين على السياحة محلياً وإقليمياً ودولياً وترعاه منظمات كثيرة مثل جامعة الدول العربية، وزارة السياحة المصرية، المنظمة العربية للسياحة، وزارة الاتصالات المصرية، هيئة تنشيط السياحة بالإضافة إلى تنظيم الاتحاد الدولي للسياحة. وتخرج هذه المؤتمرات بالعديد من النتائج والتوصيات التي تأخذ مسارها للتنفيذ مباشرة فور انتهاء المؤتمر. وأخيراً ومما سبق فإن هناك العديد من التطبيقات المهمة لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والمؤثرة تأثيراً مباشراً على التنمية الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والتي يجب على الدولة الاهتمام بها ومحاولة تطويرها في كل المجالات.

٢-٣-٥ قطاع الاتصالات في مصر ومؤشرات تطوره^١

بدأت صناعة الاتصالات السلكية واللاسلكية نشاطها في مصر عام ١٨٥٤ حين تم افتتاح أول خطوط التلغراف بين محافظتي القاهرة والإسكندرية. فيما شهد عام ١٨٨١ تركيب أول خط هاتفي بين المحافظتين. وقد ظلت الهيئة القومية للاتصالات السلكية واللاسلكية (ARENTO) المزود الوحيد للخدمات العامة في مجال الاتصالات السلكية واللاسلكية في مصر حتى عام ١٩٩٦، ثم تغير اسمها بعد ذلك إلى الشركة المصرية للاتصالات. وفي عام ١٩٩٨ تحولت المصرية للاتصالات بموجب قانون الاتصالات رقم ١٩ لسنة ١٩٩٨ إلى شركة مساهمة مصرية مملوكة للحكومة المصرية بالكامل. ومع إنشاء الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات تم الفصل بين النواحي التشغيلية والتنظيمية؛ حيث اضطلع الجهاز بمسؤولية تنفيذ المهام التنظيمية، فيما أسست الشركة المصرية للاتصالات لتكون بمثابة مشغل مستقل. في عام ١٩٩٩ قامت الحكومة المصرية باستحداث وزارة جديدة تحمل اسم وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (MCIT) لتقود مسيرة مصر نحو مجتمع المعلومات.

ويأتي التطور الذي شهده قطاع الاتصالات السلكية واللاسلكية في مصر كثمرة للتعاون الوثيق والشراكة القوية التي تربط العديد من الأطراف المعنية، فيما لعبت الوزارة دوراً هاماً في هذه العملية تمثل في تقديم كافة التسهيلات اللازمة لإتمامها. وقد أسفرت الشراكات المبرمة بين القطاعين العام والخاص والجهات التي لا تستهدف الربح ومنظمات المجتمع المدني وغيرها من الهيئات متعددة الأطراف عن إيجاد نماذج جديدة

^١ الموقع الرسمي لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات المصرية، متاح على www.mcit.gov.eg

من القيادة والتعاون في هذا القطاع. ولا شك أن مشاركة القطاع الخاص في مجال الاتصالات أمر ذو أهمية استراتيجية، ذلك أن دوره لا يقتصر على الابتكار وتوفير الخبرات التقنية، بل تكمن أيضاً في تصدّره لقائمة الأطراف المعنية بإيجاد حلول مرتبطة باحتياجات السوق، وضخ استثمارات في البنية التحتية والمشاركة في المبادرات المتعلقة بالاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

من ناحية أخرى صدر قرار إنشاء الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات (NTRA) بموجب قانون الاتصالات السلكية واللاسلكية رقم ١٠ لسنة ٢٠٠٣، حيث يلعب دور الجهة التنظيمية المستقلة، وتمثل مهامه في الإشراف على قطاع الاتصالات في مصر، وتحسين خدمات هذا القطاع و توسيع مجالات استخدامه.

يرجع تدشين خدمات الإنترنت في مصر إلى عام ١٩٩٣ حين تم مد وصلة بطول ٩,٦ كيلو بين شبكة الجامعات المصرية وشبكة "بت نت" الفرنسية إلى جانب بدء استخدام شبكة اتصالات الإنترنت. وقد اقتصر توفير الخدمة وقتها على جهتين فقط، هما: شبكة الجامعات المصرية (EUN) ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار (IDSC) التابع لمجلس الوزراء، حيث قدر عدد مستخدمي الإنترنت في ذلك الوقت بنحو ٢٠٠٠ مستخدم.

ثم جاء عام ١٩٩٤ ليشهد انقسام المجال المصري إلى ثلاثة مجالات فرعية: المجال الأكاديمي (eun.eg) و (sci.eg) وتدعمه شبكة الجامعات المصرية (EUN)، والمجال التجاري (com.eg) والمجال الحكومي (gov.eg) الذي تدعمه الشراكة المبرمة بين مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار والمركز الإقليمي لتكنولوجيا المعلومات وهندسة البرامج (RITSEC).

وفي عام ١٩٩٦، شرعت الحكومة المصرية في إنشاء شبكة إنترنت رئيسية وبوابة لخدمة مزودي خدمة الإنترنت من القطاع الخاص، مما يعني تقديم خدمات الإنترنت التجارية في مصر لأول مرة. ومع استحداث وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في ١٩٩٩، تم إطلاق العديد من المبادرات الرامية إلى زيادة سعة النطاق الترددي للشبكة، وإنشاء شبكة إنترنت مركزية تتسم بالسرعة والكفاءة. وفي الشأن ذاته، قام المركز القومي لتنظيم الاتصالات بمنح تراخيص للعديد من مزودي خدمة الإنترنت لتأسيس شبكات رئيسية خاصة بهم وزيادة سعة نطاقهم الترددي بالحصول على بوابات دولية مستقلة.

وهكذا تضافرت الخطوات السابقة لتكون محصلتها توافر الوصول ذي الترددات واسعة النطاق في مصر منذ عام ١٩٩٨، وذلك من خلال الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة (ISDN). من جانب آخر، ظهر خط المشترك الرقمي (DSL) في مصر في أعقاب تجزئة شبكة الحلقات المحلية عام ٢٠٠٢، حيث سُمح لمزودي الخدمة الحاصلين على الترخيص اللازم بالاشتراك في هذه الشبكة إلى جانب المصرية للاتصالات بهدف تقديم خدمات البيانات ذات الترددات واسعة النطاق. كما شهد العام ذاته إطلاق مبادرة "الإنترنت المجاني" التي أتاحت الاتصال المجاني بالإنترنت من جميع أرجاء البلاد دون أية قيود، حيث توفر المبادرة الوصول السهل والمناسب إلى خدمة الإنترنت بتكلفة المكالمات الهاتفية المحلية دون فرض أية رسوم إضافية نظير الاشتراك.

ومع تنامي الحاجة إلى بناء "مجتمع إلكتروني" والانضمام إلى مجتمع المعلومات العالمي، شرعت مصر في إطلاق مبادرة طموحة لتوفير خدمات الترددات واسعة النطاق بهدف زيادة عدد المستفيدين منها. وقد ركزت هذه المبادرة التي تمتد لثلاث سنوات على زيادة استخدام خطوط المشتركين الرقمية غير المتماثلة (ADSL)، وتوفير النقاط الساخنة التي تستخدم تقنية البث اللاسلكي فائق الدقة والسرعة (WiFi) في الأماكن العامة،

إضافة إلى توزيع ونشر تقنية الشبكة اللاسلكية بعيدة المدى (WiMAX)، وتشجيع إنشاء شبكات الاتصال المحلية اللاسلكية (LANs) في المناطق السكنية.

وفي سبيل وضع تصور لمدى نمو قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الاقتصاد المصري، ورصد حجم هذا القطاع ودوره في دعم التنمية في المجتمع المصري، وضعت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ثلاث مجموعات من المؤشرات، يمكن من خلالها تكوين صورة محددة المعالم عن هذا القطاع . وتتمثل هذه المجموعات فيما يلي^١:

أولاً: مجموعة مؤشرات البنية التحتية وتشمل مايلي^٢:

- إجمالي المشتركين في الهاتف المحمول.
- خطوط الهاتف المحمول لكل ١٠٠ من السكان.
- معدل النمو السنوي لمشاركي الهاتف المحمول.
- إجمالي المشتركين في الهاتف الثابت.
- عدد مشاركي الهاتف الثابت في الحضر والريف.
- الخطوط التليفونية الثابتة لكل ١٠٠ من السكان.
- إجمالي مستخدمي الإنترنت.
- مستخدمي الإنترنت لكل ١٠٠ من السكان.
- معدل النمو السنوي لمستخدمي الإنترنت.
- مشاركي الإنترنت عن طريق الهاتف المحمول.
- عدد مستخدمي USB Modem.
- إجمالي السعة الدولية للإنترنت (نبضة / ثانية).
- وصلات الإنترنت فائق السرعة.
- إجمالي عدد مكاتب البريد الحكومية.
- عدد المستفيدين من صرف المعاشات خلال البريد.

ثانياً: مجموعة المؤشرات الاقتصادية وتشمل مايلي^٣:

- إجمالي إيرادات الشركات العاملة في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- الناتج المحلي الإجمالي لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

^١ وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠١٠). نشرة مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، مجلس الوزراء، يونيو ٢٠١٠.

^٢ لمزيد من التفاصيل حول هذه المؤشرات في الاقتصاد المصري، أنظر في ذلك الملحق الإحصائي، جدول (٢-٤).

^٣ لمزيد من التفاصيل حول هذه المؤشرات في الاقتصاد المصري، أنظر في ذلك الملحق الإحصائي، جدول (٢-٥).

- مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الناتج المحلي الإجمالي.
- مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي.
- إجمالي الاستثمارات الأجنبية الموجهة لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- عدد الشركات العاملة في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- معدا النمو السنوي لشركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- إجمالي رؤوس الأموال المصدرة لشركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- إجمالي عدد العمالة المباشرة بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- إجمالي صادرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- قيمة مؤشر قطاع الاتصالات بالبورصة المصرية.
- مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الخزانة العامة للدولة.

ثالثاً: مجموعة المؤشرات التنموية (التدريب والتعليم) وتشمل ما يلي^١:

- نسبة الطلبة المستخدمين للحاسب الآلي – بشكل عام – في مرحلة التعليم قبل الجامعي.
- نسبة الطلبة المستخدمين للإنترنت – بشكل عام – في مرحلة التعليم قبل الجامعي.
- نسبة المدرسين الذين استفادوا من وسائل تكنولوجيا المعلومات في التدريس.
- نسبة الكليات الحكومية التي يتوفر بها أقسام لتدريس الاتصالات.
- نسبة الكليات الخاصة التي يتوفر بها أقسام لتدريس الاتصالات.
- نسبة الكليات الحكومية التي يتوفر بها أقسام لتدريس تكنولوجيا المعلومات.
- نسبة الكليات الخاصة التي يتوفر بها أقسام لتدريس تكنولوجيا المعلومات.
- إجمال خريجي برنامج التدريب المتخصص والاحترافي
- إجمالي الحاصلين على الرخصة الدولية لقيادة الحاسب الآلي (ICDL).
- أعداد المتدربين في مجال مراكز الاتصال.
- أعداد المتدربين في مجال البرمجيات.

ويمكن من خلال مجموعة المؤشرات الاقتصادية رصد حجم قطاع الاتصالات ودوره في الاقتصاد القومي المصري خلال الفترة من عام ٢٠٠٦م وحتى عام ٢٠٠٩م والذي يوضحه الجدول التالي:

^١ لمزيد من التفاصيل حول هذه المؤشرات في الاقتصاد المصري، أنظر في ذلك الملحق الإحصائي، جدول (٦-٢)، (٧-٢).

جدول رقم (٢-٣)

حجم قطاع الاتصالات ودوره في الاقتصاد القومي المصري (خلال الفترة من ٢٠٠٦-٢٠٠٩)

المؤشرات الاقتصادية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	الوحدة	٢٠٠٧/٢٠٠٦	٢٠٠٨/٢٠٠٧	٢٠٠٩/٢٠٠٨
إيرادات القطاع	مليار جنيه	٣٠,٥٥	٣٥,١٥	٤٠,٣٥
الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة	مليار جنيه	٢٣,١	٢٦,٣	٣٤,٦
المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة	%	٢,٤	٣,٥	٣,٨
المساهمة في معدل نمو الناتج بالأسعار الثابتة	نقطة مئوية	٠,٣١	٠,٤٧	٠,٥١
عدد شركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	شركة	٢١٩٤	٢٦٢٨	٣٢٠٤
عدد العمالة المباشرة (الوسط الحسابي لجملة السنتين)	الف عامل	١٥٧,٨٢٠	١٦٨,٧٩٨	١٧٨,٤٢٢

المصدر: وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠١٠) نشرة مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، مجلس الوزراء،

يونيو ٢٠١٠، ص ٦ : ٨

وبمقارنة الفترة ٢٠٠٩/٢٠٠٨ بالفترة ٢٠٠٧/٢٠٠٦ في الجدول السابق يتضح مايلي:

- ارتفاع إيرادات القطاع بنسبة ٣٢,١٠ %.
- ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي للقطاع بنسبة ٧٩,٧٨ %.
- ارتفاع نسبة مساهمة القطاع في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة ٥٨,٣٣ %.
- ارتفاع نسبة مساهمة القطاع في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي بنسبة ٦٤,٥٢ %.
- تزايد عدد الشركات العاملة في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بنسبة ٤٦,٠٣٥ %.
- تزايد عدد العمالة في القطاع بنسبة ١٣,٠٥٤ %

وتؤكد هذه النتائج أن قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات يعد من أكثر القطاعات الواعدة في الاقتصاد القومي ، لما له من قدرة على دعم معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ، وإمتصاص أعداد متزايدة من العمالة خاصة وأن دعم البنية التحتية لهذا القطاع هو في نفس الوقت دعم مباشر لكل قطاعات الاقتصاد القومي.

بالإضافة إلى المؤشرات سالفة الذكر والتي وضعتها وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات - قام مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرارات بإصدار "مؤشر الإتاحة الرقمية" كمنشرة ربع سنوية بداية من أبريل ٢٠٠٥م، وذلك بهدف قياس قدرة الدولة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، وقدرة أفراد المجتمع على الوصول إلى هذه الوسائل وإستخدامها ، وذلك من خلال خمسة مؤشرات فرعية أساسية مؤثرة على تعزيز تقنيات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات المتاحة لجميع الأفراد في المجتمع، ويتم الحصول على هذا المؤشر عن طريق أخذ الوسط حسابي البسيط لقيم هذه المؤشرات الخمسة والمتمثلة فيمايلي:

^١ مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار (٢٠٠٥)، "مؤشر الإتاحة الرقمية" ، السنة الأولى، العدد الأول، مجلس الوزراء، القاهرة.

- ١- مؤشر البنية التحتية، ويمثل هذا المؤشر متغيرين أساسيين هما عدد المشتركين في الخطوط الثابتة وعدد المشتركين في خطوط المحمول لكل ١٠٠ مواطن.
- ٢- مؤشر الإستطاعة المادية، ويمثل هذا المؤشر متغير سعر الدخول على الإنترنت كنسبة من نصيب الفرد من الدخل القومي.
- ٣- مؤشر المعرفة، ويمثل هذا المؤشر متغيرين هما نسبة البالغين الذين يعرفون القراءة والكتابة ونسب المقيدون بالتعليم الأساسي والثانوي.
- ٤- مؤشر الجودة، ويمثل هذا المؤشر متغيرين هما نصيب الفرد من التردد على الإنترنت وعدد المشتركين بالنطاق الدولي للإنترنت لكل ١٠٠ مواطن.
- ٥- مؤشر الإستخدام، ويعبر عن هذا المؤشر بمتغير وحيد هو عدد مستخدمي شبكة الإنترنت لكل ١٠٠ مواطن.

كما قام مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار أيضاً بإصدار مؤشر آخر هو "مؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات"^١ اعتماداً على منهجية الاتحاد الدولي للاتصالات ، وهو نشرة ربع سنوية تم إصدار العدد الأول منها في يوليو ٢٠١٠ م . ويتم الحصول على المؤشر بأخذ الوسط حسابي المرجح لثلاث مؤشرات فرعية ، تهدف إلى قياس الجوانب المختلفة لتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتاحة لجميع الأفراد في المجتمع وهي:

- ١- مؤشر الوصول لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات - ويمثل هذا المؤشر خمسة متغيرات أساسية هي:
 - عدد المشتركين في الخطوط الثابتة لكل ١٠٠ من السكان.
 - عدد المشتركين في خطوط المحمول لكل ١٠٠ من السكان.
 - سعة النطاق الترددي الدولي للإنترنت (نبضة / ثانية) لكل مستخدم إنترنت.
 - نسبة الأسر التي لديها حاسب آلي.
 - نسبة الأسر المتصلة بالإنترنت من المنزل.
- ٢- مؤشر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - ويمثل هذا المؤشر ثلاث متغيرات أساسية هي:
 - مستخدمو الإنترنت لكل ١٠٠ من السكان.
 - مشتركو الإنترنت السريع لكل ١٠٠ من السكان.
 - المشتركون في خدمة الإنترنت المتنقلة لكل ١٠٠ من السكان.
- ٣- مؤشر مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويمثل هذا المؤشر ثلاث متغيرات أساسية هي:
 - معدل القراءة والكتابة.
 - معدل القيد الإجمالي بالتعليم الثانوي.

^١ مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرارات (٢٠١٠) . "مؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر"، السنة الأولى، العدد الأول، مجلس الوزراء/ القاهرة.

٢-٤ مشاكل وتحديات قطاع الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات

يواجه قطاع الاتصالات والمعلومات العديد من المشكلات والتحديات المتعددة والتي تنطوي على أبعاد عدة مالية وسياسية وإستراتيجية بالإضافة إلى أبعاد أخرى تتعلق بالإستثمار وراس المال البشرى والتخطيط والشراكة بين أصحاب المصلحة، وكلها تحتاج إلى تضافر الجهود لإيجاد الحلول. ومن هذه التحديات على سبيل المثال والتي نوقشت فى اجتماع الخبراء حول القطاع فى منطقة الإسكوا:

- الاعتماد على شراء التكنولوجيا المستوردة من الخارج ونشرها وعدم الاهتمام الكافى بالسياسات والإستراتيجيات التى تؤدى الى تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ليتحول الى قطاع قادر على إستيعاب وإستخدام الموارد البشرية والمالية على المستويين الوطنى والإقليمى على نحو يلبى احتياجات ومستلزمات الأسواق المحلية والإقليمية.^١
- التعرض للأزمات الاقتصادية العالمية المالية التى أثرت بشكل سلبي على الاقتصاد والإنتاج الصناعي وتجارة البضائع . وكان من أبرز مخاطرها تراجع الأداء الإقتصادى وخسارة الوظائف وانخفاض تحويلات العمال المهاجرين مما استدعى أن تقوم الحكومات بتوفير الحوافز الاقتصادية من خلال البرامج الموجهة نحو صناعة المحتوى الرقوى العربى والمجالات الأخرى ذات القيمة المضافة . ومن أبرز مخاطرها أيضاً عدم توفر المهارات الإدارية المطلوبة ، وخصوصية السوق العربية ، وصعوبة صنع القرار فى المنطقة العربية وتقلص فرص الإستثمارات الأجنبية المباشرة وانخفاض الصادرات وتزايد المنافسة الدولية وعودة المهاجرين إلى بلادهم للبحث عن فرص عمل بدل التى فقدوها فى الخارج .
- الوضع الحالى للمحتوى الرقوى العربى يعكس الافتقار إلى رؤية شاملة تحدد أساساً لتطوير هذا المحتوى وتحقيق استدامته .
- المواقع الإلكترونية ليست موجهة وفقاً لحاجات المستخدمين وقلماً تركز على الاستثمار فى التكنولوجيا والوسائط المتعددة التى من شأنها تعزيز تصميم المواقع وإدارتها وجعل المحتوى يتماشى مع المطلوب .
- النقص فى خدمات الحزمة العريضة وعدم الاهتمام الكافى بالقوانين التى تنظم هذا القطاع لتهينة بيئة قانونية مواتية وعدم توفر التمويل الكافى للإستثمار فى القطاع مما يحد من الطلب على البرمجيات ويضعف العمل على تطويرها يضع العديد من الشركات خارج السوق .
- عدم التعاون الفعال بين القطاعين العام والخاص والنقص فى التخصص فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذى يعوق تطور الشركات .

^١ اللجنة الاقتصادية و الاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا) (٢٠٠٩)، "تقرير"اجتماع الخبراء حول تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات فى منطقة الاسكوا"، الامم المتحدة المجلس الاقتصادي و الاجتماعى، ١١-١٢ مارس ٢٠٠٩.

- نسبة إسهام البلدان النامية فى الإتفاق على تكنولوجيا المعلومات فى العالم العربى تعتبر منخفضة جداً لتحقيق الأهداف التنموية .
- غياب وندرة المعلومات المحدثة ، الصحيحة ، الموثوق بها يؤدى الى العديد من المشكلات الكبيرة و التي تتعلق بإدارة المؤسسات العامة والخاصة . كما أن السرية المطلقة لبعض مراكز المعلومات حول ماتملكه من المعلومات والوثائق يعتبر عائقاً أساسياً فى التطور والتوجه إلى المعلوماتية والعصر الرقمى .
- تحديات خاصة بأمن حفظ ونقل البيانات والمعلومات والبحث عن مصادر الخطر المتوقعة على المعلومة لمكانتها (الاختراق والفيروسات) .
- مشاكل ومعوقات تؤدى الى انتهاك حقوق الملكية الفكرية.
- الغياب النسبى للبنى التحتية مع ارتفاع كلفة إنشاء البنى التحتية لطرق المعلومات فائقة السرعة .
- سرعة تغير تقنيات المعلومات والاتصالات يزيد من صعوبة التخطيط التقانى.
- ضعف إمكانات المعلوماتية والاتصالات على المستويات المحلية ، فمعظم أدوات المعلوماتية مستوردة من الخارج وهذا يؤثر على صناعة البرمجيات العربية من حيث الاعتماد الكلى على لغات البرمجة العالمية .
- نقص الأيدى الماهرة المدربة القادرة على التعامل مع أحدث البرمجيات ، بالإضافة ضعف مستوى التعليم .
- عدم تحدث نسبة كبيرة من المجتمعات العربية اللغة الإنجليزية بطلاقة يؤدى الى عدم الاستفادة القصوى من شبكة الإنترنت حيث أن اللغة الأساسية لصفحات الإنترنت هى اللغة الإنجليزية.
- سيطرة الشركات العالمية على الأسواق العربية فى هذا المجال وضعف كفاءة وانتشار استخدام الإنترنت فى الوطن العربى.^١
- عدم حماية الملكية الفكرية وعدم تأمين التجارة الالكترونية والاعتراف بقانونية رسائل بيانات التجارة الإلكترونية كأدلة إثبات عند الحاجة إليها لتعارض بعض القواعد المنظمة للتجارة مع آليات التجارة الإلكترونية يؤدى إلى إلحاق الأضرار ببعض الأنشطة التجارية التقليدية والاستغناء عن العمالة فى بعض التخصصات.
- ومن أهم معوقات التجارة الالكترونية:- عدم توفر البنية التحتية الكافية للأعمال الإلكترونية بما فيها بطاقات الائتمان، الحساب الالكترونى، مخاطر الأعمال الالكترونية، الحجم الغير كافى للأعمال الالكترونية الموجهة للمستهلك، عدم توفر بنية تحتية كافية للخدمات المالية، التكاليف والأسعار المرتفعة نسبياً، عدم توفر البنية التحتية الكافية للاتصالات لاستخدامه كأداة من أدوات التسويق والأعمال الالكترونية، عدم وجود حوافز مغرية تدفع الأفراد للتسوق من خلال الإنترنت، عدم سن

^١ "العولمة و تحدياتها التقنية و السياسية و دور التربية فى مواجهة هذه التحديات" مرجع سبق ذكره.

القوانين والتشريعات التي تسهل إنتشار الأعمال الالكترونية، المعوقات الاجتماعية والنفسية لانتشار الأعمال الالكترونية.

- مشاكل الاختراق وتسرب المعلومات والخطأ فى نقلها وأعطال الشبكات والفيروسات وعدم توفر الحماية لتأمين التعامل المالى والتجاري على الإنترنت.

- بعض مشكلات استخدام الإنترنت الغير آمن كوسيلة إتصال: المحتوى الغير ملائم، الاستغلال الجنسى للأطفال، عدم احترام الخصوصية، التحرش، عدم احترام حقوق الملكية الفكرية، الإدمان والاعتمادية، عدم احترام آداب المعاملات على الإنترنت،....إلخ.^١

- بعض المشكلات الفنية بما فيها:- صعوبة اختيار مكان لبناء أبراج المحمول سواء على الأرض أو على اسطح المنازل دون التأثير على الأفراد وصحتهم مع ضمان توصيل افضل خدمة وذلك لضمان دعم إنتشار الخدمات وضمان جودتها فى المناطق المحرومة من خدمات الإتصالات حتى الآن.

- عدم ضمان جودة الصوت ونقاؤه وتداخل بعض الأصوات وسقوط الشبكات المستمر بالإضافة لأشكال الإنقطاع او التراجع أو التردى فى الخدمة يعتبر من أهم عوائق الاتصالات الآمنة الكفاء.

- عدم توفر خدمة تحويل الأموال عبر شبكات المحمول حيث يجب وضع القواعد والضمانات التى تضمن الرقابة والاشراف على الخدمة. وبالرغم من الاستعداد لهذه الخطوة إلا أن لتنفيذها يجب موافقة جهاز تنظيم الإتصالات وذلك يتيح لكل افراد المجتمع حتى الذين لايملكون حساباً بنكياً أن يقوموا بتحويل أى مبالغ مالية من داخل مصر وإستقبال المبلغ وصرفه فى أقرب منفذ لهم يتبع موبنيل أو أى شركة محمول. ومن هذه الخدمات، التسوق بكروت شحن بدل الأموال الورقية، التسوق برصيد الهاتف المحمول وفى مراحل قادمة أيضاً تسديد فواتير الكهرباء والمياه والغاز بنفس الطريقة.(حالياً يمكن تسديد فاتورة الهاتف الثابت عبر الإنترنت).

- بعض المعوقات الخاصة بتوفير الإنترنت المحمول للجميع وذلك لأن الإنترنت الثابت (DSL) الأقوى والأكثر إنتشاراً غير متوفر فى كل مكان ولايستطيع الوصول بالسرعة المطلوبة.

- تعطيل كوابل الإنترنت البحرية وإصابة خدمات الإنترنت بالشلل التام أحيانا مما يشكل ظاهرة عالمية ومتكررة يجب مواجهتها بتعدد البدائل والمسارات وعدم الاكتفاء بمسار واحد.

^١ وزارة التربية و التعليم (٢٠٠٧). "مبادرة نشر ثقافة السلام باستخدام تكنولوجيا المعلومات"، وزارة الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات، القاهرة.

أهم النتائج والتوصيات

فيما يتعلق بأهم نتائج وتوصيات دراسة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والذي يعتبر أساسا للاقتصاد الوطنى ورافدا لتطويره، وعاملا لجذب الاستثمارات إليه وأسلوبا للتواصل والإفتتاح على العالم، فهو محرك للنمو الاقتصادى من خلال إنتاج المعرفة وبناء الشركات مع القطاع الخاص والمدنى فى عملية صنع القرار ودعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة، وتطوير هذا القطاع يودى إلى تعزيز الإنتاجية والنمو الاقتصادى والحد من الفقر والبطالة وتحسين حياة المواطنين، فقد تم التوصل إلى مايلى:

أولا: أهم النتائج العامة:-

١. أن مساهمة القطاع وتقنياته فى إنتاج المعرفة فى معظم الدول العربية ومنها مصر مازالت ضئيلة حتى فيما يتعلق بالمحتوى الخاص بعملياتها، وذلك نظرا لوجود مشكلات عديدة وقيود لتحجيم قوة المعرفة بالدول النامية من قبل الدول المتقدمة التى تحتكر هذه القوة وتتحكم فيها، إضافة إلى أن تكنولوجيا المعلومات لاتترجم المعلومات بالضرورة إلى معرفة؛ لأن جانبا كبيرا من المعرفة ضمنى وراسخ فى العقول ولا يمكن معها تقنيته، وبالتالي لا يمكن نقله تكنولوجيا.
٢. أن ضعف المستوى المعرفى (التكنولوجى) لدى البلدان النامية يودى إلى زيادة نسبة البطالة ، وضعف التنوع الاقتصادى، وإنخفاض معدلات النمو، وهجرة العقول، وزيادة المديونية. ويودى كل ماسبق إلى إنخفاض الناتج المحلى الإجمالى وعدم المقدرة على التنمية الإجتماعية والإنسانية.

ثانيا: أهم النتائج التفصيلية، حيث تم التوصل إلى مايلى:-

١. فيما يتعلق بالاتصالات والمعلومات:
- تطورت وسائل الاتصالات وفقا للمرحلة التاريخية التى مرت بها المجتمعات الإنسانية. وقد هدفت وسائل الاتصالات فى بدايتها إلى تسهيل عمليات نقل الأخبار والرسائل والمعلومات. وقد تطورت هذه الأهداف فى الوقت الحالى إلى إنجاز العديد من المهام بكافة دعائم التنمية الاقتصادية والاجتماعية...إلخ. وعليه فقد شهدت وسائل الاتصالات العديد من التطورات بدءا من وسائل الاتصالات وطرق نقل المعلومات التقليدية، إلى طرق الاتصالات السلكية واللاسلكية والبرمجيات المتقدمة التى تستخدم فى نقل المعلومات والمعارف والبيانات.

- بالرغم من اعتبار بعض الباحثين أن جانبى المعلومات والاتصالات، يُمكن فصلهما نظريا إلا أن الواقع العملى يُفند هذا الفصل؛ إذ أن الواقع العملى يؤكد على عملية الاندماج بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى إنتاج وجمع وتخزين ونشر واسترجاع المعلومات.
- صاحب تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العديد من التغيرات الهيكلية فى قطاعات الاقتصاد التقليدى؛ إذ ظهر بمقتضى هذه التكنولوجيات العديد من الأنشطة غير التقليدية المستحدثة من أمثلة: العمل عن بعد، والتجارة الإلكترونية، والصحة الإلكترونية، والتعليم الإلكتروني...إلخ. وهو الأمر الذى يؤكد على أهمية تطوير نظم جديدة للحسابات القومية تهتم بقياس أداء هذه الأنشطة غير التقليدية فى الاقتصادات المحلية المختلفة، ومنها الاقتصاد المصرى.

٢. فيما يتعلق بالمحتوى الرقمى والعربى:

- أشارت العديد من الإحصاءات إلى ضعف نسبة مستخدمى الإنترنت من الناطقين باللغة العربية، وهو الأمر الذى يؤكد على التراجع الكبير للمحتوى الرقمى العربى، والذى يُعبر عن أهم عوائق التحول إلى مجتمع المعرفة، حيث يجد كثيرا من أفراد المجتمع صعوبة فى الاستفادة من محتوى الإنترنت الذى تسيطر عليه اللغة الإنجليزية، وهو الأمر الذى يُشكل دافع هاما لتطوير المحتوى العربى.
- يقدر حجم المحتوى العربى بنحو ٠,٣% من حجم المحتوى العالمى، بينما بلغ حجم إنتاج الدول الآسيوية نحو ٠,١٧% من حجم الإنتاج العالمى، وبلغ حجم الدول الأفريقية من هذا المحتوى نحو ٠,١٨%.
- بالرغم من احتلال اللغة العربية المرتبة السابعة ضمن أكثر لغات العالم استخداما للإنترنت، إلا أن حجم المحتوى العربى مازال قليلا.

٣. فيما يتعلق ببناء المعرفة فى الدول العربية:

- فشل بعض البلدان العربية فى نقل وتوطين التكنولوجيا، وذلك فى ضوء الاعتقاد الخاطىء القائل بإمكانية بناء مجتمع المعرفة من خلال استيراد نتائج العلم، ودون الاستثمار فى إنتاج المعارف المحلية، وهذا مرده إلى العديد من المعوقات مثل:

- ❖ النشاط البحثى فى الدول العربية مازال بعيدا عن عالم الابتكار.
- ❖ تزايد هجرة العقول العربية نظرا لغياب الدعم المؤسسى اللازم لإنتاج المعارف.
- ❖ عدم جودة ودقة المعلومات المتاحة بسبب النظم السياسية والاجتماعية السائدة.

٤. فيما يتعلق بالمتغيرات المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات فى مصر:

- يتم تقييم قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وفقا لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى ضوء ثلاث مجموعات من المؤشرات، وهى: مؤشرات البنية التحتية، والمؤشرات الاقتصادية، والمؤشرات التنموية.
- بالرغم من تطوير الاقتصاد المصرى للعديد من المؤشرات الدالة على أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، إلا أن هذه المؤشرات تفتقد للعديد من المتطلبات الهامة، والتي من أهمها التعريفات المعبرة عن كل مؤشر، هذا فضلا عن تجاهلها للمتغيرات المعبرة عن الأداء الكيفى لهذا القطاع، وأخيرا إهمالها لتفصيل نشاط هذا القطاع إلى قسميه، وهما نشاط الاتصالات ونشاط تكنولوجيا المعلومات.

ثالثا: أهم التوصيات

فى ضوء ما توصلنا إليه من نتائج فى هذا الفصل، يُمكن رصد مجموعة التوصيات التالية:

١. فيما يتعلق بتطوير واستخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:-

- ❖ أهمية إجراء نقلة نوعية فى ثقافة الأفراد بغية خلق الوعى بأهمية الاستخدام الأمثل لأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الأنشطة غير التقليدية من أمثلة التجارة الإلكترونية، والعمل عن بعد... إلخ. وفى هذا السياق تلعب وسائل الإعلام المختلفة مع مؤسسات المجتمع المدنى دورا كبيرا فى خلق هذه النقلة النوعية.
- ❖ أهمية تطوير نظم التعليم من تلك النظم التقليدية إلى أخرى أكثر مرونة قوامها الإبداع والابتكار، حتى يمكن للدول النامية ومنها المجتمع المصرى أن تنتج التكنولوجيا محليا على النحو الذى يساهم فى القضاء على التبعية التكنولوجية العلمية للخارج، ومن ثم الانتقال إلى مجتمعات المعرفة.

❖ أهمية إنشاء بنوك ومستودعات المعلومات وتطويرها، ووسائل الوصول إلى المعلومات وتبادلها وتطويرها، وذلك بواسطة توفير وسائل الاتصال ومراكز المعلومات، وتخفيض كلف الاتصال وتحسين سرعتها لجعلها فى متناول أوسع شريحة من أفراد المجتمع.

٢. فيما يتعلق بالمحتوى الرقمى والعربى:-

أهمية إدراج القضايا المتعلقة بالمحتوى الرقمى العربى ضمن أولويات الأجندات الحكومية. ويمكن للقطاع الخاص بما يملكه للعديد من مهارات الأعمال، والتي من أبرزها النماذج الابتكارية، أن يلعب دورا رائدا فى هذا المجال. ويتطلب تدعيم هذه الركيزة أهمية توفير الدولة للعديد من حوافز

الاستثمارات لهذا القطاع الرائد، وهنا نؤكد على ضرورة أن يتواءم هذا التحفيز مع خلق ثقافة للمجتمعات تجاه أهمية استخدام هذا المحتوى العربى فى الانتقال إلى مجتمعات المعرفة.

٣. ضرورة دعم مفهوم ديموقراطية المعلومات للدلالة على ضرورة توافر المعلومات لكل من يهتم بها، وعدم فرض قيود تقنية أو قانونية تؤدي إلى عدم التكافؤ فى الحصول على المعلومات المفيدة، مما يؤدي إلى خلل فى القدرة التنافسية فى المجالات المختلفة.

٤. تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية بإعطاء مزيد من الإهتمام لتطوير قطاع المعلومات والاتصالات إداريا وفنيا، وبوضع الأسس والتشريعات الداعمة له، والاستخدام الفعال للأدوات الجديدة لتقنياته، الأمر الذى يؤدي إلى رفع مساهمة القطاع فى إنتاج المحتوى المعرفى وأيضا فى تطوير العديد من تطبيقاته التقنية التى يمكن ترويجها محليا وعال.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
421	422	423	424	425	426	427	428	429	430
431	432	433	434	435	436	437	438	439	440
441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
451	452	453	454	455	456	457	458	459	460
461	462	463	464	465	466	467	468	469	470
471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
481	482	483	484	485	486	487	488	489	490
491	492	493	494	495	496	497	498	499	500
501	502	503	504	505	506	507	508	509	510
511	512	513	514	515	516	517	518	519	520
521	522	523	524	525	526	527	528	529	530
531	532	533	534	535	536	537	538	539	540
541	542	543	544	545	546	547	548	549	550
551	552	553	554	555	556	557	558	559	560
561	562	563	564	565	566	567	568	569	570
571	572	573	574	575	576	577	578	579	580
581	582	583	584	585	586	587	588	589	590
591	592	593	594	595	596	597	598	599	600
601	602	603	604	605	606	607	608	609	610
611	612	613	614	615	616	617	618	619	620
621	622	623	624	625	626	627	628	629	630
631	632	633	634	635	636	637	638	639	640
641	642	643	644	645	646	647	648	649	650
651	652	653	654	655	656	657	658	659	660
661	662	663	664	665	666	667	668	669	670
671	672	673	674	675	676	677	678	679	680
681	682	683	684	685	686	687	688	689	690
691	692	693	694	695	696	697	698	699	700
701	702	703	704	705	706	707	708	709	710
711	712	713	714	715	716	717	718	719	720
721	722	723	724	725	726	727	728	729	730
731	732	733	734	735	736	737	738	739	740
741	742	743	744	745	746	747	748	749	750
751	752	753	754	755	756	757	758	759	760
761	762	763	764	765	766	767	768	769	770
771	772	773	774	775	776	777	778	779	780
781	782	783	784	785	786	787	788	789	790
791	792	793	794	795	796	797	798	799	800
801	802	803	804	805	806	807	808	809	810
811	812	813	814	815	816	817	818	819	820
821	822	823	824	825	826	827	828	829	830
831	832	833	834	835	836	837	838	839	840
841	842	843	844	845	846	847	848	849	850
851	852	853	854	855	856	857	858	859	860
861	862	863	864	865	866	867	868	869	870
871	872	873	874	875	876	877	878	879	880
881	882	883	884	885	886	887	888	889	890
891	892	893	894	895	896	897	898	899	900
901	902	903	904	905	906	907	908	909	910
911	912	913	914	915	916	917	918	919	920
921	922	923	924	925	926	927	928	929	930
931	932	933	934	935	936	937	938	939	940
941	942	943	944	945	946	947	948	949	950
951	952	953	954	955	956	957	958	959	960
961	962	963	964	965	966	967	968	969	970
971	972	973	974	975	976	977	978	979	980
981	982	983	984	985	986	987	988	989	990
991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000

الملاحق

جدول (٢-٤)

مؤشرات البنية التحتية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات CT للاقتصاد المصري خلال الفترة (أكتوبر ١٩٩٩ وحتى يناير

(٢٠١١)

السنة	الخطوط التليفونية الثابتة لكل ١٠٠ من السكان	عدد المستخدمين في خطوط المحمول لكل ١٠٠ من السكان	مستخدمي الإنترنت لكل ١٠٠ من السكان	عدد المشتركين في النطاق العريض للإنترنت لكل ١٠٠ من السكان	سعة النطاق التردد الدولي للإنترنت (نبضة / ثانية) لكل مواطن	نسبة السكان المغطاة (المتاح لها) بخدمة الهاتف المحمول	السعة الدولية للإنترنت (نبضة / ثانية)	تعريفة الهاتف المحمول بالدولار الأمريكي	تعريفة استخدام الإنترنت بالدولار الأمريكي
Oct-1999	7.60	1	0.58	0.001	0.000038			44.16	50.05
Dec-2005	14.60	19.11	12.27	0.2	62.13	92.00	4432.00	6.11	4.33
Dec-2006	15.00	24.76	12.68	0.35	128.91	92.00	9373.00	4.38	4.35
Dec-2007	15.20	40.65	14.24	0.64	200.98	93.50	14866.00	4.53	4.49
Dec-2008	15.70	54.77	16.68	1.02	359.3	95.00	27077.00	3.62	4.54
Dec-2009	13.42	72.13	21.68	1.34	1267.11	95.00	97242.00	3.6	4.49
Dec-2010	12.24	90.44	29.22	1.89	1439.7	95.00	112317.00	3.82	4.3
Jan-2011	12.25	93.42	29.6	1.92	1565.28	95.00	122296.00	3.78	4.26

المصدر: نشرات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، WWW.MCIT.GOV.EG

جدول (٢-٥)

بعض المؤشرات الاقتصادية الأساسية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال الفترة (أكتوبر ١٩٩٩ وحتى يناير ٢٠١١)

السنة	إيرادات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	الناتج المحلي الإجمالي لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالأسعار الجارية - بليون	الناتج المحلي الإجمالي لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالأسعار الثابتة بليون	مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الخزينة العامة للدولة - بليون	إستثمارات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (قطاع عام)	إستثمارات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (قطاع خاص)	إجمالي رؤوس الأموال المصدرة لشركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بليون	عدد العمالة بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	إجمالي صادرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات مليون
2000-2001								115280	
2000-2001					2761	1756	1005	121552	
2001-2002		6.4			2645.1	921.1	1724	125728	
2002-2003		7.4			3177.2	1566	1611.2	133613	
2003-2004		8.8			4880.0	2396	2484	138568	
2004-2005		10.2			6310.2	2026.2	4284	145897	250
2005-2006	24.49	12		10.25	7603.3	2259.8	5343.5	153253	350
2006-2007	30.55	23.1	23.1	22.27	9621.4	804	8817.4	162487	450
2007-2008	35.95	27.2	26.4	11.4	13340.4	1566.1	11774.3	175109	750
2008-2009	40.97	31.2	30.3	9	13897.5	2074.9	11822.6	181734	850
2009-2010	44.7	34.8	34.3	10	21681.9	4425.7	17256.2	204964	1000

المصدر: نشرات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، WWW.MCIT.GOV.EG

تابع جدول (٢-٥)

السنة	نسبة مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية %	نسبة مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة %	عدد الشركات العاملة في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	عدد الشركات العاملة في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	عدد الشركات العاملة في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	سلة الأسعار لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	سلة الأسعار لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	سلة الأسعار لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	سلة الأسعار لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات
2000-2001			600	74	498	28			
2000-2001			855	92	719	44			
2001-2002			1056	110	887	59			
2002-2003			1232	116	1048	68			
2003-2004			1493	128	1283	82			
2004-2005			1866	159	1593	114			
2005-2006	2.4	0.31	2070	175	1743	152	4.32	3.95	5.63
2006-2007	3.4	0.47	2348	202	1936	210	4.4	4.41	4.48
2007-2008	3.8	0.51	2938	239	2322	377	4.58	4.41	4.56
2008-2009		0.5	3470	282	2728	460	4.47	4.58	4.24
2009-2010			3934	324	3078	532	3.43	4.23	4.46

جدول (٦-٢)

تطور استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم فوق الثانوى خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٠)

السنة	نسبة الكلية / المعاهد المزودين بمعامل الالكترونية %	نسبة الكلية / المعاهد المزودين بالحاسبات %	متوسط عدد الحاسبات في الكلية/المعاهد	نسبة الكلية/ المعاهد المتصلة بالشبكات المحلية LAN %	نسبة الكلية/ المعاهد المزودة بالخدمة الانترنت %	نسبة الكلية/ المعاهد الزودة بمكتبة %	نسبة الكلية/ المعاهد مستخدمي الانترنت في التعليم %	نسبة الكلية/ المعاهد موفري الخدمة الدولية ICDL %	نسبة الكلية/ المعاهد المتصلة بالانترنت عن طريق ISDN شبكة رقمية للخدمات المتكاملة %	نسبة الكلية/ المعاهد المتصلة بالانترنت عن طريق DSL خط اشترك رقمي %	نسبة الكلية/ المعاهد المتصلة بالانترنت عن طريق خط الهاتف Dial %up	نسبة الكلية/ المعاهد موفري دورات تكنولوجيا المعلومات %IT	نسبة الكلية/ المعاهد مستخدمي الحاسبات في التعليم %
2007	54.26	95.83	109.01	70.45	74.23	89.66	62.01	10.03	12.73	62.35	12.73	34.05	84.38
2008	81.41	98.68	114.14	69.33	81.41	91.78	73.21	13.24	12.89	73.13	9.39	38.94	92.83
2009	84.89	99.84	128.52	74.26	84.58	92.52	78.01	16.49	8.93	56.91	6.70	41.46	94.80
2010	87.52	99.41	129.30	76.53	86.48	91.68							

المصدر: نشرات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، WWW.MCIT.GOV.EG

جدول (٧-٢)

تطور توزيع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم الجامعي طبقا للنوع خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٠)

السنة	النوع	نسبة الطلبة المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات % IT	نسبة طلبة دراسات عليا المتخصصين في الاتصالات %	نسبة طلبة دراسات عليا المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات % IT	نسبة الخريجين المتخصصين في الاتصالات %	نسبة الخريجين المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات %IT	نسبة طلبة الدكتوراة المتخصصين في الاتصالات %	نسبة طلبة الدكتوراة المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات % IT	نسبة الحاصلين علي الدكتوراة المتخصصين في الاتصالات %	نسبة الحاصلين علي الدكتوراة المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات %IT
2007	ذكور	70.60			71.10					
	اناث	29.40			28.90					
2008	ذكور	67.76	76.12	70.45	67.45	59.59	70.50	75.96	85.71	40.00
	اناث	32.24	23.88	29.55	32.55	40.41	29.50	24.04	14.29	60.00
2009	ذكور	70.39	74.73	72.11	66.86	58.33	67.67	74.55	79.17	70.59
	اناث	29.61	25.27	27.89	33.14	41.67	32.33	25.45	20.83	29.41
2010	ذكور	65.89	67.86	66.67	68.56	69.57	62.84	79.10	50.00	78.57
	اناث	34.11	32.14	33.33	31.44	30.43	37.16	20.90	50.00	21.43

المصدر: نشرات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، WWW.MCIT.GOV.EG

الفصل الثالث

**تحليل وتقدير عمالة قطاع المعلومات المصري بمفهومه
الشامل (العاملون بأنشطة المعلومات) في ضوء إعادة صياغة بعض
المفاهيم الاقتصادية والمعلوماتية**

تحليل وتقدير عمالة قطاع المعلومات المصري بمفهومه الشامل (العاملون بأنشطة المعلومات) في ضوء إعادة صياغة بعض المفاهيم الاقتصادية والمعلوماتية*

- مقدمة :

" تحول اقتصاد كثير من الدول المتقدمة في العقود الأخيرة من القرن العشرين من اقتصاد يركز على الصناعة الى اقتصاد يعتمد على المعلومات كقاعدة له، بحيث يمكن-على مستوى Macro- إعادة صياغة التصنيف القطاعي الكلي للاقتصاد القومي من تصنيف يركز على نموذج ثلاثي القطاعات (زراعة، صناعة، خدمات) إلى تصنيف يركز على نموذج رباعي القطاعات (زراعة، صناعة، خدمات، معلومات) حيث يبرز هذا التصنيف المعلومات نتيجة تزايد دورها وأهميتها الاقتصادية كقطاع اقتصادي متكامل".

هذه الظاهرة الحديثة في تغير الهياكل الاقتصادية في الدول الصناعية والتي تؤكد الدور المتنامي والمتزايد لقطاع المعلومات قد أشار إليها العديد من الباحثين والعلميين في العديد من بحوثهم ودراساتهم.

وتعد مجموعة الدراسات التي قام بها مارك بورات Marc U. Porat في سنة ١٩٧٧م عن اقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية، والتي نشرت في تسع مجلدات بعنوان اقتصاد المعلومات The Information Economy من أهم هذه الدراسات.^١

كذلك فقد قامت مجموعة من الدول الصناعية بعمل مسوحات لقطاع المعلومات بها باستخدام المفاهيم والتعريفات المقترحة من قبل بورات . وتؤكد النتائج المنشورة عن القوى العاملة وتطورها في قطاع المعلومات بعدد من هذه الدول صحة المقولة السابقة.

ولقد كان طبيعياً أن تهتم هذه الدراسات أولاً وقبل كل شيء بالوضع في الدول الصناعية، أما بالنسبة للدول النامية فقد أكدت الدراسات اللتان قام بهما محرم الحداد الأولى بعنوان "قطاع المعلومات في الاقتصاد القومي مع صورة أولية لبعض مؤشراتته في مصر"^٢ في يناير ١٩٨١م ، والثانية بعنوان "هيكل قطاع المعلومات الكويتي وإتجاهات تطور العمالة الخاصة به"^٣ في مايو ١٩٨٩م، صحة هذه المقولة لكل من مصر والكويت.

* هذا الفصل تحت النشر (بتعديلات بسيطة) في المجلة المصرية للتنمية والتخطيط ، معهد التخطيط القومي.

^١ Marc U. Porat (1977) "The Information Economy: Definition and Measurement", US Department of Commerce, U. S. A., Princeton University Press, Princeton.

^٢ محرم صالح الحداد (١٩٨١) . "قطاع المعلومات في الاقتصاد القومي مع صورة أولية لبعض مؤشراتته بمصر"، مذكرة رقم ١٢٨٥، القاهرة، معهد التخطيط القومي

^٣ محرم صالح الحداد ، طایل شحاته (١٩٨٩) . "هيكل قطاع المعلومات الكويتي وإتجاهات تطور العمالة الخاصة به" ، كلية التجارة والاقتصاد والعلوم السياسية، الكويت، جامعة الكويت

ويجمع العلماء والباحثين والخبراء حالياً على أن التطور الكبير والسريع^١ فى تكنولوجيا المعلومات والحاسبات وشبكات الاتصالات وإندماجها فى شبكة موحدة هى شبكة الانترنت - والتي أعيد إكتشافها من خلال شبكة الويب WWW - فى العقد الأخير من القرن العشرين، قد أثر على سمات وخصائص النظام الاقتصادى بأنشطته المختلفة كما خلق منهجاً جديداً فى إدارة شئون هذا النظام، حيث أحدث تغييراً جذرياً فى^٢:

- ١- هياكل وكيان الوحدات الاقتصادية والعلاقات بينها وبين بعضها وداخل كل وحدة.
- ٢- أساس الصناعات الحديثة من مدخلات وأنشطة وفعاليات ونواتج ومخرجات - وخاصة أولويات عناصر الإنتاج وطبيعة المنتجات - مع تزايد الوزن النسبى للمكونات المعرفية بكل النواتج الصناعية والتكنولوجية وتقلص الوزن النسبى لإسهام العمل اليدوى وما يحويه المنتج من عناصر خام، ومن ثم أصبحت القيمة الاقتصادية للمنتج ترتبط بما يحويه المنتج من المكونات المعرفية. وهذا ما ظهر وتبلور فى تقلص الاستثمارات المرتبطة بالموارد الطبيعية وتنمى تلك التى تقوم على تفعيل المعلومات والمعرفة ونواتجها والتكنولوجيات الناشئة عنها.
- ٣- كيفية أداء الأعمال، فالعمالة فى الاقتصاد الجديد لا تستلزم بالضرورة كى تمارس عملها أن تتواجد فى مكان محدد للعمل وفى ساعات معينة كما كان يحدث فى الاقتصاد التقليدى.
- ٤- الاقتصاد ككل وأسلوب الحياة بوجه عام، حيث تم إختزال دور الوسطاء وخففت القيود على دخول السوق، كما تم توفير البنية التحتية لتوليد الثروة فى جميع القطاعات الاقتصادية فى المعلومات والمعرفة وآلياتها، وأصبحت أساس معظم التكنولوجيات الموجودة فى الأنشطة المختلفة.
- ٥- العديد من المفاهيم والمتغيرات الاقتصادية (مثل مفهوم السوق والقيمة ... الخ).

هذه التطورات والتغيرات جعلت العلماء والباحثين يتحدثون بحق عن مجتمع المعلومات والمعرفة والتجارة الالكترونية والأسواق الذكية والشركات التخيلية أو الافتراضية والمنظمات الذكية بالإضافة لحديثهم الهام عن الاقتصاد الجديد أو الاقتصاد الرقوى أو اقتصاد المعلومات والمعرفة تمييزاً له عن الاقتصاد التقليدى.

وهذا ماحدى بنا إلى كتابة هذا الفصل والمعنون "دراسة قطاع المعلومات المصرى فى ضوء إعادة صياغة بعض المفاهيم الاقتصادية والمعلوماتية "

ويهدف هذا الفصل الى :-

- ١- تطوير صياغة بعض المفاهيم الأساسية الاقتصادية والمعلوماتية بالارتكاز على معارف العلوم الأساسية.
- ٢- رصد وتقييم قطاع المعلومات المصرى وتطوره فى العقود الثلاث الأخيرة.

^٤ إرتكز هذا التطور على التقدم التكنولوجى الذى حدث خلال العقدين الآخرين من القرن العشرين فى مجال تكنولوجيا أشباه الموصلات ، وإنتاج مكونات الذاكرة والمعالجات الصغيرة بالإضافة لظهور شبكات المعلومات العالمية . كما إرتبط هذا التطو الكبير والسريع بالانتقال من التكنولوجيا النظرية Analog Technology إلى التكنولوجيا الرقمية Digital Technology. حيث الإتصال بالآخرين فى بث مباشر رقمى بالصوت والصورة والمعلومات والنص والأفلام من خلال شبكة الانترنت أو وسائل الاتصالات الحديثة.

^١ محرم صالح الحداد (٢٠٠٤). "اقتصاد المعرفة وبعض مؤشرات الكفاءة"، القاهرة ، معبد التخطيط القومى ، ص ص ٢ ، ٣.

$$Q = f (E , I)$$

وتعتبر الطاقة في العملية الإنتاجية عن شكل المادة ومكوناتها ، بينما تعتبر المعلومات في هذه العملية عن الإحاطة بخصائص المادة وطرق تحويلها (فنون الإنتاج) إلى صورة أخرى أكثر نفعاً . وعليه ، تعد التكنولوجيا من بين ما يطلق عليه تعبير المعلومات وإدارة عملية التحويل بما يتطلبه ذلك من الإحاطة بأحوال السوق والمتغيرات ذات الصلة من اقتصادية وتقنية واجتماعية وسياسية ... وما إلى ذلك . وهكذا حينما تجري أي عملية إنتاجية ، هناك تفاعل جوهري يحدث بين الطاقة والمعلومات حتى يمكن أن يتحقق الإنتاج^١.

٣-١-٢ عوامل الاتصال المنظومي

إن تنوع الأنظمة المختلفة وتباينها يجعلنا ندرك أن هناك إختلاف قائم بين عوامل الاتصال التي تقوم بتفعيل عملية الربط بين مفردات أي من هذه الأنظمة . وعليه ، نستطيع أن نميز -على مستوى Micro- بين أربعة أشكال أساسية يمكن أن تأخذها عوامل الاتصال المنظومي كما يلي:

٣-١-٢-١ عامل الاتصال الفيزيائي

أولى هذه الأشكال هي التي تقوم بتحقيق الاتصال بين المفردات الجامدة ، حتى يمكن المحافظة على العلاقات القائمة فيما بينها، والتي تشكل المنظومة التي توجد فيها. ومن الأمثلة على ذلك بنية الذرة التي يعمل فيها المجال الكهربائي كعامل إتصال بين مكوناتها، وكذلك أيضاً نظام المجموعة الشمسية والتي تشكل فيه العلاقة بين قوة الطرد المركزية الناتجة عن الحركة، وبين قوى الجذب الناتجة عن الكتل المختلفة عامل الاتصال الذي يربط بين مكونات هذا النظام . وقس على ذلك في جميع الأنظمة الجامدة.

٣-١-٢-٢ عامل الاتصال الكيميائي

ويأخذ الشكل الثاني الصفة الكيميائية ، وهو المتمثل في الشفرات الناتجة عن تفاعل كيميائي كأوامر متدفقة داخل النظام الحيوي ، ومن الأمثلة على ذلك ما نشاهده في بنية الخلية ، أو النظام الهرموني ، أو المنظومة الأكبر المتمثلة في جسم أي كائن حي وما إلى ذلك .

ومن الملاحظ أن أي من العاملين السابقين (الفيزيائي والكيميائي) لا يتغير محتوى أي منهما، ولا يأخذ صيغة مختلفة عما هو عليها ، وإلا إنهار النظام الذي يعمل فيه برمته وإن كانت هناك مساحة للتشويش والأتكسار-وعليه يمكن أن نصفها بالحيثية والجمود Hand Communication Factors

٣-١-٢-٣ عامل الاتصال البيواجتماعي

^٢ انظر:

- حازم البيلاوي (١٩٩٧) . "على أبواب عصر جديد "، الطبعة الثالثة، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ص ص ٢٤٣، ٢٤٢.
- _____ (٢٠٠٠) . "النظام الاقتصادي الدولي المعاصر - من نهاية الحرب العالمية الثانية إلى نهاية الحرب الباردة "، الكويت، عالم المعرفة ، العدد ٢٥٧ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، مايو ، ص ص ١٤٦ ، ١٤٧.

ويوجد الشكل الثالث في الأنظمة الاجتماعية للكائنات الحية غير العاقلة ، حيث تنتظم مفردات أي نوع من بين هذه الكائنات بشكل يحافظ على التنسيق والتنظيم فيما بينهما لتحقيق فعاليات الاجتماع الذي توجد فيه، ويأخذ عامل الاتصال في مثل نوعية هذه التجمعات شكل إشارات أو حركات أو أصوات أو إفرارات تشكل في مجموعها نوع من الشفرات التي تعمل عمل اللغة في مجتمع الإنسان ؛ وإن كان من الممكن أن نصيغ هذا العامل بالطابع الاجتماعي إلا أنه لا يمكن أن نتجاهل الطابع البيولوجي المصوبغ به، لهذا نطلق عليه عامل الاتصال البيوجتماعي.

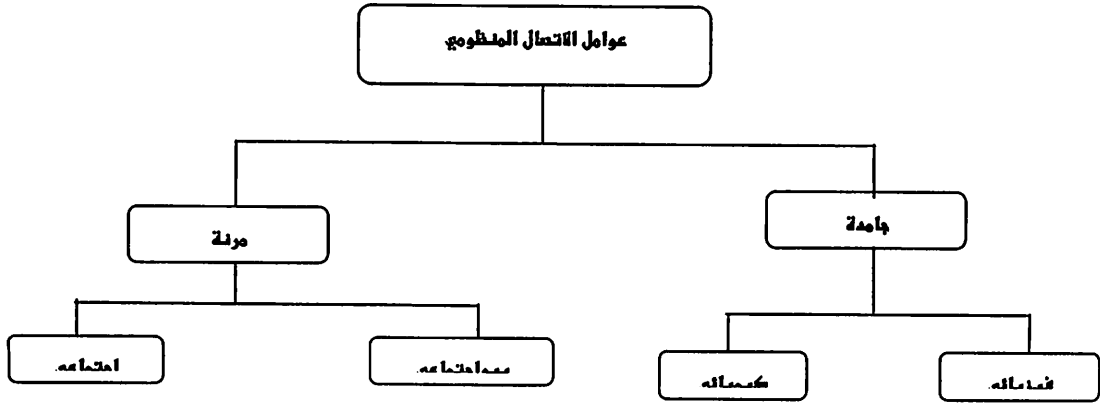
٣-١-٢-٤ عامل الاتصال الاجتماعي

وأوضح وأكمل صورة يمكن أن يأخذها عامل الاتصال المنظومي هي المتمثلة في الشكل الرابع. هذا الذي يحقق بها فعاليات الاجتماع الإنساني؛ والذي يمكن أن نطابقه بمفهوم اللغة ، كأهم مقومات الاتصال بين مفردات هذا المجتمع. لهذا نطلق عليه عامل الاتصال الاجتماعي.

وقد اختلف الباحثون القدامى والمحدثون في تعريف اللغة وتحديد مفهومها، بيد أن هناك تعريف يمكن أن يوفق بين أغلب الآراء وفي نفس الوقت يحدد طبيعة اللغة في إطار مقبول ، فقد عرفت اللغة بأنها " قدرة ذهنية مكتسبة يمثلها نسق يتكون من رموز اعتباطية منطوقة-أو حركية- يتواصل بها أفراد مجتمع ما " ، وأهم حقيقة عملية ينطوي عليها هذا التعريف هي أن اللغة ليست غاية ، وإنما هي أداة يتواصل بها أفراد مجتمع معين لتستقيم علاقاتهم وتسير أمور حياتهم . لهذا كانت معرفة اللغة أو تعلمها ضرورة من ضرورات الحياة الاجتماعية التي تستقر وتستقيم بها حياة الفرد.^١

ويجدر التنويه إلى أن أي من العاملين الآخرين-البيو اجتماعي والاجتماعي-يمكن أن يأخذ صيغ مختلفة للتعبير عن مضمون واحد، وهذه الإمكانية لا تؤثر على فعاليات الاتصال بين مفردات النظام العامل فيه، لهذا يمكن وصفها بالمرونة Floppy Communication factors ويوضح الشكل (٣-١) تصنيفاً لعوامل الاتصال المنظومي كما يلي:

شكل رقم (٣-١) عوامل الإتصال المنظومي



^١ أحمد محمد المعتوق (١٩٩٦). "الحصيلة اللغوية : أهميتها - مصادرها - وسائل تنميتها"، الكويت ، عالم المعرفة ، العدد ٢١٢ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، ص ص ٣٣ ، ٣٤

٣-١-٣ التعرف على منظومة البناء المعرفي وتحليل مكوناتها^٢

يشكل عامل الاتصال الاجتماعي الذي يحقق فعاليات التعامل بين مفردات المجتمع البشري ما يمكن أن نشاهده كمحتوى لعملية الاتصال بين أي فرد والبيئة الخارجية التي تحيط به، فهو وسيطه للتعامل والتخاطب مع أقرانه وإستيعاب حركة أعينهم، إيماءات رؤوسهم، تغيرات ملامح وجوههم وإشارات أيديهم ... وما إلى ذلك. به يدرك دلالة الأشياء المحيطة به، يفرق بين هذا وذاك وتلك، يكشف أغوار وأسرار كل ما يقع تحت يده وعينه.

هذا من جانب، ويعد عامل الاتصال من جانب آخر أداة إتصال الفرد مع بيئته الداخلية- ذاته- فمن خلاله يفكر ويتأمل ويخاطب ذاته ... الخ.

ولكن كل هذه المعطيات لا تحظ باهتمام متساوي، بل هناك من المعطيات ما يكون الهدف منها هو سهولة وسهولة تحقيق الاتصال اللحظي أو الموقفي أو المرحلي، ومعطيات أخرى يتم التركيز عليها وإنتقاءها كمادة خام لاستخلاص بعض النتائج منها، وهذه المعطيات هي التي يمكن أن نطابقها بمفهوم البيانات Data ، ولهذا يجب أن نفرق في عامل الاتصال الاجتماعي بين ما هو عشوائي Random ، وبين ما هو انتقائي Selective [أنظر شكل (١-٣)]

٣-١-٣-١ البيانات كعامل إتصال إنتقائي

وتتم عملية الانتقاء لمعطيات معينة بفعل التغذية المرتدة التي يوفرها البناء المعرفي الذي ينطلق منه القائم بهذا العمل الإنتقائي . فالبناء المعرفي يشكل الأساس الذي تفرز في ضوئه المعطيات المنتقاه أي البيانات . لهذا فإن البيانات التي يستخدمها عالم الاقتصاد تختلف عن تلك التي ينتقيها عالم الكيمياء، وهذه تختلف عما يركز عليها العالم الجيولوجي.

بيد أنه لا يوجد تعريف واحد متفق عليه لماهية البيانات بين جمهور الباحثين والكتاب. ومع ذلك، فإن المتداول فيما بينهم لا يخرج عن كونها هي حقائق أو أحداث غير مقيمة للإستخدام، أو هي مجرد وصف لهذه الحقائق، أو هي مجموعة من الحقائق الأولية أو الخام التي يتم تسجيلها بواسطة رموز معينة (كلمات، حروف، أشكال، أرقام .. إلخ) بحيث يمكن الرجوع إليها في وقت لاحق. أو هي المادة الخام التي بمعالجتها أو تشغيلها أو

^٢ قارن على سبيل المثال

- براين كامبل فيكري وألينا فيكري (١٩٩١). "علم المعلومات بين النظرية والتطبيق"، ترجمة حشمت قاسم مكتبة غريب، ص ٢٢.
- نبيل علي (١٩٩٤). "العرب وعصر المعلومات"، الكويت، عالم المعرفة، العدد ١٨٤، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، أبريل، ص ص ٤٥ - ٥٨، ص ص ١١٩ - ١٣٥.
- محمود حامد محمود (٢٠٠١). "المعلومات ودورها في أداء الصادرات الصناعية - دراسة تطبيقية على الاقتصاد المصري"، رسالة دكتوراة الفلسفة في اقتصاديات التجارة الخارجية، حلوان، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، ص ص ١٧، ١٨.

تجميعها في شكل له معنى يمكن أن تستخلص منها المعلومات التي تفيد مستخدميها. وبالتالي تعتبر البيانات هي مدخلات النظام الذي يقوم بإجراء عمليات التشغيل عليها لتحقيق المخرجات؛ والتي نطلق عليها المعلومات.^١

وعليه، يمكن تعريف البيانات بأنها "نتائج جانبي لنظام معين، تمثل حقائق خام عند تشغيلها كمخلات في نظام آخر"، فأي مادة أولية أو خام هي كذلك بالنسبة لمستخدميها كمخلات لنظام معين، غير أنها تمثل في الواقع مخرجات نظام آخر، وإن كانت لا تمثل الناتج الرئيسي له، لأن ذلك يجعلها تختلط بمفهوم آخر وهو المعلومات.

فالمؤشر العام لبورصة الأوراق المالية يمثل الناتج الرئيسي لمنظومة التقييم لهذه السوق (معلومات)، بينما تمثل أسعار أسهم شركة معينة متداولة فيها ناتج جانبي لهذه المنظومة (بيانات)، والتي تستخدم كمخلات لنظام التقييم المالي لهذه الشركة.

وإستخدام هذه البيانات لإستخلاص نتائج معينة منها ذات تأثير في مستخدميها هو أمر مرهون بإجراء عمليات التشغيل والمعالجة التي تمر بها هذه البيانات.

وتقوم أساليب المعالجة على البناء المعرفي المتعارف عليه في المجال الذي يستعمل هذه البيانات كمادة خام بحيث تكون نتيجة المعالجة هي الحصول على مخرجات تمثل معلومات مضافة لهذا المجال، أي عامل الاتصال التراكمي فيه.

٣-١-٢-٣ المعلومات كعامل إتصال تراكمي

وما يصدق على البيانات من عدم إتفاق الباحثين على تعريف محدد يصدق أيضاً على المعلومات، فهناك أكثر من أربعمئة تعريف متداول للمعلومات في المجالات البحثية المختلفة^٢، بالإضافة إلى هذا الكم المتراكم من البحوث والدراسات التي حاولت في مجراها التصدي لتحديد ماهية المعلومات، ومن بين جملة هذه التعريفات أن عُرِفَت المعلومات على سبيل المثال بأنها^٣:

■ البيانات التي تمت معالجتها لتحقيق هدف معين أو لاستعمال محدد لأغراض اتخاذ القرارات، أي البيانات التي أصبح لها قيمة بعد تحليلها أو تفسيرها، أو تجميعها في شكل ذو معنى، والتي يمكن تداولها وتسجيلها ونشرها وتوزيعها في صورة رسمية أو غير رسمية وفي أي شكل.

^١ أنظر على سبيل المثال

■ أسامة محمد محيي الدين (١٩٩٠). "مدخل الحاسب الآلي ونظم المعلومات - حالات عملية في نظم المعلومات"، دبي، دار القلم للنشر والتوزيع، ص ١٥.

■ نبيل صلاح محمود العربي (١٩٩٣). "الآثار الاقتصادية لتقنية المعلومات مع الإشارة الخاصة لمصر"، رسالة ماجستير في الاقتصاد، الإسكندرية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، ص ٥.

■ مدحت محمد أبو النصر (١٩٩٨). "المعلومات - المفاهيم والنظم والتدريب"، مجلة الإدارة، القاهرة المجلد الحادي والثلاثون، العدد الثاني، أكتوبر، ص ٧٨.

^٢Yuexiuo, Zhang (1988). "Definitions and Sciences of Information", Information Processing and Management, Vol. 24, P. 480

^٣سيد حسب الله، أحمد محمد الشامي (٢٠٠١). "الموسوعة العربية لمصطلحات علوم المكتبات والمعلومات والحاسبات"، المجلد الثاني، القاهرة، المكتبة الأكاديمية، ص ١٢٥٥.

- المقومات الجوهرية في أي نظام للتحكم.
- المفهوم المتصل بالبيانات نتيجة لتجميعها وتداولها.
- بيانات مجهزة ومقيمة خاصة إذا تم إستقاؤها من مجموعة من الوثائق أو الأشكال.

وبناء على تعريفنا السابق للبيانات يمكن أن نعرف المعلومات بأنها " ناتج تشغيل حقائق محددة تمثل مخرجات رئيسية لنظام معين تشكل أداة المعرفة المضافة ذات التأثير في سلوك متلقيها ".

فعلى سبيل المثال يعد الناتج القومي الإجمالي (GNP) هو نتيجة رئيسية لمنظومة الحسابات القومية (NAs)، والتي تستخدم حزمة من الحقائق (بيانات) متمثلة في إسهام المشروعات العاملة في الاقتصاد القومي-القيمة المضافة- خلال فترة زمنية محددة (عادة سنة)، بالإضافة إلى العديد من الحزم البيانية الأخرى كالعوائد المحققة خلال هذه الفترة للعناصر الإنتاجية العاملة في الاقتصاد القومي... إلخ . ويعد رقم GNP (معلومات) من الأدوات المعرفية الهامة في الإحاطة بمعدل الأداء الاقتصادي للمجتمع ، وله تأثير في واضعي السياسة الاقتصادية للفترة الزمنية اللاحقة.

ويلاحظ من ذلك ، أن المعلومات لا تعد معلومات لطبيعتها الذاتية، لأنه لا يوجد شيء في حد ذاته معلومات وآخر بيانات ، أي انتفاء الحد الفاصل القاطع الطبيعي بين المعلومات والبيانات . وإن كان عامل الفصل والتمييز ليس طبيعياً فهو هنا وظيفي بناء على ميكانيزم النظام الذي نفرق ونميز فيه بين مدخلات النظام ومخرجاته سواء الرئيسية منها أو الفرعية.

والمعلومات إن تفاعلت مع البناء المعرفي الذي تم من خلاله معالجة عوامل الاتصال الانتقائية (البيانات) فإنها تتحول إلى مكون بنائي مضاف إلى هذا الكم من المعارف التي يحتويها المجال الذي تمت في محيطه هذه العمليات -من معالجة وما إلى ذلك- أي تتحول المعلومات نتيجة لهذا التفاعل إلى عامل اتصال بنائي (المعرفة) Constructive [أنظر الشكل (١-٣)].

٣-٣-١-٣ المعرفة كعامل اتصال بنائي

إذا كانت المعلومات هي ناتج عملية تشغيل أو معالجة البيانات، فإن هذه المعلومات- بنفس منطق نظرية النظم-تؤثر في سلوك متلقيها بحيث يمكن التفرقة بين حالة المستخدم User قبل وبعد تلقي هذه المعلومات (القيمة المضافة للمستخدم من المعلومات) وذلك عن طريق معالجة أو تشغيل هذه المعلومات لإضافة خبرة جديدة أو دلالة معينة أو تفسيراً محتملاً ... الخ . وهذه هي المعرفة^١.

فالمعرفة هي ناتج لآلية عقلية للتوليف والمزج بين المعلومات والخبرة والمدرجات الحسية والقدرة على الحكم. فنحن نتلقى المعلومات، ونمزجها بما تدركه حواسنا، ونقارنها بما تختزنه عقولنا من واقع خبراتنا وسابق معرفتنا ثم نطبق على هذا المزيج ما بحوزتنا من أساليب الحكم على الأشياء، وصولاً إلى النتائج

^١ نبيل صلاح محمود (١٩٩٣)، مرجع سبق ذكره ، ص ٥.

والقرارات ، أو إستخلاصاً لمفاهيم جديدة أو ترسيخاً لمفاهيم سابقة. وعليه ، فالمعلومات هي وسيلة لاكتساب المعرفة^١.

ومن المعروف أن التقدم العلمي والتكنولوجي للمجتمع يرتبط بمدى التقدم في مجال المعلومات ، وذلك لأن المعرفة يتم إنتاجها من خلال معالجة المعلومات للحصول على كيان منسجم ومتكامل من الحقائق والنظريات ووضع القوانين العلمية ، فحجم المعرفة في مجتمع معين إنما يتناسب طردياً مع المعلومات المتاحة داخل هذا المجتمع سواء كانت معلومات منتجة محلياً أو مستوردة من المجتمعات الأخرى . تلك المعرفة المتولدة عن المعلومات يمكن من خلال التطبيقات المختلفة تحويلها إلى منتجات وصناعات جديدة أي تحويلها إلى منفعة تزيد من ثروة المجتمع^٢.

هذه المعرفة إن اقترنت بنمط وأسلوب الحياة وسلوكياتها المتناسبة معها ، وإذا ماتم تطويع هذه المعرفة للاستفادة منها في ضوء الممكن؛ فإن ذلك يبرز لنا مفهوم أكثر تعقيداً وهو مفهوم الثقافة Culture ، الذي إن تفاعل معها العامل التقني- أسلوب وفن الإنتاج السائد خلال حقبة تاريخية معينة- وأصبح عامل رئيسي سائد في ثقافة مجتمع معين خلال فترة زمنية ممتدة - تاريخ - فنحصل على ما يطلق عليه حضارة هذا المجتمع^٣.

٣-١-٤ إعادة صياغة مفاهيم السلع والخدمات الاقتصادية والمعلوماتية

يطرح التقسيم المتعارف عليه للمنتج Product صورة واضحة المعالم عن طبيعة ونوع النشاط الاقتصادي الذي أفرزه ، فالمنتج باعتباره ناتج عملية خلق منفعة لم يكن لها وجود سابق أو إضافة إلى منفعة قائمة يتضمن كمفهوم اقتصادي ثلاث مصطلحات؛ فهو إما أن يكون سلعة Commodity أو خدمة Service- وقد يتم المزج فيما بينهما كسلعة ملحق بها خدمة أو خدمة ملحق بها سلعة- أو أن يكون معلومة Piece of Information.

٣-١-٤-١ السلعة

هناك العديد من التعريفات التي قدمت من قبل الاقتصاديين للسلعة؛ لا تختلف في مضمونها عما قدمه لبسي Lipsey فيما معناه أن السلعة شيء مادي ينتج من توليفة الموارد الطبيعية والبشرية والمصنعة التي تستخدم في العملية الإنتاجية ، ويرغبه الأفراد لقدرته على إشباع حاجاتهم^٤.
وبوجه عام ، نجد أن التعريفات المقدمة للسلعة لا يخلو مضمونها من إبراز الجانبين التاليين^٥:

^٢ نبيل علي (١٩٩٤) ، مرجع سبق ذكره ، ص ٤٨.

^٣ محمود حامد محمود (٢٠٠١) ، مرجع سبق ذكره ، ص ١٧.

^٤ للمزيد أنظر على سبيل المثال

▪ حسين مؤنس (١٩٩٨) . "الحضارة - دراسة في أصول وعوامل قيامها وتطورها" ، الطبعة الثانية الكويت ، عالم المعرفة ، العدد ٢٣٧ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

▪ مايكل كاريندرز (١٩٩٨) . "لماذا ينفرد الإنسان بالثقافة - الثقافات البشرية: نشأتها وتنوعها" ، ترجمة شوقي جلال ، الكويت ، عالم المعرفة ، العدد ٢٢٩ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

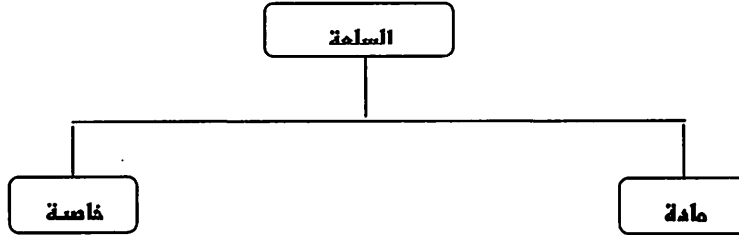
^٥ Lipsey, Richard G. & Steiner, Peter o. (1981). "Economics", 6 th ed., New York, U.S.A, Harper & Row, PP. 5,6

^٦ أنظر على سبيل المثال

- Adam, J. H. (1982). "Longman Dictionary of Business English", Beirut, Librairie du liban, P 108.

- من حيث التكوين: مادة تتمتع بالندرة النسبية.
- من حيث الغرض من الاستخدام: تحقيق منفعة إشباع رغبة أو حاجة.
- وعلى ذلك ، يمكن النظر إلى السلعة على أنها منتج يقوم على ركيزتين كما يوضحه الشكل التالي:

شكل رقم (٣-٢) السلعة



وبالتالي يمكن تعريف السلعة بأنها " منتج مادي يحمل خاصية تفي بالغرض من استخدامه " ، فأى مادة -الشرط اللازم- تصلح أن تكون سلعة، فقط في حالة أن تكون لها الخاصية المتميزة بها، ويقصد بالخاصية جملة الصفات والإمكانات التي أكتسبتها السلعة خلال المراحل المتراكمة لإنتاجها . أو بمعنى آخر، هي القدرة على تحقيق منفعة لمن يستخدمها من خلال ما تحمله من صفات وإمكانات مضافة إليها خلال المراحل المختلفة لعملية إنتاجها حتى تكون متاحة للاستعمال ، ومن خلال هذه الخاصية -الشرط الكافي- تكون السلعة قادرة على إشباع حاجة أو رغبة^١ وعليه ، تكون عموم السلع على تنوعها وتباينها مادة ؛ ولكن ليست أي مادة يصلح أن يطلق عليها سلعة كمصطلح اقتصادي مالم تكتسب خاصية من خلال العملية الإنتاجية تجعلها صالحة أن تشبع حاجة أو رغبة معينة.

لأن المادة كمادة لا تهم الاقتصادي ، ولكن محور إهتمامه ينصب على خاصيتها كوسيلة نادرة-ندرة نسبية بالنسبة للحاجة إليها-إشباع حاجة أو رغبة معينة، وعلى هذه الخاصية تصنف السلع ويتم التمييز فيما بينها ، فقد تشترك سلعتان أو أكثر في مادة الصنع ، ولكن اختلاف هذه السلع فيما بينها فمرجه هو اختلاف الخاصية التي إكتسبتها مادة السلعة في شكلها النهائي كمنتج قابل للاستهلاك المباشر أو غير المباشر كوسيط إنتاجي.

- Friedman, Jack P. and others (1987) Dictionary of Business Terms, New York, U. S. A, Barron's, P. 105.

- صبحي تادرس قريضة وآخرون (١٩٧٦). "مقدمة في علم الاقتصاد" ، دار الجامعات المصرية ، ص ٦٨.

- محمد زكي أمير (١٩٨٣). "مبادئ الاقتصاد" ، لم تتوفر بيانات أخرى ، ص ٢٦.

- أبو إسحاق الهواري (١٩٨٣). "مبادئ علم الاقتصاد" ، لم تتوفر بيانات أخرى ، ص ٢٠.

^١ يلاحظ أن معظم الكتابات في أصول الاقتصاد تستخدم مصطلح الرغبة Desire كمترادف لمصطلح الحاجة Need ، ولكن بالتعمق في دلالة المصطلحين في ضوء علم النفس نجد أن هناك اختلاف جوهري بينهما ؛ فالحاجة يمكن تعريفها بأنها "شعور بالحريمان نتيجة حالة من النقص أو الافتقار الجسدي أو النفسي ، الذي يسبب نوعاً من الاضطراب حتى يتم إشباعه بهدف تجنب الألم" بينما الرغبة يمكن تعريفها بأنها "شعور بالميل نتيجة التفكير أو التذكر ، الذي يسبب نوعاً من الاضطراب حتى يتم إشباعه بهدف التماس اللذة" وللمزيد أنظر في ذلك: - أحمد عزت راجح (١٩٩٩). "أصول علم النفس" ، الطبعة الحادية عشرة ، القاهرة ، دار المعارف ، ص ص ٨٠ - ٨٢.

هذا، والنقطة الأساسية التي يجب التأكيد عليها، أن الخاصية التي تطلب السلعة لأجلها متضمنة ومختلطة تماماً وبصورة عضوية بمادة السلعة، مما يتعذر معه إمكانية الفصل ، فإستهلاك مادة السلعة كلها أو جزء منها هو إستهلاك في نفس الوقت لخاصية هذه السلعة.

٣-١-٤-٢ الخدمة

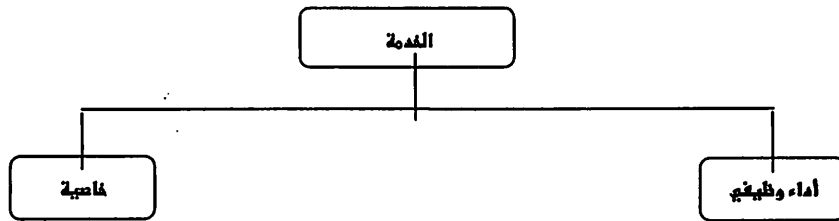
أما بالنسبة للخدمة، فقد أخذ المصطلح دلالاته كنشاط اقتصادي منتج خلال الحقبة الكلاسيكية في الفكر الاقتصادي، الذي تبني خلال هذه الفترة المفهوم الحديث لمصطلح الإنتاج، والذي يقوم على فكرة المنفعة . أما مفهوم الحقبة السابقة - Physiocrats - عن الإنتاج بأنه الناتج الصافي Net product فهو كفيلا أن يهدم القيمة الاقتصادية لمصطلح الخدمة ودلالاته الإنتاجية ، ويرجع الفضل إلى جان باتست ساي (١٧٦٧-١٨٣٢) في اعتبار أن الخدمات لها نفس قيمة المنتجات المادية-السلع-في إشباع حاجات الأفراد^١.

ويقتصر الاختلاف بين الخدمة والسلعة عند جمهور الباحثين كما عند لبسي Lipsey في أن الخدمة هي الشيء غير الملموس أو المنتج غير المادي^٢ . فتعريفات الخدمة-بوجه عام- تدور حول الأعمال المختلفة المنجزة بواسطة العنصر البشري بهدف تقديم فائدة أو مساعدة لآخر^٣ . بيد أن هذه التعريفات تتجاهل إمكانية تقديم خدمة بدون تدخل مباشر من العنصر البشري . فعلى سبيل المثال ، الصارف الآلي يقدم عن طريق كارت ATM نفس مايقدمه العنصر البشري المختص ، بل بكفاءة وسرعة ويسر. فالعمل الرئيسي الذي أنجزه الصارف الآلي- أو كل من يقدم خدمه سواء كان عنصر بشري أو آلة مبرمجة-هو قيامه بأداء وظيفي منظم بخطوات محددة لتحقيق المنفعة من هذا الأداء . وعليه، يمكن النظر إلى الخدمة على أنها تقوم على عاملين أساسيين:

- من حيث التكوين: أداء وظيفي منظم بخطوات محددة.
- من حيث الغرض من الاستخدام: تحقيق منفعة إشباع رغبة أو حاجة.

وعلى ذلك ، يمكن النظر إلى الخدمة على أنها محصلة تفاعل عاملين رئيسيين كما في الشكل التالي:

شكل رقم (٣-٣) الخدمة



^١ أنور إسماعيل الهواري (١٩٨٣) . مرجع سبق ذكره ، ص ٢٣.

^٢ Lipsey, Richard G. & Steiner, Peter o. (1981) Op. cit., PP. 5,6 – P. 942

^٣ انظر على سبيل المثال

- Adam, J. H. (1982) Op. cit., PP. 399,400

- Friedman, Jack P. and others (, ١٩٨٧) Op. cit., P. 523

- Hanson, J. L. (1978) A Textbook of Economics, 7 th ed., U. K., Mac Donald & evans, P.20

- محمد إبراهيم مكروري ، محمد جلال أبو الذهب (١٩٧٩) . "أصول علم الاقتصاد" ، القاهرة ، مكتبة عين شمس ، ص ٢١.

ويوضح الشكل السابق الخدمة في تميزها من حيث طبيعتها عن السلعة، حيث يمكن تعريف الخدمة بأنها "أداء وظيفي محدد بخاصية تفي بالغرض من إنجازه" ويقصد بمفهوم الأداء ما يتم القيام به وفقاً لطريقة محددة من قبل شخص معين أو من خلال آلة معينة بهدف إنجاز عمل محدد، فتقوم الخدمة في الأساس على الأداء (سواء قام به شخص أو آلة) - الشرط اللازم - المنظم (المبرمج) بخطوات محددة لإنجاز عمل معين؛ لهذا فهو أداء وظيفي بمعنى أنه يؤدي وظيفة محددة بشكل وطريقة ومحتوى معين يناسب الغرض الوظيفي - النتيجة النهائية - من القيام بالأداء، فشكل الأداء وطريقته ومحتواه (كما في الوصف الوظيفي JobDescription للمهن والوظائف أو دليل المستخدم User Guide لعمل الآلة) هو المقصود بالخاصية - الشرط الكافي - التي تحدد الأداء الوظيفي وتميزه.

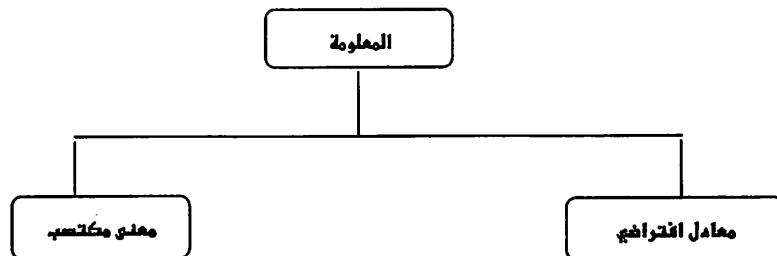
على أنه ليس كل أداء يمثل خدمة، ولكن فقط الأداء الذي يقوم بوظيفة محددة لإشباع رغبة أو حاجة فالغرض الوظيفي - النتيجة النهائية - من القيام بالأداء هو ما يمثل القيمة الاقتصادية للخدمة بإعتبارها منتج بالمفهوم الاقتصادي.

وعلى أساس الخاصية المحددة للأداء الوظيفي (شكله وطريقته ومحتواه) يتم تصنيف الخدمات والتميز فيما بينهما. فخاصية الأداء الوظيفي الذي يقوم به شخص أو آلة مبرمجة في خدمة معينة هو الذي يحدد نوع هذه الخدمة في تميزها عن غيرها، فهو العامل الفصل للتصنيف والتميز بين الخدمات، حيث خواص الأداء الوظيفي للطبيب أو المحامي تختلف شكلاً وموضوعاً عن خواص الأداء الوظيفي للمهندس أو المدرس أو الصارف إلى ... إلخ.

٣-٤-١-٣ المعلومة

أما عن المعلومة، فقد تم تعريفها في النقطة (١ - ٣ - ٢) من منظور مدخل النظم بأنها " نتائج تشغيل حقائق محددة كمخرجات رئيسية لنظام معين تمثل أداة المعرفة المضافة ذات التأثير في سلوك متلقيها ". بيد أنه يمكن تعريف المعلومة من نفس منظور التعريف السابق للسلعة والخدمة - وهو منظور يهدف الوصول إلى العوامل أو العناصر التي يقوم عليها المعرف (مدخل الدالة) - بأنها " منتج افتراضي يضيف معنى مكتسب لمستخدميه " ويوضح الشكل التالي أن المعلومة تقوم هي الأخرى على عنصرين أساسيين كما يلي:

شكل رقم (٣-٤) المعلومة



حيث تأخذ أي معلومة مكوناتها من الرموز أو الحروف أو الأرقام أو الأشكال أو الألوان أو الصور

... إلخ والتي تشكل -نتيجة عملية تشغيل معينة- من هذه الأشياء بنية محددة لها دلالتها عند مستخدميها . هذه الدلالة هي ما نقصده بجزئية "المعنى المكتسب" ، ونلاحظ في هذه البنية أن مكوناتها هي إستعاضة عن المادة الطبيعية بمادة أخرى افتراضية (الرموز ، الحروف... إلخ) هذا من جانب ، ومن جانب آخر فإن هذه المادة الافتراضية هي استعاضة عن مفردات الواقع الفعلي بمفردات أخرى افتراضية معادلة لها في المعنى المكتسب منها ، وهو المقصود بجزئية "المعادل الافتراضي" Virtual equal .

وعند هذا المستوى من التحليل، نطرح سؤالاً عن إمكانية إتاحة معلومة ما مجردة عن أي وسيط سلعي أو خدمي ، فهل هناك إمكانية فصل هذه المعلومة وإتاحتها مستقلة عن الوسيط الذي تتاح من خلاله ؟ تستدعي الإجابة أن نفرق بين "الوسيط المعلوماتي" سواء كان سلعي أو خدمي، وبين "المحتوى المعلوماتي" الذي يتيح هذا الوسيط ، فالمحتوى المعلوماتي Information Content ما هو إلا منتج افتراضي بالمعنى الذي طرحناه عالية ، وهذا ما يجعل من المتعذر أن يقدم لمستخدميه منفرداً تماماً مثلما يتعذر الحصول على الطاقة الكهربائية بدون الوصلات والكبلات المطلوبة لذلك .

أما عن الوسيط المعلوماتي Information Medium ، فيمكن أن نقسمه إلى جزئين:

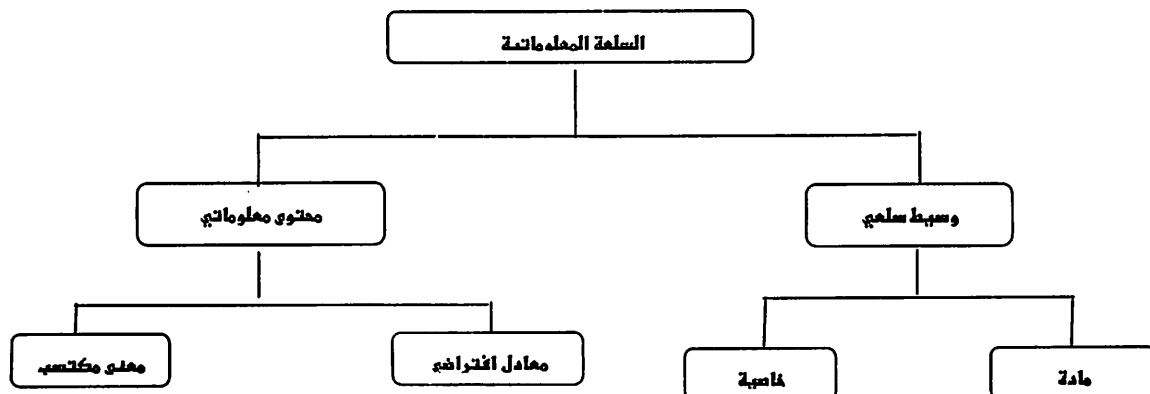
١- الوسيط السلعي المعلوماتي (السلعة المعلوماتية): والذي لا يختلف من حيث التكوين عن أي سلعة أخرى، وينطبق عليه ما أوردناه عالية لمصطلح السلعة غير معلوماتية، ولكنه ينفرد بخاصية مضافة متمثلة في القدرة على إتاحة معلومة ما سواء كانت هذه الخاصية هي حفظ هذه المعلومة واسترجاعها (الكتاب، CD-Rom.. إلخ) أو بثها ونقلها (الراديو، التلفزيون، وسائل نقل الصوت والتحكم فيه... إلخ) أو تشغيلها ومعالجتها (الآلات المكتبية ، الكمبيوتر... إلخ) وما إلى ذلك .

٢- الوسيط الخدمي المعلوماتي (الخدمة المعلوماتية): والذي لا يختلف عن مفهوم الخدمة غير المعلوماتية إلا من حيث أن الأداء الوظيفي في هذه الحالة يتمثل في التعامل مع المعلومات وإتاحتها مثل عمل المدرس أو موقع على الإنترنت. وبناء عليه ، يمكن التفرقة بين السلعة المعلوماتية Information Commodity والخدمة المعلوماتية Information Service كما يلي:

١-٣-٤-١-٣ السلعة المعلوماتية

تحدد السلعة المعلوماتية يشترطين كما يوضحه الشكل التالي:

شكل رقم (٣-٥) السلعة المعلوماتية



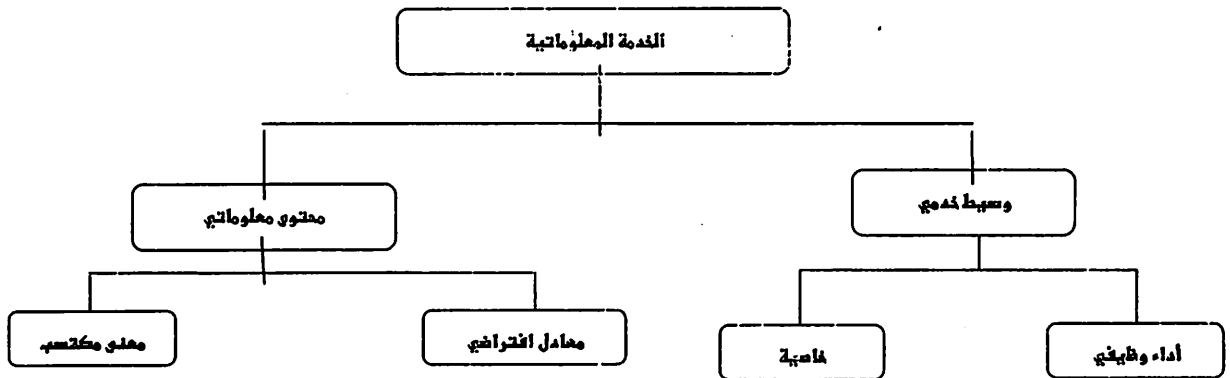
حيث يرتبط الوسيط السلعي إرتباطاً وظيفياً بالمحتوى المعلوماتي، فهو يصمم خصيصاً لهذا الغرض ولا ينتج إلا لهذا الاستخدام فقط ، مكوناً مع هذا المحتوى ما نقصده بالسلعة المعلوماتية ، مثل: جهاز التلفزيون، جهاز الراديو ، جهاز التلفون، الكتاب ، الأسطوانة المدمجة (CD-Rom) لبرنامج كمبيوتر ... إلخ^١ ولا يمنع أن يطلق مصطلح السلعة المعلوماتية على الوسيط السلعي الذي يمكن أن يحمل محتوى معلوماتي في مرحلة لاحقة مثل: الأقراص المرنة Diskettes ، الأسطوانات المدمجة الفارغة ، الكراسات ، أشرطة الكاسيت أو الفيديو الفارغة ... إلخ ، مادام الغرض الأساسي الذي صمم من أجله وأنتج له هو حمل محتوى معلوماتي معين.

ففي السلعة المعلوماتية يأخذ المحتوى المعلوماتي دور وعمل الخاصية كما في السلعة غير المعلوماتية، وهنا يكمن وجه الخلاف، حيث أن المحتوى المعلوماتي غير متضمن وغير مختلط عضوياً بمادة السلعة، بل لا يستلزم بالضرورة هذا الوسيط السلعي بالذات؛ ولكنه محمول عليه فقط ، فالمادة بالنسبة للمحتوى المعلوماتي كما الحافظة بالنسبة للأوراق أو النقود، وهو ما يجعل هناك إمكانية الفصل فيما بينهم. فمن السهل جداً نقل محتوى معلوماتي محمل على قرص مرن Floppy Diskette إلى أسطوانة مدمجة CD-Rom، أو تحميل هذه الأسطوانة المدمجة بمحتوى معلوماتي-فيلم سينمائي-محمل به شريط فيديو كاسيت ... إلخ^٢.

٣-١-٤-٢ الخدمة المعلوماتية

وبالقياس على السلعة المعلوماتية، تتحدد الخدمة المعلوماتية بشقين أحدهما الوسيط الخدمي والثاني هو المحتوى المعلوماتي الذي يمثل الأداء الوظيفي لهذا الوسيط الخدمي ، وهذا ما يوضحه الشكل التالي:

شكل رقم (٣-٦) الخدمة المعلوماتية



^١ Varian, Hal R. (1998). "Markets for Information goods", 6th ed., Nikos Drakos, U.S.A. PP. 1,2.

^٢ قارن في ذلك:

- Allen, Beth (1990). "Information as an Economic Commodity", American Economic Review, Vol. 80, No. 2, PP. 268 – 273.
- Repo, Aatto J. (1989) Op. cit., PP. 72 – 75.

- ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥). مرجع سبق ذكره ، ص ص ٧٥ – ٧٨.

ويرتبط المحتوى المعلوماتي إرتباطاً وظيفياً بالوسيط الخدمي متمثلاً في كون المحتوى المعلوماتي يقوم بدور وعمل الأداء الوظيفي كما في الخدمة غير المعلوماتية، مثل : الخدمات الاستشارية من طبية أو قانونية أو هندسية أو مالية ... إلخ ، عمل المدرسون، عمل الإداريون، العلميون والفنيون العاملون بالأعلام، الفنانون ومن إليهم، موقع على شبكة الإنترنت.... إلخ.

٣-١-٥ تصنيف وظيفي للسلع والخدمات من منظور ثنائية الطاقة-المعلومات

في نهاية التحليل السابق ؛ وفي ضوء منظور ثنائية الطاقة-المعلومات ؛ يمكن تصنيف السلع والخدمات من خلال تصور يقوم على الدور الوظيفي الذي تقوم به، أي بناء على الغرض من إنتاجها. حيث أنه يمكن النظر إلى الغرض من استخدام السلعة أو الخدمة في أنه : إما يختص بمجال الطاقة^١ (سلع وخدمات الطاقة) أو أنه يختص بمجال المعلومات (سلع وخدمات المعلومات).

فالسلعة تطلب لأشباع الرغبة أو الحاجة إليها بناء على ماتحمله من خاصية تفني بالغرض من استخدامها، فإذا كان إشباع الرغبة أو الحاجة يتمثل في إستهلاك قوام مادة السلعة ومكوناتها مثل المواد الغذائية أو الملابس أو الأثاث أو المستلزمات الإنتاجية في المصنع... إلخ ؛ فإن مثل هذه السلع هي ما يطلق عليها سلع الطاقة الاستهلاكية، أو السلع الاستهلاكية غير المعلوماتية، أو السلع الاستهلاكية إختصاراً . أما إذا كان الغرض من إنتاج السلعة تقديم أداء وظيفي محدد (خدمة) وليس إستهلاك مكوناتها مثل مكيف الهواء أو الثلاجة أو الدفاية أو الغسالة الكهربائية أو الألة في المصنع... إلخ؛ فإن مثل هذه السلع هي ما يمكن أن نطلق عليها سلع الطاقة الأدائية أو الخدمية، أو السلع الأدائية غير المعلوماتية، أو السلع الخدمية إختصاراً.

. أما في مجال المعلومات، فإنه يمكن التفرقة بين السلعة المعلوماتية الاستهلاكية التي تشبع الحاجة إلى المعلومات عن طريق إستهلاك مكوناتها في النشاط المعلوماتي مثل الأقراص المرنة، الأسطوانات المدمجة، الكراسات، أشرطة الكاسيت أو الفيديو الفارغة... إلخ ، وبين السلع المعلوماتية الأدائية أو الخدمية التي تشبع الحاجة إلى المعلومات عن طريق تقديم أداء وظيفي معين وهي الآلات المعلوماتية مثل جهاز الراديو ، جهاز التليفزيون، الكمبيوتر، أجهزة التليفون الثابتة والمحمولة، مشغل الصوت MP3... إلخ.

هذا بالنسبة للسلع ، أما بالنسبة للخدمات ؛ فإن الخدمة تطلب لإشباع الحاجة إليها بناء على الخاصية المحددة للأدائها الوظيفي، وتفي بالغرض من إنجاز هذا الأداء. فإذا كان إشباع الحاجة يتمثل في هذا الأداء الوظيفي فقط مثل العاملون في الرعاية الشخصية أو السائقون أو عمال المهن العادية كعمال النظافة... إلخ ؛ فإن مثل هذه الخدمات هي ما يمكن أن يطلق عليها خدمات الطاقة الأدائية، أو الخدمات الأدائية غير المعلوماتية، أو الخدمات الأدائية إختصاراً . أما إذا كان الغرض من الأداء الوظيفي هو تقديم سلعة مثل الطهارة أو العاملون في الخدمة بالمطاعم والسقاة... إلخ ؛ فإن مثل هذه الخدمات هي ما يمكن أن يطلق عليها خدمات الطاقة السلعية ، أو الخدمات السلعية غير المعلوماتية أو الخدمات السلعية إختصاراً.

^٢ يقصد به مجال المادة أي المجال غير المعلوماتي في مقابل مجال المعلومات.

أما في مجال المعلومات، فإنه يمكن التفرقة بين الخدمات المعلوماتية الأدائية التي تشبع الحاجة إلى المعلومات عن طريق القيام بالأداء الوظيفي فقط مثل المدرسون، العاملون بالخدمات الإستشارية... إلخ، وبين الخدمات المعلوماتية السلعية التي يكون الغرض من أدائها الوظيفي هو تقديم السلعة التي تشبع الحاجة إلى المعلومات مثل باعة السلع المعلوماتية بأنواعها المختلفة، باعة الكتب والمجلات والجرائد، باعة المستلزمات المكتبية... إلخ

٣-١-٦ عمليات الإنتاج المعلوماتي

أتسع المفهوم السابق عن المنتج المعلوماتي ليشمل ليس فقط المحتوى المعلوماتي، ولكن أيضاً الوسيط الذي يستخدم لإتاحة هذا المحتوى من خلاله سواء كان وسيطاً سلعياً أو خدمياً.

بيد أن معالجة الإنتاج المعلوماتي كمحتوى فقط بدون الاهتمام بالوسيط كمكون أساسي للمنتج المعلوماتي جعل هناك فجوة واضحة بين المعلومات كمنتج والمعلومات كمحتوى في دراسات وبحوث كل من علماء الاقتصاد والباحثين في علم المعلومات^١.

فبعض الاقتصاديين خلال حقبة السبعينات من القرن العشرين كان جل إهتمامهم بالإنتاج المعلوماتي هو معالجته ضمن اقتصاديات البحث والتطوير^٢، بينما عارض باحثون آخرون في علم المعلومات مثل Wills and oldman فكرة المعلومات كمنتج^٣.

بيد أنه لا يمكن التعامل مع المعلومات نفسها كمحتوى بمفهوم التبادل الاقتصادي ما لم يعالج الوسيط المعلوماتي كجزء من المنتج، وذلك بناء على قاعدة أساسية هي "عدم إمكانية إتاحة معلومة - كمنتج افتراضي أو محتوى معلوماتي - بدون وسيط سلعياً أو خدمياً"

فالإنتاج المعلوماتي (IP) Information Production هو جملة العمليات الإنتاجية الخاصة

بمايلي:

- إنتاج الشق المادي الخاص بالمعلومات، كوسيط سلعياً يمثل وعاء للمحتوى المعلوماتي، والآلات المعلوماتية كأداة آلية للتشغيل والتشكيل أو النقل والتوزيع... وما إلى ذلك، والذي يمكن أن نطلق عليه - تأثراً بمصطلحات تكنولوجيا المعلومات - الإنتاج المادي (Hp) Hard production .
- إنتاج المحتوى المعلوماتي (المنتج الافتراضي) الذي يمكن أن يحمله هذا الوسيط السلعي المعلوماتي أو تقوم بتشغيله أو نقله وتوزيعه الآلات المعلوماتية، وهو ما نطلق عليه الإنتاج الافتراضي (Vp) Virtual Production ، وهو ما يرادف مفهوم Soft Ware كمصطلح خاص بتكنولوجيا المعلومات

أي أن:

$$IP = H_p + V_p$$

^١ انظر في ذلك:

- ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥) مرجع سبق ذكره ، ص ص ٧٧ - ٧٨ .

- Repo, Aatto J. (1989) Op. ci ., PP. ٧٢

^٢ Allen, Beth (1990) Op. cit., PP. 271

^٣ أحمد أنور بدر (١٩٩٢) . "اقتصاديات المعلومات" ، مجلة المكتبات والمعلومات ، السنة الثانية عشر ، العدد الأول ، ص ٩

وتأخذ العملية الإنتاجية الخاصة بالجانب المادي (H_p) مفهوم دالة الإنتاج المتعارف عليها في الأدب الاقتصادي ؛ نظراً لتمثيل طبيعة مخرجات هذه العملية مع مثلتها في العمليات الصناعية التقليدية الأخرى أي أن:

$$H_p = f (X_1 , X_2 , X_3 , , X_n)$$

ويمكن أن نصنف مخرجات دالة الإنتاج المادي حسب طبيعة استخدام المنتج في التعامل مع المعلومات إلى قسمين كما يلي:

- أولهما: الوسائط السلعية (H_{cm}) -Commodity Media- التي تطابق مفهوم السلع المعلوماتية الاستهلاكية -وهي التي تستخدم في حمل المحتوى المعلوماتي مثل CD. Rom ، Floppy Diskette ، الكراسات ، أوراق الكتابة ... الخ.
- ثانيهما: الآلات المعلوماتية (H_{Im}) -Information Machines- التي تطابق مفهوم السلع المعلوماتية الخدمية أو الأداة-وهي تلك الآلات التي تستخدم في إجراء العمليات الخاصة بصنع المحتوى المعلوماتي ذاته أو نقله وتوزيعه... الخ مثل الكمبيوتر، أجهزة القياس المختلفة، التلفزيون، والراديو... الخ.

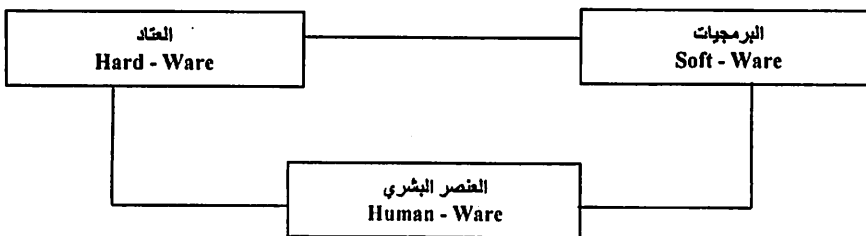
أي أن:

$$H_p = H_{cm} + H_{Im}$$

أما بالنسبة للعملية الإنتاجية الخاصة بالمحتوى المعلوماتي (V_p) ، فهي غالباً ما تفهم بمنظور تجريدي لا يأخذ في إعتباره العوامل المادية التي ينظر إليها في العمليات الإنتاجية الخاصة بالأنشطة السلعية المعتادة ، فهي تدرس بمنطق الدراسات الخاصة بالكفاءة الإنتاجية ، خاصة ضمن دراسات العملية التنظيمية المرتبطة بالدورة الكاملة للإنتاج^١.

بيد أن ميكانيزم الحاسب الآلي يمكن أن يمدنا بطرح معين نستطيع من خلاله أن نستوعب هذه العملية- ذات الطابع الخاص- بالمنطق الاقتصادي كما في عمليات الإنتاج السلعي ، حيث إن منظومة الحاسب الآلي تقوم على العناصر الثلاثية الموضحة في الشكل التالي^٢:

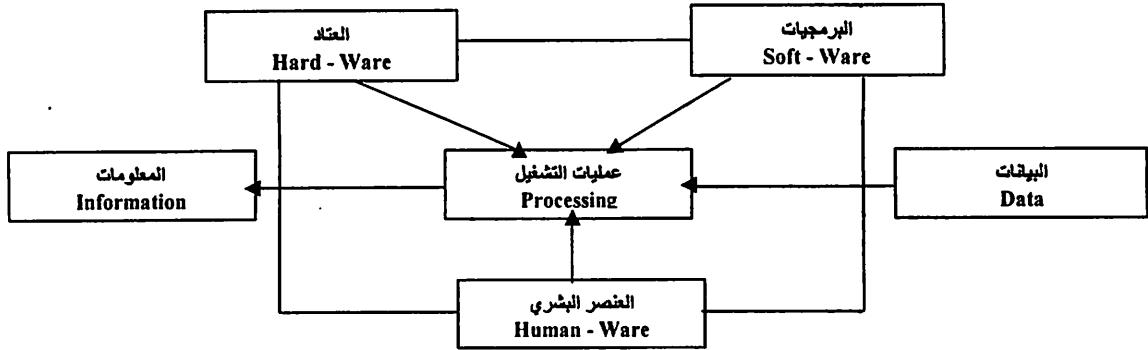
شكل رقم (٣-٧) منظومة إنتاج المحتوى المعلوماتي



^١Repo, Aatto J. (1989) Op. cit., PP. 74

^٢ نبيل علي (١٩٨٧). "اللغة العربية والحاسوب" ، مجلة عالم الفكر ، المجلد ١٨ ، العدد ٣ ، وزارة الإعلام، الكويت ، ص ٧٢

وفي ضوء عمل هذه المنظومة يمكن القيام بإنتاج محتوى معلوماتي معين كمخرجات لهذه المنظومة مثل تصميم غلاف بمواصفات محددة ، وذلك بتغذية النظام بالبيانات المطلوبة التي تمثل مدخلات هذا النظام ، الذي يقوم بالعمليات التشغيلية اللازمة من خلال التوليفة الثلاثية للنظام (العتاد - العنصر البشري - البرمجيات) وهو ما يوضحه الشكل التالي:



وعليه، يمكن إستنتاج أن أي عملية خاصة بإنتاج محتوى معلوماتي معين تتطلب توافر العناصر الثلاث التالية :

- أولها: العمالة المعلوماتية (LI) Information Labour وهو الجهد المتخصص المبذول في مجال المعلومات.
 - ثانيها: الموارد المعلوماتية (RD) Data Resources والتي تشمل الأوعية المعلوماتية المختلفة ، وهي منتجات معلوماتية سابقة ، وتمثل المادة الخام في مجال الإنتاج الصناعي ، وهي كل ما يمكن الحصول منه على البيانات.
 - ثالثها: الآلات المعلوماتية (HIm) Information Machine نتيجة التطورات التكنولوجية المرتبطة بالمعلومات (IT) أصبح لهذه التكنولوجيا دور رئيسي فاعل في عملية الإنتاج الخاصة بالمحتوى المعلوماتي.
- أي أن:

$$V_P = f (LI, RD, HIm)$$

وفي التحليل الأخير ، نجد أن السلعة المعلوماتية (IC) Information Commodity مثل CD.

Rom هي توليفة من وسيط سلعي (Hcm) ومحتوى معلوماتي (Vp)

أي أن:

$$IC = V_P + Hcm$$

٢-٣ رصد وتقييم قطاع المعلومات المصري بمفهومه الشامل

- مقدمة

يتناول هذا الجزء:

- التعرف على مجتمع واقتصاد المعلومات من حيث النشأة والتطور والمفاهيم الحديثة والسمات التي يمكن أن تتبلور على سبيل المثال في التجارة الالكترونية والحكومة الالكترونية والنقود الرقمية والعمالة عن بعد

...إلخ.

- التعرف على المفاهيم المختلفة لقطاع المعلومات مع التفرقة بين اقتصاد المعلومات والذي يشمل كل القطاعات الاقتصادية وبين اقتصاديات المعلومات (في البعدين الجزئي والكلّي).
- وذلك كله بهدف رصد وتقييم قطاع المعلومات المصري من منظور العمالة بناءً على المنهجية الكلية المفصلة ومقارنتها بالمنهجية الجزئية المجملّة.

٣-٢-١ مجتمع واقتصاد المعلومات

يعد مفهوم مجتمع المعلومات من المفاهيم التي لا تزال غير واضحة المعالم بشكل يتعذر معه الإحاطة الكاملة به وله العديد من المترادفات التي من أكثرها دلالة وشيوعاً:^١

- مجتمع ما بعد الصناعة، والذي صاغه دانيال بيل، وربما قد يكون قد سبقه إليه ألان تورين عالم الاجتماع الفرنسي وأحد أقطاب المدرسة البنيوية، وذلك في محاولته كشف أنساق النمو الاجتماعي وتحليل الطبقة في المجتمع الصناعي الحديث.

- مجتمع ما بعد الحداثة، والذي يرتبط برؤية فيلسوف ما بعد البنيوية جان فرانسوا ليوتار، حول تغير طبيعة المعرفة وآليات إنتاجها وتواصلها داخل المجتمع على أثر إنتشار الكمبيوتر ونظم المعلومات، وهذا المرادف يمكن إعتباره النظير الفلسفي لسابقه ذي الطابع التكنولوجي.

- الموجة الثالثة، والذي صاحبه هو الكاتب الأمريكي " ألفين توفلر " في محاولته لتنميط حركة الارتقاء الحضاري مبشراً بقدوم موجة ثالثة- بعد موجتي الزراعة والصناعة- تحمل في طياتها أنماطاً جديدة للحياة. من أبرز ملامح هذا النمط المجتمعي الجديد إستخدامه مصادر طاقة متنوعة ومتجددة وطرق إنتاج جديدة، وقيامه على علاقات ومؤسسات تختلف اختلافاً حاداً عن تلك التي عهدناها خلال الموجة الثانية.

فمجتمع المعلومات مفهوم يتضح منه التحول من مجتمع صناعي إلى مجتمع حيث المعلومات- في أكثر أشكالها اتساعاً وتنوعاً- هي القوة الدافعة والمسيطرة، وهناك من يرى أنه المجتمع الذي ينشغل معظم أفراده بإنتاج المعلومات أو جمعها أو إختزانها أو معالجتها أو توزيعها، ويرى البعض إن مجتمع المعلومات هو المجتمع الذي يعتمد في تطوره بصفة رئيسية على المعلومات والحاسبات وشبكات الاتصال أي أنه يعتمد على التكنولوجيا الفكرية، تلك التي تضم سلعاً وخدمات جديدة مع التزايد المستمر للقوة العاملة المعلوماتية التي تقوم بإنتاج وتجهيز ومعالجة ونشر وتوزيع وتسويق هذه السلع والخدمات.^٢

وقد حدد إعلان المبادئ العالمي الخاص بمجتمع المعلومات في نهاية أعمال القمة العالمية لمجتمع المعلومات في ديسمبر ٢٠٠٣، أن مجتمع المعلومات هو "مجتمع يستطيع كل فرد فيه إستحداث المعلومات والمعارف والنفاذ إليها وإستخدامها وتقاسمها ، بحيث يمكن الأفراد والمجتمعات والشعوب من تسخير كامل

^١ نبيل علي (١٩٩٤)، مرجع سبق ذكره، ص ص ١٣ ، ١٤

^٢ محمد فتحي عبد الهادي (١٩٩٩). "أسس مجتمع المعلومات وركائز الإستراتيجية العربية في ظل عالم متغير"، دراسات عربية في

المكتبات وعلم المعلومات، المجلد الرابع، العدد الثالث، سبتمبر، ص ١٢٥

إمكاناتهم في النهوض بتنميتهم المستدامة وفي تحسين نوعية حياتهم^١. وإعتبرت القمة أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي المحرك الفعلي والآلية الأساسية لتحقيق هذا المفهوم لمجتمع المعلومات، لأنها تلعب حالياً ما لعبته الآلات في الثورة الصناعية مع الفارق في سرعة التأثير^٢.

بيد أنه يمكن القول أن مجتمع المعلومات هو نتيجة حدوث نوعين من التطورات^٣ ذات العلاقات المتداخلة والمتشابكة فيما بينهما، النوع الأول متمثل في التطور التكنولوجي أما النوع الثاني فهو التطور الاقتصادي-الاجتماعي.

النوع الأول : التطور التكنولوجي

إن التطور التكنولوجي هو أحد الركائز الأساسية في ظهور مجتمع المعلومات، هذا التطور الذي تمثل في الالكترونية التي إستطاعت أن تلد الكمبيوتر الشخصي (PC) Personal Computer الذي سرعان ما أصبح جزءاً مهماً من بين مستلزمات الحياة، وأصبحت صناعته من أهم صناعات الحقبة الأخيرة في القرن العشرين، وأدت السهولة الكبيرة في الاتصال ببنوك المعلومات القريبة والبعيدة إلى ميلاد مفهوم جديد هو تكنولوجيا المعلومات (IT) Information Technology ، أو الإنتقال من التكنولوجيا النظيري Analog Technology أو ما يطلق عليها البعض التكنولوجيا التماثلية^٤ إلى التكنولوجيا الرقمية Digital Technology ، حيث الإتصال بالآخرين في بث مباشر رقمي بالصوت والصورة والمعلومات والنص والأفلام من خلال شبكة الإنترنت أو وسائل الإتصالات الحديثة^٥.

وتكنولوجيا المعلومات هو مفهوم يصف نظاماً كاملاً يتيح لأي فرد من خلال كمبيوتر شخصي (PC) أن يتعامل مع أجهزة ضخمة تحتوي على معلومات غنية متنوعة . مثال ذلك، أنه في بعض البلدان الصناعية المتقدمة تمثل هذه التسهيلات إطاراً واسعاً من الخدمات (صفقات بنوك، حجز تذاكر الطيران، طلبات شراء ... إلخ) بحيث تنجز فوراً على شبكة الاتصالات اللاسلكية عن طريق الكمبيوتر الشخصي^٦.

وتتكون تكنولوجيا المعلومات من ثلاث مجموعات أساسية هي: نظم المعلومات، ونظم الاتصالات ونظم الحواسيب، بما تشمله الأخيرة من معدات وبرمجيات^٧، أو كما يعتقد البعض^٨ أن لتكنولوجيا المعلومات ستة روافد تكنولوجية، يشتمل الشق المادي Hardware منها على الروافد التالية :

^٢ محمد فتحي عبد الهادي (٢٠٠٨). "مجتمع المعلومات بين النظرية والتطبيق"، مكتبة الأسرة، سلسلة العلوم الاجتماعية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة. ص ٢٨

^٣ مؤسسة الأهرام (٢٠٠٤). "مصر ومجتمع المعلومات - سنوات من التحديث"، كتاب لغة العصر، مؤسسة الأهرام، القاهرة، ص ٦.

^٤ محمد فتحي عبد الهادي (٢٠٠٨)، مرجع سبق ذكره، ص ٣١ - ٣٥

^٥ جمال محمد غيطاس (٢٠٠٩). "الديمقراطية الرقمية"، مكتبة الأسرة، سلسلة العلوم الاجتماعية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ص ٤٠ - ٤٤

^٦ محرم صالح الحداد (٢٠٠٤)، مرجع سبق ذكره، القاهرة، معهد التخطيط القومي، ص ٢

^٧ أر. إيه. بوكنانان (٢٠٠٠). "الألة قوة وسلطة - التكنولوجيا والإنسان من القرن ١٧ حتى الوقت الحاضر"، ترجمة شوقي جلال، عالم المعرفة ٢٥٩، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، يوليو، ص ١٧٨

^٨ نبيل صلاح (١٩٩٣)، مرجع سبق ذكره، ص ٢

- تكنولوجيا عتاد الكمبيوتر Computer Hardware

- التحكم الاتوماتي Automatic Control

- تكنولوجيا الاتصالات Communication

بينما يشتمل الشق الذهني Software منها على الروافد التكنولوجية التالية :

- البرمجيات Software .

- هندسة المعرفة Knowledge Engineering

- هندسة البرمجيات Software Engineering

وبهذا ، إنتقلت الآلة من التعامل مع المادة والطاقة كنوع من محاكاة الطبيعة والقوة العضلية للإنسان لتدعيمها وتحقيق الجودة ، إلى معالجة المعلومات أي محاكاة القوة الذهنية في الإنسان فتحققت أيضاً الدقة ، وهو ما ساعد على التخلص من مشكلة من أعقد مشكلات الحقب السابقة ، ألا وهى مشكلة نقص المعلومات .

فالتقدم في تلك الصناعات لم يكن إلا استجابة للحاجة المتزايدة والملحة إلى المعلومات وتحسين أدوات معالجتها وتسجيلها وتداولها ، وبدون تلك الحاجة وذلك الطلب لم يكن من الممكن لتلك الصناعات أن تتقدم أو تزدهر^٢ ولكن ذلك أثار قضية مضادة متمثلة في الانفجار المعلوماتي التي أصبحت السمة الأساسية لهذا العصر الذي يطلق عليه-بناء على ما تقدم -عصر المعلومات Information age.

بيد أنه يحدث الآن عمليات التقارب Convergence بين التكنولوجيات المختلفة أو انصهار تكنولوجيتين أو أكثر لتكونا شيئاً جديداً ومختلفاً يحمل صفات كل منهما على حدة ، إلا أنه يكون منفرداً تماماً في صفاته ، ويبدو ذلك واضحاً في التقارب بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الوسائط الإعلامية Media المتمثلة في الأجهزة السمعية والبصرية كالتلفزيون والراديو والهاتف مما جعل من عصر المعلومات حقبة سابقة حلت محلها حقبة أخرى حالية يطلق عليها عصر الوسائط المعلوماتية Info - Media أو عصر الأنفوميديا^٣.

النوع الثاني : التطور الاجتماعي-الاقتصادي

وقد ترتب على كل ما سبق حدوث تغير في الأنماط الحياتية والعلاقات الاجتماعية لتتكيف وتتواءم مع هذه التطورات التكنولوجية الحديثة ، ليسود نظام اجتماعي للإنتاج مختلف في أطواره عن الأنظمة الاجتماعية السابقة الأخرى .

ويعود هذا الاختلاف إلى تغير الأساس الاقتصادي للمجتمع ، فمن الحقبة الصناعية كأساس اقتصادي للعلاقات الاجتماعية في المجتمع الصناعي إلى المعلوماتية كبنية اقتصادية للإنتاج في مجتمع المعلومات ، فقد إستطاعت الثورة المعلوماتية وما تحتويه من ثورة الاتصالات ، وبما تحمله من تطورات مذهلة في المدخلات الكيفية لعملية الإنتاج ؛ أن تستميل باقي القطاعات الاقتصادية الأخرى - لشيوع التطورات التكنولوجية المعتمدة

^٢ نبيل علي (١٩٩٤) ، مرجع سبق ذكره ، ص ص ٧١ ، ٧٢

^٣ هيثم الخطيب (١٩٩٠) . "المجتمع المعلوماتي - آفاق الحاضر وتحديات المستقبل" ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، ص ٣١

^٤ فرانك كيلش (٢٠٠٠) . ثورة الأنفوميديا - الوسائط المعلوماتية وكيف تغير عالمنا وحياتك ، ترجمة حسام الدين زكريا ، عالم المعرفة ، العدد ٢٥٣ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، يناير ، الكويت ، ص ص ١١ ، ٨٩

على المعلومات في كافة مناحي الحياة، وتواجدها بصورة أساسية في عمل جميع القطاعات- لتسود المعلوماتية كأساس اقتصادي للمجتمع ككل.

وقد إستطاعت أيضاً أن تحد- وإن جاز لنا التعبير- أن تلغي تأثير الحدود المكانية مما أدخل بعداً جديداً لمنظومة العلاقات الاجتماعية ذات التنوع البيئي والحضاري ، ويتمثل هذا البعد في إضفاء الصيغة العالمية لهذه المنظومة بحيث أصبح من المقبول فعلاً الآن التحدث عن نظام اجتماعي واحد يتسع بحكم هذا البعد- أو بناء على توجهات الاقتصاد القطب المسيطر في النظام العالمي الجديد غداة نهاية الحرب الباردة باعتماد نظام اجتماعي معين معتمداً بصورة أو بأخرى على هذا البعد عينه- ليعم ويسود المجتمع الدولي بأكمله فيما يعرف بالعولمة أو الكوكبة.^١

فالعولمة أو الكوكبة Globalization يمكن أن تفهم بأنها تنميط النظم الاجتماعية القومية بنظام اجتماعي موحد عالمياً ، يقوم على التقنيات الفائقة التطور الساعية إلى التوحيد القياس لكل مناحي الحياة ، وإعتماد المعلوماتية الأساس الاقتصادي لهذا النظام ، وبهذا يمكن تدشين العولمة بشعار شاع في ستينات القرن العشرين: فكر عالمياً ونفذ محلياً Think Globally and act locally.

٣-٢-٢ الاقتصاد الافتراضي

إن الاقتصاد الحديث يتحول تدريجياً في الحقبة التاريخية المعاصرة من اقتصاد قائم على الصناعة إلى اقتصاد وصف منذ أكثر من أربعة عقود أواخر القرن العشرين بأنه اقتصاد ما بعد الصناعي، ثم قيل في سبعينيات القرن العشرين أنه اقتصاد المعلومات Information Economy ، وفي منتصف التسعينيات وصف بأنه اقتصاد المعرفة (أو الاقتصاد القائم على المعرفة) Knowledge - Based economy ، وفي آخر المطاف ارتفعوا بالمعرفة إلى نهاية قمتها التكنولوجية فقالوا: هو الاقتصاد الرقمي^٢ Digital economy.

^١ أنظر حول قضية العولمة على سبيل المثال:

- Kofman, Eleonore & Gillian, Youngs (1996). "Globalization Theory and Practice", 1st ed., London, Pinter
- Razin, Assaf & Sadka, Efrain (1999). "The Economics of Globalization – Policy perspective from public economics", 1st ed., UK, Cambridge university press.
- Scholte, Janart (2000). "Globalization – aritical introduction", 1st ed., U.S.A, Mac millan press.
- ول هيرست وجراهام تومبسون (١٩٩٩). "مسألة العولمة – الاقتصاد الدولي وإمكانية التحكم "، ترجمة إبراهيم فتحي ، المشروع القومي للترجمة ، العدد ٩٠٠ ، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة.
- حسين كامل بهاء الدين (٢٠٠٠). "الوطنية في عالم بلاهوية – تحديات العولمة" ، دار المعارف، القاهرة.
- السيد يس (٢٠٠٩). "شبكة الحضارة المعرفية – من المجتمع الواقعي إلى العالم الافتراضي" ، مكتبة الأسرة ، سلسلة العلوم الاجتماعية ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
- جلال أمين (٢٠٠١). "العولمة" ، الطبعة الثالثة ، دار الشروق، القاهرة.

^٢ محمد عبد الشفيق عيسى (٢٠٠٤). "جديليات العولمة: جدول الأعمال الاجتماعي – الثقافي" ، مجلة السياسة الدولية ، السنة الأربعون ، العدد ١٥٥ ، مؤسسة الأهرام ، القاهرة ، ص ٥٧.

ويعبر مصطلح الاقتصاد الرقمي عن المحصلة النهائية لعملية تحول الأساس الاقتصادي للمجتمع من الحقبة الصناعية إلى الحقبة المعلوماتية ، والذي انعكس في عملية تغير طبيعة وكيفية عمل مفردات الهيكل الاقتصادي بما يتناسب وطبيعة هذه الحقبة.

فهو ذلك الاقتصاد الذي يتزايد فيه دور الأنشطة المتعلقة بالمعلومات والتي تغير تكوين القوى العاملة^١، أي يزيد فيه قوة العمل المعلوماتية- أي المشتغلة بمجال المعلومات- عن قوة العمل العاملة بغير قطاع المعلومات ، وذلك بالنسبة للدول المتقدمة ، وإن كانت تختلف هذه النسبة في الدول الأقل تقدماً^٢. وهذا يوضح أن السمة الأساسية لهذا الاقتصاد أنه يعمل من خلال أدوات رقمية في ظل بيئة افتراضية للمعاملات الاقتصادية المختلفة ، ويتضح ذلك في ضوء المجالات التالية على سبيل المثال:

المجال الأول: التجارة الإلكترونية

مصطلح التجارة الإلكترونية Electronic Commerce يعتبر من المصطلحات الحديثة جداً في عالم المال والأعمال ولم يأخذ هذا المصطلح وهذا النوع من النشاط في التواجد والانتشار على نطاق ملموس إلا في عام ١٩٩٦م حيث صارت الإمكانية متاحة لتقديم الخدمات التجارية والمالية وغيرها من الخدمات على الإنترنت^٣. وتمثل التجارة الإلكترونية نتيجة مباشرة لاستثمار الطاقات الذهنية والقدرات الفكرية للعنصر البشري، حيث يتم إعداد صفحات على شبكة الانترنت تعرض فيها المؤسسات والشركات المختلفة منتجاتها من سلع وخدمات، وتستخدم كل فنون وأدوات العرض الحركي التي تتيحها تقنيات الحاسب الإلكتروني والوسائط المتعددة، بحيث توضح خصائص المنتجات ومزاياها، وتتيح للمشتري فرص إستعراض مزايا واستخدامات السلعة، ثم يتم الاتصال بين البائع والمشتري عبر شبكة الانترنت باستخدام البريد الإلكتروني 'E - mail'.

وهناك العديد من التعريفات المختلفة للتجارة الإلكترونية والتي تدور جميعاً حول مفهوم واحد وهو الاعتماد على الأساليب الإلكترونية في ممارسة التجارة الداخلية والخارجية ، بيد أنه يمكن الاتفاق مع التعريف القائل بأنها إنتاج وتوزيع وبيع وتسليم السلع والخدمات والأفكار والقيم بالوسائل الإلكترونية ، وفتح قنوات إتصال مباشرة بين المجتمع المحلي والإقليمي والدولي باستخدام وسائل الاتصال الإلكتروني ، والحصول على المعلومات من أفضل الأسواق بما يساعد على زيادة القدرة الإنتاجية ، ووضع المشروعات الصغيرة والمتوسطة على خريطة التجارة الدولية ، وتحقيق السرعة الانسيابية المطلوبة في إبرام الصفقات^٤.

ولقد أصبحت التجارة الإلكترونية E-commerce ضرورة أساسية من ضروريات الاقتصاد الرقمي، حيث تزايد نصيبها في التجارة العالمية ، وإستخدامها ينمو باضطراب في شتى دول العالم بمعدلات لم يسبق لها

^١ سيد حسب الله ، أحمد محمد الشامي (٢٠٠١)، مرجع سبق ذكره ، ص ١٢٥٧.

^٢ ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥)، مرجع سبق ذكره ، ص ٣٠.

^٣ محرم صالح الحداد وآخرون (٢٠٠٢)، "تحو إستراتيجية للإستفادة من التجارة الإلكترونية في مصر"، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية ، رقم (١٥٣) ، معهد التخطيط القومي ، القاهرة، ص ١٢.

^٤ جلال الشافعي (٢٠٠٤)، "التجارة الإلكترونية والضرائب"، كتاب الأهرام الاقتصادي، العدد ١٩٨، مؤسسة الأهرام، القاهرة، ص ٨.

^٥ محرم صالح الحداد وآخرون (٢٠٠٢)، مرجع سبق ذكره ، ص ٢٣.

مثيل ، حيث تتفاوت تقديرات نمو التجارة الإلكترونية خلال ثلاث سنوات بين ٣٥٠ مليار دولار وحوالي تريليون دولار^١.

فمن الممكن فعلاً الآن التسوق محلياً أو عالمياً، والانتقال بين العديد من الأسواق محلياً أو إقليمياً أو دولياً لسلعة واحدة دون الحاجة إلى الانتقال الفعلي، بل يكفي إستعراض ذلك من خلال نافذة إلكترونية- من خلال PC- عبر شبكة الانترنت داخل حجرة صغيرة مغلقة في مكان من قرية صغيرة لزيارة أغلب أسواق العالم، بل والتسوق منها فعلاً، أي أن عملية التسويق والتسوق قد إنتقلت من الواقع الفعلي إلى التصور الافتراضي.

المجال الثاني: الحكومة الإلكترونية

تعد الحكومة الإلكترونية E-government أحد تطبيقات وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإحداث نقله حضارية وتغيير هيكلي في عملية أداء الأعمال الإدارية والخدمات الحكومية، بهدف إعادة هيكلة الحكومة من حيث أساليب إدارتها لشئونها الداخلية والخارجية من جانب، وطرق تعامل مواطنيها معها من جانب آخر، وذلك لتحسين جودة أداء الأعمال الحكومية ورفع مستواها في تأدية مهامها.

ويمكن إعتبار الحكومة الإلكترونية حالة خاصة من أعمال التجارة الإلكترونية، مع وجود فارق هام وهو أن العنصر الفاعل ليس شركة أو منشأة تجارية وإنما إحدى السلطات العامة، ومن جهة أخرى يتم التعامل مع مواطن وليس مع عميل تجاري، إن أعمال الحكومة الإلكترونية تعني الاستفادة من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع وظائف الإدارة الحكومية مثل خدمات الإدارة الحكومية وتوجيهات السياسة العامة وتنفيذ القوانين، فالحكومة الإلكترونية تقدم ما هو أكثر من تحسين التعامل في المستندات والنماذج الحكومية، فهي مفهوم ومنظور شامل لتدعيم ورفع كفاءة أداء الواجبات الحكومية، وتسهيل تقديم الخدمات الحكومية ، والسماح لجميع المواطنين بالانفاذ إلى المعلومات، وإتاحة الفرصة للمواطنين لمحاسبة الحكومة عن إنجازاتها، ومدى تنفيذ وعودها وممارسة المشاركة السياسية والحاكمية^٢.

المجال الثالث: النقود الرقمية

يرتبط بحدوث تغيرات في طبيعة وشكل عملية التبادل حدوث تغير في وسائل الدفع بما يتناسب ويتواءم والتغيرات الجديدة، حيث أن تغير شكل عملية تبادل السلع والخدمات في ظل التجارة الإلكترونية، أو تغير كيفية التعامل المستندي في ظل الحكومة الإلكترونية أدى إلى إستحداث وسائل دفع إلكترونية أي النقود الرقمية Digital Money، فهي في التحليل الأخير عبارة عن نقود إفتراضية متمثلة في قيد دفترى محوسب في الحسابات البنكية الإلكترونية التي يتم التعامل عليها بألية محددة لنقل القيم النقدية بين المتعاملين، ومن بين الأمثلة على ذلك Credit Card الذي هو عبارة عن بطاقة بلاستيكية سابقة الدفع لتداول رقم معين من النقود،

^٦ محمود حامد محمود (٢٠٠١)، مرجع سبق ذكره ، ص ص ١٦٩ - ١٧٠.

^١ صلاح زين الدين (٢٠٠٤) . "الأبعاد التنموية لتكنولوجيا المعلومات والحكومة الإلكترونية"، مجلة السياسة الدولية ، العدد ١٥٥ ، مؤسسة الأهرام ، القاهرة ، ص ٩١

والذي يتناقص قيمته كلما استخدمت هذه البطاقة في عمليات الشراء، فالنقود الرقمية أولاً وأخيراً نقود إفتراضية في صورة أرقام محوسبة، أي أنها في صورة معلومات.

ويمكن ملاحظة أن النقود الرقمية استطاعت أن تلغي إزدواجية القيمة في النقود التقليدية، فإذا كانت النقود الائتمانية (الورقية) عملت على تدعيم القيمة النقدية على حساب القيمة السلعية، فإن النقود الرقمية قد قضت على مفهوم القيمة السلعية للنقود بتحويل كيانها إلى رقم أو معلومة، بينما دلالة هذا الرقم فقط هو الذي يمثل القيمة النقدية أو القوة الشرائية، أي كمية السلع والخدمات التي يمكن أن تشتري بهذا الرقم.

فخلال العصر الزراعي كانت النقود تتكون من المعدن (أو أي مادة أخرى)، وكان مضمونها من المعرفة يقارب الصفر، وفي الواقع لم تكن نقود الموجة الأولى قابلة للمس فقط، بل كانت في الوقت نفسه سابقة للحروف والكتابة، بمعنى أن قيمتها كانت تتوقف على وزنها فقط (القيمة السلعية)، وليس على العلامات أو الكلمات التي أستخدمت حفرها أو نقشها عليها فيما بعد - وإن كان الوزن كدلالة يمثل معلومة ولكنها معلومة ضمنية غير مصرح بها على الوحدة النقدية إلا في زمن لاحق - أما بالنسبة لنقود الموجة الثانية (الصناعة) المصنوعة من الورق، فإن قيمتها السلعية (الورق) لاتقارن بقيمتها النقدية المدونة عليها. وعليه، أصبحت النقود رمزية - وإن ظلت قابلة للمس - حيث أن مضمونها من المعرفة يفوق ما تحمله من مادة (ثنائية الطاقة والمعلومات) . ومع الموجة الثالثة (المعلوماتية) تتحول النقود تدريجياً إلى نبضات إلكترونية وتصبح متطايرة تنتقل وتتحوّل بشكل لحظي ، ويتم متابعة تدفقها عبر أجهزة PC حيث لم تعد النقود في الواقع سوى ظاهرة إلكترونية تومض ، أي أن نقود الموجة الثالثة ليست سوى معلومات.^١

المجال الرابع: العمالة عن بعد

في ميدان علم المستقبلات futurology هناك طرح لمفهوم الكوخ الإلكتروني Electronic Cottage الذي يعبر عن لامركزية الإنتاج، ففي ظل الاقتصاد الجديد يمكن إجراء العديد من المهام المتعلقة بالعملية الإنتاجية من خلال كمبيوتر طرفي Terminal Computer بغض النظر عن التواجد الفعلي في المؤسسة ، وهو ما يكرس لمفهوم العمالة عن بعد Tele - Working فنظام الإنتاج الجديد يستطيع تحويل ملايين الوظائف من المصنع والمكتب إلى البيت.^٢

وإذا كان ذلك في علم المستقبلات الذي يتنبأ بالمستقبل في ضوء معطيات الحاضر، فإن طرح الكوخ الإلكتروني هو قريب حالياً من الواقع الفعلي في مؤسسات الأعمال، حيث أنه في عام ١٩٩٤ هناك ما يزيد على سبعة ملايين من المتصلين بالعمل عن بعد، الذين لا يخرجون يوماً إلى الأماكن الفعلية للعمل، بل يتصلون بالعمل عن طريق أجهزة الفاكس، والتليفون، والبريد الإلكتروني، وبالإضافة إلى أن بعض المهن التي تتسم بالاستقلالية النسبية في الأداء مثل الكتاب، والمهندسين والمحامين ... وغيرهم من المهنيين سوف يقضون جزء من ساعات

^١ ألفين توفلر (١٩٩٥). تحولات السلطة - المعرفة والثروة والعنف على أعقاب القرن الحادي والعشرين" ، الجزء الأول ، ترجمة لبنى الريدي ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ص ٩١

^٢ ألفين توفلر (١٩٩٥). "حضارة الموجة الثالثة" ، ترجمة عصام الشيخ قاسم ، بنگازي . الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلام ،

عملها اليومية في بيوتهم وسيكون بإمكان المؤسسات أن تستخدم عمالة " بعض الوقت Part Time بسهولة تامة"، وهو ما يعمل على تكريس مفهوم الإنتاج الرشيق^٢ Lean production الذي هو إعادة الهيكلة المؤسسية بإعادة هندسة مجال العمل الإنساني بهدف تخفيض حجم وبالتالي تكاليف العمالة، وإن كانت هناك توقعات قوية بقرب ظهور المصانع التي تعمل من غير عمال^٣ Workerless Factories.

٣-٢-٣ قطاع المعلومات

تتألف أي عملية إنتاجية -كما سبق عرضه- من شكل وجوهر، يتمثل الشكل في المتطلبات المادية الواجبة لتحقيقها، بينما يتمثل الجوهر في المحتوى المعلوماتي المتضمن في هذه العملية، وهكذا حينما تجري أي عملية إنتاجية هناك تفاعل قائم دائم يحدث بين الطاقة والمعلومات حتى يمكن أن يتحقق الناتج، ولا يمكن بحال من الأحوال أن يكون هناك إنتاج بدون هذا التفاعل.

هذا من جهة طبيعة العملية الإنتاجية ذاتها، أما عن موضوعها، فإن نفس الثنائية-الطاقة والمعلومات- تحكمه أيضاً، حيث أن العملية الإنتاجية في تفاعل مدخلاتها الكمية (الطاقة) ومدخلاتها الكيفية (المعلومات) تنصب إما على مخرجات تختص بالمادة والطاقة أو على مخرجات تختص بالمعلومات، فالجهاز الإنتاجي لأي اقتصاد يتكون من شقين لا ثالث لهما، متكاملين ومتداخلين تداخلاً عضوياً بحيث لا يمكن أن يستقيم عمل أي منهما بدون الآخر، يتحدد الشق الأول من العمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المادة والطاقة، بينما يتمثل الشق الثاني في العمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المعلومات.

بيد أنه لم تكن هناك صورة محددة المعالم للشق الأخير المرتبط بإنتاج سلع وخدمات المعلومات عبر المراحل التاريخية المختلفة للعملية الإنتاجية، وحتى وقت قريب كان مختلفاً متضمناً في الشق الأول، ولكن نتيجة تفاعل مجموعة من العوامل التي منها :

- التضاعف الأسّي لحجم المعرفة الإنسانية.
- ترجيح دور المعلومات وأهميته وإستمالة التقنية لخدمة هذا الدور ، وتدعيم ترجيحه فيما يعرف بتكنولوجيا المعلومات.
- التطورات التكنولوجية المذهلة في جميع المجالات وعلى كافة الأصعدة والمستويات والمعتمدة بصورة أساسية على المفاهيم والتقنيات الكمبيوترية.

ونتيجة تفاعل هذه العوامل وغيرها، أصبح من الممكن إكتشاف وتحديد الشق المرتبط بالسلع والخدمات المعلوماتية، وفصله عن العمليات الإنتاجية المرتبطة بالسلع والخدمات الخاصة بالمادة والطاقة، فكما برزت الصناعة بجوار النشاط الأولي (الزراعة) نتيجة العديد من العوامل والمتغيرات المعروفة، ومن خلال أساس

^٣ بيل جيتس (١٩٩٨). "المعلوماتية بعد الإنترنت - طريق المستقبل"، ترجمة عبد السلام رضوان ، عالم المعرفة ، ٢٣١ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، يوليو ، الكويت ، ص ص ٢٤٧ - ٢٤٨.

^٤ حسن كامل بهاء الدين (٢٠٠٠)، مرجع سبق ذكره ، ص ٣٧.

^٥ رمزي زكي (١٩٩٨). "وداعاً ... للطبقة الوسطى - تأملات في الثورة الصناعية الثالثة والليبرالية الجديدة" ، الأعمال العلمية ، مكتبة الأسرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ص ٢٤.

اقتصادي مغاير متمثلاً في النشاط الثانوي (الصناعة) الذي مال النظام الاجتماعي ليتواءم معه لاختلاف طريقة الإنتاج والعلاقات الاجتماعية والإنتاجية المتولدة عنه، مما عمل على إمكانية فصل النشاط الثانوي في قطاع متكامل، له أدوات ومهنة وصناعاته الخاصة به المميزة في العديد من الأوجه عما في قطاع النشاط الأولي.^١ كذلك بالنسبة لقطاع الخدمات الذي تكون في ثنايا القطاعين الأول والثاني، وأخذ منهما ما دعم بلورته في هيئة قطاع متكامل له ثقله في الاقتصاد القومي، وهو ما عمل على ظهور علاقات اجتماعية تتواءم وطبيعة النشاط الخدمي لتثبيت وجوده كنشاط اقتصادي معترف به.^٢

وعليه، فإن تزايد دور المعلومات وأهميتها الاقتصادية، وبروز ما يسمى بالسلع والخدمات المعلوماتية عمل على إمكانية فصل المعلومات كقطاع اقتصادي متكامل من بين القطاعات الاقتصادية الأخرى (زراعة، صناعة، وخدمات)، والأخذ مما لهم من أدوات ومهن وصناعات تتناسب والعمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المعلومات، وذلك في صورة قطاع جديد متميز له أدواته وأساليبه ومهنة وصناعاته بما يتناسب وناتجة النهائي وهو ما يعرف بالقطاع المعلوماتي الذي ينمو باطراد مسئولاً عن جزء لا يستهان به من النمو المحقق في الاقتصاديات المختلفة خاصة المتقدمة منها ، بل إن قطاع المعلومات نفسه ينمو بصورة أسرع من نمو الاقتصاد القومي ككل، فقد قدر الإتحاد الدولي للاتصالات بعيدة المدى أن قطاع المعلومات قد نمت على المستوى العالمي في عام ١٩٩٤م بمعدل أكثر من ٥% ، بينما كان نمو الاقتصاد العالمي بصفة عامة بمعدل أقل من ٣%.^٣

وفي هذا الصدد قدم الاقتصادي الأمريكي مارك بورات "Marc Porat" اقتراحاً رائداً بضرورة فصل قطاع المعلومات وإضافته إلى القطاعات الثلاثة التقليدية المعروفة عند الاقتصاديين، وذلك في تقريره عام ١٩٧٧م عن الاقتصاد الأمريكي المكون من تسعة مجلدات بعنوان "اقتصاد المعلومات: التعريف والقياس".^٤

ويرتبط بتشكيل المعلومات كقطاع اقتصادي متكامل بروز مصطلحين على جانب كبير من الأهمية هما اقتصاد المعلومات واقتصاديات المعلومات :

٣-٢-٣-١ اقتصاد المعلومات

^١ للمزيد أنظر:

- رمزي زكي (١٩٨٤). "المشكلة السكانية وخرافة المalthوسية الجديدة"، عالم المعرفة ، العدد ٨٤ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، ديسمبر ، الكويت، ص ص ٢٦١ - ٢٧١.

- محمد دويدار (١٩٩٤). "مبادئ الاقتصاد السياسي"، الجزء الأول ، الطبعة السادسة ، الإسكندرية ، المكتب العربي الحديث ، ص ص ٩٧ - ١٠٥ ، ١٨٥ - ١٩٠.

^٢ للمزيد أنظر:

- المراجع السابقة مباشراً

^١ مفتاح محمد دياب (١٩٩٧). "مجتمع المعلومات: دراسة في نشأته ومفهومه وخصائصه"، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، السنة السابعة عشر، العدد الأول، يناير، ص ٥١.

^٢ محمد فتحي عبد الهادي (٢٠٠٨)، مرجع سبق ذكره، ص ٤٧.

المقصود به الاقتصاد الذي يعتمد في مختلف قطاعاته على المعلومات، كما يعتمد على قطاع المعلومات كقطاع قائد متميز في سلعه وخدماته ومحرك للاقتصاد القومي ككل، وهو الاقتصاد الذي تزيد فيه قوة العمل المعلوماتية عن قوة العمل في القطاعات الاقتصادية التقليدية (الزراعة والصناعة والخدمات)^١.

وهذا لا يعني أن وجود قطاع معلوماتي في اقتصاد معين أن الاقتصاد أضحى اقتصاد معلوماتي فقط. المعلومات في أي اقتصاد لا يجعل منه بالضرورة اقتصاد قائم على معلومات، وذلك لأن الحجم المطلق لقطاع المعلومات لا يمثل المحك للفرقة بين اقتصاد قائم أو غير قائم على المعلومات، ولكن ما يمكن أن يكون المحك هو الأهمية النسبية لبعض مكونات قطاع المعلومات إلى جملة القطاع، بالإضافة إلى مستوى التفاعل بين قطاع المعلومات والقطاعات الاقتصادية الأخرى، بحيث تكون المعلومات هي عنصر رئيسي فاعل ومدعم في مختلف أنشطة الاقتصاد القومي ككل.

وعليه ، يمكن القول أن اقتصاد المعلومات كمفهوم لا يمكن أن يكون مرادفاً لقطاع المعلومات ، لأنه مفهوم أعم يتسع ليشمل قطاع المعلومات والجوانب الاقتصادية المختلفة للمعلومات في المجتمع، إلا أنه مفهوم يطابق تعبير " الجانب الاقتصادي لمجتمع المعلومات " ، وأنه مفهوم يعبر عن هذا الجانب.

٣-٢-٢ اقتصاديات المعلومات

هو مجال بحثي محدد بالطبيعة الاقتصادية للمعلومات وما يرتبط بها من أنشطة وصناعات وعمالة، تكلفة وعائد، دخول ونواتج ... وما إلى ذلك، فهو مجال عريض يتناول كل الجوانب التي يلتقي فيها الاقتصاد بالمعلومات، والذي يأخذ- هذا الالتقاء - بعدين كما يلي:

. أولهما:- البعد الجزئي المتمثل في العديد من الجوانب التي منها :

- الطبيعة الاقتصادية للمعلومات ، ودورها في دوال الإنتاج باعتبارها عنصر من عناصر الإنتاج- الأرض، العمل، رأس المال ، التنظيم ، والمعلومات- أو ما يمكن أن يطلق عليها الأصول المعلوماتية.^٢
- تقييم المعلومات على أساس كمي، وتحليل إنتاجيتها والتكلفة والعائد من استخدامها.^٣
- إنتاج المعلومات، أو الجوانب الاقتصادية لعملية خلق معلومات جديدة تضاف بمنفعتها إلى الرصيد المتراكم من المعلومات، أو تخليق منفعة جديدة من معلومات تم إضافتها لهذا الرصيد المعلوماتي.
- تجهيز المعلومات، أو الجوانب الاقتصادية لعملية تفسير وصياغة وتشكيل المعلومات لتطويعها وتكييفها بما يتناسب والمجالات التي ستستخدم فيه.
- توزيع المعلومات، أو الجوانب الاقتصادية لعملية نقل المعلومات من منتجها أو أي مصدر آخر لإتاحتها لمستخدم أو متلقي معين عبر قنوات تناسب المستقبل والمحتوي المعلوماتي.
- إدارة المعلومات، أو عملية التحكم في التدفق المعلوماتي بتخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة النظم المعلوماتية المستخدمة.

^٣ ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٤)، مرجع سبق ذكره ، ص ٣٠.

^٢Tansey, Stephen D. (2003). "Business, Information Technology and Society", 1st ed. Routledge, PP. 66-68

^٢ ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٤)، مرجع سبق ذكره ، ص ٢٩.

- ثانيهما:- البعد الكلي المتمثل في دراسة الجوانب المتعددة لقطاع المعلومات والتي منها :
- إسهام المعلومات في مخرجات الاقتصاد القومي.
 - حجم القوة العاملة المعلوماتية كنسبة من إجمالي القوة العاملة في الاقتصاد القومي.
 - إسهام تكنولوجيا المعلومات في الاقتصاد القومي.
 - العلاقات طويلة الأجل بين الاقتصاد والمعلومات.

٣-٢-٤ مفاهيم قطاع المعلومات

عرف ماكلوب-الذي يعد أول اقتصادي قام بتقدير الإسهام النسبي لقطاع المعلومات في الناتج القومي الأمريكي-القطاع بأنه صناعة المعرفة التي تشمل التعليم ، البحوث والتنمية، وسائل الاتصال، آلات المعلومات ، وخدمات المعلومات^١ ، أما مارك بورات فقد عرف الأنشطة المعلوماتية بأنها تتضمن جميع المصادر المستخدمة في إنتاج وتجهيز ونشر سلع وخدمات المعلومات، فهو يعتبر الأنشطة هي الوحدات الأساسية في بناء قطاع المعلومات.^٢

وبصورة أخرى عرف مِـي Mee قطاع المعلومات بأنه إجمالي الموارد المستخدمة في إنتاج وتشغيل وتوزيع المعلومات^٣، وهناك من عرف القطاع بأنه هو القطاع الذي يشمل كل الأنشطة المعلوماتية في الاقتصاد، فضلا عن السلع المطلوبة للقيام بهذه الأنشطة . ومن ناحية أخرى يذكر نيكى مور Nick Moore أن قطاع المعلومات هو ذلك الذي يتكون من المؤسسات في كلا القطاعين العام والخاص ؛ تلك التي تنتج المحتوى المعلوماتي أو الملكية الفكرية ؛ وتلك التي تقدم التسهيلات لتسليم المعلومات للمستهلكين ؛ وتلك التي تنتج الأجهزة والبرامج التي تمكننا من تجهيز أو معالجة المعلومات.^٤

وعليه ؛ يمكن تعريف قطاع المعلومات بأنه " القطاع الذي يتضمن إجمالي المهن والصناعات العاملة في الاقتصاد القومي، والتي بتحدد نشاطها في استخدام الموارد المتاحة لإنتاج المعلومات في شكل سلع وخدمات، وتوزيعها وتشغيلها لتحقيق المنفعة المعلوماتية منها، سواء كسلع وخدمات وسيطة (قطاع المعلومات الثانوي) في العمليات الإنتاجية للقطاعات الاقتصادية التقليدية "زراعة، صناعة، خدمات " أو إستخدامها كسلع وخدمات الإستهلاك النهائي (قطاع المعلومات الرئيسي) " .

٣-٢-٥ رصد وتقييم حجم قطاع المعلومات في الاقتصاد القومي المصري من منظور مؤشر العمالة

^٣ ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥)، مرجع سبق ذكره ، ص ١٥١.

^٤ ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥)، مرجع سبق ذكره ، ص ١٥٢.

^٥ Jean, Mee Kim (1996) A Comparative Analysis of the Information Sectors of South Korea, Singapore and Taiwan, Information Processing and Management, Vol. 32, No. 3, P. 358

^٦ محمد فتحي عبد الهادي (١٩٩٩)، مرجع سبق ذكره ، ص ١٢٨.

إن محاولة رصد وتقييم حجم قطاع المعلومات كانت من الأهداف الرئيسية التي سعى إليها الرواد الأوائل المهتمين بمجال المعلومات ودورها في الاقتصاد القومي، والتي بدأت في الولايات المتحدة الأمريكية بإسهامات ماكلوب، وفي مصر بإسهامات محرم الحداد.

٣-٢-٥-١ منهجية كل من ماكلوب وبورات

تعد المحاولة التي قام بها ماكلوب عن قطاع المعلومات في الاقتصاد الأمريكي عام ١٩٦٢م أولى المحاولات التي سعت إلى تحديد وتقدير قطاع المعلومات في الاقتصاد القومي^١. والذي حدد قطاع المعلومات بأنه صناعة المعرفة التي تشمل الأنشطة الخمسة الرئيسية التالية: التعليم، البحوث والتنمية، وسائل الاتصال، آلات المعلومات وخدمات المعلومات، مصنفاً كل نشاط رئيسي إلى أنشطة فرعية أخرى واضعاً بذلك قائمة تشمل تسعة وعشرون نشاطاً فرعياً عرفت فيما بعد بقائمة ماكلوب^٢. وقد فصل ماكلوب الأقسام الرئيسية الخمسة إلى أكثر من خمسين نشاطاً محدداً^٣ مقدراً قيمتها بما يعادل ٢٩% من إجمالي الناتج القومي الأمريكي عن عام ١٩٥٨م.^٤

وتأتي المحاولة الثانية لقياس وتحديد قطاع المعلومات عام ١٩٧٧م حينما قدم بورات دراسة إستهدف منها قياس وتحديد هيكل الأنشطة المعلوماتية في علاقاتها التشابكية داخل الاقتصاد الأمريكي، وفحص ما يترتب على الاقتصاد من آثار نتيجة التحول من التصنيع إلى المعلومات.^٥

وقد حدد بورات قطاع المعلومات بأنه جملة الأنشطة الثمانية الرئيسية التالية: صناعة إنتاج المعرفة والإختراعات، صناعات توزيع المعلومات والإتصالات، إدارة المخاطرة، صناعات البحوث والتنسيق، خدمات تجهيز المعلومات وبنائها، صناعات سلع المعلومات، أنشطة حكومية مختارة وخدمات داعمة، مصنفاً كل نشاط رئيسي إلى أنشطة فرعية أخرى واضعاً بذلك قائمة تشمل أربعة وعشرون نشاطاً فرعياً عرفت فيما بعد بقائمة بورات.^٦

وعند تقدير حجم قطاع المعلومات في الاقتصاد الأمريكي فرق بورات بين قطاع المعلومات الرئيسي أو النشاط المعلوماتي الأولي، والذي تعرض من خلاله المعلومات في شكل سلع وخدمات معلوماتية بإعتبار أن المعلومات هي المنتج النهائي القابل للتبادل بمفاهيم السوق وآلياتها، وبين قطاع المعلومات الثانوي أو النشاط المعلوماتي الضمني، والذي تعرض من خلاله المعلومات في شكل سلع وخدمات معلوماتية للإستخدام الداخلي في الوحدات الاقتصادية التقليدية (زراعة، صناعة، خدمات) بإعتبار أن المعلومات قيمة مخزنة في قيمة المنتج النهائي لهذه الوحدات.

^١ Cooper, Michael D. (1983). " the Structure and Future of the Information Economy", Information Processing and Management, Vol. 19, No. 1 P. 15

^٢ أنظر قائمة ماكلوب ص ٤٥.

^٣ ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥). "اقتصاديات المعلومات - دراسة للأسس النظرية وتطبيقاتها العملية على مصر وبعض البلاد الخرى"، القاهرة، المكتبة الكاديمية، ص ١٥١.

^٤ ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥) المرجع السابق، ص ٥١.

^٥ Cooper, Michael D. (1983). " the Structure and Future of the Information Economy, Information Processing and Management", Vol. 19, No. 1 P. 15.

^٦ أنظر قائمة بورات ص ٤٥.

فقد وجد بورات أن قطاع المعلومات الأولي تصل قيمته إلى ٨٤،٩ بليون دولاراً بما يعادل ١٦% من إجمالي الناتج القومي الأمريكي عام ١٩٥٨م، وأن الفرق بين تقدير بورات و تقدير ماكلوب إنما يعود جزئياً إلى قطاع المعلومات الثانوي، خاصة وأن تقدير بورات للقطاع المعلوماتي الثانوي تصل بقيمته إلى ٨٥،٦ بليون دولاراً بما يزيد قليلاً عن ١٦% من إجمالي الناتج القومي الأمريكي عام ١٩٥٨م، وبالتالي يصبح تقدير بورات أعلى من تقدير ماكلوب^١.

ويرجع هذا الاختلاف بين تقدير بورات و تقدير ماكلوب إلى أن الأخير لم يكن ملتزماً بالتعاريف المعيارية لحسابات الدخل القومي والناتج (NIPA (National Income and Product Accounts حيث يحدد عدداً من الأنشطة-والتي لاتحسب ضمن إجمالي الناتج القومي-كأنشطة معلوماتية ويضع لها تقديرات كمية مثل التعليم في المنزل، بينما يظل Porat داخل إطار حسابات نيبا NIPA حيث إنه قام بتصنيف الأنشطة القائمة والمتضمنة في هذه الحسابات لتحديد مكونات قطاع المعلومات^٢.

أما عن الدراسة التي قدمها زيجاردستون^٣ في عام ١٩٨٠م عن جمهورية الصين الشعبية فهي محاولة لتقديم صورة لبعض المكونات الأساسية لصناعة المعلومات في قطاعات الصناعة والزراعة والنقل في الصين. ولكنها لم تعطي صورة دقيقة لقطاع المعلومات بالصين حيث أنها لم تتناولها ككل حيث ركزت على بعض الأنشطة به والتي تتضمن : البريد والتليفون والتلغراف - والراديو والتليفزيون - الراديو والتليفزيون - الجرائد والدوريات والكتب - السينما - التعليم - البحوث والتطوير

لذلك فلم تتمكن من الوصول إلى نتائج يمكن مقارنتها بالنتائج التي توصل إليها بورات عن قطاع المعلومات باقتصاد الولايات المتحدة.

٣-٢-٥ منهجية الحداد وناريمان مع التطبيق على الاقتصاد المصري

ثم تأتي المحاولة الثالثة لقياس وتحديد قطاع المعلومات في الاقتصاد القومي عام ١٩٨١م حينما قدم محرم الحداد أول دراسة عن قطاع المعلومات المصري^٤ كمحاولة لفصل الأنشطة المعلوماتية عن الأنشطة غير

^١ ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥)، مرجع سبق ذكره ، ص ٥٢.

^٢ للمزيد أنظر

- أحمد أنور بدر (١٩٩٦). "علم المعلومات والمكتبات: دراسات في النظرية والإرتباطات الموضوعية"، الطبعة الأولى ، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة، ص ص ٣٥٥ ، ٣٥٦.

- ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥) مرجع سبق ذكره ، ص ص ٥١ ، ٥٢.

- Cooper, Michael D. (1983) Op. Cit. PP. 9-26.

^٣ J. Sigurdson (1980). "A tentative Survey of China's knowledge Industry and Constraints on its Effective Use", O.E.C.D., Paris, Development Centre.

^٤ توصلت الدراسة إلى أن قطاع المعلومات بالصين يمثل نسبة تقدر بـ ٦,٥% من إجمالي الناتج في قطاعي الزراعة والصناعة في عام ١٩٧٩ كما يمثل نسبة تقدر بـ ١٠,٣ من الناتج القومي الصافي . وهي نسبة لاتقارن بمثيلتها في الولايات المتحدة ، والتي تقدر بـ ٢٠% إلى ٢٥% تقريباً.

^٢ محرم صالح الحداد (١٩٨١) مرجع سبق ذكره.

المعلوماتية (زراعة ، صناعة ، خدمات) عن طريق تحديد المهن والوظائف المعلوماتية وفصلها من إجمالي قوة العمل في الاقتصاد القومي كإطار يمكن من خلاله تحديد حجم قطاع المعلومات المصري.

ومن إستقراء الدراسة يتضح أنها استخدمت أسلوب الحصر الشامل في تعيين المهن المعلوماتية وتحديد ما من إجمالي قوة العمل المصنفة حسب تصنيف المهن والوظائف المعتمد في التعداد العام للسكان في مصر ، وذلك بناء على معيار لتحديد المهن والوظائف المعلوماتية مؤداه: أن القوى العاملة المعلوماتية هي عبارة عن المهن والوظائف التي يكون المحور الوظيفي الأساسي لها هو المعلومات سواء كانت بصورة مباشرة مثل المهندسون ومن إليهم من الفنيين أو محللو النظم ومخططو البرامج ... إلخ ، أو بصورة غير مباشرة بالمعلومات كعاملون بالبنية الأساسية المعلوماتية مثل الفنيون في الأشعة أو عمال تشغيل محطات الإذاعة وماكينات السينما أو عمال الطباعة ومن إليهم.

بالإضافة إلى هذا الأسلوب الشامل في الحصر-والذي يعطي هذه المنهجية الطابع الكلي- فإنها عملت على تصنيف القوى العاملة المعلوماتية بناء على الدور الوظيفي الذي تقوم به في قطاع المعلومات، حيث صنفت المهن والوظائف المعلوماتية إلى أربعة أقسام رئيسية بالإضافة إلى تصنيف كل قسم إلى فئات مهنية فرعية كما يلي:

■ منتجو المعلومات:

وتتضمن هذه المجموعة الوظيفية الرئيسية الفئات الفرعية التالية: (العلميون والفنيون - العاملون بالخدمات الإستشارية- المتخصصون في مجال التنسيق وبحوث السوق -مجموع المعلومات)

■ المشتغلون بالمعلومات:

وتتضمن هذه المجموعة الوظيفية الرئيسية الفئات الفرعية التالية (الإدارة - العاملون بالوظائف الإشرافية -العاملون بالبنية الأساسية الخاصة بالمعلومات)

ويعطي هذا التصنيف معرفة أكثر تحديداً لطبيعة الدور الوظيفي للمهن والوظائف المعلوماتية المختلفة في اقتصاد المعلومات مما يعطي هذه المنهجية-بالإضافة إلى الطابع الكلي-الشكل التفصيلي، لهذا يمكن أن يطلق عليها " المنهجية الكلية المفصلة ".

وقد إرتكزت الدراسة على عامي ١٩٦٠م و ١٩٧٦م لتحديد حجم قطاع المعلومات المصري . ولمعرفة هيكل العاملين بكل نشاط من الأنشطة الاقتصادية في مصر مع الأخذ في الاعتبار معيار المعلومات (أي الذين يعملون بنشاط المعلومات والذين يعملون بغير نشاط المعلومات) وكذلك لمعرفة الهيكل التفصيلي للذين يعملون بنشاط المعلومات في كل نشاط اقتصادي من هذه الأنشطة الاقتصادية المختلفة حسب مكونات نشاط المعلومات الرئيسية والفرعية.

وقد قامت الدراسة في البداية بوضع صورة أولية لحجم القوى العاملة المعلوماتية مقدره حجم القطاع عام ١٩٦٠م بما يعادل ٨% من إجمالي ذو المهن في نفس العام، وبما يعادل ١٥,٩% من إجمالي ذو المهن لعام ١٩٧٦م^١ وذلك بناء على فرضيتين أساسيتين هما:

^١ المرجع السابق ، ص ٣٨.

الفرضية الأولى: إن القوى العاملة الخاصة بقطاع المعلومات تتكون بشكل أولي مبدئي من كل العاملين بالثلاثة أقسام المهنية الرئيسية التالية: (أصحاب المهن الفنية والعلمية ومن إليهم -المديرون والإداريون ومديرو الأعمال - القائمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم)

الفرضية الثانية: إن القوى العاملة بغير قطاع المعلومات بشكل عام تتكون بشكل أولي مبدئي من كل العاملين بالثلاثة أقسام المهنية الرئيسية الأخرى التالية: (القائمون بأعمال البيع - العاملون بالخدمات - العاملون في الزراعة وتربية الحيوان وصيد البر والبحر والفعلة والعقالون- الأفراد الذين لا يمكن تصنيفهم حسب المهن) يعمل بمهنة غير محددة أو لم يبلغ عن مهنته).

وقد أشارت الدراسة إلى أنها استخدمت هاتان الفرضيتان كدرجة من درجات التقريب، وقد تخلت عنهما لما لهما من آثار مضللة أو خاطئة عند وضع صورة أخرى قالت عنها إنها أكثر واقعية لتحديد حجم القوى العاملة الخاصة بقطاع المعلومات.^٢

وبناء على هذه الصورة الأكثر واقعية التي عالجتها فيها بعض المشاكل الخاصة بالتصنيف نتيجة استخدام الفرضيتين السابقتين ؛ فقد قدر حجم القطاع عام ١٩٧٦م بما يعادل ٢٦,٤٥ % من إجمالي ذو المهن في نفس العام ؛ مع تجاهل عام ١٩٦٠ لعدم توفر بيانات تفصيلية عن المهن والوظائف كما في التعداد العام للسكان عن عام ١٩٧٦م.^٣

وقد تزامن مع نشر دراسة الحداد دراسة أعدتها وقامت بنشرها عام ١٩٨١م منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي (OECD) عن قطاع المعلومات في اقتصادات الدول الأعضاء عن عامي ١٩٧٨ و ١٩٧٩ حيث استخدم خبراء المنظمة منهجية تعتمد على القوة العاملة في الاقتصاد ، بحيث يمكن تصنيف المهن المعلوماتية وفصلها عن إجمالي المهن لتحديد حجم قطاع المعلومات في الاقتصاد القومي بناء على فرضية أصبحت متبعة فيما بعد في الدراسات والبحوث التي تقوم بتحديد وقياس حجم قطاع المعلومات في الاقتصاد القومي مفادها: "إن النسبة المئوية القومية الخاصة بقطاع المعلومات (السلع والخدمات) تساوي النسبة المئوية للمشغلين بالمعلومات من جملة القوة العاملة الكلية".^٤

وقد قام خبراء منظمة التعاون كما فعل الحداد بتصنيف المهن المعلوماتية إلى مجموعات رئيسية هي : منتجو المعلومات، موزعو المعلومات، مجهزو المعلومات، مهن البنية الأساسية للمعلومات.^٥

أما الدراسة الثانية لتحديد وقياس حجم قطاع المعلومات المصري فهي الدراسة التي قامت بإعدادها ناريمان إسماعيل متولي عام ١٩٩٤م^٦، والتي اعتمدت فيها على جدول مصفوفة المهن والصناعات^١ طبقاً لما

^٢ المرجع السابق ، ص ٣٦.

^٣ المرجع السابق ، ص ٤٠.

^٤ المرجع السابق ، ص ٤٥.

^٥ ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥)، مرجع سبق ذكره ، ص ١٧٧.

^٦ ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥)، مرجع سبق ذكره ، ص ٥٣.

^١ ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٤). "قطاع المعلومات في مصر - دراسة تحليلية مقارنة في اقتصاديات المعلومات"، رسالة دكتوراة في الآداب قسم المكتبات والمعلومات، كلية الآداب ، جامعة الإسكندرية، الإسكندرية.

قام به الباحث دونج جونج "Dong Jeong" في رسالته للدكتوراة ، والقائمة على التصنيف المعياري الدولي للمهن (ISCO, 1968) والتصنيف الصناعي المعياري الدولي (ISIC, 1968-1971).

ويقوم جدول مصفوفة المهن والصناعات على التوزيع العددي لإجمالي المهن على الأقسام الرئيسية للنشاط الاقتصادي، وهو ما يعطي صورة إجمالية عن قطاع المعلومات، وإذا كان من الممكن معرفة حجم القطاع ومقارنته مع القطاعات الاقتصادية الأخرى؛ إلا أنه غير قادر على تصنيف المهن والوظائف المعلوماتية حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في اقتصاد المعلومات، وهو ما يعطي الطابع الإجمالي لهذه المنهجية.

بيد أن هناك بعض المهن والوظائف التي تعتبرها كلاً من دراسة الحداد ودراسة منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي (OECD) من مهن البنية الأساسية المعلوماتية، بالإضافة إلى بعض المهن الأخرى التي تدرج ضمن مشغلي المعلومات حسب المنهجية المتبعة في دراسة الحداد ؛ هذه المهن والوظائف لا تدخل في حسابات قطاع المعلومات حسب جدول مصفوفة المهن والصناعات، حيث أنها متضمنة في القسم المهني الرئيسي المعنون "عمال الإنتاج ومن إليهم وعمال تشغيل وسائل النقل والفعلة والعتالون" حسب التعداد العام للسكان لعام ١٩٨٦م، وهذا مرجعه أن هذه المنهجية تقوم على الحصر الجزئي للمهن والوظائف المعلوماتية عن طريق التركيز على ظاهر القسم المهني الرئيسي دون المسح الشامل لجملة الفئات المهنية الفرعية المكونة للقسم المهني الرئيسي ، وهذا ما يعطي الطابع الجزئي-بالإضافة إلى الشكل الإجمالي- لهذه المنهجية، لذلك يمكن أن نطلق عليها "المنهجية الجزئية المجملية".

وبناء على هذه المنهجية، فقد قدر حجم القطاع المعلوماتي طبقاً لهذه الدراسة بما يعادل ٧,٩% عام ١٩٦٠م من إجمالي القوى العاملة في نفس العام، وبما يعادل النسب التالية: ١٢,١%، ١٦,٥%، ١٧,٣%، في الأعوام ١٩٦٦م، ١٩٧٦م، ١٩٨٦م على التوالي.^٢

ويرجع هذا الاختلاف بين تقدير الحداد وتقدير ناريمان نتيجة أن الدراسة الأخيرة تستبعد حسب جدول مصفوفة المهن والصناعات عند تحديد جملة القوى العاملة بقطاع المعلومات مايلي:

- العاملين بالبنية الأساسية الخاصة بالمعلومات ، وهي فئة رئيسية في القطاع المعلوماتي كما أشارت إلى ذلك دراسات ماكلوب وبورات والحداد ومنظمة التنمية والتعاون الاقتصادي (OECD).
- أصحاب الأعمال، لأنها متضمنة بناء على التعداد العام للسكان عام ١٩٨٦م- والذي على أساسه تم تفرغ جدول مصفوفة المهن والصناعات- في الأقسام المهنية الرئيسية التالية: القائمون بأعمال البيع، العاملون بالخدمات، عمال الإنتاج ومن إليهم وعمال تشغيل وسائل النقل والفعلة والعتالون، وهذه الأقسام المهنية الرئيسية لا تعتبر بجملتها- حسب جدول مصفوفة المهن والصناعات- ضمن قطاع المعلومات (ماعداء القائمون بأعمال البيع في الأنشطة الرئيسية التالية : النقل والتخزين والمواصلات، التمويل والتأمينات وخدمات الأعمال، الخدمات العامة والاجتماعية والشخصية فقد تم تضمينها ضمن مهن قطاع المعلومات) بينما هذه الفئة نفسها (أصحاب الأعمال)

^٥ أنظر مصفوفة المهن والصناعات بالملاحق ص ٤٨ .

^١ ناريمان إسمايل متولي (١٩٩٥) مرجع سبق ذكره ، ص ص ١٥٧ - ١٧٥ .

تم إدراجها كفئة فرعية بعنوان "أصحاب أعمال يعملون في منشآت قطاع خاص" ضمن الفئة المهنية الرئيسية المعنونة "رجال التشريع وكبار المسؤولين والمديرون" في التعداد العام للسكان عام ١٩٩٦م وهذه الفئة الرئيسية تدرج بجملتها في قطاع المعلومات حسب مصفوفة المهن والصناعات لما يشير إليه إرتباطها المباشر بالمعلومات.

- جملة المهن والوظائف المعلوماتية العاملة في الأنشطة غير كاملة التوصيف، وهي الفئات المهنية الرئيسية التالية : أصحاب المهن الفنية والعلمية ومن إليهم، المديرون والإداريون ومديرو الأعمال، القائمون بالأعمال الكتابية، حيث تم إستبعادهم من قطاع المعلومات نظراً لأنهم يعملون في الأنشطة غير كاملة التوصيف. بيد أن معيار تحديد قطاع المعلومات يعتمد في الأساس على تصنيف القوى العاملة من حيث إرتباطها بالمعلومات من عدمه، وليس على تصنيف الأنشطة الاقتصادية من حيث إرتباطها بالمعلومات من عدمه.

١-٢-٥-٢-٣ المنهجية الجزئية الموجهة في قياس قطاع المعلومات المصري

تقوم دراسة ناريمان لقطاع المعلومات بمصر على جدول مصفوفة المهن والصناعات، ومن خلال هذا الجدول تحدد الدراسة قطاع المعلومات بالعاملين في الأقسام الرئيسية من المهن الرئيسية التالية: (أصحاب المهن الفنية والعلمية ومن إليهم - المديرون والإداريون ومن إليهم - القائمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم. وذلك في جميع الأقسام الرئيسية للنشاط الاقتصادي -القائمون بأعمال البيع)

في الأنشطة الرئيسية الثلاثة التالية فقط: النقل والتخزين والمواصلات، التمويل والتأمينات وخدمات الأعمال، الخدمات العامة والإجتماعية والشخصية.

مع إستبعاد قوة العمل التي تدرج ضمن هذه الأقسام الرئيسية للمهن، والذين يعملون في الأنشطة غير كاملة التوصيف

وعليه، يمكن إستخلاص بيانات قطاع المعلومات في مصر عام ١٩٨٦م والنسب المئوية المرتبطة به بالإعتماد على جدول مصفوفة المهن والصناعات^١ الوارد في دراسة ناريمان، وذلك كمايلي :

^١ أنظر جدول مصفوفة المهن والصناعات ص ٨٤

جدول رقم (١-٣)

بيانات قطاع المعلومات في مصر عام ١٩٨٦م والنسب المئوية المرتبطة به (تقديرات أولية)

الكود	الأقسام الرئيسية للمهن	إجمالي ذو المهن	قوة العمل المعلوماتية	% للمهن المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن	% للمهن المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن
(١ & .)	أصحاب المهن الفنية والعلمية ومن إليهم	١٤٩٥٨٤٨	١٤٨٧٨٧٧	٥٧,٦٩٦	١٣,٠٦٨
(٢)	المديرون والإداريون وأصحاب الأعمال	٩٢٢٠٥	٩٠٩٦٨	٣,٥٢٧	٠,٧٩٩
(٣)	القائمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم	٩٩٨٩٩٢	٩٩١٧٤٢	٣٨,٤٥٧	٨,٧١٠
(٤)	القائمون بأعمال البيع	٦٢٠٨١٩	٨٢٥٧	٠,٣٢٠	٠,٠٧٣
(٥)	العاملون بالخدمات	٨٠٧٤٩٣	-	-	-
(٦)	العاملون في الزراعة وتربية الحيوان	٤٣٠٢١٦٦	-	-	-
(٧ & ٨)	عمال الإنتاج ومن إليهم	٢٧٦٩١٧٢	-	-	-
(١٠)	الأفراد الذين لا يمكن تصنيفهم حسب المهنة	٢٩٩٠٣١	-	-	-
الإجماليات		١١,٣٨٥,٧٢٦	٢,٥٧٨,٨٤٤	١٠٠	٢٢,٧

٣-٢-٥-٢ المنهجية الكلية المفصلة في قياس قطاع المعلومات المصري

قامت دراسة الحداد بقياس حجم قطاع المعلومات خلال فترة ليست قصيرة نسبياً، لإعطاء صورة واضحة المعالم للتطور في القوة العاملة المعلوماتية، فركزت الدراسة على سنتي ١٩٦٠م و١٩٧٦م وهما السنتين اللتين أجرى فيهما التعداد سواء كان شاملاً أو بالعينة^١. وكما سبق ذكره، فقد قدرت الدراسة حجم القطاع عام ١٩٧٦م بما يعادل ٢٦,٤٥ % من إجمالي ذو المهن في نفس العام؛ مع تجاهل عام ١٩٦٠ لعدم توفر بيانات تفصيلية عن المهن والوظائف كما في التعداد العام للسكان عن عام ١٩٧٦م^٢، وإستكمالاً لهذه الدراسة الرائدة وبالإعتماد على المنهجية الكلية المفصلة نقوم بحساب حجم قطاع المعلومات المصري في سنوات التعداد التالية:

٣-٢-٥-٢-١ حجم قطاع المعلومات عام ١٩٨٦م

يمكن من خلال المسح الشامل للمكونات التفصيلية لكل قسم مهني رئيسي في التعداد العام للسكان لعام ١٩٨٦م حساب حجم قطاع المعلومات من خلال تحديد حجم المهن المعلوماتية وصياغة جدول يوضح توزيع المهن والوظائف المعلوماتية مصنفة وظيفياً حسب أقسام المهن المعلوماتية الرئيسية (منتجو المعلومات، موزعو المعلومات، مشغلو المعلومات، العاملون بالبنية الأساسية المعلوماتية) على الأنشطة الاقتصادية الرئيسية، وذلك في مصفوفة يمكن أن نطلق عليها مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات^٣.

^٢ محرم صالح الحداد (١٩٨١)، مرجع سبق ذكره، ص ٢٩.

^٣ محرم صالح الحداد (١٩٨١)، مرجع سبق ذكره، ص ٤٥.

^١ انظر جدول مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات لسنة ١٩٨٦م، ص ٤٩.

ومن خلال هذه المصنوفة (مصنوفة المهن المعلوماتية والصناعات) يمكن تحديد النسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن من إجمالي القطاع، والنسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن من إجمالي ذوي المهن كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٣-٢)

بيانات قطاع المعلومات في مصر عام ١٩٨٦م والنسب المئوية المرتبطة به (تقديرات أكثر دقة)

الكود	الأقسام الرئيسية للمهن	إجمالي ذوي المهن	قوة العمل المعلوماتية	% للمهن المعلوماتية من إجمالي القطاع	% للمهن المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن
(١ & ٠)	أصحاب المهن الفنية والعلمية ومن إليهم	١٤٩٥٨٤٨	١٤٩٥٨٤٨	٣٥,٤٢١	١٣,١٣٨
(٢)	المديرون والإداريون وأصحاب الأعمال	٩٢٢,٥	٩٢٢,٥	٢,١٨٣	٠,٨٠٩
(٣)	القائمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم	٩٩٨٩٩٢	٩٩٨٩٩٢	٢٣,٦٥٦	٨,٧٧٤
(٤)	القائمون بأعمال البيع	٦٢٠,٨١٩	٦٢٠,٨١٩	١٤,٧٠١	٥,٤٥٣
(٥)	العاملون بالخدمات	٨٠٧,٤٩٣	٦٠٦,١٢٣	١٤,٣٥٣	٥,٣٢٤
(٦)	العاملون في الزراعة وتربية الحيوان	٤٣٠,٢١٦٦	٢٢٣,٠٩	٠,٥٢٨	٠,١٩٦
(٧ & ٨ & ٩)	عمال الإنتاج ومن إليهم	٢٧٦٩١٧٢	٣٨٦٧٤٩	٩,١٥٨	٣,٣٩٧
(١٠)	الأفراد الذين لا يمكن تصنيفهم حسب المهنة	٢٩٩,٣١	—	—	—
الإجماليات		١١٣٨٥٧٢٦	٤٢٢٣,٤٥	١٠٠	٣٧,١٠

كذلك أيضاً يمكن توضيح هيكل قوة العمل في القطاع المعلوماتي من خلال توزيع العمالة الخاصة به (٤,٢٢٣,٠٤٥ عاملاً) حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في النشاط المعلوماتي، وذلك بتحديد النسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية من إجمالي القطاع، والنسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٣-٣)

توزيع هيكل العمالة بقطاع المعلومات حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في النشاط المعلوماتي لعام ١٩٨٦

الكود	الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية	قوة العمل المعلوماتية	% من إجمالي القطاع	% من إجمالي ذوي المهن
A	منتجو المعلومات	١١٨٩٤٥٦	٢٨,١٥	١٠,٤٤
B	موزعو المعلومات	٥٩٤١٣١	١٤,١٠	٥,٢٢
C	مشغلو المعلومات	٢٢٥١٧٢٠	٥٣,٣	١٩,٧٨
D	العاملون بالبنية الأساسية المعلوماتية	١٨٧٧٣٨	٤,٤٥	١,٦٥
الإجماليات		٤,٢٢٣,٠٤٥	١٠٠	٣٧,١٠

٢-٢-٥-٢-٣ حجم قطاع المعلومات بمصر عام ١٩٩٦م

يمكن من خلال المسح الشامل للمكونات التفصيلية لكل قسم مهني رئيسي في التعداد العام للسكان لعام ١٩٩٦م صياغة جدول لمصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات^١ مماثل لجدول مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات لعام ١٩٨٦م مع إجراء بعض التعديلات بما يتوافق والتعديلات التي شملها التعداد العام للسكان عام ١٩٩٦م عما كان متبع في تعداد ١٩٨٦م سواء المتعلقة بالأقسام الرئيسية للمهن أو الأقسام الرئيسية للنشاط الاقتصادي^٢.

ومن خلال هذه المصفوفة (مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات) يمكن تحديد النسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن من إجمالي القطاع، والنسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن من إجمالي ذوي المهن كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٣-٤)

بيانات قطاع المعلومات في مصر عام ١٩٩٦ والنسب المئوية المرتبطة به

الكود	الأقسام الرئيسية للمهن	إجمالي ذوي المهن	قوة العمل المعلوماتية	% للمهن المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن	% للمهن المعلوماتية من إجمالي القطاع
(١)	رجال التشريع وكبار المسؤولين والمديرون	٧٣٤٩٠.٣	٧٣٤٩٠.٣	٤,٧٠٧	١٠,١٥٦
(٢)	الأخصائيين (أصحاب المهن العلمية)	٢٠٧٣٨٤٩	٢٠٧٣٨٤٩	١٣,٢٨٤	٢٨,٦٥٩
(٣) .	الفنيون ومساعدو الأخصائيين	١٥٦١٤٤٥	١٥٦١٤٤٥	١٠,٠٠٢	٢١,٥٧٨
(٤)	القالمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم	١١٢٣٣٩٩	١١٢٣٣٩٩	٧,١٩٦	١٥,٥٢٤
(٥)	العاملون في الخدمات ومحلات البيع	١٤٥٦٢٠.٨	١٢١٦٤٦٧	٧,٧٩٢	١٦,٨١٠
(٦)	المزارعون وعمال الزراعة ومن إليهم	٤٦٧٦٤٨١	-	-	-
(٧)	الحرفيون ومن إليهم	٢٣٨١٠.٤٤	١٧٢٥٣٦	١,١٠٥	٢,٣٨٤
(٨)	عمال تشغيل المصانع ومن إليهم	١٠٦٣٠.٢٥	٩٠١٨٩	٠,٥٧٨	١,٢٤٦
(٩)	عمال المهن العادية	٤١٦٤١٧	٢٦٣٦١٧	١,٦٨٨	٣,٦٤٣
(١٠)	الأفراد الذين لا يمكن تصنيفهم حسب المهنة	١٢٥٢١٠	-	-	-
	الإجماليات	١٥٦١١٩٨١	٧٢٣٦٤٠.٥	٤٦,٣٥٢	١٠٠

كذلك أيضاً يمكن توضيح هيكل قوة العمل في القطاع المعلوماتي من خلال توزيع العمالة الخاصة به (٧٢٣٦٤٠.٥ عاملاً) حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في النشاط المعلوماتي، وذلك بتحديد النسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية من إجمالي القطاع، والنسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن كما في الجدول التالي :

^١ أنظر جدول مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات لسنة ١٩٩٦م ، ص ٥٠

^٢ أنظر التعديلات في تعداد عام ١٩٩٦م عما كان متبع في تعداد ١٩٨٦م في ملحق الفصل.

جدول رقم (٣-٥)

توزيع هيكل العمالة بقطاع المعلومات حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في النشاط المعلوماتي لعام ١٩٩٦

الكود	الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية	قوة العمل المعلوماتية	% من إجمالي القطاع	% من إجمالي ذوي المهن
A	منتجو المعلومات	٢٨٩٥٨٠٤	٤٠,٠١٧	١٨,٥٤٨
B	موزعو المعلومات	١١٠٤٦٨٢	١٥,٢٦٦	٧,٠٧٦
C	مشغلو المعلومات	٢٩٨٨٣٧٨	٤١,٢٩٦	١٩,١٤٢
D	العاملون بالبنية الأساسية المعلوماتية	٢٤٧٥٤١	٣,٤٢١	١,٥٨٦
	الإجماليات	٧,٢٣٦,٤٠٥	١٠٠	٤٦,٣٥٢

٣-٢-٢-٥-٢-٣ حجم قطاع المعلومات بمصر عام ٢٠٠٦م

يمكن من خلال المسح الشامل للمكونات التفصيلية لكل قسم مهني رئيسي في التعداد العام للسكان لعام ٢٠٠٦ صياغة جدول مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات^١ مماثل لجدول مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات لعام ١٩٩٦م مع إجراء بعض التعديلات بما يتوافق والتعديلات التي شملها التعداد العام للسكان عام ٢٠٠٦م عما كان متبع في تعداد ١٩٩٦م سواء المتعلقة بالأقسام الرئيسية للمهن أو الأقسام الرئيسية للنشاط الاقتصادي.^٢

ومن خلال هذه المصفوفة (مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات) يمكن تحديد النسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن من إجمالي القطاع، والنسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن من إجمالي ذوي المهن كما في الجدول التالي:

^١ أنظر جدول مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات لسنة ٢٠٠٦، ص ٥١.

^٢ أنظر التعديلات في تعداد عام ٢٠٠٦م عما كان متبع في تعداد ١٩٩٦م في ملحق الفصل.

جدول رقم (٣-٦)

بيانات قطاع المعلومات في مصر عام ٢٠٠٦م والنسب المئوية المرتبطة به

الكود	الأقسام الرئيسية للمهن	إجمالي ذوي المهن	قوة العمل المعلوماتية	% للمهن المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن	% للمهن المعلوماتية من إجمالي القطاع
(١)	رجال التشريع وكبار المسؤولين والمديرون وآخرون	٩٤٤٠٩١	٩٤٤٠٩١	١٠٠	٤,٧٢٧
(٢)	الأخصائيون أصحاب المهن العلمية وآخرون	٢٦٩٦٨٤٢	٢٦٩٦٨٤٢	٣٠,٤٣٧	١٣,٥٠٣
(٣)	الفنيون ومساعدو الأخصائيين وآخرون	١٧٣٩٩٢٥	١٥٧٨٨٤٩	١٧,٨١٩	٧,٩٠٥
(٤)	الكتابة	٧٢٠٠٢٨	٧٢٠٠٢٨	٨,١٢٦	٣,٦٠٥
(٥)	العاملون في الخدمات والمحلات والأسواق	٢٠٣١٠٩٥	١٥١٨١٣٠	١٧,١٣٤	٧,٦٠١
(٦)	العمال المهرة في الزراعة وفي الصيد	٥١٠٤٨٩٠	-	-	-
(٧)	الحرفيون ومن إليهم	٣٢٦٣٥٣٣	١٣٧٦٨٣	١,٥٥٤	٠,٦٨٩
(٨)	عمال تشغيل المصانع ومشغلو ماكينات وعمال تجميع مكونات الإنتاج	١٧٤٠٠٨٠	٧٥٤٨٨	٠,٨٥٢	٠,٣٧٨
(٩)	عمال المهن العادية	١٥٤٣١٩٨	١١٨٩٢٢٤	١٣,٤٢٢	٥,٩٥٤
(١٠)	غير مبين	١٨٨٤١٢	-	-	-
	الإجماليات	١٩,٩٧٢,٠٩٤	٨,٨٦٠,٣٣٥	١٠٠	٤٤,٣٦٤

كذلك أيضاً يمكن توضيح هيكل قوة العمل في القطاع المعلوماتي من خلال توزيع العمالة الخاصة به (٨,٨٦٠,٣٣٥ عاملاً) حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في النشاط المعلوماتي ، وذلك بتحديد النسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية من إجمالي القطاع ، والنسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٣-٧)

توزيع هيكل العمالة بقطاع المعلومات حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في النشاط المعلوماتي لعام ٢٠٠٦

الكود	الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية	قوة العمل المعلوماتية	% من إجمالي القطاع	% من إجمالي ذوي المهن
A	منتجو المعلومات	٣٤٢٠٤٣٥	٣٨,٦٠٤	١٧,١٢٦
B	موزعو المعلومات	١٤٥٠١٤٦	١٦,٣٦٧	٧,٢٦١
C	مشغلو المعلومات	٣٧٤٢٠٢٠	٤٢,٢٣٣	١٨,٧٣٦
D	العاملون بالبنية الأساسية المعلوماتية	٢٤٧٧٣٤	٢,٧٩٦	١,٢٤٠
	الإجماليات	٨,٨٦٠,٣٣٥	١٠٠	٤٤,٣٦٤

٣-٢-٢-٥-٤ تطور العمالة في قطاع المعلومات المصري

يوضح الجدول التالي إجمالي ذوي المهن (قوة العمل) في مصر حسب التعداد العام للسكان في أعوام ١٩٨٦م، ١٩٩٦م، ٢٠٠٦م، وتوزيع هذه العمالة على القطاعات الاقتصادية حسب التصنيف الرباعي كمايلي :

جدول رقم (٣-٨)

توزيع العمالة بقطاعات الاقتصاد خلال الاعوام ١٩٨٦ و ١٩٩٦ و ٢٠٠٦

القطاع	١٩٨٦		١٩٩٦		٢٠٠٦	
	العدد	% من إجمالي ذوي المهن	العدد	% من إجمالي ذوي المهن	العدد	% من إجمالي ذوي المهن
المعلومات	٤٢٢٣.٤٥	٣٧,١	٧٢٣٦٤.٥	٤٦,٣٥٢	٨٨٦.٣٣٥	٤٤,٣٦٤
الخدمات	٨٧٩٢٥٦	٧,٧٢	١٣٢٣٨١٥	٨,٤٧٩	٥١٢٩٦٥	٢,٥٦٨
الصناعة	١٧.٢٧٦٧	١٤,٩٥	٢٢٤١٢٥٢	١٤,٣٥٧	٥٣.٥٤٩٢	٢٦,٥٦٥
الزراعة	٤٢٨١٦٢٧	٣٧,٦١	٤٦٨٥٢٩٩	٣٠,٠١	٥١.٤٨٩٠	٢٥,٥٦٠
غير مبين	٢٩٩.٣١	٢,٦١	١٢٥٢١.٠	٠,٨٠٢	١٨٨٤١٢	٠,٩٤٣
إجمالي	١١,٣٨٥,٧٢٦	١٠٠	١٥,٦١١,٩٨١	١٠٠	١٩,٩٧٢,٠٩٤	١٠٠

ومن خلال الجدول السابق رقم (٣-٨) هذه الجداول التي توضح إتجاه توزيع إجمالي ذوي المهن على القطاعات الأربع للاقتصاد القومي يمكن وضع مقارنة إحصائية بين سنة ١٩٨٦م كسنة أساس وسنة ١٩٩٦م كسنة مقارنة كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٣-٩)

التغير في العمالة بقطاعات الاقتصاد خلال عامي ١٩٨٦ و ١٩٩٦

القطاع	١٩٨٦		١٩٩٦		التغير في العمالة	
	العدد	% من إجمالي ذوي المهن	العدد	% من إجمالي ذوي المهن	العدد	% من إجمالي ذوي المهن لسنة الأساس
المعلومات	٤٢٢٣.٤٥	٣٧,١	٧٢٣٦٤.٥	٤٦,٣٥٢	٣,٠١٣,٣٦٠	٢٦,٤٦٦
الخدمات	٨٧٩٢٥٦	٧,٧٢	١٣٢٣٨١٥	٨,٤٧٩	٤٤٤,٥٥٩	٣,٩٠٥
الصناعة	١٧.٢٧٦٧	١٤,٩٥	٢٢٤١٢٥٢	١٤,٣٥٧	٥٣٨,٤٨٥	٤,٧٢٩
الزراعة	٤٢٨١٦٢٧	٣٧,٦١	٤٦٨٥٢٩٩	٣٠,٠١	٤٠٣,٦٧٢	٣,٥٤٥
غير مبين	٢٩٩.٣١	٢,٦١	١٢٥٢١.٠	٠,٨٠٢	-١٧٣,٨٢١	-١,٥٢٧
إجمالي	١١٣٨٥٧٢٦	١٠٠	١٥٦١١٩٨١	١٠٠	٤٢٢٦٢٥٥	٣٧,١١٩

ويتضح من الجدول السابق مايلي:

- يعد قطاع المعلومات أكثر قطاعات الاقتصاد القومي إمتصاصاً للزيادة في إجمالي ذوي المهن ، حيث كان نصيب هذا القطاع ٢٦,٤٦٦ % من حجم الزيادة الكلية وقدرها ٤,٢٢٦,٢٥٥ عاملاً في سنة ١٩٩٦م مقارنة بسنة ١٩٨٦م.

- يعد قطاع المعلومات أيضاً أكثر قطاعات الاقتصاد القومي من حيث النمو الداخلي للقطاع ، فقد كانت نسبة الزيادة في هذا القطاع في سنة ١٩٩٦م ٧١,٣٥٥%، وبمقارنة الجدول (٢-٤) بالجدول (٢-٢) يتضح أن الجانب الأكبر من هذه الزيادة يرد إلى النمو في عمالة المعلومات العاملة في القسم المهني "أصحاب المهن الفنية والعلمية من إليهم" حيث زادت عمالة المعلومات في هذا القسم بمقدار ٥٠,٦٦١% يليه في الزيادة القسم المهني "رجال التشريع وكبار المسؤولين والمديرون" بمقدار ١٤,٦٩١% ، وترد باقي نسبة الزيادة وقدرها ٦,٠٠٣% [٧١,٣٥٥% - (٥٠,٦٦١% + ١٤,٦٩١%)] إلى النمو في عمالة المعلومات في الأقسام المهنية الأخرى.

وبالمثل يمكن وضع مقارنة إحصائية بين سنة ١٩٩٦م كسنة أساس وسنة ٢٠٠٦م كسنة مقارنة كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٣-١٠)

التغير في العمالة بقطاعات الاقتصاد خلال عامي ١٩٩٦ و ٢٠٠٦

القطاع	١٩٩٦		٢٠٠٦		التغير في العمالة	
	العدد	% من إجمالي ذوي المهن	العدد	% من إجمالي ذوي المهن	العدد	% من إجمالي ذوي المهن
المعلومات	٧٢٣٦٤٠٥	٤٦,٣٥٢	٨٨٦٠٣٣٥	٤٤,٣٦٤	١,٦٢٣,٩٣٠	١٠,٤٠٢
الخدمات	١٣٢٣٨١٥	٨,٤٧٩	٥١٢٩٦٥	٢,٥٦٨	-٨١٠,٨٥٠	-٥,١٩٤
الصناعة	٢٢٤١٢٥٢	١٤,٣٥٧	٥٣٠٥٤٩٢	٢٦,٥٦٥	٣,٠٦٤,٢٤٠	١٩,٦٢٧
الزراعة	٤٦٨٥٢٩٩	٣٠,٠١	٥١٠٤٨٩٠	٢٥,٥٦٠	٤١٩,٥٩١	٢,٦٨٨
غير مبين	١٢٥٢١٠	٠,٨٠٢	١٨٨٤١٢	٠,٩٤٣	٦٣,٢٠٢	٠,٤٠٥
إجمالي	١٥٦١١٩٨١	١٠٠	١٩٩٧٢٠٩٤	١٠٠	٤٣٦٠١١٣	٢٧,٩٢٨

ويتضح من الجدول السابق مايلي:

- أستوعب قطاع المعلومات ١٠,٤٠٢% من حجم الزيادة الكلية في إجمالي ذوي المهن وقدرها ٤,٣٦٠,١١٣ عاملاً ، حيث كان القطاع الأكثر إنتصافاً للزيادة في إجمالي ذوي المهن بعد القطاع الصناعي.

- كانت نسبة النمو الداخلي لقطاع المعلومات في سنة ٢٠٠٦م بمقدار ٢٢,٤٤١%. وبمقارنة الجدول (٦-٣) بالجدول (٤-٣) يتضح أن الجانب الأكبر من هذه الزيادة يرد إلى النمو في عمالة المعلومات العاملة في القسم المهني "عمال المهن العادية" حيث زادت عمالة المعلومات في هذا القسم بمقدار ١٢,٧٩٠% يليه في الزيادة القسم المهني "الأخصائيين (أصحاب المهن العلمية) بمقدار ٨,٦٠٩% ، وترد باقي نسبة الزيادة وقدرها ١,٠٤٢% [٢٢,٤٤١% - (١٢,٧٩٠% + ٨,٦٠٩%)] إلى النمو في عمالة المعلومات العاملة في الأقسام المهنية الأخرى . مع ملاحظة أنه قد حدث إنخفاض بنسبة ٥,٥٧٤% في عمالة القسم المهني "القائمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم" ، وهو من الأقسام الهامة لأن عمالته بالكامل عمالة معلومات ، بالإضافة إلى إنخفاض في عمالة المعلومات العاملة في قسم "الحرفيون ومن إليهم" بنسبة ٠,٤٨١% وقسم "عمال تشغيل المصانع ومن إليهم" بنسبة ٠,٢٠٣%.

- إنخفاض نسبة عمالة المعلومات إلى إجمالي ذوي المهن في سنة ٢٠٠٦م مقارنة بسنة ١٩٩٦م بمقدار ١,٩٨٨% ؛ حيث كانت سنة ١٩٩٦م ٤٦,٣٥٢% وإنخفضت في سنة ٢٠٠٦م إلى ٤٤,٣٦٤% ، وهذا يعكس بالدرجة الأولى الإهتمام خلال تلك الفترة بتنمية القطاعات السلعية التي تهتم بتحويل المادة من شكل إلى آخر بالإعتماد بدرجة أكبر على عمالة القطاع غير المعلوماتي ، ويؤكد ذلك زيادة نمو العمالة الصناعية في سنة ٢٠٠٦م بنسبة ١٣٦,٧٢٠% عما كانت عليه في سنة ١٩٩٦م ، بالإضافة إلى تخلي الدولة عن سياسة تشغيل الخريجين والتوجه العام نحو اقتصاد السوق بزيادة نسبة القطاع الخاص من الاقتصاد القومي، حيث إستوعب القطاع الخاص ٧٢,٩٠٥% من إجمالي ذوي المهن . كما أن إنخفاض حجم العمالة في القطاع الحكومي والقطاع العام والأعمال إلى ٢٧,٠٩٥% من إجمالي ذوي المهن إنما إنعكس في على إنخفاض نسبة العاملين في القسم المهني "القائمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم" بمقدار ٣٥,٩٠٦% في سنة ٢٠٠٦م عما كانت عليه في سنة ١٩٩٦م . يضاف إلى ذلك إعتماد جزء كبير من القطاع الخاص على تشغيل العمالة بدون تعاقد للهروب من الإلتزامات التي تحفظ حقوق هذه العمالة ، وذلك نتيجة ضعف الرقابة على تطبيق النظم والقوانين المنظمة للعمالة في القطاع الخاص.

أهم النتائج والتوصيات

أولاً: أهم النتائج

- تعد المعلومات حقيقة كونية تضاف لحقيقة الطاقة التي لا يكتب لها الوجود إلا ضمن نظام معين ، ولا يمكن أن توجد منفردة بدون وجود المعلومات التي تضمن عمل وإستقرار هذا النظام ، فوجود أي من الطاقة أوالمعلومات شرط لازم لوجود الثانية ، أما النظام ذاته فهو الشرط الكافي لتحقيق هذه الثنائية.
- إن المعلومات هي ناتج رئيسي لأي نظام يقوم بتشغيل البيانات التي تمثل ناتج جانبي لنظام آخر ، كما تقوم بعمل الوسيط لإكتساب الخبرات والمعارف التي تمثل في مجموعها منظومة البناء المعرفي.
- إن النفاذ إلى المعلومات وسهولة إتاحتها والحصول عليها من خلال إستحداث الوسائط المعلوماتية، قد تطلب إعادة صياغة لبعض المفاهيم الاقتصادية والمعلوماتية للأخذ في الإعتبار بعض أسس ومفاهيم العلوم الأساسية.
- يتكون الجهاز الإنتاجي لأي اقتصاد من شقين لاثالث لهما ، متكاملين ومتداخلين تداخلاً عضوياً، بحيث لايستقيم عمل أي منهما بدون الآخر . يتحدد الشق الأول من العمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المادة والطاقة ، بينما يتمثل الشق الثاني في العمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المعلومات.
- إن تزايد دور المعلومات وأهميتها الاقتصادية، وبروز ما يسمى بالسلع والخدمات المعلوماتية ؛ عمل على إمكانية فصل المعلومات كقطاع اقتصادي متكامل من بين القطاعات الاقتصادية الأخرى (زراعة ، صناعة، وخدمات)، وذلك في صورة قطاع جديد متميز له أدواته وأساليبه ومهنه وصناعاته بما يتناسب وناتجة النهائي وهو ما يعرف بقطاع المعلومات ، والأخذ مما لهم من أدوات ومهن وصناعات تتناسب والعمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المعلومات.
- تعد مصر من الدول الرائدة عالمياً والأولى إقليمياً في حساب حجم قطاع المعلومات ، حيث قدم الحداد باكورة هذه الدراسات عن مصر في سنة ١٩٨١م ، ثم توالى بعد ذلك الدراسات والبحوث المهمة بقطاع المعلومات وحساب حجمه.
- شكل حجم قطاع المعلومات نسبة ٣٧,١٠% من إجمالي ذوي المهن في سنة ١٩٨٦م ، وقد زادت هذه النسبة إلى ٤٦,٣٥٢% في سنة ١٩٩٦م نتيجة تزايد الإهتمام بالمعلومات وتقنياتها وإتجاه العمالة نحو التوظيف في المجالات ذات الصلة بالمعلومات ، أما في سنة ٢٠٠٦م فقد إنخفضت النسبة إلى ٤٤,٣٦٤% نتيجة الإهتمام خلال تلك الفترة بالدرجة الأولى بتنمية القطاعات السلعية التي تهتم بتحويل المادة من شكل إلى آخر بالإعتماد بدرجة أكبر على أنشطة القطاع غير المعلوماتي.

ثانياً: أهم التوصيات

- ضرورة التوسع في نشر سبل التعامل الرقمي وخلق ثقافة مجتمعية داعمة للتعامل اليومي المعتاد مع الوسائل المعلوماتية ، ويعمل على ذلك ويدعمه تعميم تجربة الحكومة الإلكترونية على كافة المؤسسات والشركات خاصة تلك الجهات كثيفة التعامل المباشر مع الجمهور.
- أهمية إستغلال التزايد في معدل نمو قطاع الصناعة المصري في دعم قطاع المعلومات عن طريق توفير

منشآت محلية تعمل في مجال إنتاج المتطلبات المادية للمعلومات.

- ضرورة إستغلال التزايد في القسم المهني "الحرفيون ومن إليهم" وقسم "عمال تشغيل المصانع ومشغلو ماكينات وعمال تجميع مكونات الإنتاج" في دعم قطاع المعلومات عن طريق الإهتمام بجودة التعليم الفني ووضع وتطبيق معايير مزاولة المهنة بحيث تكتسب هذه العمالة لمهارات التعامل مع تقنيات مهنية عالية الرقمنة.
- العمل على دراسة حجم العمالة المعلوماتية ونسبتها في الاقتصاد الخفي أو ما يطلق عليه الاقتصاد غير الرسمي الذي تدل المؤشرات على تزايد حجمه باستمرار.
- ضرورة وضع دليل مهن قطاع المعلومات المصري لتصنيف القوى العاملة في مجال المعلومات، يقوم على التصنيف الوظيفي لمهن المعلومات (منتج المعلومات، موزعو المعلومات، مشغلو المعلومات، العاملون في البنية الأساسية المعلوماتية) في ضوء دليل التصنيف المهني الموحد لمصر.
- أهمية تحديد مساهمة قطاع المعلومات المصري في الناتج المحلي الإجمالي من واقع الحسابات القومية، وإبرازه كقطاع متكامل محدد المعالم في حسابات التشابك القطاعي.
- ضرورة دراسة المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية المترتبة على التوجه نحو مجتمع المعرفة الذي يقوم على النفاذ إلى النظم الذكية والأنظمة الخبيرة وسهولة إتاحتها والتعامل معها كمرحلة تالية لمجتمع المعلومات.
- دراسة إمكانية التمييز والفصل بين عمالة المعلومات الخاصة بالمحتوى المعلوماتي، وبين عمالة المعلومات الخاصة بالوسيط المعلوماتي، وهو ما يمهّد إلى إمكانية بلورة العمالة الخاصة بالمحتوى المعلوماتي في قطاع منفصل عن قطاع المعلومات، وهو ما يمكن أن نطلق عليه قطاع المعرفة، وذلك حتى يمكن إعادة تصنيف الاقتصاد القومي مرة أخرى لنصل إلى التصنيف الخماسي الذي يشمل قطاع زراعة، قطاع صناعة، قطاع خدمات، قطاع معلومات، وأخيراً قطاع معرفة.

الملاحق

٣-١ قوائم بورات وماكلوب

قائمة بورات		قائمة ماكلوب	
صناعة إنتاج المعرفة والاختراعات		التعليم	
صناعات البحوث والتنمية والاختراعات (خاص)	خدمات المعلومات (خاصة)	التعليم في المنزل	التدريب خلال العمل
صناعات توزيع المعلومات والاتصالات		التعليم في الكنيسة	التعليم داخل القوات المسلحة
التعليم	خدمات المعلومات العامة .	التعليم الأولي والثانوي	التعليم بالكلية والجامعات
وسائل الاتصال المنظمة	وسائل الاتصال غير المنظمة	التعليم التجاري والمهني	البرامج الفيدالية
إدارة المخاطرة		المكتبات العامة	
صناعات التأمين (مكونات)	الصناعات المادية (مكونات)	البحوث والتنمية	البحوث التطبيقية والتنمية
المضاربون		البحوث الأساسية	
صناعات البحوث والتنسيق		وسائل الاتصال	
صناعات البحوث والضاربة غير التأمينية	صناعات الإعلان	الطباعة والنشر	التصوير
المعاهد المنسقة والتي لا تدخل في السوق		المسرح والشاشة	الراديو التلفزيون
خدمات تجهيز المعلومات وبثها		وسائل الاتصال عن بعد	الاجتماعات
التجهيز غير الالكتروني	التجهيز الالكتروني	آلات المعلومات	
البيئة الأساسية للاتصالات عن بعد		آلات الطباعة	آلات الموسيقى
صناعات سلع المعلومات		أجهزة الصور المتحركة	أجهزة التلفون والتلفاز
السلع الوسيطة أو الاستهلاك غير الالكتروني	السلع الاستثمارية غير الالكترونية	أجهزة الاشارات	آلات القياس والضغط
السلع الوسيطة أو الاستهلاك الالكتروني	السلع الاستثمارية الإلكترونية	الآلات الكاتبة	الحاسبات الإلكترونية
أنشطة حكومية مختارة		خدمات المعلومات	

الخدمات المالية	الخدمات المهنية	التعليم بالولايات والتعليم المحلي	خدمات المعلومات الأولية بالحكومة الفيدرالية
			خدمات البريد
	وكلاء تجارة الجملة		خدمات داعمة
الحكومة		تجهيزات المكاتب	إنشاء وتأجير مؤسسات معلومات

٢-٣ الأقسام الرئيسية للمهن والنشاط الاقتصادي لسنوات التعداد

الأقسام الرئيسية للمهن	
حسب تعداد عام ١٩٨٦م	
I	أصحاب المهن الفنية والعملية ومن إليهم
II	المديرون والإداريون ومديرو الأعمال وأصحاب الأعمال الذين يعملون فيها (عدا الزراعة والتجارة والمطاعم والفنادق)
III	القائمون بالإعمال الكتابية ومن إليهم .
IV	القائمون بأعمال البيع .
V	العاملون بالخدمات .
VI	العاملون في الزراعة وتربية الحيوان وصيد البحر والبر .
VI & VII & IX	عمال الإنتاج ومن إليهم وعمال تشغيل وسائل النقل والفجلة والعتالون .
X	الأفراد الذين لا يمكن تصنيفها حسب المهنة .

حسب تعداد عام ١٩٩٦م وتعداد عام ٢٠٠٦م	
I	رجال التشريع وكبار المسؤولين والمديرون
II	الأخصائيين (أصحاب المهن العلمية)
III	الفنيون ومساعدو الأخصائيين
IV	القائمون بالإعمال الكتابية ومن إليهم
V	العاملون في الخدمات ومحلات البيع
VI	المزارعون وعمال الزراعة والعاملون بالصيد المتخصصين
VII	الحرفيون ومن إليهم
VII	عمال تشغيل المصانع ومشغلو الماكينات وعمال تجميع مكونات الإنتاج
ثانياً: الأقسام الرئيسية للنشاط الاقتصادي	
حسب تعداد عام ١٩٨٦م	

1	الزراعة وصيد البر والبحر
2	استغلال المناجم والمحاجر
3	الصناعات التحويلية
4	الكهرباء ، الغاز ، المياه
5	التشييد والبناء
6	التجارة والمطاعم والفنادق
7	النقل والتخزين والمواصلات
8	التحويل والتأمينات والعقارات وخدمات الأعمال
9	خدمات المجتمع العامة والخدمات الاجتماعية الشخصية وخدمات الإصلاح
0	أنشطة غير كاملة التوصيف
حسب تعداد عام ١٩٩٦م	
أ	الزراعة والصيد واستغلال الغابات وقطع أشجار الأخشاب
ب	صيد الأسماك
ج	التعدين واستغلال المحاجر
د	الصناعات التحويلية
هـ	الكهرباء ، الغاز ، النجار ، وإمدادات المياه الساخنة
و	الإتشاءات (التشييد والبناء)
ز	تجارة الجملة والتجزئة وإصلاح المركبات ذات المحركات والدرجات البخارية النارية والسلع الشخصية والمنزلية
خ	الفنادق والمطاعم
ط	النقل والتخزين والاتصالات
ي	الوساطة المالية
ك	أنشطة العقارات والتأجير وخدمات الأعمال
ل	الإدارة العامة والدفاع
م	التعليم
ن	الصحة والعمل الاجتماعي
س	خدمات المجتمع والخدمات الاجتماعية والشخصية الأخرى
ع	خدمات أفراد الخدمة المنزلية للأسرة الخاصة .
ف	المنظمات والهيئات الدولية والإقليمية والسفارات والقنصليات الأجنبية .
ص	أنشطة غير كاملة التوصيف
حسب تعداد عام ٢٠٠٦م	

أ	الزراعة وإستغلال الغابات وقطع الأشجار وصيد الأسماك
ب	التعدين وإستغلال المحاجر
ج	الصناعات التحويلية
د	إمدادات الكهرباء والغاز والبخار وإمدادات تكييف الهواء
هـ	الإمداد المائي وشبكات الصرف الصحي وإدارة ومعالجة النفايات
و	التشييد والبناء
ز	تجارة الجملة والتجزئة وإصلاح للمركبات ذات المحركات والدرجات النارية
ح	النقل والتخزين
ط	خدمات الغذاء والإقامة
ي	المعلومات والإتصالات
ك	الوساطة المالية والتأمين
ل	العقارات والتأجير
م	الأنشطة العلمية والتقنية المتخصصة
ن	الأنشطة الإدارية وخدمات الدعم
س	الإدارة العامة والدفاع والضمان الإجتماعي الإجباري
ع	التعليم
ف	الصحة وأنشطة العمل الإجتماعي
ص	أنشطة الفنون والإبداع والتسلية
ق	أنشطة الخدمات الأخرى
ر	خدمات أفراد الخدمة المنزلية الخاصة للأسر
ش	المنظمات والهيئات الدولية والإقليمية والسفارات والقنصليات الأجنبية
X	أنشطة غير كاملة التوصيف

جدول (١-١)

مصفوفة المهن المعلوماتية لعام ١٩٨٦

الإجماليات	بالبنية الأساسية المعلوماتية العاملون D	مشغلو المعلومات				موزعو المعلومات			منتجو المعلومات					المهن المعلوماتية ☐ الصناعات ☐
		إجماليات	الكتابة ومن إليهم C3	العاملون بالوظائف والرقابية الإشرافية C2	الإداريون C1	إجماليات	العاملون بالاتصالات B2	المدرسون B1	إجماليات	مجموع المعلومات A4	التنسيق وبحوث السوق المتخصصون في مجال A3	العاملون بالخدمات الإستشارية A2	الطبيرون والفنيون A1	
68451	2171	46044	19196	9774	17074	1133	930	203	19103	291	859	3906	14047	1
17244	637	7874	4049	2379	1446	158	141	17	8575	199	345	1717	6314	2
443023	41759	252607	112043	63841	76723	4631	4322	309	144026	3651	3832	28343	108200	3
74360	19366	29626	19207	9338	1081	547	522	25	24821	193	91	3463	21074	4
150892	27832	78965	24582	19495	34888	800	766	34	43295	695	283	9330	32987	5
740530	2435	435152	44442	21888	368822	1088	797	291	301855	1985	3E+05	21502	8787	6
300276	48647	209202	86648	41981	80573	1310	1252	58	41117	718	880	13652	25867	7
220877	1399	97072	71310	16946	8816	2079	2000	79	120327	889	3725	91609	24104	8
2E+06	42730	1083448	567978	453405	62065	581899	39268	542631	477895	93955	1747	152909	229284	9
21420	762	11730	7180	3220	1330	486	389	97	8442	267	865	2718	4592	0
4E+06	187738	2251720	956635	642267	652818	594131	50387	543744	1189456	102843	3E+05	329149	475256	الإجماليات

جدول (١-ب)

مصنوفة المهن المعلوماتية لعام ١٩٨٦

الإجماليات	X	VII & VIII & IX	VI	V	IV	III	II	I	المهن
									الصناعات
4347447	13085	23527	4258710	10791	1111	19356	1615	19252	1
42430	2436	23682	353	1904	419	4131	1168	8337	2
1489152	20664	1147057	3571	37818	6952	113019	16755	143316	3
95946	1500	41658	818	6149	204	19372	1050	25195	4
842300	5045	746421	3342	15124	731	34774	3449	33414	5
846752	5701	46303	1682	107504	602096	44852	6831	31783	6
653052	4260	449222	1248	26862	1326	123787	5531	40816	7
236508	6769	9401	710	16923	3963	71538	8611	118593	8
2615721	55779	273347	29094	580491	2968	570913	45958	1057171	9
216418	183792	8554	2638	3927	1049	7250	1237	7971	0
11385726	299031	2769172	4302166	807493	620819	1008992	92205	1485848	الإجماليات

- يشمل قطاع المعلومات المهن (I & II & III) في الصناعات من (١) إلى (٩) و المهن (IV) في الصناعات من (٧) إلى (٩) فقط
- يشمل قطاع الخدمات المهن (VI & V) في الصناعات من (١) إلى (٦) و المهن (VI & IX & VII & VIII) في الصناعات (٩ ، ٨ ، ٧ ، ٦ ، ٤)
- يشمل قطاع الصناعة المهن (VI & IX & VII & VIII) في الصناعات (٥ ، ٣)
- يشمل قطاع الزراعة المهن (VI & IX & VII & VIII) في الصناعات (٢ ، ١)

جنول(٢)

مصفوفة المهن المعلوماتية لعام ١٩٩٦

الإجماليات	البنية الأساسية العاملون D المعلوماتية	مشغلو المعلومات				موزعو المعلومات			منتجو المعلومات					المهن المعلوماتية □ الصناعات □
		إجماليات	الكتبية ومن C3 إليهم	العاملون C2 بالوظائف الإشرافية والرقابية	الإداريون C1	إجماليات	العاملون B2 بالاتصالات	المدرسون B1	إجماليات	مجموع A4 المعلومات	وبحوث السوق A3 والتسويق في المجال التخصصي	العاملون بالخدمات A2 الإستشارية	العلميون A1 والفنيون	
191431	2100	45437	20207	16412	8818	1900	1878	22	141994	7581	4240	4030	126143	أ & ب
49746	12238	20711	3311	13640	3760	383	374	9	16414	1462	409	2368	12175	ج
972057	99924	329238	102447	115379	111412	7767	7690	77	535128	21405	25400	59657	428666	د
136733	15812	55509	25104	20521	9884	667	662	5	64745	10915	1173	9339	43318	هـ
197609	12116	63812	22158	27643	14011	831	819	12	120850	16162	22589	19765	62334	و
1138301	43739	440112	34176	25601	380335	4051	4038	13	650399	5316	571424	42373	31286	ز
90192	1398	53381	10099	11385	31897	4042	4037	5	31371	1490	19950	5858	4073	ح
306021	32571	169966	87520	45286	37160	7418	7396	22	96066	28676	4574	24159	38657	ط
680659	8839	383431	314501	29885	39045	11647	11573	74	276742	23954	7114	195507	50167	ي & ك
1433657	10603	874188	299932	423378	150878	14309	9884	4425	534557	210362	10001	140230	173964	ل
1488554	1946	364976	131934	124954	108088	995469	12045	983424	126163	33800	2297	26221	63845	م
357596	3842	101298	42380	45088	13830	750	704	46	251706	119728	1393	116548	14037	ن
182045	2292	80612	16146	52473	11993	55317	18221	37096	43824	11003	3092	10170	19559	س & ع & ف
11804	121	5707	2243	2187	1277	131	123	8	5845	826	909	1556	2554	ص
7236405	247541	2988378	1112158	953832	922388	1E+06	79444	1025238	2895804	492680	674565	657781	1070778	الإجماليات

جدول (٣)

مصنوفة المهن المعلوماتية لعام ٢٠٠٦

الإجماليات	بالتبعية الأساسية المعلوماتية العاملون D	مشغلو المعلومات			موزعو المعلومات			منتجو المعلومات				المهن المعلوماتية □
		الكتابة ومن إليهم C3	العاملون بالوظائف والرقابية الإشرافية C2	الإداريون C1	إجماليات	العاملون بالاتصالات B2	المدرسون B1	مجموع المعلومات A4	المتخصصون في مجال التنسيق وبحوث السوق A3	العاملون بالخدمات الإستشارية A2	العلميون والفنيون A1	الصناعات □
88466	1051	8107	33920	19654	269	237	32	4146	907	872	19540	/
12273	418	2842	2215	2006	108	96	12	1266	147	157	3114	ب
653191	103733	133635	88380	102589	3336	3133	203	77140	32585	11132	100661	ج
157152	11678	39961	26775	10131	313	299	14	17579	2983	1566	46166	د
53284	719	11432	25259	3784	72	70	2	3688	656	371	7303	هـ
170396	7202	21839	15736	14444	1203	1139	64	17563	33660	1373	57376	و
2185341	29074	44336	42379	374333	794	762	32	35409	1596898	28511	33607	ز
217470	16799	51912	63255	25383	1038	825	213	18447	17870	4485	18281	ح

109482	1627	19644	16700	33572	2647	2612	35	8981	21742	437	4132	ط
162852	27227	24653	33268	19547	20190	20117	73	12193	2437	3616	19721	ى
175585	362	29248	41601	18733	313	294	19	74412	2964	5364	2588	ك
8903	16	1056	450	1226	24	24	0	643	5169	68	251	ل
350869	1008	24382	27884	31297	18170	17386	784	65167	7402	134378	41181	م
95482	1636	15762	43563	11499	10133	10094	39	7275	3219	653	1742	ن
1619307	5125	144032	983353	170406	20183	10658	9525	108922	5615	61569	120102	س
1849001	1367	50220	233888	198770	1E+06	15126	1251635	22795	294	7451	67455	ع
473042	8070	30642	96241	19340	3514	448	3066	169825	698	128897	15815	ف
62962	423	6660	21400	10238	18354	18269	85	2056	777	515	2539	ص
250100	29302	5719	94686	7301	80679	797	79882	3314	9172	5304	14623	ق
48319	0	18	47844	16	376	3	373	33	26	1	5	ر
2491	11	618	941	331	131	126	5	258	14	78	109	ش
114341	883	31769	15201	13981	1536	1383	153	24657	6075	3065	17174	X
26	3	4	5	4	2	1	1	1	4	3	0	غير مبين
8,860,335	247734	698491	1954944	1088585	1E+06	103899	1346247	675770	1751314	399866	593485	الإجماليات

الفصل الرابع

**رصد تطور الأنشطة المعرفية في مجتمع المعرفة
وكيفية رفع تنافسيتهما**

الفصل الرابع

رصد تطور الأنشطة المعرفية في مجتمع المعرفة وكيفية رفع تنافسيتها

مقدمة

تعتمد الكفاءة التنافسية في الاقتصاد العالمي اليوم بصورة متزايدة على ماتحققه الدول من تنمية اقتصادية قوامها الأساسى هو المعرفة. كما أدى النمو المتسارع الذى شهده قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى العالمى الى زيادة دور المعرفة فى تطور المجتمعات على كافة الأصعدة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية ، وغيرها.

والنقطة الرئيسية فى رفع الكفاءة التنافسية وتحقيق التنمية كما أن الكثير من الاقتصاديين أمثال "روبرت سولو" و"شومبيتر" و"رومر" وغيرهم ممن عالجوا المعرفة فى أشكال متنوعة باعتبارها مدخلاً هاماً وفاعلاً فى دالة الإنتاج . لكن حتى الآن مازال الاقتصاديون يبحثون فى كل مايتعلق بالمعرفة باعتبارها مخرجاً هاماً من مخرجات الاستثمار فى الأنشطة المعرفية وكيفية استخدام المعرفة استخداماً فعالاً فى العملية الإنتاجية. فامتلاك الدول خاصة النامية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات - والتى تكون فى الغالب استيرادية - واعتمادها عليها فى نواحى عدة داخل مجتمعاتها لايغنى إطلاقاً التحول الى مجتمع المعرفة ، ولايمثل بأى حال من الأحوال حيازة تلك الدول للمعرفة . وبالنظر لواقع الدول النامية نلاحظ أن تلك الدول تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل يساعد كثيراً فى توليد وانتاج واكتساب المعرفة ولكنه لايساعد بالشكل الكافى على استيعابها وتوظيفها .

وتهدف هذه الدراسة الى رصد تطور الأنشطة المعرفية كأداة فعالة فى التحول نحو مجتمع معرفى، وكذلك كيفية رفع تنافسيتها، وموقف مصر فى هذا الصدد. وذلك من خلال ثلاث مباحث رئيسية : **الأول** : يتناول ماهية الأنشطة المعرفية فى مجتمع المعرفة ، **والثانى** : يتناول عرض تجارب بعض الدول فى مجال الأنشطة المعرفية والدروس المستفادة منها ، **والثالث** : يتناول محددات واتجاهات تطوير الأنشطة المعرفية ورفع تنافسيتها فى مصر بالاسترشاد بنتائج المبحث الثانى.

١-٤ ماهية الأنشطة المعرفية فى مجتمع المعرفة

١-١-٤ مفهوم الأنشطة المعرفية ومجتمع المعرفة

يمكن استنتاج مفهوم محدد للأنشطة المعرفية المنوط بالدول ممارستها لتحقيق الرخاء والاستقرار من خلال التطرق لمفهومى مجتمع المعرفة واقتصاد المعرفة :-

فمجمع المعرفة وفقاً لتقرير التنمية الانسانية العربية ٢٠٠٣ هو " ذلك المجتمع الذى يقوم أساساً على نشر المعرفة وانتاجها ، وتوظيفها بكفاءة فى جميع مجالات النشاط المجتمعى:الاقتصادى

والاجتماعى والسياسى، وكذلك الحياة الخاصة وصولاً للارتقاء بالحالة الانسانية باطراد أى اقامة التنمية الانسانية^(١).

وتجدر الإشارة الى أهمية المعرفة لمواجهة المشاكل والأزمات التى تواجه البشرية والتى تقف حجر عثرة فى سبيل تحقيق التنمية الانسانية المستهدفة والمستدامة مثل الكوارث الطبيعية كالزلازل والأعاصير أو الصحية مثل : مرض فقدان المناعة HIV/AIDS ... وغيرها. فضلاً عن ذلك تتيح لراسمى السياسات ومتخذى القرار المعلومات والبيانات الدقيقة والضرورية لاتخاذ الاجراءات والسياسات الفعالة لتحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع .

ويعبر اقتصاد المعرفة عن "الاقتصاد الذى تشكل فيه المعرفة وآلياتها (توليداً وإنتاجاً واكتساباً واستيعاباً وتوظيفاً واستخداماً وتفعيلاً) الركيزة الأساسية لكافة الأنشطة الاقتصادية بحيث يترتب على ذلك زيادة الثروة الاقتصادية وتحسين جودة أو نوعية الحياة"^(٢) .

وبناء على ذلك يمكن اعتبار الأنشطة المعرفية المصدر الحقيقى للقدرة التنافسية لأى دولة ونقطة التميز الحقيقية للمجتمعات فى عصر أصبح من يمتلك الابداع العقلى والفكرى ويملك القدرة على تطبيقه وتوظيفه هو من يقدر على الارتقاء بالمجتمع ورفع مستوى المعيشة والوصول به الى حالة الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية أو مايسمى بالتنمية الشاملة .

من هنا يمكن القول أن الأنشطة المعرفية هى تلك الأنشطة المسنولة عن انتاج وتوليد المعرفة بالبحث والتطوير ، ثم نشر المعرفة بالتعليم و التدريب ووسائل الاعلام ثم توظيفها والاستفادة منها خلال الصناعات المعرفية التى قد تشمل سلع وخدمات جديدة أو متجددة من أجل الوصول بالمجتمعات الى مايسمى بمجتمع المعرفة والذى يهدف نهاية الى الرفاهية وتحسين جودة الحياة.

٤-١-٢ أنواع الأنشطة المعرفية

يمكن تقسيم الأنشطة المعرفية فى أى مجتمع الى ثلاثة أنواع رئيسية :-

أ- انشطة توليد وانتاج المعرفة (أنشطة البحث والتطوير)

تعتمد الدول فى تحويل ما تمتلكه من ثروة معرفية الى رأس مال معرفى على استخدام أنشطة من شأنها انتاج وتوليد المعرفة فى كافة المجالات المعرفية والأنشطة المجتمعية. وتعتبر أنشطة البحث والتطوير المسئول الرئيسى عن انتاج وتوليد المعرفة ، حيث يمثل الابداع والابتكار سواء على الصعيد العلمى أو الفنى والأدبى أهم أدوات توليد وانتاج المعرفة، كما أنها تمثل استثماراً مربحاً فى رأس المال البشرى.

ولا تقتصر آثار رأس المال البشرى كعنصر إنتاجي فقط على الإنتاجية المرتفعة للعلماء والفنيين والمهندسين، وإنما تتجلى عبقريته أيضاً فى الاختراع والإبداع والابتكار التكنولوجي ، والقدرة على التجديد التكنولوجي. ومن الجدير بالذكر أنه لا يتم توزيع الابداع والاختراع بالتساوي

(١) موجز تقرير التنمية الانسانية العربية (٢٠٠٣). "مجلة السياسة الدولية"، العدد ١٥٥، يناير، ص ١٧.

(٢) "محرم الحداد" (٢٠٠٤). "اقتصاد المعرفة وبعض مؤشرات الكفاءة"، معهد التخطيط القومى، القاهرة، أكتوبر، ص ٣.

بين الدول. فالدول مرتفعة الدخل تكون في وضع أفضل من غيرها، وتتمتع بتوافر عناصر التجديد في جانب العرض ممثلة في عدد كبير من العلماء والفنيين والمهندسين، وفي جانب الطلب حيث تتوافر قوى شرائية كبيرة ودخل مرتفع ورغبة في تجربة أفكار ومنتجات جديدة. أما الدول ذات الدخل المنخفض، فهي على عكس ذلك تفتقر إلى أعداد كافية من العلماء والمهندسين والفنيين. نتيجة لذلك فإن الدول الصناعية ذات الدخل المرتفع تصبح لديها مزايا نسبية في الصناعات التي تتميز بمعدل مرتفع من التجديد بغض النظر عما إذا كانت هذه الصناعات كثيفة العمل أو كثيفة رأس المال. فهذه الصناعات تحتوي على كثافة عالية من البحوث وتطوير المنتجات، وتمتلك القوى العاملة بها قدرًا مرتفعًا من المهارة، مما يجعلها ذات كثافة عالية من رأس المال البشري، كما أن مستوى الأجور بها أعلى منه في الصناعات التي يعمل بها قوى عاملة أقل في المهارة^(١).

وبالنظر لحال الدول النامية يتضح أن النسبة الأكبر من أعداد الباحثين، ومن الإنفاق على البحث العلمي تتركز في الجامعات، بينما تتركز في الصناعة في الدول المتقدمة. وبخصوص معدل الإنفاق على البحث والتطوير من جملة (الدخل القومي) عام ٢٠٠٧، فإن هذا المعدل يبلغ ٢,٢١ % تقريباً على مستوى العالم، وهو يصل إلى مستويات عالية في بعض الدول مثل السويد (٣,٦٨ %) واليابان (٣,٤٥ %)، بينما يظل في مستويات دنيا في بلدان الوطن العربي (٠,١١ %) والتي تأتي نسبة إنفاقها في البحث والتطوير أقل بكثير من إنفاق إسرائيل (٤,٧٤ %). وقد أدى هذا التفاوت إلى تعاظم نفوذ العولمة التقنية techno globalism لمصلحة الدول المتقدمة والشركات متعددة الجنسيات. وقد ظهر ذلك كما هو معروف في اتفاقيات التجارة الدولية (خاصة اتفاقية حقوق الملكية الفكرية)، والتي تقوم على متابعة تنفيذها منظمة التجارة العالمية (W.T.O)^(٢). حيث أن الدول المتقدمة المالكة للتكنولوجيا المتقدمة والمتطورة باستمرار هي الأكثر استفادة من تحرير التجارة الدولية في الخدمات وحقوق الملكية الفكرية.

ولعل ما سبق يدعو إلى تأمل الوضع الحالي للدول النامية، والفجوة المعرفية والتقنية بينها وبين الدول المتقدمة، فتلك الدول لم تستفد بالشكل المرجو منه فيما يخص الإنفاق على البحث والتطوير فضلاً عن توافره، ولعل إشغال تلك الدول لفترات ليست بالقصيرة بإصلاح ما أفسدته الحروب والاستعمار وإعادة تشكيل بنيانها التحتي جعل من أمر الإنفاق على البحث والتطوير من الأمور الأقل أهمية. وحينما وصلت تلك الدول لمرحلة معقولة من الاستقرار السياسي وجدت المسافة بينها وبين الدول المتقدمة قد ازدادت اتساعاً، وحدث هنا التمزق ما بين الإنفاق على البحث والتطوير وبين انتظار ما قد يجنيه ذلك ولو بعد فترة ما وبين استيراد التكنولوجيا كما هي ومحاولة إيجاد مسميات من أجل حفظ ماء الوجه وكمبرر لهذا التأخر، مثل تطويع التكنولوجيا وما إلى ذلك.

(١) Drysdale, Peter (2004). "The new economy in east Asia and the pacific". Rout ledge Curzon, London and New York, 2004, p101.

(٢) محمد رؤوف حامد (١٩٩٨). "الاقتصاد العربي في مواجهة تحديات القرن الواحد والعشرين، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة، ص ٣٢٣.

www. Worldbank.org

- تم تحديث بعض البيانات الخاصة بالفقرة رجوعاً إلى موقع البنك الدولي

ب- أنشطة نشر المعرفة

تتمثل أنشطة نشر المعرفة في نشاطين رئيسيين وهما :

- التعليم والتدريب

يشكل هذا النشاط النواة الأولى للاستثمار في رأس المال البشري كما يتم الاعتماد على مخرجاته في تنمية الابتكارات واحتضان الأفكار الجديدة مما سيعود بالأثر العظيم على عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، بالإضافة إلى الأثر الإيجابي على الفرد ذاته. ولكي تنجح أنظمة التعليم والتدريب في نشر المعرفة لابد من تطويرها بما يتناسب مع المتغيرات العالمية .

حيث يلعب التقدم التكنولوجي وتطوير قوى العمل المتعلمة والماهرة دوراً أساسياً في التنمية بالنظم الاقتصادية الغربية⁽¹⁾، ولكي تتمكن الدول الفقيرة من تحقيق التقدم التكنولوجي لابد أن تتوافر لديها قوى عاملة متعلمة ورغبة أو استعداد لتقبل التغيير. وعلى هذا، فإن تطوير نظم التعليم والتدريب بما يتفق مع متطلبات التقدم التكنولوجي يعد هدفاً عملياً لكل دولة. وعلى الرغم من أن الاستثمار في التعليم لا يؤتي ثماره سريعاً ، إلا أن العائد على المدى الطويل سيكون كبيراً .

وقد اتخذت بعض الدول النامية خطوات جادة تجاه التعليم منذ الحرب العالمية الثانية. فبعض من هذه الدول النامية - دول العالم الثالث الجديدة - اجتازت دائرة الفقر وهي الآن على طريق التنمية. فعلى سبيل المثال قدر دخل الفرد في المكسيك والبرازيل حوالي ١٠٠٠ دولار في أواخر السبعينات، وبعد أن طورت تلك الدول أنظمة التعليم، وطبقت المئات من العوامل الحديثة تكنولوجياً من أجل دفع عجلة التنمية⁽²⁾. تجاوز دخل الفرد السنوي في البرازيل ٧ آلاف دولار وفي المكسيك ١٠ (عشرة) آلاف دولار عام ٢٠٠٨ طبقاً لتقديرات حديثة للبنك الدولي .

وتعد مبادرات بعض دول الاسكوا التي تهدف إلى تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم دليلاً على أهمية ذلك المجال. وتركز على مقدمة الـ PCs وعلى الأقل أصبح وجود الإنترنت في المدارس الثانوية والجامعات واضحاً وضرورياً إلى حد كبير .

فعلى سبيل المثال ، أنشأت الأردن معامل للحاسب الآلي في جميع مدارسها الثانوية، وفي دولة سوريا، أصبحت مقررات التدريب تقدم على عدد من المستويات. وفي لبنان حيث القطاع الخاص يرتبط بشكل نشط بالتعليم، اتخذ التعليم عن بعد بعض المزايا منها⁽³⁾ :

أ - القدرة على الوصول إلى أكبر جمهور من الطلبة .

ب- القدرة على مقابلة احتياجات الطلبة غير القادرين مادياً على الالتحاق بفصول الحاسب.

ج- القدرة على ربط طلبة من خلفيات اجتماعية وثقافية واقتصادية وتجريبية مختلفة.

(1)Tailon,Paul(1999). "Information technology and economic development: Ireland's coming of age with lessons for developing countries". Center for research and information technology and organization, University of California, Irvine, p7.

(2)Batch, George Leland(1980). "Macroeconomics: analysis and applications", prentice-Hall, London,p369

(3) Economic and social commission for western ASIA(2003). "Review of information and communication technology and development", United Nations, New York, 24 March .

وتوافر الإنترنت يوفر للطلبة المزايا الآتية^(١) :-

- أ- إمكانية استخدام الـ e-mail و الـ PCs من أجل تغذية مرتدة أسرع من أي وسيلة اتصال أخرى.
- ب- إمكانية لتشجيع التفاعل بين الطلبة والجامعيين والباحثين .
- ج- إمكانية التحدث العاجل المرتبط بأنشطة الفصل .
- د- المقدرة على الاتصال بدليل المكتبة و لصفحات الأم homepages للمؤسسات والأفراد.

وتأتى أهمية تحديث أنظمة التعليم والتدريب كأنشطة مسنولة عن نشر المعرفة من حقيقة علمية مفادها أن النمو طويل الأجل في اقتصاد المعرفة يتوقف على ما يسمى "القدرة على الاستيعاب" absorptive capacity. وترتبط درجة مهارة وتعليم القوى العاملة بمفهوم " القدرة على الاستيعاب ". فالعمالة المتعلمة لديها الطاقة والمزايا التى تمكنها من أن تتشرب وتستوعب التكنولوجيات الجديدة أسرع من العمالة غير المتعلمة^(٢) .

- وسائل الإعلام

يشمل التعريف التقليدى لوسائل الإعلام كل من الأدوات الإعلامية المقروءة (كالصحف والمجلات) والمسموعة (المذياع) والمرئية (التلفزيون) التى تنقل للأفراد الخبر والحدث والمعلومة إلا أنه بدخول العالم مرحلة "الإنترنت " أخذت ثورة الإتصالات بعداً جديداً غير مسبوق وأصبحت مواقع الإنترنت و البريد الإلكتروني يلعبان دوراً متزايداً فى تسهيل تدفق المعلومات بسرعة مذهلة وتكلفة إقتصادية بسيطة^(٣) .

لذا تعتبر وسائل الاعلام من أهم أنشطة نشر المعرفة . وبالرغم مما شهده العقد الماضى من حركة ملموسة فى الحياة الاعلامية العربية حيث دخل الاعلام العربى مرحلة جديدة تتميز بعنصر المنافسة لصحف ووسائل اعلام تمتعت لفترات طويلة باحتكار القارئ و المشاهد العربى ، وتميزت هذه الحركة الاعلامية باعتمادها على اللغة العربية وبالتالى مخاطبة الشريحة الأوسع من المواطنين العرب. الا أن أغلب البلدان العربية مازالت تعاني من التقييد الشديد لحرية الصحافة وحرية التعبير عن الرأى سواء باغلاق بعض الصحف أو ضبطها ومصادرتها^(٤) أو أن يصبح الاعلام موجهاً ،الى غير ذلك من الممارسات المناهضة لحق البشر فى المعرفة .

وقد إعتبر حقوقيون و نشطاء حقوق الانسان إن تراجع ترتيب مصر فى التصنيف العالمى لحرية الصحافة الصادر عن منظمة "مراسلون بلاحدود " وحصولها على المرتبة ١٥٦ من إجمالى ١٧٣ دولة يدلل على المناخ المناهض لحرية الصحافة فى مصر، مؤكدين أن أسباب هذا التراجع يعود الى كم القضايا المرفوعة ضد الصحفيين واستمرار الحبس بقضايا النشر إضافة الى كون مصر من الدول

(١) Ibid.,p.29.

(٢) Drysdale, Peter , op.cit .,p.101.

(٣) www.bibalex.org/ ARF/ar/Impdocs/9.pdf

(٤) موجز تقرير التنمية الانسانية العربية (٢٠٠٣)، مرجع سبق ذكره ، ص ١٨ .

القليلة جداً في العالم التي تفتقد لقانون حرية تداول المعلومات^(١) مع نفشى ظاهرة جديدة وهي قضايا الحسبة^(٢) التي يرفعها محامو الحسبة ضد العديد من الصحفيين لإثبات ولائهم للنظام الحاكم^(٣).

ج- أنشطة تطبيق وتوظيف المعرفة (الصناعات المعرفية)

تمثل أنشطة تطبيق وتوظيف المعرفة في استخدام الأفكار الجديدة التي تقدمها مخرجات أنشطة البحث والتطوير والاستفادة من المهارات المعرفية التي تمثل مخرجات التعليم والتدريب من أجل إقامة صناعات وخدمات حديثة أو تحديث صناعات قائمة بالفعل والتي يطلق عليها "الصناعات المعرفية" Knowledge-intensive-industries. أو knowledge-based industries . وبالتالي يمكن تعريف الصناعات المعرفية على أنها " تلك الصناعة التي تتعامل مع التكنولوجيا العالية وتعتمد على الاستثمار الهائل في أنشطة البحوث والتطوير والابداع مقارنة بالصناعات الأخرى"^(٤).

اذن هي الصناعات التي تعتمد على المعرفة كمصدر وعنصر انتاجي رئيسي. ولا تتفق الدراسات على تصنيف محدد للصناعات المعرفية فإحدى الدراسات صنفتها الى: الصناعات الكيميائية الدقيقة ، وصناعات الأجهزة والمعدات الدقيقة، وأجهزة الإتصالات والمعلومات ، والكمبيوتر وأشباهه الموصلات^(٥). كما صنفت دراسة أخرى الصناعات المعرفية بتفصيل أكثر الى^(٦) :

- صناعات عالية التكنولوجيا (شاملة الصناعات الصيدلانية، الأجهزة المكتبية وأجهزة الحاسب، الراديو والتليفزيون ومعدات الاتصال، تصنيع السفن) وصناعات عالية الى متوسطة التكنولوجيا

(١) هناك العديد من القوانين المعنية بحرية تداول المعلومات في دول العالم، ومن أمثلتها: قانون حرية المعلومات في الولايات المتحدة (١٩٦٦)، وقانون المعلومات في تايلاند (١٩٩٧)، وقانون المعلومات في اليابان (١٩٩٩)، وقانون الحصول على المعلومات في بلغاريا (٢٠٠٠)، وقانون تشجيع الوصول إلى المعلومات في جنوب أفريقيا (٢٠٠١)، وقانون المعلومات في المكسيك (٢٠٠٢)، وقانون المعلومات في الهند (٢٠٠٣). يذكر أن السويد كانت أول دولة في العالم تتبنى قانوناً يعطى المواطنين الحق في الحصول على المعلومات لدى الهيئات الحكومية، موضحاً أن مصر يمكنها الاستعانة بالقانون البريطاني (٢٠٠٥) كنموذج والذي بمقتضاه يكون "من حق أي شخص، بصرف النظر عن سنه أو جنسيته أو مكان إقامته، طلب الإطلاع على معلومات حكومية تهمه وكل ما هو مطلوب منه هو تقديم طلب خطي إلى الجهة المعنية محددا المعلومة التي يريد. ويلزم القانون الجهات المعنية بالرد على الطلبات في غضون ٢٠ يوماً من تقديمها". يمكن الرجوع في هذا الموضوع الى:

<http://www.almatraqa.com/showstry.php?toicid=4604>

(٢) الاحتساب يعتبر تجسيدا لمفهوم الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر ويوجه الاحتساب بمعنى أن يتعامل المحتسب بمسؤولية في التعامل مع منكر معين أو مخالفة شرعية بمستوى معين ، وقد تم استغلال هذا المفهوم في الآونة الأخيرة من قبل عدداً من المحامين ، برفع قضايا الحسبة بأهداف ظاهرية مفادها الحفاظ على أصول وشرعية الدين، ولكنها تؤدي نهاية الى المزيد من كبت حرية التعبير .

(3) http://www.ahlalquran.com/arabic/printpage.php?main_id=5581&doc_type=0

(4) <http://www.infoaxon.com/verticals/Knowledge-intensive-industries>

(5) Moon . Taehoon . "Dynamics of Knowledge-based-industries in Korea" ,San 40-1 Daeduck Myum Ahnsung city , Republic of Korea , 456 756 , p. 2

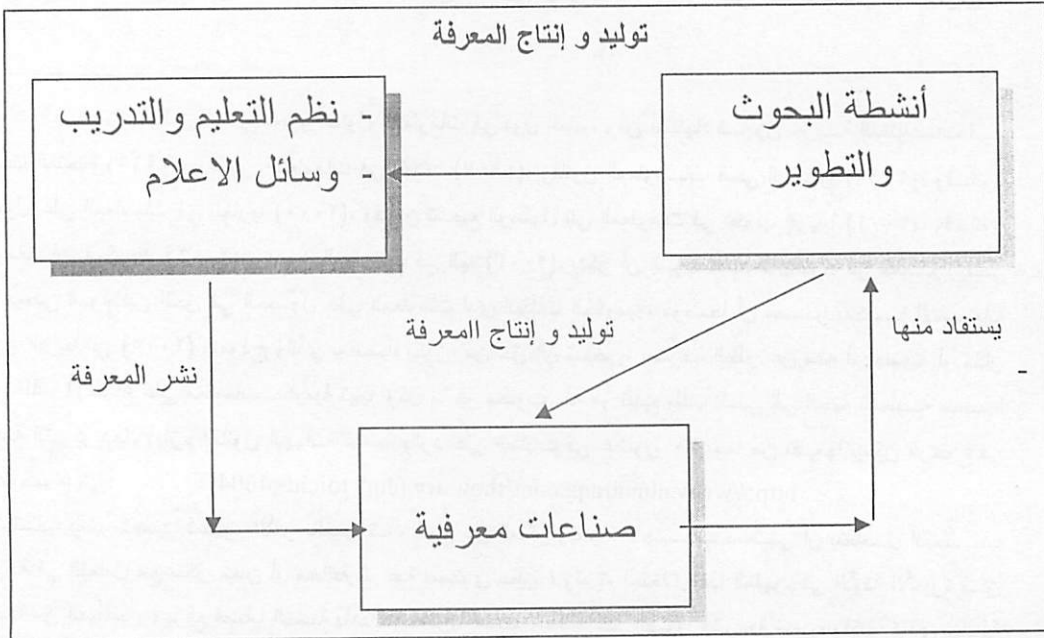
(6) Amil , Digna(2007) . "Evolution of High- Technology Manufacturing and Knowledge Intensive Services" , Industry trade and services Statistics in focus , European Communities, eurostat,2007, p.7.

(شاملة الصناعات الكيميائية باستثناء الصناعات الصيدلانية، المعدات والآلات الالكترونية، المركبات الناقلة وغيرها من معدات النقل باستثناء السفن ومايتعلق بالفضاء) بالإضافة الى الخدمات المعرفية التى تصنف بدورها الى خدمات كثيفة المعرفة مثل خدمات (النقل البحرى، والنقل الجوى، والبريد والاتصالات، والكمبيوتر والأنشطة المرتبطة به، وأنشطة الأعمال) وخدمات كثيفة المعرفة وعالية التكنولوجيا فى ذات الوقت وهى خدمات (الاتصالات والبريد، والكمبيوتر والأنشطة المرتبطة به). يلاحظ من التصنيفات السابقة أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تقع ضمن الصناعات عالية التكنولوجيا، كما تقع ضمن الخدمات عالية التكنولوجيا وكثيفة المعرفة. هذا مايمكن تفسيره أن كافة الصناعات والخدمات كثيفة المعرفة تعتمد بشكل كبير على معدات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فهى صناعة وخدمة لايمكن اقصاؤها عن بقية الصناعات سواء لكونها مسئولاً أساسياً فى نشر المعرفة عن طريق خدمات الاتصالات المختلفة، أو لاستخدام أجهزتها ومعدات كعنصر رئيسى فى عملية تصنيع وفى الأنشطة المرتبطة بالصناعات الأخرى .

والشكل (١) يوضح العلاقة بين الأنشطة المعرفية فى مجتمع المعرفة ، و يبين أن تلك العلاقة لابد أن تحدث بتوافر بنية تحتية معلوماتية قوية ووجود نظام مؤسسى داعم لاستثمار كافة الأنشطة المعرفية .

شكل رقم (٤-١)

الأنشطة المعرفية الرئيسية لمجتمع المعرفة



٤-٢ بعض التجارب الدولية فى مجال الأنشطة المعرفية والدروس المستفادة منها:

من اجل تطور ورفع تنافسية الأنشطة المعرفية فى مصر فسوف يناقش هذا الجزء بعض التجارب الدولية فى مجال الأنشطة المعرفية وأهم الدروس المستفادة منها باعتبار أن الأنشطة المعرفية تسهم بشكل فعال فى دفع عجلة التنمية الإقتصادية والإجتماعية، ويتم ذلك بتكامل الأدوار ما بين أفرعها المختلفة. فلا معنى لإنفاق على الأبحاث والتطوير دون تقديم الدعم

الكيفى والمادى لأنظمة التعليم والتدريب ووسائل الاعلام، بل والإستخدام الكفاء لمخرجات تلك الأنشطة فى مزيد من الصناعات والتطبيقات المعرفية مما يؤدى فى النهاية الى الوصول لمجتمع المعرفة وتحقيق التنمية المنشودة .

ومن هذا المنطلق، تسعى الحكومات فى كل أنحاء العالم الى تطوير برامجها وخططها التى تمكنها من التعامل مع مجتمع المعلومات الحديث. ويتناول هذا الجزء من الدراسة تجارب بعض الدول فى مجال الأنشطة المعرفية للخروج بأهم الدروس المستفادة منها .

٤-٢-١ تجارب بعض الدول الآسيوية

حققت بعض الدول الآسيوية كدول :كوريا وسنغافورة وماليزيا والصين والهند وضعاً متميزاً فى مجال الإقتصاد المعرفى و الأنشطة المعرفية بدرجات متفاوتة . وسيتم فيما يلى استعراض بعض ما حققته تلك الدول فى هذا الشأن . (الجدولين رقمى (١) ، (٢) بالملحق).

- كوريا :

تحتل كوريا التصنيف رقم ٢٩ لمؤشر اقتصاد المعرفة^(١) لعام ٢٠٠٩ على مستوي ١٤٥ دولة^(٢). ويتم تنظيم قطاع الاتصالات داخلها بمعزل عن التشغيل، وأصبح القطاع الخاص هو المسئول عن تشغيل خط التليفون الثابت عام ٢٠٠٨ بعد أن كان يشارك القطاع العام فى تلك المهمة عام ٢٠٠٠. كما ساد النمط التنافسي كافة خدمات الاتصالات فى تلك الفترة^(٣) وقد حققت كوريا عدداً من الخطوات الهامة فى مجال الأنشطة المعرفية باختلاف أفرعها. حيث أقامت إدارة مركزية لقطاع الإبداع القومي وأشركت القطاع الخاص بقوة فى رسم سياسة البحث والتطوير بها . كما شجعت الصناعات عالية التكنولوجيا ودعمت الحكومة التجارة والتسويق بهدف قيادة التكنولوجيا. وفى مجال التعليم أدخلت بقوة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتلاميذ والمدرسين وللعمامة أيضاً. كما قامت بإعداد برنامج تعليمي أطلق عليه "IT Education for 10 M people" لكل من المزارعين والصيادين وربات البيوت. أما فى شأن الشبكات وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات شجعت ما يسمى بالتكنولوجيا المركزية CoreTechnolog من أجل التنمية، ودعمت شركات الاتصالات من أجل الوصول إلى المناطق النائية، كما عملت على ترسيخ الحكومة الالكترونية فى خمسة مناطق مركزية^(٤).

(١) هو مؤشر لقياس المعرفة يستخدم طريقة تسمى "knowledge Assessment Methodology" قام بتطويرها البنك الدولي عام ١٩٩٨ وهي معترف بها ومنتشرة دولياً. ويعتمد داخله على أربعة مؤشرات هي مؤشر الحافز الإقتصادي ومؤشر التعليم و مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومؤشر الابتكار.

(٢) تم الاستعانة بموقع البنك الدولي التفاعلى فى كل التجارب المطروحة لبيان مؤشر اقتصاد المعرفة

<http://info.worldbank.org/etoold/kam2>

- تم الاستعانة بموقع البنك الدولي ، تكنولوجيا المعلومات world bank, ICT at a Glance, 2010. - (3)

والاتصالات فى لمحات فى كل التجارب المطروحة لبيان هيكل القطاع والمنافسة فى تقديم الخدمات

(٤) Asian Development Bank, Moving Toward Knowledge. Based Economies:Asian Experiences.September2007.p.37.

تجدر الإشارة الى أنه فى عام ١٩٩٨ مع بداية الأزمة المالية الآسيوية ، دشنت كوريا حملة قومية للتحرك نحو اقتصاد يعتمد على المعرفة " مشروع رؤية مستقبلية لكوريا (Vision Korea Project) وتولى المعهد الكورى للتنمية (KDI) دور المنسق لتلك الحملة، وفى أبريل ٢٠٠٠ تطورت تلك الحملة الى برنامج عمل لثلاث سنوات مركزاً على التحديات الخمسة التالية :-

- تنمية البنية التحتية للمعلومات
- تنمية الموارد البشرية
- تطور صناعات تعتمد على المعرفة
- تقوية العلوم والتكنولوجيا
- تضيق الفجوة الرقمية تمهيداً لإزالتها (digital divide)

ولتنفيذ تلك الاستراتيجية، تم تشكيل ٥ مجموعات عمل تشمل ١٩ وزارة، ١٧ معهد بحثى على أن تتولى وزارة المالية والاقتصاد دور المنسق العام وعلى أن تقوم كل وزارة بعمل تقرير ربع سنوى يقدم لها حيث يتم اعداد تقرير مجمع للتقدم المحرز، ثم يتم عمل تقارير تقدم لنصف المدة المقترحة (٣ سنوات) لتقييمه وإجراء ماقد يكون مطلوباً اتخاذه من إجراءات أو تعديلات.

- سنغافورة

تحتل سنغافورة التصنيف رقم ١٩ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ ويتم تنظيم قطاع الاتصالات بها بشكل منفصل عن التشغيل. وتشترك الحكومة مع القطاع الخاص في تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي ، كما ساد النمط التنافسي كافة خدمات الاتصالات في الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠٠٨.

وقد حققت سنغافورة عدداً هاماً من التطورات في مجال الأنشطة المعرفية . فقد ركزت علي اشراك القطاع الخاص بشكل كبير في مجال البحث والتطوير كما دعمت مستوي الخريجين التكنولوجي . وفيما يخص التعليم ، ربطت سنغافورة بين المدارس العامة بشكل واسع المدي وربطت بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبين المدارس ، وأعدت برنامج واضح لدعم مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بعد التخرج . كما نجحت في مجال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات علي تقديم الخدمات للعامة من خلال الحكومة الإلكترونية ، كما ربطت بين الشركات المحلية والشركات متعددة الجنسيات من أجل نقل التكنولوجيا

- ماليزيا

تحتل ماليزيا التصنيف رقم ٤٨ لمؤشر إقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩. ويتم تنظيم قطاع الاتصالات داخلها بمعزل عن التشغيل، وتشترك الحكومة مع القطاع الخاص بها في تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي، وقد تحولت إلي نمط المنافسة عام ٢٠٠٨ بعدما كانت المنافسة جزئية عام ٢٠٠٠ في تقديم خدمات الاتصالات ومن اهم ما حققتة في مجال الأنشطة المعرفية أنها عملت علي جذب المواهب المحلية القادرة علي الإبداع. وإعادة توجيه التعليم والتدريب إلي ما يسمى بالعلوم السبابة "prioritize sciences" ذلك

بإعطاء حوافز قيمة لتحقيق هذا الهدف. وفيما يتعلق بتطبيقات تكنولوجيا المعلومات استخدمت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمجتمع المزارعين والأطفال الأقل تطوراً. ودعمت استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل متزايد في مجال التجارة والأعمال، كما قامت بتطوير وسائل الإعلام والبيئة الإعلامية. وتم عمل العديد من المبادرات فيما يخص الحكومة الإلكترونية^(١).

- الصين

تحتل الصين التصنيف رقم ٨١ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ علي مستوى ١٤٥ دولة. وتنظيم قطاع الاتصالات بها لا يتم بمعزل عن التشغيل . كما أن تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي تحول من القطاع العام عام ٢٠٠٠ إلي المشاركة مابين القطاعين العام والخاص عام ٢٠٠٨. ومازالت المنافسة في تقديم خدمات الاتصالات جزئية فيما عدا تقديم خدمات الانترنت التي سادتها المنافسة التامة للفترة من عام ٢٠٠٠ إلي ٢٠٠٨. وقد عمدت الصين في مجال الأنشطة المعرفية إلي تشجيع الجامعات والمؤسسات البحثية لعمل أبحاث ذات صلة بالسوق وتشجيع إنشاء العديد من الصناعات التكنولوجية العالية وعمل برنامج يسمى "بالإبداع المعرفي". كما حققت الصين تقدماً ملحوظاً في أنشطة التعليم والتدريب، حيث قامت بإعادة التدريب الهائل للموظفين وتشجيع التعليم الجامعي خاصة في مدينة شنغهاي. كما خففت القيود علي تعيين الخريجين من الأتحاء الأخرى للصين. وقد حققت الصين استخداماً كبيراً لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الصحة والإعلام والقطاعات الترفيهية، كما تم دعم التجارة الإلكترونية وعمل "١٢ مشروعاً ذهبياً" فيما يخص الحكومة الإلكترونية^(٢).

- الهند

تحتل الهند التصنيف رقم ١٠٩ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ علي مستوى ١٤٥ دولة ويتم تنظيم الاتصالات داخلها بمعزل عن التشغيل. كما أن تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي تحول من سيطرة القطاع العام إلي المشاركة بين القطاع العام والخاص عام ٢٠٠٨. ويسود نمط المنافسة الجزئية والتامة في خدمات الاتصالات في تلك الفترة بعدما كان النمط احتكاري عام ٢٠٠٠ فيما يخص الخدمات الدولية بعيدة المدى. وقد خطت الهند خطوات هامة في مجال الأنشطة المعرفية رغم تأخر ترتيبها علي المستوي الدولي، فقد وجهت الجامعات للبحث العلمي، ودعمت البحث العلمي من قبل شركات كبرى من أجل تنفيذ أبحاث الجامعات. كما حدث تطور هائل في قوة العمل المتعلمة المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعم البحث العلمي في مجال الصناعة، تم إنشاء المجلس الهندي للأبحاث العلمية الصناعية India's Council of Scientific Industrial Research(CSIR) وعلى الرغم من أن نشأته ترجع الى عام ١٩٤٢. إلا أنه طور نشاطه في ضوء التطورات الاقتصادية

(١) Ibid.p.36 .

(٢) Ibid .p.37.

والتكنولوجية العالمية لكي يتحول من هدف تحقيق إكتفاء ذاتي تكنولوجيا الى معهد تنافسي في مجال البحوث والتطوير المحفزة بقوى السوق (Market Driven R&D). وفي إطار إجراءات تطويره المستمرة وإستقطاب مهارات بشرية مرموقة (حتى مع تقليل عدد العاملين به من ٢٤ ألف الى ٢٠ ألف)، تنامت انجازاته باستمرار ، حيث ارتفعت براءات الاختراع المحققة من ٢٦٤ عام ١٩٩٧/١٩٩٨ الى ٤١٨ عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥، كما ارتفعت براءات إختراعات علمائه بالخارج من ٩٤ في ١٩٩٧/١٩٩٨ الى ٥٠٠ عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ .

وكمؤشر آخر على دوره في مجال العلم والتكنولوجيا، بلغ عدد علمائه وخبراء التكنولوجيا الذين يمارسون نشاطهم في ٣٧ مركز أو معمل للأبحاث ٤٧٠٠ مدعومين بنحو ٨٥٠٠ خبراء علميين وفنيين ، وتم اشراك القطاع الخاص من أجل تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم . وقد تم تطوير الصناعات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات وحققت بعض التقدم في وصول الخدمات إلي القرويين ، كما حققت تقدماً في بعض خدمات الحكومة الإلكترونية^(١) .

وتوضح المؤشرات البحث والتطوير الخاصة بالدول الآسيوية محل الدراسة أن كوريا تمثل أعلى الدول الآسيوية بما يخص منح براءات الاختراع للمقيمين تليها سنغافورة ثم الصين والهند من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٠٥ وفيما يخص الاتفاق علي الأبحاث والتطوير حققت كوريا أعلى نسب منذ عام ٢٠٠٠ حتي عام ٢٠٠٧ تليها سنغافورة ثم الصين ثم الهند وأخيراً ماليزيا. وفيما يخص العاملون في الأبحاث والتنمية من علماء ومهندسين حققت سنغافورة أعلى النسب منذ عام ٢٠٠٠ حتي عام ٢٠٠٧ تليها كوريا ثم الصين ثم ماليزيا وأخيراً الهند. وفي مجال الاتفاق علي التعليم حققت ماليزيا أعلى نسب اتفاق من عام ٢٠٠٠ حتي عام ٢٠٠٧ علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، وتقترب بعد ذلك نسب الاتفاق في باقي الدول الآسيوية محل البحث. أما فيما يخص الإتفاق العام علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم حققت ماليزيا أعلى النسب منذ عام ٢٠٠٠ حتي ٢٠٠٥ تليها سنغافورة ثم الهند فالصين ثم أخيراً كوريا. (جدول رقم (٢) بالملحق) .

وفيما يخص مؤشرات الإعلام حققت سنغافورة أعلى إنتشار للصحف اليومية لكل ١٠٠٠ فرد عام ٢٠٠٤ تليها ماليزيا والصين والهند . بينما حققت كوريا تغطية كاملة للإذاعة والتلفزيون تصل للسكان بينما تقاربت باقي الدول في تلك التغطية.

وفيما يخص مؤشرات كفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حقق عائد الاتصالات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي أعلى نسبة له عام ٢٠٠٠ في ماليزيا وفي عام ٢٠٠٨ تقاربت النسبة في كوريا وماليزيا . وكذلك كانت أعداد مشتركي المحمول والثابت في أعلى تقديراتها عام ٢٠٠٠ في كوريا ، بينما حققت الصين في عام ٢٠٠٨ أعلى تقدير . بينما حققت الصين أعلى نسبة استثمارات لقطاع الاتصالات عام ٢٠٠٠ حققت ماليزيا عام ٢٠٠٨ أعلى نسبة . (جدول رقم ٧ بالملحق)

(١) Ibid p.37.

يلاحظ من مؤشرات دخول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخاصة بمشتركي الهاتف المحمول ومشتركي الانترنت الثابت ومستخدمي الانترنت زيادة أعداد المشتركين في كافة الدول من عام ٢٠٠٠ حتي عام ٢٠٠٨. أما علي مستوي صادرات سلع (ICT) كنسبة من صادرات السلع الكلية يلاحظ انخفاض نسب الصادرات في كل الدول عدا دولة الصين ارتفعت النسبة بها من ١٨,٩ إلي ٢٧,٥ بينما زادت صادرات خدمات (ICT) في كل الدول عدا كوريا التي ظلت ثابتة، وذلك لنفس الفترة. وبالنسبة لمؤشر الحكومة الإلكترونية حققت كوريا أعلى مؤشر لها تليها ماليزيا ثم سنغافورة ثم الصين وأخيراً الهند.

وفيما يخص تكلفة الحصول علي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات : حققت كوريا أعلى رسم اشتراك في الهاتف الثابت عام ٢٠٠٨ بينما لم تفرض رسوماً علي المكالمات المحلية كما لم تعرض رسماً للاشتراك في الهاتف النقال وبشكل عام يلاحظ ارتفاع رسم الاشتراك في الهاتف الثابت عن رسم الاشتراك في الهاتف النقال علي مستوي كل الدول عام ٢٠٠٨ عدا الصين التي لم يتوفر بها بيان عن رسم الاشتراك في الهاتف الثابت . وفيما يخص سعر المكالمات المحلية من الخط الثابت لم تقم كوريا بفرض سعر للمكالمة المحلية مكتفية بفرض رسم اشتراك عالٍ في الهاتف الثابت حوالي ٥٤,٤ دولار أمريكي تليها سنغافورة والهند بسعر المكالمات ٢ سنت ثم الصين بسعر ٣ سنت وأخيراً ماليزيا بسعر ٤ سنت.

٤-٢-٢ تجارب بعض دول أمريكا اللاتينية

خاضت بعض دول أمريكا اللاتينية تجربة الدخول إلي مجتمع المعرفة بخطوات لا بأس بها مثل البرازيل والأرجنتين وتبعتهما دول أخرى بخطوات أقل مثل المكسيك وكولومبيا والأكوادور ويتناول هذا الجزء تجارب تلك الدول لمحاولة الوقوف علي أهم نقاط التميز بها.

- الأرجنتين

تحتل الأرجنتين المرتبة رقم ٥٩ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥ دولة. ويتم تنظيم الاتصالات داخلها بشكل مستقل. كما يتولي القطاع الخاص تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي في الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠٠٨. وقد ساد نمط المنافسة في كافة خدمات الاتصالات بها عام ٢٠٠٨ بعدما كانت المنافسة جزئية في تقديم خدمة التليفون المحمول والخدمات الدولية بعيدة المدى عام ٢٠٠٠. وفيما يخص الأنشطة المعرفية توضح مؤشرات البحث والتطوير أن الأرجنتين هي أكثر الدول اللاتينية المختارة في منح براءات الاختراع للمقيمين حيث بلغت ٤ براءات عام ٢٠٠٠ وعام ٢٠٠٥ وكذلك فيما يخص الإتفاق علي الأبحاث والتطوير بلغت بها النسبة حوالي ٠,٥% من الناتج المحلي الإجمالي عام ٢٠٠٧ بعد ما كانت ٠,٤ عام ٢٠٠٠ وهي نسبة قليلة إذا ما قورنت بالدول الآسيوية. كذلك فاق بها عدد العاملين علي الأبحاث والتنمية أعداد العاملين في باقي دول أمريكا اللاتينية المختارة ولكنها تقل أيضاً عن بعض الدول الآسيوية ككوريا وسنغافورة. وبالنسبة لمؤشرات التعليم تراوحت بها نسبة الإتفاق العام علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي حوالي ٣,٥% في أقل نسبة لها عام ٢٠٠٤ و ٤,٩% في أعلى نسبة لها عام ٢٠٠٧. وهي تتقارب بذلك مع بعض الدول الأخرى وإن فافتها تلك الدول عدا

دولة الأكوادور التي تقل عنها كثيراً. كذلك فإن نسب إنفاقها علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم تعتبر في الحد المتوسط ما بين نسب الإنفاق في دول أمريكا اللاتينية الأخرى. أما وسائل الإعلام بها فيما يخص الصحف اليومية فما زالت هزيلة ولا تتعدي ٣٦ جريدة لكل ١٠٠ شخص. ما سبق يوضح أن الأرجنتين أعطي قدراً لا بأس به - بالنسبة لدول المنطقة - من الاهتمام بأنشطة إنتاج ونشر المعرفة وإن كانت وسائل الإعلام بها فيما يخص الصحف اليومية ما زالت محددة .

- البرازيل

تحتل البرازيل المرتبة رقم ٥٤ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥ دولة. ويتم تنظيم الاتصالات داخلها بشكل مستقل. كما أن القطاع الخاص هو المسئول عن تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي. ويتم بها المنافسة في تقديم خدمات الاتصالات في الفترة من عام ٢٠٠٠ حتي عام ٢٠٠٨ بينما كانت تسود المنافسة الجزئية في بعض الخدمات كالخدمات الدولية بعيدة المدى وخدمات التليفون المحمول عام ٢٠٠٠. ويعتبر أداء البرازيل في مجال الأنشطة المعرفية المنتجة للمعرفة ليس بالقدر الكثير حيث لم تتجاوز بها براءات الاختراع المقدمة حوالي ٤ براءات عام ٢٠٠٢ فيما عدا ذلك لم تقدم سوي براءة اختراع واحدة عام ٢٠٠٥. كذلك فنسب الإنفاق علي البحث والتطوير بها لم يتجاوز في أعلي معدلاته ١,١% عام ٢٠٠١. ولكنها رغم ذلك تحتل المرتبة الثانية بعد الأرجنتين ضمن أعداد العاملون علي الأبحاث والتنمية .

أما فيما يتعلق بما حققته في الإنفاق علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي تقترب تلك النسبة في البرازيل وباقي الدول المختارة وتتراوح ما بين ٤% عام ٢٠٠١ في أقل نية لها و ٥,٢% عام ٢٠٠٧ في أعلى نسبة لها. أما علي مستوي الإنفاق العام علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم فتتفوق البرازيل علي الدول المختارة في هذا المؤشر محققة أعلي نسبة عام ٢٠٠١ وأقل نسبة عام ٢٠٠٥ .

أما وسائل الإعلام بها فهي ضئيلة فيما يخص الصحف اليومية لكل ١٠٠٠ شخص عام ٢٠٠٤ حيث بلغت ٣٦ صحيفة وتغطية الإذاعة والتلفزيون عام ٢٠٠٥ بها حوالي ٩٠%.

٤-٢-٣ تجارب بعض الدول الأوروبية

يعرض هذا الجزء تجارب عدد من الدول الأوروبية التي حققت بالفعل سبقاً في مجال الاقتصاد المعرفي ودولا أخرى ما زالت في هذا الطريق. (الجدول (١)، (٢)، (٣) بالملحق).

- إيرلندا

تحتل أيرلندا المركز ٨ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥ دولة . وهي بذلك من الدول الرائدة في اقتصاد المعرفة الآن. ويتم تنظيم قطاع الاتصالات داخلها بشكل مستقل عام ٢٠٠٨ علي الرغم من أنه لم يكن منفصل عن التشغيل عام ٢٠٠٠. والقطاع الخاص مسئولاً عن تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي بها في الفترة من عام

٢٠٠٠ حتي عام ٢٠٠٨. ويسود خدمات الاتصالات نمط المنافسة في نفس الفترة عدا خدمة التليفون المحمول عام ٢٠٠٠ التي كانت تتسم بالمنافسة الجزئية. وفيما يخص ما قدمته أيرلندا من تطور للأنشطة المعرفية نجد أنها حرصت علي بناء قوي عاملة متعلمة ومثقفة حاسوبيا وكان هذا النمو من أهم عوامل جذب الشركات لتتخذ أيرلندا محلاً لها خلال الثمانينات من القرن السابق، وأصبح النظام التعليمي الأيرلندي أفضل ثاني نظام تعليمي في العالم الآن ، حيث يعتمد علي دراسة ما يتطلبه قطاع الصناعة وبقية القطاعات ، ليقوم بتلبية حاجاته وتطوير نظام تعليمه علي حسب تلك الحاجات^(١). هذا علي الرغم من أن مؤشرات الإتفاق العام علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي والإتفاق العام علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم بها لم تكن الأعلى ضمن الدول الأوروبية محل البحث ولكن يبدو أنها وجهت هدفها إلي كيفية التعليم ونوعيته وأعطت لذلك الأولوية. ولكن في مجال البحث والتطوير كان لأيرلندا خطوات جيدة فحققت أعلى رقم لبراءات الاختراع عام ٢٠٠٢ حوالي ١٠ براءة اختراع وأقلها عام ٢٠٠٠ حوالي ٩ براءات وثبتت عام ٢٠٠٥، ٢٠٠٤ فقدمت حوالي ٨٠ براءة اختراع . ولم تتعدي نسبة الإتفاق بها علي البحث والتطوير ١,٣ في أعلى نسبة لها من سنة ٢٠٠٥ حتي ٢٠٠٧. وكانت أعداد العاملون علي الأبحاث والتطوير بها في الترتيب الثاني بعد فنلندا وهي في حد ذاتها أعداد كبيرة من العلماء والمهندسين.

أما عند مؤشرات الإعلام ومدي وصولها في أيرلندا فيدل مؤشر الصحف اليومية لكل ١٠٠٠ شخص عام ٢٠٠٤ ، أن أيرلندا ما زالت لا تعتمد علي الصحف بشكل أساسي كوسيلة أساسية من وسائل الإعلام فهي لم تتعدي ١٨٢ صحيفة ١٠٠٠ شخص.

- فنلندا (*)

تحتل فنلندا المرتبة ٣ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥ دولة. وهي أيضا تعد بذلك من الدول الرائدة في اقتصاد المعرفة الآن. وفيما يخص هيكل قطاع الاتصالات، يتم تنظيم الاتصالات داخلها بشكل مستقل، ويشترك القطاع الخاص والقطاع

(١) Tailon, Paul. Op cit., p7.

(*) توضح تجربة فنلندا في التسعينات أن المعرفة تمثل القوة الدافعة في التحول الاقتصادي والتنمية . فعلى الرغم من إعتادها في السبعينات على صناعات كثيفة للموارد ، أصبحت أكثر دول العالم تخصصاً في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التسعينات .

وقد احتلت في أوائل القرن الحادي والعشرين ولأربع مرات الترتيب رقم واحد في مؤشر التنافسية العالمية ، وكواحدة من أكثر الدول تقدماً في مجال تكنولوجيا المعلومات .

وقد ساهمت العوامل الأربعة التالية في التحول نحو اقتصاد المعرفة :

- الحوافر الاقتصادية
- التعليم والتدريب
- الابتكار
- البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

لقد تحقق ذلك على الرغم مما واجهته فنلندا من مشاكل اقتصادية في أوائل التسعينات تمثلت في ارتفاع حجم الدين العام ومعدل التضخم وتزايد البطالة وغيرها .

العام في تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي. كما ساد بها نمط المنافسة في تقديم خدمات الاتصالات في عام ٢٠٠٠ أما عام ٢٠٠٨ أصبحت تقدم خدمة التليفون المحمول بمنافسة جزئية، ولعلها في ذلك اختلفت عن سابقتها من الدول سواء الأسيوية أم اللاتينية أم الأوربية، فالدول تتحول من المنافسة الجزئية إلى المنافسة الكاملة وليس العكس. ويلاحظ التطور الذي حدث في فنلندا خاصة في سنتي ٢٠٠٤، ٢٠٠٥ في منح براءات الاختراع حيث منحت ٢٢٢، ٢١٤ براءة اختراع علي التوالي وهي الأعلى ضمن الدول الأوربية المقترحة. كما أن مؤشرات نسب الإنفاق علي البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي بها هي الأعلى من نظيراتها من الدول الأوربية محل البحث حيث تتراوح بين ٣،٤% و ٣،٥% في الفترة من عام ٢٠٠٠ حتي عام ٢٠٠٧ وهي كذلك الأعلى في أعداد العاملين لديها علي الأبحاث والتنمية . كما توضح مؤشرات التعليم أن فنلندا هي الأعلى من نظيراتها في الإنفاق العام علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي وكذلك في الإنفاق علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم كما أن مؤشرات الإعلام بها هي الأعلى أيضا فتصل عدد الصحف اليومية لكل ١٠٠٠ شخص حوالي ٤٣١ جريدة عام ٢٠٠٤ وتغطية الإذاعة والتلفزيون بها هي تغطية كاملة .

كما تطورت البيئة الاقتصادية بها بحيث أصبحت أكثر دينامية وقادرة علي التعديل للتأقلم مع اقتصاد المعرفة - فعلي سبيل المثال - حولت شركة "توكيا" طبيعة عملها من شركة للصناعات الورقية في أواخر الثمانينيات وأصبحت أحد أبرز الشركات العالمية في مجال الإليكترونات ، وتقوم شركة "توكيا" بتصدير ١٥% من صادرات فنلندا. (١)

هنا يمكن القول أن عناصر قوة فنلندا تكمن في إدارة جيدة للأنشطة المعرفية المنتجة للمعرفة كالبحت والتطوير ونشرها بطريقة سليمة عن طريق التعليم والإعلام وتطبيقها بشكل فعال. وفضلاً عن ذلك تمتعت فنلندا بإطاراً مؤسسياً داعماً للبحث والتطوير والابتكار من خلال مجلس سياسات العلم والتكنولوجيا الذي يرأسه رئيس مجلس الوزراء، أو " لجنة المستقبل " بالبرلمان الفنلندي المنوط بها مناقشة المبادرات الفنية خاصة المتصلة بالتكنولوجيا والعمل على دعم الواعد منها شعبياً وتنفيذياً .

- بولندا

تحتل بولندا المرتبة ٣٧ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥ دولة. وفيما يتعلق بهيكل قطاع الاتصالات بها ، يتم تنظيم الاتصالات بشكل مستقل. ويشترك القطاع العام والقطاع الخاص في تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي. وبالنسبة لنمط المنافسة في تقديم خدمات الاتصالات سادت المنافسة في تقديم خدمات الانترنت في الفترة عام ٢٠٠٠ حتي عام ٢٠٠٨ بينما سادت المنافسة الجزئية في تقديم خدمات الهاتف المحمول

(١) أماني الرئيس ، سبتمبر (٢٠٠٧) . " حول مفاهيم ومؤشرات المعرفة (عرض لبعض التجارب الدولية مع الإشارة لحالة مصر)" ، سلسلة مذكرات خارجية ، مذكرة خارجية رقم ١٦٣٤ ، معهد التخطيط القومي، ص ١٧ .

في نفس الفترة . وتحول الوضع من الاحتكار عام ٢٠٠٠ إلى المنافسة عام ٢٠٠٨ فيما يخص الخدمات الدولية بعيدة المدى.

وقد حققت بولندا بعض الخطوات في مجال اقتصاد المعرفة وإن كان لم تصل بعد الوضع كل من فنلندا وأيرلندا ، حيث أوضحت مؤشرات البحث والتطوير أن براءات الاختراع بها تجاوزت العشريون في الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠٠٥.

وإن نسب الإتفاق علي البحث والتطوير بها تراوحت ما بين ٠,٧% إلى ٠,٦% وهي نسبة ضئيلة إذا ما قورنت بأيرلندا وفنلندا، أما بالنسبة للعاملون علي الأبحاث والتطوير فهو مؤشر جيد حيث تتجاوز الألف شخص لكل مليون شخص في الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠٠٤. أما الإتفاق علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، نجد أن بولندا أعلى من أيرلندا في هذا المؤشر وإن كان الفرق ضئيلا ولكنها تقل عن أيرلندا وفنلندا في نسب الإتفاق العام علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم ، كذلك فيما يخص مؤشرات الإعلام ، تأتي بولندا بعد كل من أيرلندا أو فنلندا في حجم الصحف اليومية لكل ١٠٠٠ شخص عام ٢٠٠٤ بحجم ١١٤ جريدة ، وتغطية الإذاعة والتلفزيون بها غير كاملة وإن تجاوزت الـ ٩٠% من حجم السكان.

هنا يمكن القول أن بولندا ما زالت تسعى في طريق الاقتصاد المعرفي وتحتاج في تلك المرحلة إلي المزيد من التدقيق علي أنشطة إنتاج المعرفة بمزيد من منح براءات الاختراع والإتفاق علي البحث والتطوير ، والمزيد أيضا من أنشطة نشر المعرفة المتمثلة في الاهتمام بالتعليم والتعليم الجامعي بشكل خاص .

- تركيا

تحتل تركيا المرتبة ٦١ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥ دولة. ويتم تنظيم قطاع الاتصالات فيها بشكل مستقل. وقد كان القطاع العام هو المسئول عن تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي عام ٢٠٠٠، أما في عام ٢٠٠٨ اشترك القطاع العام والخاص في تشغيل خطوط التليفونات الثابتة . وقد سادت المنافسة في تقديم خدمات الانترنت في الفترة من ٢٠٠٠ حتى ٢٠٠٨ ، بينما تحولت خدمة التليفون المحمول من المنافسة إلي المنافسة الجزئية لنفس الفترة. وهي بذلك تتفق مع فنلندا التي اتبعت نفس السياسة من قبل !

أما الخدمات الدولية بعيدة المدى فقد تحولت إلي المنافسة عام ٢٠٠٨ بعد ما ساد الاحتكار في تقديم هذه الخدمة عام ٢٠٠٠.

أما عن وضع تركيا في مجال الأنشطة المعرفية ، فتشير بيانات البحث والتطوير أن تركيا هي الأقل ضمن الدول الأوروبية المذكورة في تقديم براءات الاختراع للمقيمين ، حيث لم تتجاوز براءة اختراع واحدة ضمن الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠٠٥ ، وتساوت نسب الإتفاق علي البحث والتطوير بها مع بولندا وإن اختلفت السنوات ، أما فيما يخص العاملون في مجال البحث والتطوير فهي الأقل ضمن مجموعة الدول الأوروبية المذكورة وإن تجاوز بها عدد العلماء والمهندسون الثلاثمائة لكل مليون شخص في الفترة

من ٢٠٠٠ حتى ٢٠٠٤. كما أن الإتفاق العام علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي بها هو الأقل ضمن مجموعة الدول المذكورة وإن حققت معدلات الإتفاق العام علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم تقارباً ملحوظاً مع أيرلندا وفنلندا وتجاوزت النسب الخاصة ببولندا.

وفيما يتعلق بكفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول الأوروبية المختارة - أنظر في ذلك جدول ٨ بالملحق الإحصائي - فإن مؤشرات كفاءة القطاع تعكس تقارب نسب عائد الاتصالات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، وقد انخفضت في كل الدول من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠٠٨، أما عن مشتركى المحمول والثابت لكل موظف حققت كل الدول زيادة في الأعداد من عام ٢٠٠٠ إلي ٢٠٠٨ وإن كانت الزيادة كبيرة بشكل ملحوظ في تركيا. أما عن استثمارات قطاع الاتصالات كنسبة من العائد فقد انخفضت في كل الدول الأوروبية المذكور من عام ٢٠٠٠ إلي ٢٠٠٨ عدا دولة تركيا التي زادت بها بشكل ملحوظ. أما بالنسبة لانتشار خدمات القطاع الذي يعكس أداء القطاع فإن أعداد مشتركى الهاتف المحمول ومشتركى الانترنت الثابت ومستخدمي الانترنت قد زادت من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠٠٨ علي مستوي كل الدول. أما صادرات سلع ICT كنسبة من صادرات السلع الكلية، فقد انخفضت في كل الدول المذكورة عدا بولندا التي زادت من ٤,٥% عام ٢٠٠٠ حتى ٧,٥% عام ٢٠٠٨. أما عن صادرات خدمات ICT كنسبة من صادرات الخدمات الكلية فقد انخفضت في أيرلندا وزادت في فنلندا بشكل ملحوظ، وفي بولندا بنسبة قليلة. وبالنسبة لمؤشر قياس شبكة الحكومة الالكترونية حققت أيرلندا أعلى نسبة حوالي ٠,٦٨ وتليها فنلندا حوالي ٠,٦٣، ثم بولندا وتركيا بنسب ٠,٥٤، ٠,٤٢، علي التوالي.

وبالنسبة لتكلفة الحصول علي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يلاحظ بصفة عامة ارتفاع رسم الاشتراك في الهاتف الثابت في كل الدول عن رسم الاشتراك في الهاتف النقال عام ٢٠٠٨ عدا تركيا التي يرتفع بها رسم الاشتراك في الهاتف النقال عن نظيره للهاتف الثابت بحوالي ٩ دولارات أمريكية. أما عن أسعار المكالمات المحلية من الخط الثابت لمدة ٣ دقائق فقد حققت فنلندا أعلى سعر حوالي ٢٢ سنتاً تليها بولندا حوالي ١٩ سنتاً ثم تركيا وأيرلندا بحوالي ١٣,١١ سنتاً علي التوالي.

٤-٢-٤ تجارب بعض الدول العربية والشرق أوسطية

يعرض هذا الجزء من الدراسة تجارب بعض الدول العربية التي تحاول أن تجد لها موقعاً في اقتصاد المعرفة وإن كانت محاولاتها مازالت في المراحل الأولى. كما يعرض تجربة إسرائيل كدولة تقع ضمن دول الشرق الأوسط لبيان الفرق بين سياسات الدول العربية المحدودة ومن بينها مصر وسياسة دولة كإسرائيل يجدر بتلك الدول أن تصبح معها علي نفس المستوي ذلك في حدود البيانات المتاحة عن الدول العربية وهي الأقل ضمن مجموعة البيانات الأخرى (الجدولين رقمي (١)، (٢) بالملحق) والجدول التفصيلية (الملحق).

- إسرائيل

تحتل إسرائيل التصنيف رقم ٢٦ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥ دولة. وبالنسبة لهيكل قطاع الاتصالات بها فإنه لا ينفصل عن التشغيل وهو غير مستقل بذاته . ويتم تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي بالمشاركة بين القطاع العام والخاص. ويسود بها نمط المنافسة في تقديم خدمات الاتصالات لعامي ٢٠٠٠ و ٢٠٠٨.

وفيما يخص مجهودات إسرائيل في الأنشطة المعرفية . توضح مؤشرات البحث والتطوير إن إسرائيل هي الأعلى ضمن الدول العربية و الشرق أوسطية المختارة في منح براءات الاختراع . وتراوحت نسبة الإتفاق علي الأبحاث والتطوير بها ما بين ٣,٦% وبين ٥,١% وهي الأعلى أيضا ضمن مجموعة الدول العربية والشرق أوسطية محل الدراسة . كذلك يتجاوز أعداد العاملين بها علي الأبحاث والتنمية (لكل مليون شخص) الألف وخمسمائة في السنوات من عام ٢٠٠٠ حتي عام ٢٠٠٣ وهي أيضا بذلك تفوق الدول المذكورة.

وطبقا للسياسة الإسرائيلية فإن الشركات المصنعة تقوم بدعم البحوث والتطوير مباشرة بجانب دعم الحكومة . كما أنشئ في إسرائيل في أوائل التسعينات برنامج الحضانات التكنولوجية لدعم المشروعات الصغيرة وخلق فرص عمل لاسيما بالنسبة للعلماء والمهندسين النازحين إلي إسرائيل من الاتحاد السوفيتي وكل حضانة تحتوي عدداً من المشاريع (حتى ١٥ مشروعاً) كل منها يتخصص في صناعة تكنولوجية منها الاتصالات والمعلومات وصناعة الحسابات والبرامج.^(١)

أما عن مؤشرات التعليم فتقترب نسب الإتفاق العام علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي بها مع بعض الدول العربية المختارة كدولة تونس وهي تتراوح ما بين ٧,٣% عام ٢٠٠٠ في أعلى نسبة لها و ٦,٢% عام ٢٠٠٦، بينما تتجاوزها دولة تونس في نسب الإتفاق العام علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم في الفترة من ٢٠٠١ حتي ٢٠٠٥، وتقل عنها دولة المغرب بينما لا تتوفر بيانات عن مصر وسوريا في هذا الشأن .

- تونس

تحتل تونس المرتبة ٨٢ طبقاً لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥ دولة. وقد حدثت تحولات ملحوظة في هيكل قطاع الاتصالات في تونس من عام ٢٠٠٠ إلي عام ٢٠٠٨، حيث أصبح تنظيم الاتصالات يتم بشكل مستقل وأصبح القطاع الخاص يشارك القطاع العام في تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي وتحول نمط خدمة التليفون المحمول من الاحتكار إلي المنافسة بينما لا تزال الخدمات الدولية بعيدة المدى في

(١) عبد المنعم يوسف بلال (٢٠٠٣) . "الاتصالات والمعلوماتية في مصر الواقع والمستقبل حتي عام ٢٠٢٠"، المكتبة الأكاديمية، ص ١٠٨.

وضع احتكاري . كما تحولت خدمة الانترنت من المنافسة إلى المنافسة الجزئية ، وهي بذلك تبعت سياسة فنلندا وتركيا ولكن فيما يخص خدمة الانترنت.

وبالنسبة لوضع تونس في الأنشطة المعرفية ، لم تعط تونس براءات اختراع في الفترة من ٢٠٠٠ حتى ٢٠٠٥ ، كما أن الإتفاق علي الأبحاث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي بها تتراوح ما بين ٠,٥% ، ٠,٦% في نفس الفترة وهي بذلك تتقدم علي مصر وسوريا. بينما تقل كثيراً عن نسب الإتفاق في إسرائيل. ويلاحظ أن أعداد العاملين بها علي الأبحاث والتنمية قد زادت بشكل ملحوظ في الفترة من ٢٠٠١ إلى ٢٠٠٢ ثم ثبتت ولكنها تجاوزت الألف شخص لكل مليون شخص وبذلك هي الأعلى من كل من سوريا ومصر والمغرب، أما فيما يخص مؤشرات الإتفاق العام علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي تقترب تونس كثيراً من إسرائيل وتسبق كل من سوريا ومصر والمغرب في نسب الإتفاق في الفترة من ٢٠٠٠ حتى ٢٠٠٧. وفيما يخص الإتفاق العام علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم نجد أن تونس هي الأعلى من إسرائيل والمغرب في هذا المؤشر.

- مصر

تحتل مصر المرتبة رقم ٩٠ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥ دولة. وبالنسبة لهيكل قطاع الاتصالات ، يتم تنظيم الاتصالات بمعزل عن التشغيل . وقد اشترك القطاع الخاص مع القطاع العام في تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي عام ٢٠٠٨ بعدما كان القطاع العام هو المسئول عن ذلك عام ٢٠٠٠ ويسود نمط الاحتكار في تقديم الخدمات الدولية بعيدة المدى . بينما يسود نمط المنافسة في تقديم خدمتي الانترنت والتليفون المحمول ، وذلك للفترة ما بين عامي ٢٠٠٠ ، ٢٠٠٨ .

وبالنظر لمؤشرات البحث والتطوير والتعليم في مصر ، يمكن معرفة أن مصر ما زال أمامها العديد من التحديات في هذا المجال . فبالنسبة لمؤشرات البحث والتطوير لم تمنح مصر أكثر من براءتين اختراع وذلك عام ٢٠٠١ مقارنة ببراءة اختراع واحدة عام ٢٠٠٠ ، ٢٠٠٥ . كما أن نسب الإتفاق علي البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي بها لم تتجاوز ٠,٢% وهي النسبة الأقل بعد دولة مثل الإكوادور من (أمريكا اللاتينية) وذلك علي مستوي كافة مجموعات الدول محل الدراسة. أما عن العاملون علي الأبحاث والتنمية لكل مليون شخص من علماء ومهندسين فيظل عددهم حوالي ٤٩٣ في أعوام ٢٠٠٥، ٢٠٠١، ٢٠٠٠ بينما يصل إلي ٦١٧ في عام ٢٠٠٧ وهي في مجملها أعداد ضئيلة إذا ما قورنت بإسرائيل أو تونس خاصة في السنوات بداية من عام ٢٠٠١ ، وفيما يخص التعليم، فإن نسب الإتفاق العام علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي فإن مصر تأتي في الترتيب بعد إسرائيل وتونس والمغرب. وهي تتراوح بين ٣,٧% عام ٢٠٠٧ و ٤,٨% عام ٢٠٠٥ بينما تقل وتزيد في باقي السنوات. وبلغت تغطية الإذاعة بها حوالي ٩٤% من السكان عام ٢٠٠٥ ، بينما بلغت تغطية التليفزيون في مصر ٩٢% من نسبة السكان عام ٢٠٠٥.

وفيما يتعلق بكفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول العربية والشرق أوسطية المختارة جدول رقم (٩) بالملحق، فإن مؤشرات كفاءة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات توضح أن عائد الاتصالات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي قد ارتفع في الدول العربية المختارة من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٠٨ بينما انخفض في دولة إسرائيل حيث بلغ ٣% عام ٢٠٠٠ وانخفض إلى ١,١% عام ٢٠٠٨. أما عن مشتركي المحمول والثابت لكل موظف حققت كل الدول زيادة في الأعداد من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٠٨ وإن كانت الزيادة الأكبر في دولة تونس حيث بلغت أعداد المشتركين ١٥٣ عام ٢٠٠٠ ووصلت عام ٢٠٠٨ إلى حوالي ١,٠٠٤ مشترك. أما عن استثمارات قطاع الاتصالات كنسبة من العائد فقد انخفضت في كل من تونس وسوريا والمغرب، بينما زادت في مصر وذلك من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٠٨. وبالنسبة لانتشار خدمات القطاع الذي يعكس أدائه فإن أعداد مشتركي هاتف المحمول ومشتركي الإنترنت الثابت ومستخدمي الإنترنت قد زادت من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠٠٨ على مستوى كل الدول وإن كانت الأعداد ومعدلات الزيادة في دولة إسرائيل هي الأكبر بين دول المنطقة. أما صادرات سلع ICT كنسبة من صادرات السلع الكلية فقد انخفضت في كل من إسرائيل والمغرب وإن كانت نسب إسرائيل هي الأعلى على مستوى الدول المذكورة، أما على مستوى تونس وسوريا، فقد زادت النسبة وإن ظلت ضئيلة خاصة بالمغرب التي بلغت بها حوالي ٠,٦% عام ٢٠٠٨ وقد بلغت في مصر حوالي ١,٨% عام ٢٠٠٨.

أما صادرات خدمات ICT كنسبة من صادرات الخدمات الكلية فقد زادت الصادرات في كل من إسرائيل وتونس ومصر وإن ظلت إسرائيل هي الأعلى ضمن الدول العربية والشرق أوسطية المذكورة.

وفيما يخص مؤشر قياس شبكة الحكومة الإلكترونية لعام ٢٠٠٨ فإن إسرائيل تتقدم مجموعة الدول العربية المذكورة حيث يبلغ المؤشر بها حوالي ٠,٦٧ تليها مصر (حوالي ٠,٦١).

٤-٢-٥ الدروس المستفادة من تجارب ومؤشرات الدول

يمكن الخروج بعدد من الدروس المستفادة من قراءة وتحليل مؤشرات مجموعات الدول محل الدراسة ومن أوضاعها فيما يتعلق بتنظيم هيكل قطاع الاتصالات ومؤشرات البحث والتطوير ومؤشرات التعليم والإعلام وأيضا من قراءة وتحليل بعض المؤشرات التي تعكس كفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

١ - فصل عمليات التنظيم عن التشغيل

أوضحت التجارب الناجحة - عدا تجربة إسرائيل - أن عمليات التنظيم تتم بمعزل عن عمليات التشغيل، وقد ساعد ذلك على تحسين الأداء وأعطى عمليات التشغيل مقدرة كبيرة على التجاوب مع الطلب على الاتصالات كما ساعد استقلالية جهاز التشغيل التركيز على

العمليات الاقتصادية وتحسين أداء الخدمة بها مما قد يساعد القطاع بشكل أكبر علي تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

٢ - القطاع الخاص وعمليات التشغيل

تميل معظم التجارب خاصة الآسيوية والدول العربية والشرق أوسطية- عدا سوريا - وبعض الدول الأوروبية مثل فنلندا ودولة الإكوادور إلي إشراك القطاع الخاص مع القطاع العام في تشغيل الاتصالات كما عمدت بعض دول أمريكا اللاتينية ودولة أوروبية رائدة كإيرلندا إلي القطاع الخاص بشكل كامل للقيام بعملية التشغيل . هذا يوضح أهمية دور القطاع الخاص في العملية التنفيذية بما يتناسب مع التغيرات الاقتصادية .

٣ - المنافسة

توضح التجارب السابقة أن سيادة نمط المنافسة سواء التامة أو الجزئية في تقديم خدمات الاتصالات قد أدى إلي حد كبير في تطور قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تلك الدول. ومما لاشك فيه أن فتح باب المنافسة من شأنه أن يزيد من جودة الخدمة المقدمة ويقلل من أسعارها. إلا أن بعض الدول العربية مثل مصر وسوريا وتونس مازالت تحتكر بعض خدمات الاتصالات كخدمات الاتصالات الدولية بعيدة المدى .

٤ - دعم أنشطة البحث والتطوير وإشراك القطاع الخاص بها

أوضحت التجارب الناجحة معرفياً أن دعم أنشطة البحث والتطوير هي أهم وأول خطوات الدخول في مجتمع معرفي كامل. فتجارب كل من كوريا وسنغافورة وأيرلندا وفنلندا تؤكد أن البحث والتطوير هو قناة من أهم قنوات بناء اقتصاد المعرفة . كما أن إشراك القطاع الخاص في دعم أنشطة البحث والتطوير أصبح محركاً هاماً في دعم تلك الأنشطة. فالشركات هي الأكثر دراية بمتطلبات السوق وهي الأكثر سعياً وراء الربح ، لذلك لديها القدرة العالية علي دعم الأنشطة الأكثر طلباً والتي تعمل على تحقيق أهدافها كما تعمل على دعم التنمية الاقتصادية على المستوى القومي .

٥ - دعم التعليم العالي والتكنولوجي

لقد أوضحت التجارب السابقة ضرورة إعادة النظر في المناهج الدراسية وزيادة الإتفاق العام علي التعليم خاصة في جانب تطوير المدارس والجامعات وإدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بها بشكل قوي والتركيز علي مناهج الرياضيات والتكنولوجيا، وإعادة النظر في المناهج بما يكفل اكتساب الطلبة مهارات هامة وضرورية لعملهم المستقبلي . وزيادة الإتفاق علي التعليم العالي بالنسبة لباقي مستويات التعليم مثلما أوضحت تجارب الدول الأوروبية وبعض الدول الآسيوية كدولة ماليزيا.

٦ - دعم وسائل الإعلام

تعتبر وسائل الإعلام قناة هامة لنشر المعرفة ، وقد أوضحت التجارب السابقة - رغم ندرة البيانات في هذا الإطار- أن الدول الأكثر تطوراً في مجال الاقتصاد المعرفي هي الأكثر

دفعاً ودعماً لوسائل الإعلام والعكس صحيح سواء فيما يخص استهلاك الصحف اليومية أو مدي تغطية الإذاعة والتلفزيون للسكان، وإن كانت تلك المؤشرات لا تتضمن المحتوى الاعلامى والحرية الاعلامية اللذان لا يقلان أهمية عن التغطية بحد ذاتها. ويمكن اعتبار خدمة الانترنت وسيلة إعلامية قوية انضمت إلى الصحف والإذاعة والتلفزيون وليست مجرد تطبيقاً من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بل أنها اعتبرت بديلاً في كثير من الأحوال عن الصحف والإذاعة والتلفزيون. لذلك فزيادة مؤشر مستخدمي خدمة الانترنت في كافة الدول محل الدراسة يوضح بشكل كبير ضرورة دعم هذه القناة كقناة إعلامية أساسية وليست قناة اقتصادية أو تجارية فقط .

٧- الاستثمارات وصادرات ICT

أوضحت التجارب أهمية الاستثمار في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في كافة الدول ويمكن القول أن الاستثمار الأجنبي قد لعب دوراً هاماً في نهضة بعض الدول كأيرلندا في مجال الاقتصاد المعرفي. وتوضح بيانات استثمارات قطاع الاتصالات كنسبة من العائد أن كل من مصر وتركيا مازالت في حاجة إلى تشجيع المزيد من الاستثمار ولاسيما الاستثمار الأجنبي المباشر في كل الصناعات والخدمات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وفيما يخص الصادرات السلعية والخدمات من ICT فقد ارتفعت نسب صادرات خدمات ICT من عام ٢٠٠٠ إلى ٢٠٠٨ في معظم الدول بينما قلت نسب الصادرات السلعية من ICT في معظم الدول ولعل الأزمة المالية العالمية قد ساعدت على ذلك، كما أن العديد من الدول مثل مصر والصين والهند قد برعت في تقديم الخدمات العابرة للحدود وأصبحت تساعد بشكل كبير في زيادة صادرات خدمات ICT.

٤-٣ محددات واتجاهات رفع تنافسية الأنشطة المعرفية في مصر^(١)

يتضح من إستعراض الأنشطة المعرفية وموقع مصر فيها ضمن مجموعات الدول، أن مصر لازال أمامها العديد من الخطوات كي تحقق ميزة تنافسية في مجال الإقتصاد المعرفي وأن تستكمل ما بدأت به بالفعل في هذا المجال .

وما يؤكد ذلك أن كل دولة من الدول التي حققت موقعاً معرفياً متميزاً ومعدل نمو مرتفع لعدة سنوات، قد إتسمت بميزة تنافسية في تقديم خدمات وصناعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودعم البنية البشرية والتحتية لها. فعلى سبيل المثال تميزت كوريا بالتركيز على المعالجات المدمجة وخاصة ما يتعلق منها بالأجهزة الإلكترونية، بينما قامت إسرائيل بالتركيز على تكنولوجيا التشفير والتراسل والأمن والحماية^(٢). كذلك جمع النموذج الأيرلندي بين تقديم منتجات متميزة ومتقدمة في مجال البرمجيات وبين إنخفاض التكلفة^(٣).

(١) جداول أرقام (٤)، (٥)، (٦) بالملحق .

(٢) نجلاء علام. "تنافسية تجارة الخدمات في مصر بالتطبيق على قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات"، سلسلة مذكرات خارجية، مذكرة خارجية رقم (١٦٣٨)، معهد التخطيط القومي، ص ٦٥.

(٣) علا الخواجة. "القدرة التنافسي لصناعة البرمجيات المصرية"، بحث مقدم لمؤتمر القدرات التنافسية للإقتصاد المصري، ص ٣٠.

أما فيما يخص مصر فقد احتلت مركزاً متقدماً في مجال تصدير الخدمات العابرة للحدود المعروفة بإسم "التعهيد" Outsourcing. حيث أوضح تقرير A.T. Kearney أن مصر قد استأثرت عام ٢٠١١ بالمركز الرابع على مستوى العالم في مجال تصدير الخدمات العابرة للحدود بعد أن كانت في المركز الثالث عشر عام ٢٠٠٨، وهى بذلك تأتى بعد الهند التى تحتل المركز الأول والصين وماليزيا اللتان تحتلان المركزين الثانى والثالث على التوالي.

لذا، فقد أدركت الحكومة المصرية أن هناك عدداً من الإستراتيجيات التى من شأنها أن تدعم مركز مصر التنافسى فى صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بقوة من أجل الوصول الى مجتمع معرفى قائم على أسس سليمة و تقلل من الفجوة الرقمية بينها وبين الدول السبابة فى هذا المجال. لذلك سيتم عرض بعض المحددات التى تؤثر على مستوى التنافسية المعرفية فى مصر والتى تشمل دعم الموارد البشرية وتنمية وتطوير البنية التحتية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات باعتبارهما أهم المحددات التى تؤثر على تنافسية الأنشطة المعرفية لأى دولة، هذا فضلاً عن تطوير الصناعات الصغيرة، وكذلك بيان أهم الاتجاهات التى من شأنها أن تؤدى الى رفع تنافسية الأنشطة المعرفية .

٤-٣-١ تنمية قدرات الموارد البشرية

حققت مصر المركز الاول في مستوى النضج في بناء القدرات بمجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على مستوى دول الاسكوا ، في عامي ٢٠٠٣ ، ٢٠٠٥ ، وذلك ضمن الدراسة التي أصدرتها اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا التابعة للأمم المتحدة عن وضع ١٣ دولة عربية . تقع غرب آسيا ضمن فعاليات القمة العالمية لمجتمع المعلومات بتونس ٢٠٠٥ (١).

والنقاط التالية توضح وضع مصر فيما يخص بناء قدرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات :-
جدول رقم (١) التالى بالاضافة الى جدول رقم (١) بالملحق مقارنة ببعض الدول .

أولاً : التعليم

يعتبر التعليم- كما سبق القول- نشاطاً ناشراً للمعرفة وهو بذلك يلعب دوراً فعالاً فى دعم التنمية الاقتصادية بطرق مباشرة وغير مباشرة. وقد عمدت الحكومة المصرية الى إطلاق العديد من المبادرات والدخول فى العديد من المشاريع لتطوير التعليم بما يتناسب مع متطلبات عصر المعلومات الحديث، وتحملت وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالى بالتعاون مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وبعض الوكالات الحكومية مهمة تطوير التعليم فى مصر والموضح أهم مبادراتها فى ملحق الفصل .

(١) جريدة الاهرام، ٦ ديسمبر ٢٠٠٥، ص ٢٣.

أنظر أيضاً: نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في غرب آسيا (٢٠١٠)، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا ، العدد ١٣.

جدول رقم (١-٤)
مؤشرات مختارة لاقتصاد المعرفة - مصر ودول أخرى مقارنة

الدولة	الإتفاق على التعليم (% من الاتفاق الحكومي)	الإتفاق على R&D (% من GDP)	الإتفاق على ICT (% من GDP)	الباحثون العاملون فى مجال البحث والتطوير (لكل مليون شخص)	الفنيون العاملون فى مجال البحث والتطوير (لكل مليون شخص)
الأرجنتين (٢٠٠٧)	١٣٥	٠٫٥١ (٢٠٠٧)	٥٠ (٢٠٠٩)	٩٨٠ (٢٠٠٧)	١٩٦ (٢٠٠٧)
البرازيل (٢٠٠٧)	١٦١	١٫٠٢ (٢٠٠٦)	٤٫٦ (٠٠)	٦٢٩ (٢٠٠٦)	-
سوريا (٢٠٠٧)	١٦٧	-	-	-	-
الصين	-	١٫٤٩ (٢٠٠٧)	٥٨ (٢٠٠٩)	١٠٧ (٢٠٠٧)	-
المغرب (٢٠٠٨)	٢٥٧	٠٫٦٤ (٢٠٠٦)	١٣٥ (٠٠)	٦٤٧ (٢٠٠٦)	٤٨ (٢٠٠٦)
المكسيك	-	-	-	٤٦٠ (٢٠٠٥)	-
الهند	-	٠٫٨ (٢٠٠٧)	٤٠ (٠٠)	١٣٧ (٢٠٠٥)	-
اليابان (٢٠٠٧)	٩٤	٣٫٤٥ (٠٠)	٦٫٩ (٠٠)	٥٥٧٣ (٢٠٠٧)	٥٨٩ (٢٠٠٧)
أندونيسيا (٢٠٠٧)	١٨٧	-	٣٫٢ (٠٠)	-	-
أيرلندا (٢٠٠٧)	١٣٨	١٫٣٤ (٠٠)	٥١ (٠٠)	٢٨٤٩ (٢٠٠٧)	٧٣٤ (٢٠٠٦)
أيسلندا (٠٠)	١٧٤	٢٫٨١ (٠٠)	-	٧٣١٥ (٢٠٠٧)	١٧١٣ (٢٠٠٨)
بولندا (٠٠)	١١٧	٠٫٥٧ (٠٠)	٦٫١ (٠٠)	١٦١٠ (٢٠٠٧)	٢٢٦ (٢٠٠٧)
تونس (٠٠)	٢٢٤	١٫٠٢ (٢٠٠٥)	٥٢	١٥٨٨ (٢٠٠٧)	-
كوريا (٠٠)	١٤٧	٣٫٤٧ (٢٠٠٧)	٧٫٩ (٠٠)	٤٦٢٧ (٢٠٠٧)	٧٢٠ (٢٠٠٧)
مصر (٢٠٠٨)	١١٩	٠٫٢٣ (٠٠)	٥٨ (٠٠)	٦١٧ (٢٠٠٧)	٣٧٨ (٢٠٠٧)
سنغافورة (٢٠٠٩)	١١٦	٢٫٦١ (٠٠)	٦٫٧ (٠٠)	٦٠٨٨ (٢٠٠٧)	٥٢٩ (٢٠٠٧)
فنلندا (٢٠٠٧)	١٢٥	٣٫٤٧ (٠٠)	٦٫٥ (٠٠)	٧٣٨٢ (٢٠٠٧)	-
فيتنام (٢٠٠٨)	١٩٨	-	٤٫٩ (٠٠)	-	-
ماليزيا (٢٠٠٧)	١٨٢	٠٫٦٤ (٢٠٠٦)	-	٣٧٢ (٢٠٠٧)	-
إسرائيل (٢٠٠٧)	-	٤٫٧٤ (٢٠٠٧)	٥١	-	-
تركيا	-	٠٫٧١ (٢٠٠٧)	٤٫٥ (٠٠)	٦٨٠ (٢٠٠٧)	١٠٢ (٢٠٠٧)
الأردن	-	-	٧٫٠ (٠٠)	-	-

(١) يشمل الاتفاق الحكومي (الجارى والرأسمالى) على مؤسسات التعليم (الحكومية والخاصة)،

وإدارة التعليم وإعانات التعليم

(٢) تشمل النفقات الجارية والرأسمالية على الأعمال الإبداعية

(٣) تشمل تجهيزات الحاسب والأجهزة

(٤) تشمل المتخصصون فى إبتكار معارف جديدة ، أو منتجات أو عمليات أو أنظمة جديدة

(٥) تشمل التقنيون فى مجال البحث والتطوير

المصدر :

Al bank al Dawli, Op cit

ثانياً : التدريب

أما فيما يتعلق بالتدريب، قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بوضع خطة محددة تستهدف تدريب الآلاف من الخريجين والمتخصصين والعاملين بالحكومة لتعزيز مهارات قوة العمل تكنولوجياً، ذلك بالتعاون مع عدد من الوزارات (وزارة التربية والتعليم، ووزارة التعليم العالي، ووزارة التنمية الإدارية) والشركات العالمية من خلال الاجراءات اللاتية :-

- تنمية مهارات شباب الخريجين

- إعداد وتأهيل المتخصصين

جدول رقم (٢-٤)

بعض مؤشرات البنية البشرية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر

٢٠٠٠ - ٢٠١٠

٢٠١٠	٢٠٠٩	٢٠٠٨	٢٠٠٧	٢٠٠٦	٢٠٠٥	٢٠٠٤	٢٠٠٣	٢٠٠٢	٢٠٠١	
٣٨١١	٣٣٣	٢٤٠٠	٢٠٩٦	١٩٧٩	١٦٨	١٣٧	١١٣	٩٧٠	٤٤٠	الشركات العاملة للشركات
٢٠٣,٠	١٨٠	١٧٤,٤	١٦٢,٤	٤٢,٣٢	٣٨,٧	٣٦,٥	٣٢,٧	٣٠,٣	١٤٠	العاملين في ICT (ألف عامل)
٤٠,٥	٣٨,١	٣١,٤٩	٢٧,٣٤	٢٥,٢٢	٢٣,٠	٢١,٤	١٦,٦	١١,٠	٦٦٩	المتدربين في حصص (ألف متدرب)
٤٢٨,٠	٢١٠,٠	١٤٠,٣	١٢٠,٢	١٤٠,٣	٣٥٩	١٠١,٠	٨٢,٢	٤٨,٣	١٩٠	المتدربين في برنامج تنمية المهارات (ألف متدرب)
٢١٢	١٩٣	١٧٢٥	١٤٨٧	١٤١٣	١٢٥	١٠٥	٦١٨	٤٢٧	١٢٠	نوادى التكنولوجيا

المصدر :

- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات " نشرة مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، اعداد مختلفة.
- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، الكتاب السنوى ، ٢٠٠٤، ٢٠٠٢.
- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، تقرير مؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ٢٠٠٦-٢٠٠٩ .

٤-٣-٢ تطوير وتنمية الصناعات الصغيرة (١)

يُعد هذا البرنامج استجابة مباشرة من الصندوق الائتماني للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لدعم الشركات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة باعتباره آلية لتوفير فرص عمل ودعم الشركات الجديدة في جميع أرجاء الدولة. وقد قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في يونيو ٢٠٠٦ بتدشين "برنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتطوير الشركات متناهية الصغر/ الصغيرة والمتوسطة" تحت رعاية الصندوق الائتماني للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بمصر (ICT-TF) وذلك انطلاقاً من رؤية تهدف إلى تذليل العقبات التي تحول دون تبني استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتهئية البيئة الخصبة لذلك بما يتماشى مع الاتجاهات الوطنية الساعية نحو التنمية الاقتصادية.

(١) www.mcit.gov.eg

وكانت الرؤية توفير بيئة عمل خصبة تساعد في تطوير الشركات متناهية الصغر/الصغيرة والمتوسطة من خلال الإمكانيات التي توفرها برامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. أما الهدف فهو تعزيز قدرة الشركات متناهية الصغر/الصغيرة والمتوسطة المصرية على الاستفادة من برامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بهدف توفير فرص عمل وتأسيس شركات أكثر كفاءة وأفضل اتصالاً وأكثر قدرة على المنافسة بواسطة استخدام أدوات وتطبيقات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ومن خلال الشراكة مع مؤسسات المجتمع المدني^(١).

٤-٣-٣ البنية التحتية الأساسية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

يمكن ملاحظة التطور الذى أدخل على على قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى مصر خلال الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠١٠ كالتالى :- (جدول رقم (٣) بالملحق(م-٤-٣)

أولاً : تطور خدمات التليفون الثابت

- إرتفع عدد المشتركين فى خدمات التليفون الثابت من نحو ٤ مليون مشترك عام ٢٠٠٠ الى نحو ١٠,٤٥ مليون مشترك بنهاية الفترة أبريل - يونيو ٢٠١٠ (أكثر من الضعفين ونصف) كما زادت السعة الحالية للهاتف الثابت لتصل الى نحو ١٤,٥ مليون خط .
- بلغت كثافة إنتشار استخدام التليفون الثابت ١٢,٧% (أكثر من ١٠ أمثال الكثافة عام ٢٠٠٠) .
- بلغ إجمالى مشتركى الحضر ٧,٩٤ مليون مشترك (نحو ٧٦% من إجمالى المشتركين) فى حين بلغ مشتركى الريف نحو ٢,٥١ مليون مشترك (بنسبة ٢٤% من الاجمالى) وذلك فى نهاية الفترة (إبريل - يونيو ٢٠١٠) .
- كما زادت كبائن الخدمة العامة الى ٥٨ ألف كبينة عام ٢٠٠٨ مقارنة بنحو ٤٧,٤ ألف كبينة عام ٢٠٠٢. وأصبحت هناك ثلاث شركات قطاع خاص تقدم هذه الخدمة وهى : شركة النيل للاتصالات والشركة المصرية للاتصالات وشركة ميناتل .
- وتماشياً مع هذا التطور تعددت الخدمات التى تقدم من خلال التليفون الثابت (كاظهار رقم الطالب، والنداء الآلى، والمنع الكودى والانتظار، والمؤتمر الثلاثى، وخدمة ADSL وISDN، وخدمة المعلومات .

ثانياً : تطور خدمات التليفون المحمول

- ارتفع عدد مشتركى الهاتف المحمول الى ٦٣,٩٣ مليون مشترك بنهاية الفترة أبريل - يونيو ٢٠١٠ بكثافة تخطت ٨٠% وبمعدل زيادة ٢٠% سنوياً.
- بذلك يسجل مشتركى الهاتف المحمول مانسبته نحو ٨٧% من إجمالى مشتركى الخدمة التليفونية فى ذات الفترة .

^(١) راجع سير العمل ببرنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات للشركات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة فى الملحق رقم (١١) .

ثالثاً : تطور خدمات الإنترنت

- ارتفع عدد مستخدمي الإنترنت الى نحو ٢٢ مليون مستخدم ، بكثافة ٢٨% وبمعدل زيادة سنوى ٢٥% .
- ارتفع عدد مستخدمي الإنترنت الى نحو ١٠٠ من السكان الى أكثر من ٢٦% بنهاية الفترة أبريل - يونيو ٢٠١٠ .
- ارتفعت السنة الحالية للإنترنت الى ١٢١٣١٤ مليون نبضة/ ث بنهاية الفترة (يوليو - سبتمبر) ٢٠١٠ مقارنة بنحو ٢٠ مليون نبضة / ث فى عام ٢٠٠٠ .
- وفى مبادرة مصرية ضمن إطار حملة google لاثراء المحتوى العربى على الإنترنت ، أطلقت ثلاث جامعات مصرية فى القاهرة و أسىوط و الإسكندرية فى عام ٢٠٠٩ ، مسابقة الكتابة على موقع KNOL. GOOGLE.COM ، حيث يقوم الطلبة بكتابة المقالات باللغة العربية ونشرها على الموقع حول موضوعات مختلفة منها الآداب والهندسة والطب وغيرها، يضاف الى ذلك عدد من المشاريع الصاعدة مثل رقمنة الخرائط التاريخية والمخطوطات العربية فى دار الكتب القومية ، والتوثيق الرقوى للمخطوطات النادرة والرسوم المعمارية، والبوابة الالكترونية للعلوم والتكنولوجيا، وغيرها من المشاريع. حيث يعد إثراء المحتوى العربى مكماً وضرورياً لتطور خدمات الإنترنت^(١).

رابعاً : تطور خدمات مكاتب البريد

- ارتفع عدد مكاتب البريد الحكومية إلى ٣٧٦٢ مكتب بنهاية الفترة (يوليو - سبتمبر) ٢٠١٠ مقارنة بنحو ٣٦٦٧ فى نهاية الفترة (أبريل - يونيو) ٢٠٠٨ ونحو ٣٥٩٧ مكتب فى نهاية الفترة (أبريل - يونيو) ٢٠٠٧ ، بزيادة سنوية ٧٠ مكتب وبمعدل نمو سنوى ١,٩% .
- وتعتبر تكلفة الاتصالات فى مصر تنافسية مقارنة بمستويات الأسعار المسجلة فى الدول الأخرى فوفقاً لمنهجية سلة الأسعار المطبقة من قبل البنك الدولى، حيث بلغت تكلفة استخدام التليفون الثابت ٤,٢٣ دولار أمريكى خلال الفترة (أبريل - يونيو) ٢٠١٠ فى حين بلغت تكلفة استخدام التليفون المحمول ٣,٤٣ دولار أمريكى ، فيما بلغت تكلفة استخدام الإنترنت نحو ٤,٤٦ دولار أمريكى خلال نفس الفترة ، وقد تضمن ذلك نسبة انخفاض قدرها ١٩% للمحمول، ٦% للثابت ونحو ١٣% للإنترنت مقارنة بنهاية الفترة (أبريل - يونيو) ٢٠٠٩ .
- وبلاحظ أنه برغم مجهودات الحكومة المصرية فى تعزيز البنية التحتية البشرية والأساسية المعلوماتية، مازالت مصر تحتل مركزاً متأخراً للاقتصاد المعرفى ضمن مجموعات الدول المختارة والتي سبق عرضها . هذا ما يوضح أن مصر أمامها عدد من التوجهات التى من شأنها أن ترفع تنافسياتها فى مجال الأنشطة المعرفية .

(١) نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية فى غرب آسيا (٢٠١٠). اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا ، العدد ١٣ ، ص ٢٧ .

٤-٣-٤ اتجاهات رفع تنافسية الأنشطة المعرفية في مصر

تعمل الحكومة المصرية على رفع تنافسية الأنشطة المعرفية من خلال رفع تنافسية صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لما لتلك الصناعة من آثار واضحة على دفع عجلة التنمية الإقتصادية ، كما أنها النافذة الحقيقية للوصول الى مجتمع معرفي شامل .

وإيماناً بذلك عهدت الحكومة المصرية بعدد من التوجهات التي من شأنها أن تزيد من قدرة مصر التنافسية في هذا المجال ، مستفيدة من التجارب والخبرات السابقة وواضحة في الاعتبار متغيرات تلك الصناعة التي تتسم بسرعة التغير .

وقد حددت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عدداً من السياسات المخطط تنفيذها ضمن خطة الوزارة في الفترة من ٢٠١١ الى ٢٠١٥ والتي ستنهض بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات و تزيد من تنافسيته . وتشمل هذه السياسات^(١):

- جذب استثمارات جديدة لادخال خدمات الجيل الرابع لخدمات التليفون المحمول في مصر عام ٢٠١٣ باستثمارات اضافية قدرها مليار دولار .
- تشجيع سياسات تحرير خدمات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وجذب الاستثمارات العالمية مما يساعد على زيادة معدل النمو في القطاع وخلق فرص عمل جديدة
- تعظيم استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بشكل يساعد على تحسين مستوى وجودة الخدمات للمواطن المصري في ظل مجتمع المعرفة .
- تعميق الشراكة العالمية من أجل دعم بناء صناعة قوية متخصصة في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات تهدف الى التصدير للأسواق العالمية وزيادة فرص العمل للشباب.
- تحفيز الابداع التكنولوجي وريادة الأعمال عند الشباب المصري مما يجعل لمصر دوراً جديداً في إمتلاك الملكية الفكرية والاستفادة من عائداتها المتنامية في ظل اقتصاد المعرفة .
- تشجيع الاستثمار في المزيد من الكابلات البحرية بالبحر المتوسط والبحر الأحمر للاستفادة من موقع مصر المتميز دعماً للقطاع والتنمية .

وفيما يلي سيتم عرض أهم الاتجاهات التي تركز عليها الحكومة المصرية في سبيل رفع تنافسية الأنشطة المعرفية وتنفيذ السياسات السابقة .

- الشراكة بين القطاع العام والخاص

تستطيع الشراكة بين القطاع العام والخاص أن توفر مزايا لمشروعات البنية التحتية للقطاع منها خفض التكاليف للقطاع العام وسرعة التنفيذ وبالتالي زيادة النفاذ الى خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وزيادة جودتها ، كذلك توفير التمويل اللازم لدعم الصناعة .

ومن أمثلة الشراكة الناجحة بين القطاعين في مصر : إشراك القطاع الخاص مع القطاع العام في تشغيل الاتصالات، ومبادرة إشراك الإنترنت المجاني، ومبادرة التعليم المصرية ٢٠٠٦

(١) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠١٠). "قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات و أهم إنجازات البرنامج الانتخابي ٢٠١٠-٢٠١٥ و الملاحج الرئيسية للخطة المستقبلية ٢٠١١-٢٠١٥"، أكتوبر ٢٠١٠.

التي تهدف الى تحسين مستوى التعليم فى مصر من خلال الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات كما سبق الإشارة لذلك .

وعلى الرغم من تلك النماذج والمبادرات الناجحة، إلا أن شركات القطاع الخاص المصرية التى تقوم بمشروعات إبتكارية تواجه صعوبات فى الحصول على التمويل اللازم^(١) ومن أجل ذلك تم إنشاء صندوق التنمية التكنولوجى TDF بشراكة القطاعين العام و الخاص من أجل تمويل إنشاء شركات تكنولوجية جديدة^(٢).

- زيادة الصادرات من منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

بلغت صادرات مصر من منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حوالى ١١٠٠ مليون دولار عام ٢٠١٠ ومن المستهدف أن تصل الى ٢٠٠٠ مليون دولار عام ٢٠١٣^(٣) وأن تصل الى ٢٥ مليار دولار عام ٢٠١٥. وكما سبق الإشارة - فإن مصر من الدول التى تمتاز بزيادة معدل نمو الصادرات الخدمية من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (خاصة صادرات خدمات التعهيد) أكثر من الصادرات السلعية^(٤).

ولمقارنة صادرات سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وواردات السلع منها مع بعض الدول، راجع جدول رقم (٣) .

لذلك فإن زيادة التنافسية فى هذا المجال تدعو الى تطبيق معايير المنتج على الخدمة أى اتباع منهج معاملة الخدمات كمنتجات حيث ذكرت شركة IBM مصطلح المنتجات الخدمية لتكنولوجيا المعلومات^(٥).

وفيما يخص خدمات التعهيد قامت مصر بتنمية العديد من مناطق الأعمال التكنولوجية ، مثل مشروع القرية الذكية (بلغ حجم الاستثمارات بها حوالى ٦ مليار جنيه و توفر ٣٥ ألف فرصة عمل ويمكن أن توفر نحو ٧٥ ألف فرصة عمل عام ٢٠١٥) والمنطقة التكنولوجية بالمعادى (ويوفر هذا المشروع قيمة تصديرية مضافة بمتوسط ١,٢ مليار دولار سنوياً فى مجال التعهيد عند إكتماله ويوفر أكثر من ٤٠ ألف فرصة عمل جديدة) ، ويتوقع أن تبلغ الاستثمارات فيه حوالى ٤ مليار جنيه، ذلك، بالإضافة الى المناطق التكنولوجية فى باقى المحافظات. وقد فازت مصر بجائزة الجمعية

(١) كشفت إحصاءات المنتدى الاقتصادى العالمى لعام ٢٠٠٩ عن عزوف راس المال المشترك للمخاطرة فى تمويل إنشاء شركات جديدة فى مجال ICT . وأنه عادة يتم الاستثمار فى الأسهم الخاصة فى الشركات القائمة بالفعل ولا تقدم تمويلاً لإنشاء شركات جديدة .

(٢) <http://ik.alahram.org.eg>

(٣) أنظر : وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات:

- نشرة مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠١٠) ، سبتمبر ، ص ٦ .

- تقرير مؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠٠٩-٢٠٠٦) ، ص ٨ .

(٤) يقصد بتعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (OUTSOURCING) أن يعهد طرف ما لطرف ثان القيام نيابة عنه ببعض خدمات ICT اما لأنه (الطرف الثانى) يؤديها بتكلفة أقل أو بكفاءة أعلى وتمثل تلك الخدمات جزءاً أساسياً من صادرات الهند فى مجال ICT ويتعين على مصر الاستفادة من ارتفاع كفاءة مواردها البشرية وانخفاض تكلفتها نسبياً فى تعظيم صادراتها من خدمات التعهيد.

(٥) نجلاء علام ، مرجع سبق ذكره ، ص ٧٤ .

الوطنية البريطانية لخدمات التعهيد عام ٢٠٠٨. وقد تم وضع برنامج للتسويق و الترويج لمصر في تصدير تكنولوجيا المعلومات^(١).

ويوضح الجدول التالي أهداف خطة تنمية صادرات خدمات التعهيد و تكنولوجيا المعلومات ، حيث يوضح أن الحكومة تهدف الى زيادة حجم الصادرات الى ٢,٥ مليار دولار عام ٢٠١٥ وزيادة عدد فرص العمل المباشرة الى حوالي ٧٥ ألف فرصة عمل و زيادة عدد فرص العمل غير المباشرة الى حوالي ٢٢٠ ألف فرصة عمل لنفس العام .

جدول رقم (٤-٣)

الأهداف الرقمية لخطة تنمية صادرات خدمات التعهيد وتكنولوجيا المعلومات

البيان	نهاية ٢٠١٠	٢٠١٥
حجم الصادرات بالمليار دولار	١,١	٢,٥
عدد فرص العمل المباشرة	٣٥,٠٠٠	٧٥,٠٠٠
عدد فرص العمل غير المباشرة	١٠٠,٠٠٠	٢٢٠,٠٠٠

المصدر :

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، أهم إنجازات البرنامج الانتخابي ٢٠٠٥-٢٠١٠ والملاح الرئيسية للخطة المستقبلية ٢٠١١-٢٠١٥ ، أكتوبر ٢٠١٠

- جذب الشركات العالمية لزيادة استثماراتها في مصر

تعمل الحكومة المصرية على توقيع عدد من الاتفاقيات والتعاقدات مع الشركات العالمية لزيادة استثماراتها في مصر لدعم مركزها التنافسي في صناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وتوفير المزيد من فرص العمل، وزيادة الصادرات، ودعم الابداع التكنولوجي .

على سبيل المثال وليس الحصر : تم توقيع اتفاقية تعاون مشترك في ديسمبر ٢٠١٠ بين هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات "إيتيدا" وشركة Valeo "فاليو" الفرنسية العالمية المتخصصة في مجال تطوير البرمجيات المدمجة المتعلقة بأجزاء السيارات الميكانيكية والالكترونية بهدف توسيع نطاق أعمال الشركة في مصر.

وبموجب هذه الاتفاقية وهي الثانية التي يتم توقيعها بين الجانبين خلال ثلاث سنوات ، تقوم شركة فاليو بتعيين ٢٢٠ مهندساً مصرياً حديث التخرج في مركز الشركة بمصر والذي يعمل به حالياً نحو ٢٨٠ مهندس متخصص في مجال البرمجيات المدمجة، ليصل عدد المهندسين المتخصصين بالشركة الى ٥٠٠ مهندس من الكوادر المصرية المتخصصة في مجال هندسة البرمجيات على مدار ٣ سنوات.

^(١) وزارة الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات ، قطاع الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات،مرجع سبق ذكره .

وبذلك يصبح مقر الشركة في مصر هو الفرع الرئيسي للأبحاث والتطوير والإبداع في مجال برمجيات السيارات لشركة فاليو العالمية، حيث أن زيادة العمالة بالشركة تؤدي إلى زيادة صادراتها من خدمات تكنولوجيا المعلومات لعملائها في مختلف دول العالم انطلاقاً من مصر^(١).

ويعتبر توقيع ثلاث اتفاقيات للتعاون المشترك بين هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات "ايتيدا" وشركة فودافون إنترناشونال العالمية لتصدير خدمات التعهيد وخدمات تكنولوجيا المعلومات في أكتوبر ٢٠١٠، مثال آخر على جذب الشركات العالمية لزيادة استثماراتها في مصر^(٢).

وبموجب الاتفاقية الأولى سوف تقوم شركة فودافون العالمية بالتوسع في مركز خدمة العملاء والتعهيد المقام في محافظة ٦ أكتوبر من خلال تعيين (١٢٠٠) متخصص جديد من الكوادر المصرية المؤهلة، بالإضافة إلى (١٢٠٠) متخصص الموجودين حالياً بالمركز والذين يقومون بخدمة عملاء الشركة في كل من المملكة المتحدة وألمانيا ونيوزيلندا وقطر ويقدمون دعماً تقنياً لعملاء فودافون على أعلى مستوى عالمي .

الأمر الذي حدا بمجموعة فودافون العالمية إلى اختيار فودافون مصر لكي تكون مركزاً لخدمة عملائها في بعض البلدان الأخرى التي تعمل بها الشركة، بل وجعلت مصر الاختيار الأول أمام المجموعة لإسناد مهام خدمة عملائها عالمياً.

كما تنص الاتفاقية الثانية على قيام شركة فودافون العالمية بالتوسع في مركزها المتخصص في تقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات من خلال تعيين (٢٣٠) متخصص جديد يقومون بتقديم خدمات الاستضافة وتطوير البرامج التقنية وخدمات تكنولوجيا المعلومات لشركة فودافون جروب في ألمانيا وفي مناطق أخرى من العالم.

والاتفاقية الثالثة تنص على قيام شركة فودافون العالمية بإنشاء مركز جديد لتقديم خدمات البحث والتطوير (D&Analytics R & KPO) يعمل به نحو (١٠٠) متخصص من الشباب المصري المتخصص في هذا المجال لصالح شركة فودافون جلوبال انتربرايز.

بالإضافة لما سبق ، تسعى مصر في خطتها القادمة الى جذب الاستثمارات الجديدة من أجل إدخال خدمات الجيل الرابع لخدمات التليفون المحمول عام ٢٠١٣ ، وتشجيع إنشاء مراكز بيانات متقدمة ليكون لمصر دور استراتيجي في هذه الصناعة الجديدة، وتشجيع الاستثمار في المزيد من الكابلات البحرية بالبحر المتوسط و البحر الأحمر لتكون مصر معبراً رئيسياً لكابلات الألياف الضوئية. كذلك ، تستهدف مصر الوصول الى أكثر من مليار دولار في نهاية عام ٢٠١٥ كعائدات من الملكية الفكرية وخلق ١٠,٠٠٠ فرصة عمل جديدة في الإبداع والابتكار ومراكز التميز، وذلك من خلال الشركات الناشئة والحاضنات وبرامج ريادة الأعمال^(٣) .

(1) www.EgyptICT.org

(2) www.cairo.gov.eg

(٣) وزارة الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات ، قطاع الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات، مرجع سبق ذكره .

- كفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

• الكفاءة المؤسسية واستدامة تقديم الخدمة

يلاحظ من المؤشرات التي تعكس كفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر تحسن الكفاءة المؤسسية واستدامة تقديم الخدمة خلال الفترة من ٢٠٠٠ حتى ٢٠٠٨ من خلال ارتفاع نسب كل من عائد الاتصالات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، وارتفاع نسب مشتركي المحمول والثابت لكل موظف، وأيضاً ارتفاع نسب استثمارات قطاع الاتصالات كنسبة من عائدات القطاع .

كما توضح مؤشرات البنك الدولي ^(١) ارتفاع إجمالي عائدات القطاع كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي لمصر إذا ما قورنت بكل من مجموعة الدول متوسطة الدخل ومنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا حيث بلغت حوالى ٣% ، ٣,١% على التوالي عام ٢٠٠٨ حيث ارتفعت في مصر من حوالى ٢,٧% الى ٣,٧% خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠٠٨. وبالرغم من ذلك ارتفعت النسبة في كل من المغرب من ٣,٢% الى ٥,١%، وتونس من ٢,١% الى ٤,٣% خلال نفس الفترة . مما يدل على أن بعض الدول التي تملك ظروف اقتصادية واجتماعية مشابهة لمصر قد حققت سبقاً في هذا المجال .

وبالنسبة للاستثمارات بقطاع الاتصالات في مصر كنسبة من عائدات القطاع، فقد بلغت حوالى ٨,١% عام ٢٠٠٨ مقارنة بحوالى ١٧,٤%، و ٢٠,٣% في كل من تونس والمغرب على التوالي لنفس العام. مما يدل على أن مصر قد تجاوزت تلك الدول فيما يتعلق باستثمارات القطاع من عائدات القطاع .

. ومن أجل تحقيق المزيد من الكفاءة المؤسسية والاستدامة في تقديم الخدمات ، تسعى الحكومة المصرية الى ربط مصر بعجلة الابتكار العالمية، وجذب الشركات العالمية للاستثمار في مصر في مجالات الابداع وتعظيم استخدام التطبيقات التكنولوجية لمواجهة بعض تحديات التنمية .

• كفاءة النشر والاستخدام

يعتبر قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من أسرع القطاعات نمواً منذ عام ٢٠٠٠ . وبالرغم من ذلك فإن حجمه مازال محدوداً بحيث لا يشكل محركاً أساسياً للنمو الاقتصادي . وإنما يلعب دوره الأساسى من خلال إنتشار استخداماته وتطبيقاته على نطاق عريض يمكن أن يؤدي الى دعم مساهمته فى النمو الاقتصادى فى مصر .

والجدول التالى يوضح الآتى :-

- أن نسبة الاتفاق بالقطاع كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي فى مصر هى نسبة مقبولة فهى أعلى من تونس ومن الى مجموعة الدول متوسطة منخفضة الدخل و ان كان مقدار الزيادة بسيط نسبياً . ولكنها أقل بحوالى ٠,١% عن نظيرتها فى دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ، وتقل نسبة الاتفاق فى مصر كثيراً عن دولة المغرب . وبالرغم من زيادة الاتفاق بالقطاع فى مصر زيادة ملحوظة عن عام ٢٠٠٧ حيث بلغ آنذاك ١,٤% كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي ، فإنه مازال يحتاج الى المزيد من الاتفاق لنشر استخداماته وتطبيقاته على نطاق أوسع .

(١) world Bank(2010). "ICT at glance".

- أن نسبة تأمين خدمة المواقع على الانترنت عام ٢٠٠٩ سجلت أقل معدلاتها في مصر حيث بلغت حوالى ١,٤% مقارنة بتونس والمغرب حيث بلغت حوالى ١٢,٥% ، ١,٩% على التوالي ، كما أنها أقل من مثيلتها في مجموعة الدول متوسطة الى منخفضة الدخل والشرق الأوسط ودول شمال أفريقيا حيث بلغت حوالى ١,٨% ، و١,٦% على التوالي .

ويدل هذا على أن قضية التأمين الإلكتروني في مصر تحتاج الى تفعيل القوى ومما يدعم ذلك ارتفاع معدلات القرصنة في مصر حيث بلغت حوالى ٦٠% اذا ما قورنت بمتوسط القرصنة العالمى على الحاسبات الشخصية حيث بلغ ٣٨% مماكد مصر خسائر تقدر بحوالى ١٣١ مليون دولار عام ٢٠٠٨^(١).

جدول رقم (٤-٤)

أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر وتونس والمغرب

البيان	مصر	تونس	المغرب	مجموعة الدول متوسطة الى منخفضة الدخل	الشرق الأوسط ومنطقة شمال أفريقيا
نسبة الاتفاق بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات/الناتج المحلى الاجمالى ٢٠٠٨	٥,٧	٥,٤	١٢,٥	٥,٥	٥,٨
تأمين خدمة المواقع على الانترنت (لكل مليون شخص ديسمبر ٢٠٠٩)	١,٤	١٢,٥	١,٩	١,٨	١,٦

Source: world Bank, Ict at glance, 2010

أما فيما يتعلق بتطور خدمات الحكومة الالكترونية فيوضح الجدول التالى أن مصر تقدمت كل من تونس والمغرب فى تطور مؤشر جاهزية الحكومة الالكترونية بالرغم من أنها كانت الأقل عام ٢٠٠٣ حيث بلغت النسبة بها حوالى ٠,٢٣٨ مقارنة بحوالى ٠,٣٢٩ و ٠,٢٦٥ فى كل من تونس والمغرب على التوالي بينما بلغ نفس المؤشر عام ٢٠٠٨ فى مصر حوالى ٠,٤٧٦٧ من تونس والمغرب حوالى ٠,٣٤٥٨ و ٠,٢٦٤٤ على التوالي . ويدل ذلك على تحسن جودة الخدمة بالرغم من أن تصنيف مصر مازال متأخراً على المستوى الدولى .

(١) الأهرام الاقتصادى ، العدد ٢١١٦ .

جدول رقم (٤-٥)
مؤشر جاهزية الحكومة الالكترونية

البيان	٢٠٠٣	٢٠٠٥	٢٠٠٨
مصر	٠,٢٣٨	٠,٣٧٩	٠,٤٧٦٧
تونس	٠,٣٢٩	٠,٣٣١	٠,٣٤٥٨
المغرب	٠,٢٦٥	٠,٢٧٧٤	٠,٢٩٤٤

Source: United Nations, UN E- Government Survey, 2003, 2005, 2008,

وفى هذا الاطار تعتمد الحكومة فى خطتها الحالية الى تطوير المحتوى الرقمى العربى شاملاً الخدمات المتنقلة والانترنت فانق السرعة والخدمات ثلاثية الأبعاد فضلاً عن التليفزيون التفاعلى وتحقيق التلاحم بين خدمات الاتصالات والاعلام. وتقدر الاستثمارات المطلوبة للخمس سنوات القادمة بنحو ٥ مليار جنيه . كما تقوم بانجاز مشروع ميكنة السجل العينى الزراعى الذى يساهم فى تبسيط إجراءات وتحسين الخدمات للمواطنين. والمساهمة فى إستقرار الملكية والحفاظ على حقوق الدولة والمواطنين فى مجال الأراضى الزراعية وتسهيل إنتقال الملكية الزراعية .. وغيرها .

كذلك يتضمن برنامج الحكومة تطوير وتحديث البنية التكنولوجية والمعلوماتية للوزارات والمؤسسات فى مجالات مشروعات تكنولوجيا نظم المعلومات وخدمات الرعاية الصحية وتطوير التعليم وغيرها .

وللتعرف على أهمية تحقيق ماسبق من أجل تطوير وتنمية قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات واقتصاد المعرفة ورفع تنافسية هذا القطاع وتحسين وضع مصر التنافسى على مستوى العالم نعرض فيما يلى مقارنة بين مصر وبعض مجموعات الدول فى مؤشرات التنمية .

مقارنة مؤشرات اقتصاد المعرفة فى مصر مع بعض مجموعات الدول :

على الرغم من الاجراءات والسياسات التى اتخذتها مصر - والسابق الاشارة اليها - من أجل تطوير وتحديث قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وصولاً الى اقتصاد المعرفة الذى يعزز مجهودات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والانسانية المستهدفة والمستدامة إلا أنه مازال هناك الكثير من الجهد المطلوب لتحقيق ذلك. ويتضح ذلك بمقارنة التطور فى بعض مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واقتصاد المعرفة فى مصر بذات المؤشرات على المستوى الدولى فى مجموعات الدول وفقاً لمستوى الدخل بها .

والجدول التالى يوضح تطور تلك المؤشرات فى مصر خلال سنوات مختارة للفترة

١٩٩٥-٢٠٠٩ :-

جدول رقم (٤-٦)

مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتعليم، والابتكار، ومؤشر اقتصاد المعرفة
لمصر خلال الفترة الزمنية (١٩٩٥-٢٠٠٩)

سنوات مقارنة	١٩٩٥	٢٠٠٥	٢٠٠٨	٢٠٠٩
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	٣,٥٥	٣,٣١	٣,٦٦	٣,٩٢
مؤشر اقتصاد المعرفة	٤,٣٥	٤,٢٩	٤,٠٣	٤,٠٨
الحافز الاقتصادي	٣,٢١	٣,١٤	٣,٥٧	٣,٥٩
الابتكار	٦,٥٤	٦,٣٥	٤,٥٥	٤,٤٤
التعليم	٤,١١	٤,٣٥	٤,٣٥	٤,٣٥

المصدر : موقع البنك الدولي التفاعلي على الانترنت ٢٠٠٦، ٢٠٠٨.

Source: www.worldbank.org/kam

يتضح من الجدول أعلاه أنه خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠٠٩ إرتفع مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من ٣,٥٥ عام ١٩٩٥ الى ٣,٩٢ عام ٢٠٠٩ أى بنسبة ١٠,٤% فقط. كما تحسن مؤشرى الحافز الاقتصادى والتعليم بنسبتى ١١,٨%، ٥,٨% على الترتيب. ولاشك أن ذلك يعتبر تحسناً محدوداً أخذاً فى الاعتبار الفترة الزمنية محل الدراسة .

إلا أن اللافت للنظر حجم التراجع الكبير فى مؤشر الابتكار من ٦,٥٤ نقطة عام ١٩٩٥ الى ٤,٤٤ نقطة فقط عام ٢٠٠٩ أى تراجع بنسبة ٣٢% . وكمحصلة لهذا التراجع الكبير فى مؤشر الابتكار ومحدودية التحسن فى مؤشرات التعليم والحافز الاقتصادى وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فقد تراجع مؤشر اقتصاد المعرفة من ٤,٣٥ نقطة عام ١٩٩٥ الى ٤,٠٨ نقطة عام ٢٠٠٩ أى بنسبة تراجع بلغت نحو ٦%. وكان هذا نتيجة ماسبق الإشارة اليه قبل ذلك من تواضع الإنفاق على البحث والتطوير وتدنى جودة التعليم خاصة فى مجالى العلوم والرياضيات.... وغيرها . ولمزيد من التفصيل حول ترتيب مصر وفقاً لركائز التنافسية العالمية ، راجع الجدول رقم (٥) بالملحق (م-٤-٥).

ولتوضيح حجم الانجازات المطلوب تحقيقها لكى ترتفع مصر على سلم اقتصاد المعرفة وتنعم بما سوف يحققه ذلك من دعم للاقتصاد القومى والتنمية ، نقارن بين مؤشرات مصر فى الأعمدة الأربعة لاقتصاد المعرفة (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الحافز الاقتصادى، الابتكار، والتعليم، عام ٢٠٠٩ والمؤشرات المناظرة لمجموعات ثلاثة من الدول وفقاً لمستوى الدخل بها، والذى يتضح من الجدول التالى ^(١):-

^(١) لمزيد من البيانات التفصيلية راجع الجدول رقم (٥) بالملحق.

جدول رقم (٤-٧)

مؤشر اقتصاد المعرفة

" لمجموعات الدول " لعام ٢٠٠٩

الدولة	مؤشر الحافز الاقتصادي	الابداع	التعليم	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
الدول مرتفعة الدخل	٨,٠٢	٩,٠٢	٧,٤٧	٨,٤٢
الدول متوسطة الى مرتفعة الدخل	٥,٠٨	٦,٠٣	٥,٦٣	٥,٨٩
الدول متوسطة الى منخفضة الدخل	٣,٠١	٤,٩٦	٣,٣٢	٣,٨٥

Source: www.worldbank.org/kam

بمقارنة مؤشرات اقتصاد المعرفة لمصر السابق الاشارة اليها عام ٢٠٠٩ مع مؤشرات هذا

الجدول يتضح مايلي :-

- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمصر (٣,٩٢ نقطة) يعادل تقريباً قيمة ذات المؤشر في الدول متوسطة ومنخفضة الدخل (٣,٨٥) .
- مؤشر الحافز الاقتصادي لمصر (٣,٥٩) يقع بين رقمي ذات المؤشر لدى الدول متوسطة الى مرتفعة الدخل (٥,٠٨) والدول متوسطة ومنخفضة الدخل (٣,٠١) منخفضاً عن الأول بنحو ٢٩%.
- مؤشر الابداع أو الابتكار يقل حتى عن قيمة ذات المؤشر لدى الدول متوسطة الى منخفضة الدخل (٤,٤٤) بالمقارنة بـ (٤,٩٦) .
- مؤشر التعليم في مصر أفضل من ذات المؤشر لدى الدول متوسطة الى منخفضة الدخل ولكنه أقل بنحو ٢٣% عن ذات المؤشر للدول متوسطة ومرتفعة الدخل (٤,٣٥ ، ٥,٦٣ ، على الترتيب) .

وبطبيعة الحال يتعين العمل على تنمية وتطوير الركائز المختلفة التي تستند عليها مؤشرات ركائز وأعمدة اقتصاد المعرفة الأربعة وصولاً الى مستوى الدول متوسطة الى مرتفعة الدخل خلال الفترة المتوسطة القادمة حتى يمكن الانطلاق بعد ذلك الى ما هو أفضل على سلم اقتصاد المعرفة . وبالإضافة الى المؤشرات الواردة في جدولي (١)، (٢) بالملحق والتي تشير الى تواضع مؤشرات مصر في العديد من مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واقتصاد المعرفة مقارنة بالعديد من الدول التي احتلت مراكز متقدمة عالمياً في تلك المجالات، يوضح الجدول رقم (٦) بالملحق ترتيب مصر في الركائز الأثنى عشر التي على أساسها تتحدد تنافسية الدولة وترتيبها على المستوى العالمي، وذلك مقارنة ببعض الدول التي تسبق مصر في الترتيب طبقاً لمؤشر التنافسية العام العالمي عام ٢٠١٠/٢٠١١ (من ١٣٩ دولة) مقارنة بعام ٢٠٠٩/٢٠١٠ ومنه يتضح مايلي :-

- جاء ترتيب مصر في المركز ٨١ (من ١٣٩ دولة) مترجماً عن ترتيبها عام

٢٠٠٩/٢٠١٠ (المركز ٧٠ من ١٣٤ دولة) . هذا بالمقارنة بالمركز ٢٧ للصين ، المركز

٢٦ لماليزيا والمركز ٣٢ لتونس وذلك عام ٢٠١٠/٢٠١١ .

- بطبيعة الحال يرجع ذلك الى تخلف مصر مقارنة بجميع الدول الموضحة بالجدول فى ترتيبها وفقاً للركائز الأساسية للتنافسية وخاصة فى مجالى المتطلبات الأساسية ومعززات الكفاءة والموضح مشتملاتها أسفل الجدول .
- بالنظر الى ترتيب مصر وفقاً لبعض الركائز التفصيلية يتضح تأخر ترتيب مصر بالنسبة لكل الدول الموضحة فى مجال الابتكار وفى مجال التعليم العالى والتدريب فضلاً عن الاستعداد التكنولوجى ، وهو ماسبق الإشارة اليه أعلاه كأحد المحددات الأساسية لامكانيات التقدم فى مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واقتصاد ومجتمع المعرفة .

ختاماً تجدر الإشارة الى أن نظرة مدققة الى المؤشرات الواردة فى جدول رقم (٢) بالملحق يتضح بجلاء الارتباط الواضح بين ترتيب الدولة وفقاً لمؤشر اقتصاد المعرفة ومؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وترتيب الدولة وفقاً للتنافسية العالمية. فعلى سبيل المثال تحتل فنلندا الترتيب رقم (٣) فى مؤشر اقتصاد المعرفة وترتيباً متقدماً فى مؤشر ICT مما جعلها تحتل ترتيباً مميزاً فى مؤشر التنافسية العالمية (رقم ٦) . وبالنسبة لسنغافورة وعلى الرغم من تأخرها قليلاً فى مؤشر اقتصاد المعرفة (المركز ١٩) الا أنه نظراً لأنها تخطى بأعلى قيمة فى مؤشر ICT نجدها تحتل المركز ٣ وفقاً لمؤشر التنافسية العالمية. أما مصر فنظراً لتأخرها فى مؤشر اقتصاد المعرفة (المركز ٩٠) وفى مؤشر ICT (٣,٩٢ نقطة فقط) جاء ترتيبها رقم ٧٠ فى مؤشر التنافسية العالمية. ويوضح هنا بجلاء أهمية تحسين ترتيب مصر فى مؤشر اقتصاد المعرفة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لى تتزايد تنافسية الاقتصاد المصرى بما يحققه ذلك من آثار إيجابية للتنمية فى مصر .

أهم النتائج والتوصيات

أولاً : النتائج

استهدف هذا الفصل رصد تطور الأنشطة المعرفية في مصر وكيفية رفع تنافسيتها . ذلك من خلال عرض ماهية وأنواع الأنشطة المعرفية في مجتمع المعرفة ، ثم بيان اتجاهات تطوير ورفع تنافسية الأنشطة المعرفية من خلال عرض بعض التجارب الدولية ومن بينها مصر في هذا المجال للوقوف على أهم الدروس المستفادة ، ثم عرض أهم المحددات التي تؤثر على تنافسية مصر في الأنشطة المعرفية ومحققته مصر في هذا الصدد، والانتقال تبعاً الى الاتجاهات التي من شأنها أن ترفع وتعزز من وضع مصر التنافسي في الأنشطة المعرفية . ذلك خلال الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠١٠ مع الأخذ في الاعتبار عدم توفر البيانات في بعض السنوات . ولكن بشكل عام تدور الدراسة داخل هذا الإطار الزمني .

وأوضح رصد تطور الأنشطة المعرفية في مصر، إن الحكومة المصرية بذلت جهوداً واضحة في دعم توسع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها كنافذة وقناة أساسية تصل من خلالها مصر لمجتمع المعرفة والمؤشرات المتعلقة بتطور البنية البشرية والبنية الأساسية لمجتمع المعلومات بالإضافة الى الاتجاهات التي تسلكها مصر في سبيل زيادة اندماجها في الاقتصاد العالمي ودعم تنافسيتها توضح ذلك . ولعل أهم تلك التطورات :-

- الدخول في عدد كبير من المبادرات والمشروعات الهادفة الى ربط التعليم بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى طلاب المدارس والمدرسين والعامّة أيضاً.
- وفيما يتعلق بالتدريب ، قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بوضع خطة محددة تستهدف تدريب الآلاف من الخريجين والمتخصصين والعاملين بالحكومة لتعزيز مهارات قوة العمل تكنولوجياً، ذلك بالتعاون مع عدد من الوزارات ، وعدد من الشركات العالمية. وتضاعفت أعداد المتدربين والعاملين بالقطاع ونوادي تكنولوجيا المعلومات خلال تلك الفترة . وبالرغم من هذا فإن أعداد المتدربين والخريجين مازالت تفوق بكثير أعداد العاملين بالقطاع سواء بشكل مباشر أو غير مباشر. أضف الى ذلك أن ارتفاع الطلب على العمالة المصرية الماهرة أدى الى ارتفاع الأجور بنسبة ٢٠% وهو ما يقلل من تنافسية مصر مقارنة بالصين بالنسبة للشركات الأجنبية .
- قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في يونيو ٢٠٠٦ بتدشين "برنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتطوير الشركات متناهية الصغر/الصغيرة والمتوسطة" تحت رعاية الصندوق الائتماني للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بمصر (ICT-TF) باعتباره آلية لتوفير فرص العمل ودعم الشركات الجديدة .

- شهدت البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر تطوراً ملحوظاً منذ عام ٢٠٠٠. وبدل على ذلك المؤشرات الخاصة بالإنفاذ والتكلفة والجودة. فارتفع أعداد مشتركي التليفون الثابت والمحمول ومعدلات انتشارهما وجودة الخدمات وسرعة نمو سوق المحمول وزيادة أعداد

مستخدمى الانترنت وتنافسية مصر فى تقديم الخدمات بأسعار أقل من نظيرتها فى الدول الأخرى ،
تؤكد جميعها تطور البنية الأساسية بشكل ملموس. ورغم زيادة نفاذ الخدمات خلال تلك الفترة ،
مازالت فجوة توصيل الخدمة واضحة بين الحضر والريف .

- دعمت الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص سواء فى مشروعات التعليم والبحث والتطوير
أو فى الأطر التنفيذية للقطاع الى توفر العديد من المزايا مثل انخفاض التكلفة وسرعة وجودة التنفيذ
والفاعل مع المتغيرات المحلية والدولية. إلا أن توفير رأس المال المجازف أو المخاطر بشكل
مستمر بظل عقبة أمام إنشاء شركات جديدة تعمل فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. كذلك
توضح مؤشرات الاتفاق على البحث و التطوير فى مصر أنها تحتاج المزيد من الدعم فى هذا المجال.
- قامت مصر بتنمية العديد من مناطق الأعمال التكنولوجية من أجل دعم صادراتها من خدمات
الاتصالات والمعلومات خاصة خدمات التعهيد التى حققت بها المركز الرابع على مستوى العالم، مثل
مشروع القرية الذكية والمنطقة التكنولوجية بالمعادي، بالإضافة الى المناطق التكنولوجية فى باقى
المحافظات. وبالرغم من ذلك فهى مازالت فى مرحلة متدنية إذا ما قورنت بدول أخرى فى نفس
مرحلة النمو الاقتصادى .

- نجحت مصر فى توقيع عدد من الاتفاقيات والتعاقدات مع الشركات العالمية لزيادة استثماراتها فى
مصر لدعم مركزها التنافسى فى صناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وتوفير المزيد من فرص
العمل، وزيادة الصادرات، ودعم الابداع التكنولوجى .

- يلاحظ تحسن الكفاءة المؤسسية واستدامة تقديم الخدمة خلال الفترة من ٢٠٠٠ حتى ٢٠٠٨ من
خلال ارتفاع نسب كل من عائد الاتصالات كنسبة من الناتج المحلى الاجمالى وان قلت فى مصر عن
دول مثل تونس والمغرب ، وارتفاع نسب مشتركى المحمول والثابت لكل موظف ، وأيضاً ارتفاع
نسب استثمارات قطاع الاتصالات كنسبة من عائدات القطاع ، التى حققت بها مصر تقدماً ملحوظاً
على دولتى تونس والمغرب .

- زادت نسبة الاتفاق بالقطاع فى مصر عن مثيلتها فى تونس وفى مجموعة الدول متوسطة
ومنخفضة الدخل وان كان مقدار الزيادة بسيط نسبياً ، كما زادت نسبة الاتفاق عن عام ٢٠٠٧ حيث
بلغ ١,٤% مقارنة بحوالى ٥,٧% عام ٢٠٠٨ . ومع ذلك مازالت نسبة الاتفاق ضعيفة إذا ما قورن
بالمغرب (١٢,٥%) أو دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (٥,٨%) .

- أوضحت نسبة تأمين خدمة المواقع على الانترنت عام ٢٠٠٩ أن مصر مازالت تحتاج الى تفعيل
قانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ لحماية براءات الاختراع وحقوق النشر حيث سجلت أقل معدلاتها فى
مصر حيث بلغت حوالى ١,٤% مقارنة بتونس والمغرب حيث بلغت حوالى ١٢,٥% ، ١,٩% على
التوالى، كما أنها أقل من مثيلتها فى مجموعة الدول متوسطة الى منخفضة الدخل والشرق الأوسط
ودول شمال أفريقيا حيث بلغت حوالى ١,٨% ، و ١,٦% على التوالى.

- حققت مصر تقدماً فى مؤشر جاهزية الحكومة الالكترونية، ولكن مازالت تحتل موقعاً متأخراً على
مستوى العالم فى هذا المؤشر .

- وأخيراً وليس آخراً إتضح من مقارنة انجازات مصر فى مؤشرات ركائز إقتصاد المعرفة بذات
المؤشرات لدى مجموعة من الدول ذات المستويات المختلفة للدخل ، أن مؤشرات مصر مازالت دون

المستوى الذى تخطى به الدول متوسطة الى مرتفعة الدخل خاصة فى مؤشرى التعليم والابتكار، الأمر الذى يتطلب إبلاء مزيد من الاهتمام بأنشطة البحث والتطوير ورفع مستوى جودة التعليم فى المراحل التعليمية المختلفة وخاصة فى المرحلتين الثانوية والجامعية وزيادة الاهتمام بمجالات العلوم والرياضيات وتأهيل المؤسسات العلمية جيداً لذلك بشرياً ومادياً وتوفير الموارد اللازمة لذلك. بالإضافة الى ذلك إتضح أهمية ذلك من أجل رفع ودعم تنافسية الاقتصاد المصرى على المستوى العالمى حتى يمكن تحقيق طفرة ملموسة فى التصدير خاصة من السلع عالية التكنولوجيا وكذلك الخدمات دعماً لمجهودات التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

ثانياً : التوصيات

- استناداً الى أهم النتائج السابقة فى هذا المجال يمكن اقتراح عدد من التوصيات التى من شأنها أن ترفع قدرة مصر التنافسية فى الأنشطة المعرفية .
- تطوير جودة التعليم والتدريب فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكذلك العلوم والرياضيات وزيادة نسب الاتفاق على التعليم بشكل عام والاتفاق على التعليم العالى بشكل خاص عن طريق جذب المزيد من الاستثمارات فى التعليم .
 - تنمية الابداع التكنولوجى وجذب الشركات العالمية للاستثمار فى مصر فى مجالات الابداع ، وإنشاء المزيد من مراكز التميز، بالتعاون مع الشركات العالمية.مع وضع شروط تخص تعيين محدود للعمالة الأجنبية على أن تكون النسبة الغالبة من المصريين .
 - المزيد من تطوير البنية الأساسية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تحسين جودة الخدمة وخفض تكلفتها وزيادة نفاذها ونشرها، ويتضمن ذلك زيادة استثمارات القطاع بالمناطق الريفية لتقليل الفجوة الرقمية بين الريف والحضر .
 - زيادة نشر المحتوى الرقمى باللغة العربية وتطويره على شبكات الانترنت.
 - تعزيز الشراكة بين القطاعين العام والخاص سواء فى مشروعات دعم قدرات الموارد البشرية أو فى مشروعات تدعيم البنية الأساسية والاستفادة من تجارب الدول فى هذا المجال .
 - دعم صناعة خدمات الاتصالات والمعلومات المصرية بزيادة استثمارات مصر سواء فى رأس المال المادى أو البشرى فى هذا المجال مع وضع برنامج للتسويق والترويج لمصر فى تصدير تكنولوجيا المعلومات. وتدعيم حرية التجارة وفقاً لإتفاقية منظمة التجارة العالمية .
 - جذب المزيد من الاستثمارات الجديدة من أجل إدخال خدمات الجيل الرابع لخدمات التليفون المحمول ، (وتشجيع إنشاء مراكز بيانات متطورة عالمياً) ليكون لمصر دور استراتيجى فى هذه المجالات.
 - العمل على زيادة نسبة الاتفاق بالقطاع وضرورة توفير رأس المال المغامر لكى لا يقتصر الاستثمار على شركات قائمة بالفعل وإنما يقدم تمويلاً لإنشاء شركات جديدة.
 - ضرورة تفعيل قانون حماية براءات الاختراع وحقوق النشر ووجود قانون للتأمين الالكترونى من أجل تخفيض معدلات القرصنة المرتفعة فى مصر .
 - تحسين خدمات الحكومة الالكترونية لتشمل كافة القطاعات وتقديم كافة التسهيلات من أجل خدمة المواطنين .

- ننصح بضرورة دراسة الأثر التنموي لمشروعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخاصة تلك التى تنفذها وزارات التعليم والتعلم العالى وذلك للوصول الى أنسب طرق التنفيذ تعظيماً للعائد منها والعمل على تعميم إستخدام التجارب الناجحة .

- حيث أن مجتمع المعرفة يقوم على تكامل أنشطة توليد وإنتاج المعرفة (أنشطة البحث والتطوير أساساً)، أنشطة نشر المعرفة، ثم أنشطة تطبيق وتوظيف المعرفة ، وفى ضوء ماتشير اليه المؤشرات بالنسبة للدول العربية وإسرائيل، الى تقدم المؤشرات الاسرائيلية مجال البحث والتطوير (R&D) أنظر مثلاً عدد براءات الاختراع الممنوحة سنوياً ، نسبة الاتفاق على البحث والتطوير مقاساً للنواتج المحلى الاجمالى وعدد العلميين لكل مليون مواطن)، فلا بد من التوصية به بأهمية تعظيم الاهتمام بالبحث والتطوير فى إطار سياسة علمية واضحة تراعى امكانيات مصر وأهدافها التنموية ودورها المستقبلى إقليمياً وعالمياً .

- تراعى كل دولة وضع أهداف للبحث العلمى والتطوير يتناسب مع القاعدة العلمية ، الخبرات المتراكمة ، الأهداف التنموية والأمنية والقدرات المالية وإمكانيات التعاون الدولى . ولنا مثال بالحالة الإسرائيلية حيث تركز فى مجال الاتصالات على صناعة الحاسبات والبرامج بالإضافة الى تطوير تكنولوجيايات التشغيل والتراسل والأمن والحماية ثم تعمل على تنمية قطاعات تتميز بقيمة مضافة كبيرة دون الحاجة الى قاعدة مواد أولية كبيرة (إنتاج كيماويات المعامل، أجهزة التوجيه والتتبع، صناعة الموضحة، تشغيل الألماس ...) .

وعلى مصر أن تعد مثل هذه التوجهات الاستراتيجية التى ينبثق منها الخطط الطويلة والمتوسطة فى مجال البحث والتطوير لضمان المشاركة تدريجياً فى عمليات إنتاج المعرفة .

الملاحق

جدول رقم (١)

تطور مؤشرات البحث والتطوير والتعليم في مصر مقارنة بمجموعة دول أخرى
في مناطق مختلفة بين عام ٢٠٠٧، ٢٠٠٠

مؤشرات التعليم				مؤشرات البحث والتطوير								المنطقة والدولة
الإتفاق العام على التعليم (% من الإتفاق الحكومي)		الإتفاق العام على التعليم (% من الناتج المحلي)		العاملون على البحث والتطوير (لكل مليون شخص)		براءات الاختراع الممنوحة للمقيمين (لكل مليون شخص)		الإتفاق على البحث والتطوير (% من الناتج المحلي)				
٢٠٠٧	٢٠٠٠	٢٠٠٧	٢٠٠٠	٢٠٠٧	٢٠٠٠	٢٠٠٧	٢٠٠٠	٢٠٠٧	٢٠٠٠			
دول آسيوية :												
١٥ر٣		٢ر٨	٣ر٧	٦٠٨٨	٤١٤٠	٩٦	٢٧	٢ر٦	١ر٩	سنغافورة		
١٤ر٧		٤ر٢	٣ر٨	٤٦٢٧	٢٣١٩	١١٣	٤٩٠	٣ر٥	٢ر٧	كوريا		
١٨ر٢		٤ر٥	٦ر٢	-	١٦٠	-	-	-	٠ر٤	ماليزيا		
-		-	٢ر١	١٠٧١	٥٤٥	١٦	٥	١ر٥	١ر٠	الصين		
-		٣ر٢	٤ر١	-	١٥٧	١	-	٠ر٨	١ر٢	الهند		
دول أمريكا اللاتينية:												
١٣ر٥		٤ر٩	٤ر٠	٩٨٠	٧١٣	٤	٤	٠ر٥	٠ر٤	الأرجنتين		
-		٤ر٨	٤ر٤	-	٢٢٥	١	١	-	٠ر٤	المكسيك		
١٦ر١		٥ر٢	٤ر٧	-	٣٢٣	١	١	-	٠ر٨	البرازيل		
١٢ر٦		٤ر١	-	-	١٠١	-	-	-	٠ر٣	كولومبيا		
-		-	١ر٦	٦٩	٨٣	-	-	-	٠ر١	إكوادور		
دول أوروبية :												
١٣ر٨		٤ر٩	٤ر٤	(٢٠٠٦) ٢٨٤٩	٢١٨٤	٨٠	٩	١ر٣	١ر٢	أيرلندا		
١٢ر٥		٥ر٩	٦ر١	٧٣٨٧	٥٠٥٩	٢١٤	٥	٣ر٥	٣ر٤	فنلندا		
١١ر٧		٤ر٩	٥ر٠	١٦١٠	١٤٢٩	٢٨	٢٤	٠ر٦	٠ر٧	بولندا		
-		(٢٠٠١) ٢ر٩	٣ر٥	٦٨٠	٣٠٦	١	-	٠ر٧	٠ر٦	تركيا		
دول عربية وشرق أوسطية :												
١٣ر٨		٦ر٤	٧ر٣	-	١٥٦٣	(٢٠٠٥) ٤٨	٧٥	٤ر٧	٣ر٦	إسرائيل		
٢٢ر٤	٢٠ر٨	٧ر٢	٦ر٨	(٢٠٠٥) ١٠١٣	٣٣٦	-	-	٠ر٦	٠ر٥	تونس		
-	-	-	٤ر١	٢٩	٢٩	٢	٣	-	٠ر٢	سوريا		
١٢ر٦	١٦ر٠	٣ر٧	-	٦١٧	٤٩٣	١	١	-	٠ر٢	مصر		
(٢٠٠٨) ٢٥ر٧		(٢٠٠٨) ٥ر٧	٥ر٥	(٢٠٠٦) ٦٤٧	-	١	-	٠ر٦	-	المغرب		

المصدر : بيانات البنك الدولي وتقارير التنمية البشرية ، أعداد متفرقة .

جدول رقم (٢)

عرض مقارنة لبعض مؤشرات اقتصاد المعرفة ومؤشر التنافسية الدولية في مصر وبعض الدول

الدولة	الترتيب وفقا لمؤشر اقتصاد المعرفة ٢٠٠٩	الترتيب وفقا لمؤشر التنافسية العالمية ٢٠١٠/٢٠٠٩	الترتيب وفقا لمؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ٢٠٠٩
(١)	(٢)	(٣)	
فنلندا	٣	٦	٨٧٣
أيرلندا	٨	٢٥	٨٧١
سنغافورة	١٩	٣	٩٢٢
اليابان	٢٠	٨	٨٠٠
اسرائيل	٢٦	٢٧	٧٥٤
كوريا	٢٩	١٩	٨٦٠
قطر	٤٤	٢٢	٨٠٦
الإمارات	٤٥	٢٣	٨٥٩
ماليزيا	٤٨	٢٤	٧١٤
البحرين	٤٩	٣٨	٧٣٠
الكويت	٥٢	٣٩	٦٩٦
البرازيل	٥٤	٥٨	٦١٣
الأرجنتين	٥٩	٨٥	٥٩٦
تركيا	٦١	٦١	٤٩٢
بولندا	٣٧	٤٦	٧٠٩
الأردن	٦٢	٥٠	٤٩٥
المكسيك	٦٧	٦٠	٥٥٦
السعودية	٦٨	-	٦٤٣
كولومبيا	٧٥	٦٩	٥٥٠
الصين	٨١	٢٩	٤٣٣
تونس	٨٢	٤٠	٤٨٨
مصر	٩٠	٧٠	٣٩٢
الأكوادور	٩٤	١٠٥	٥١٢
المغرب	٩٩	٧٣	٤٣٧
الجزائر	١٠٥	٨٣	٣٤٦
سوريا	١٠٨	٩٤	٤٤٣
الهند	١٠٩	٤٩	٢٤٩

المصدر :

Source: World Econ. Forum: Global Competitiveness Report 2010\ 2011 P 15.

جدول رقم (٣)

صادرات سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وواردات سلع
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر ودول مقارنة

واردات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (% من اجمالي واردات السلع)		صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (% من صادرات الخدمات ميزان المدفوعات)		صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (% من اجمالي صادرات السلع)		الدولة
٢٠٠٨	٢٠٠٥	٢٠٠٨	٢٠٠٥	٢٠٠٨	٢٠٠٥	
٩ر١	١١ر٥	٣٦ر٧	٢٦ر٩	١٣ر٥	١٠ر٣	إسرائيل
٩ر٤	١٣ر٠	١٢ر١	٦ر٨	٠ر٥	٠ر٥	الأرجنتين
٧ر٢	٧ر٥	-	-	٥ر٥	٤ر٠	الأردن
١٠ر٩	١٤ر٤	٢ر٠	٢ر٠	١ر٨	٣ر٤	البرازيل
٢٣ر٢	٢٧ر٧	٥ر٣	٣ر١	٢٧ر٥	٣٠ر٩	الصين
٦ر٧ (*)	٨ر١	٧ر٤ (**)	٤ر٠	٥ر٧ (*)	٦ر٣	المغرب
(٢٠٠٧)		(٢٠٠٩)		(٢٠٠٧)		
١٧ر٢	١٩ر٥	١ر٨	٣ر٤	٢٠ر٩	٢٠ر٥	المكسيك
٠٥	٨ر٢	٥٠ر٣	٤٤ر٦	١ر٣	١ر٣	الهند
١٠ر٣	١٤ر٨	١ر١	١ر٤	١٤ر٣	٢٠ر٤	اليابان
٩ر٨	٤ر٢	٨ر٤	٨ر٩	٤ر٦	٩ر٢	أندونيسيا
١٧ر٥	٢٤ر٦	٣٤ر٨ (**)	٣٣ر٦	١٦ر٣	٢٢ر٧	أيرلندا
		(٢٠٠٩)				
٤ر٧	٧ر١	٤ر٤	٣ر٨	٠ر٤	٠ر٨	أيسلندا
٨ر٩	٨ر٩	٥ر٢	٣ر١	٧ر٥	٤ر٦	بولندا
٤ر٧	٧ر١	١ر٩	١ر٥	٢ر١	٤ر٦	تركيا
٥ر٦	٦ر١	٢ر٤	١ر٦	٥ر٠	٣ر٧	تونس
١٥ر٢ (*)	١٨ر٠	١ر٥	١ر١	٢٦ر٢ (*)	٣٠ر٦	كوريا
(٢٠٠٧)						
٤ر٤	-	٤ر٧ (**)	٢ر٦	١ر٨	-	مصر
		(٢٠٠٩)				
٢٨ر٢	٤٠ر٢	٣ر٥	٢ر٠	٣٥ر٩	٤٦ر٢	سنغافورة
١٢ر٠	١٥ر٥	٢٢ر٩	١١ر٢	١٦ر٥	٢٢ر٣	فنلندا
٢٥ر٣	٤٠ر٤	٥ر٤	٥ر٤	٢٦ر٢	٤٥ر٧	ماليزيا

(١) تشمل الاتصالات السلكية واللاسلكية والصوت والفيديو والحاسب الآلي والمكونات الالكترونية باستثناء البرمجيات

(٢) تشمل خدمات الكمبيوتر والاتصالات وخدمات المعلومات المرتبطة بالأخبار وخدمات البريد والتوصيل

المصدر :

<http://Albank al Dawli.org/indicators> 2011.

(*) عام ٢٠٠٧

(**) عام ٢٠٠٩

جدول رقم (٤)

لاكتساب المعرفة .. التكنولوجيا : الانتشار والابتكار مصر ودول مختارة

الدولة	الترتيب حسب التنمية البشرية	خطوط الهاتف الرئيسية لكل ١٠٠٠ من السكان		مشاركوا الهواتف الخليوية (لكل ١٠٠٠ نسمة)		مستخدموا الانترنت (لكل ١٠٠٠ نسمة)		براءات منوحة للمقيمين (لكل مليون نسمة) (*) ٢٠٠٥-٢٠٠٠	مقبوضات العائدات ورسوم التراخيص دولار لكل فرد (*) ٢٠٠٥	الإتفاق على البحث والتطوير (%) من الناتج المحلي الاجمالي (*) ٢٠٠٥-٢٠٠٠	العاملون في الأبحاث والتطوير (لكل مليون نسمة) (*) ٢٠٠٥-١٩٩٠
		٢٠٠٥	١٩٩٠	٢٠٠٥	١٩٩٠	٢٠٠٥	١٩٩٠				
مصر	(١١٢)	٢٩	١٤٠	-	١٨٤	صفر	٦٨	١٠	١٩	٠.٢	٤٩٣
الصين	(٨١)	٦	٢٦٩	-	٣٠٢	صفر	٨٥	١٦	٠.١	١.٤	٧٠.٨
الهند	(١٢٨)	٦	٤٥	صفر	٨٢	صفر	٥٥	١٠	-	٠.٨	١١٩
أندونيسيا	(١٠٧)	٦	٥٨	-	٢١٣	صفر	٧٣	-	١.٢	٠.١	٢٠.٧
ماليزيا	(٦٣)	٨٩	١٧٢	٥	٧٧١	صفر	٤٣٥	-	١.١	٠.٧	٢٩٩
تونس	(٩١)	٣٧	١٢٥	-	٥٦٦	صفر	٩٥	-	١.٤	٠.٦	١٠.١٣
الأردن	(٨٦)	٧٨	١١٩ ^(**)	-	٣٠.٤ ^(**)	صفر	١١٨	-	-	-	١٩٢٧
أيرلندا	(٥)	٢٨٠	٤٨٩	٧	١٠.١٢	صفر	٢٧٦	٨٠	١٤٢.٢	١.٢	٢٦٧.٤

(*) تشير البيانات لآخر عام متوفر للفترة الزمنية المحددة .

(**) تشير البيانات الى عام ٢٠٠٤

المصدر :

برنامج الأمم المتحدة الانمائي : تقرير التنمية البشرية ٢٠٠٧/٢٠٠٨

جدول رقم (٥)
مؤشر اقتصاد المعرفة "مصر و مجموعة دول مقارنة"
لعام ٢٠٠٩

Rank	الدولة	مؤشر الحافز الاقتصادي	الابداع	التعليم	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
٣	فنلندا	٩,٣١	٩,٦٧	٩,٧٧	٨,٧٣
٨	ايرلندا	٩,٢٦	٩,٠٨	٩,١٤	٨,٧١
١٩	سنغافورة	٩,٦٨	٩,٥٨	٥,٢٩	٩,٢٢
٢٠	اليابان	٧,٨١	٩,٢٢	٨,٦٧	٨
٢٦	اسرائيل	٨,٢٤	٩,٤٠	٦,٨٦	٧,٥٤
٢٩	كوريا	٦	٨,٦	٨,٠٩	٨,٦
٣٧	بولندا	٧,٤٨	٧,٠٣	٨,٠٢	٧,٠٩
٤٤	قطر	٧,٠٥	٦,٤٥	٥,٣٧	٨,٠٦
٤٥	الامارات	٦,٧٥	٦,٦٩	٤,٩	٨,٥٩
٤٨	ماليزيا	٦,١١	٦,٨٢	٤,٢١	٧,١٤
٤٩	البحرين	٦,٧٥	٤,٢٩	٥,٨٢	٧,٣٠
٥٢	الكويت	٦,٥٠	٤,٩٨	٤,٩٣	٦,٩٦
٥٤	البرازيل	٤,٣١	٦,١٩	٦,٠٢	٦,١٣
٥٩	الارجنتين	٢,٧٨	٦,٨٩	٦,٦٤	٥,٩٦
٦١	تركيا	٦,٩٨	٥,٨٣	٤,٤٦	٤,٩٢
٦٢	الاردن	٥,٩٩	٥,٥٩	٥,٦٢	٤,٩٥
٦٧	المكسيك	٥,٠٦	٥,٨٢	٤,٨٨	٥,٥٦
٦٨	السعودية	٥,٩٤	٣,٩٧	٤,٨٩	٦,٤٣
٧٥	كولومبيا	٤,٢٧	٤,٤٨	٥,٠٩	٥,٥٠
٨١	الصين	٣,٩٠	٥,٤٤	٤,٢٠	٤,٣٣
٨٢	تونس	٤,٠٤	٤,٦٥	٤,٠٨	٤,٨٨
٩٠	مصر	٣,٥٩	٤,٤٤	٤,٣٥	٣,٩٢
٩٤	الاكوادور	١,٩٤	٤	٤,٥٢	٥,١٢
٩٩	المغرب	٤,١٢	٣,٧٢	١,٩٥	٤,٣٧
١٠٥	الجزائر	٢,١٨	٣,٥٩	٣,٦٦	٣,٤٦
١٠٨	سوريا	١,٦٥	٣,١٧	٣,١٠	٤,٤٣
١٠٩	الهند	٣,٥٠	٤,١٥	٢,٢١	٢,٤٩

Source: www.worldbank.org/kam

جدول رقم (٦)
ترتيب مصر طبقاً لركائز التنافسية العالمية مقارنة ببعض الدول

الدولة	مؤشر التنافسية العام العالمي (١٣٣ دولة)		الترتيب وفقاً للركائز الاثنى عشر (١٣٣ دولة) ٢٠١١/٢٠١٠			الترتيب وفقاً لبعض الركائز التفصيلية (١٣٣ دولة) ٢٠١١/٢٠١٠			
	الترتيب عام ٢٠١١/٢٠١٠ (١٣٩ دولة)	الترتيب عام ٢٠١٠/٢٠٠٩ (١٣٤ دولة)	المتطلبات الأساسية (*)	معززات الكفاءة (**)	عوامل الابتكار والتطوير (***)	معززات الكفاءة		عوامل الابتكار والتطوير	
						التعليم العالي والتدريب	الاستعداد التكنولوجي	درجة تطور الأعمال	للابتكار
مصر	٨١	٧٠	٨٩	٨٢	٦٨	٩٧	٨٧	٦٣	٨٣
الصين	٢٧	٢٩	٣٠	٢٩	٣١	٦٠	٧٨	٤١	٢٦
الهند	٥١	٤٩	٨١	٣٨	٤٢	٨٥	٨٦	٤٤	٣٩
أندونيسيا	٤٤	٥٤	٦٠	٥١	٣٧	٦٦	٩١	٣٧	٣٦
ماليزيا	٢٦	٢٤	٣٣	٢٤	٢٥	٤٩	٤٠	٢٥	٢٤
تونس	٣٢	٤٠	٣١	٥٠	٣٤	٣٠	٥٥	٤٢	٣١
الأردن	٦٥	٤٠	٥٧	٧٣	٦٥	٥٧	٦٢	٦٦	٦٨

(*) المتطلبات الأساسية تشمل : المؤسسات ، البنية التحتية، استقرار الاقتصاد الكلى ، والصحة والتعليم الأساسى .

(**) معززات الكفاءة تشمل : التعليم العالى والتدريب ، كفاءة أسواق السلع، كفاءة سوق العمل، درجة تطور سوق المال ، الاستعداد التكنولوجى ، حجم السوق .

(***) عوامل الابتكار والتطوير تشمل : درجة تطور الأعمال ، الابتكار

المصدر :

منتدى الاقتصاد العالمى : تقرير التنافسية العالمية ، ٢٠١١/٢٠١٠ .

جدول رقم (٧)

د - مؤشرات مختارة تعكس كفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بعض الدول الآسيوية

(٧-أ) كفاءة قطاع ICT

البيان	عائد الاتصالات (% من الناتج المحلي الإجمالي)		مشاركوا المحمول والثابت لكل موظف		استثمارات قطاع الاتصالات (% من العائد)	
	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠
سنغافورة	٣,٤	٢,٨	٥٨٤	-	١٤,٩	١٢,٦
كوريا	٣,٩	٤,٧	٧٥٨	٦٥٧	٣٧,٤	١٤,٣
ماليزيا	٤,١	٤,٦	٣٩٤	٥٧١	٢٧,٧	٢٢,٥
الصين	٣,٢	٢,٩	٢٢٢	١,٣١٠	٦٩,٨	٣٢
الهند	١,٥	٢	٨٥	-	٤٩,٣	-

Source : world Bank, ICT at a glance, 2010

(٧-ب) أداء القطاع

البيان	مشاركى هاتف المحمول (لكل ١٠٠ شخص)		مشاركى الانترنت الثابت (لكل ١٠٠ شخص)		مستخدمى الانترنت (لكل ١٠٠ شخص)		صادرات سلع ICT (% من صادرات السلع الكلية)		صادرات خدمات ICT (% من صادرات الخدمات الكلية)		مؤشر قياس شبكة الحكومة الإلكترونية
	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	
سنغافورة	٦٨,٢	١٣١,٧	٢١,٢	٢٢,٨	٣٢,٣	٦٩,٦	٥٦,١	٣٥,٩	٢,٤	٣,٥	٠,٦١
كوريا	٥٧	٩٣,٨	١٠,٩	٣١,٨	٤٠,٥	٧٥,٨	٣٥,٧	٢٦,٢	١,٣	١,٣	٠,٨٢
ماليزيا	٢٢	١٠٢,٦	٧,١	١٩,٣	٢١,٤	٥٥,٨	٥٦,٦	٢٦,٢	١,٩	٥,٤	٠,٦٨
الصين	٦,٨	٤٨,٤	٠,٧	١١,٤	١,٨	٢٢,٥	١٨,٩	٢٧,٥	٥,٦	٥,٣	٠,٥١
الهند	٠,٤	٣٠,٤	٠,٣	١,١	٠,٥	٤,٥	١,٤	١,٣	٣١,٩	٥٠,٣	٠,٤٨

(٧-ج) تكلفة الحصول على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

البيان	رسم الاشتراك في الهاتف النقال ٢٠٠٨ (دولار أمريكي)	رسم الاشتراك في الهاتف الثابت ٢٠٠٨ (دولار أمريكي)	سعر المكالمة المحلية من الخط الثابت لمدة ٣ دقائق ٢٠٠٨
سنغافورة	٥	٣٧,٨	٢
كوريا	صفر	٥٤,٤	صفر
ماليزيا	٢,٥	١٥	٤
الصين	٩,٩	-	٣
الهند	٢,٣	٦,٩	٢
مصر	٤,٠	٧٤,٠	٣

المصدر: تقرير التنمية البشرية ، ٢٠١٠

جدول رقم (٨)

– مؤشرات مختارة تعكس كفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بعض الدول الأوروبية

(٨-أ) كفاءة قطاع ICT

البيان	عائد الاتصالات (% من الناتج المحلي الإجمالي)		مشاركة المحمول والثابت لكل موظف		استثمارات قطاع الاتصالات (% من العائد)	
	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠
أيرلندا	٢,٧	٢,٥	٢٤٦	٤٠,٦	١٤,٣	٧,١
فنلندا	٣,٣	٢,٣	٢٧٢	٧٠,٨	٢٠,٣	١٠,٢
بولندا	٤,١	٣,٩	٢٥٦	٣٩٦	١٩,٤	١٤,٤
تركيا	٣	٢,٣	٤٧٧	٢,١٤٥	٧,٧	١٨,٦

Source : world Bank, ICT at glance,2010

(٨-ب) أداء القطاع

البيان	مستخدمي هاتف المحمول (لكل ١٠٠ شخص)		مستخدمي الانترنت الثابت (لكل ١٠٠ شخص)		صادرات سلع ICT (% من صادرات السلع الكلية)		صادرات خدمات ICT (% من صادرات الخدمات الكلية)		مؤشر قياس شبكة الحكومة الإلكترونية
	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	
أيرلندا	٦٤,٧	١٢١	١٤,٥	٢٥,٥	١٧,٨	٦٢,٧	٣٤,٥	١٦,٣	٠,٦٨
فنلندا	٧٢	١٢٨,٥	١١,٩	٢٦,٨	٣٧,٢	٨٢,٥	٢٥,٤	١٦,٥	٠,٦٣
بولندا	١٧,٥	١١٥,٢	٢,٤	١٣,٦	٧,٣	٤٩	٤,٥	٢,٨	٠,٥٤
تركيا	٢٤,٣	٨٩,١	٢,٣	٧,٩	٣,٨	٣٤,٤	٢,١	٤	٠,٤٢

Source : world Bank, ICT at glance,2010

(٨-ج) تكلفة الحصول علي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

البيان	رسم الاشتراك في الهاتف النقال ٢٠٠٨ (دولار أمريكي)	رسم الاشتراك في الهاتف الثابت ٢٠٠٨ (دولار أمريكي)	سعر المكالمات المحلية من الخط الثابت لمدة ٣ دقائق ٢٠٠٨
أيرلندا	١٤,٥	١٧٨,٥	١١
فنلندا	٢٦,٢	١٤٢,٩	٢٢
بولندا	٢,١	٩٦,٧	١٩
تركيا	١٦,٨	٥,٨	١٣

المصدر : تقرير التنمية البشرية ، ٢٠١٠

جدول رقم (٩)

د - مؤشرات مختارة تعكس كفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بعض الدول العربية والشرق اوسطية

٩-١ (كفاءة قطاع ICT

البيان	عائد الاتصالات (% من الناتج المحلي الإجمالي)		مستخدموا المحمول والثابت لكل موظف		استثمارات قطاع الاتصالات (% من العائد)	
	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠
إسرائيل	١,١	٦١٨	٦٩٢	١٦,١	-	
تونس	٤,٣	١٥٣	١,٠٠٤	٣٩,٨	١٧,٤	
سوريا	٣	٨٠	٤٠٩	٥٨,٢	٩,١	
مصر	٣,٧	١٢٥	٨٥٦	١٨,٨	٤٨,١	
المغرب	٥,١	٢٦٠	٨٢١	٥٠,٧	٢٠,٣	

Source : world Bank, ICT at aglance,2010

٩-٢ (أداء القطاع

البيان	مستخدمي هاتف المحمول (لكل ١٠٠ شخص)		مستخدمي الانترنت الثابت (لكل ١٠٠ شخص)		صادرات سلع ICT (% من صادرات السلع الكلية)		صادرات خدمات ICT (% من صادرات الخدمات الكلية)		مؤشر قياس شبكة الحكومة الإلكترونية
	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	
إسرائيل	٧٠	١٢٢,٩	١٢,٨	٢٣,٥	٢٠,٢	٤٧,٩	٢٥,٢	١٣,٥	٠,٦٧
تونس	١,٢	٨٣,٣	٠,٤	٢,٧	٢,٧	٢٧,١	٣,٤	٥	٠,١٣
سوريا	٠,٢	٣٤,٣	٠,١	٣,٥	٠,٢	١٧,٣	صفر	٠,٦	٠,٢٤
مصر	١,٩	٥٠,٦	٠,١	٣,١	٠,٦	١٦,٦	-	١,٨	٠,٦١
المغرب	٨,١	٧٢,٢	٠,١	١,٥	٠,٧	٣٣	٧,٤	٥,٧	٠,٢١

Source : world Bank, Ict at aglance,2010

٩-٣ (تكلفة الحصول علي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

البيان	رسم الاشتراك في الهاتف النقال ٢٠٠٨ (دولار أمريكي)	رسم الاشتراك في الهاتف الثابت ٢٠٠٨ (دولار أمريكي)	سعر المكالمة المحلية من الخط الثابت لمدة ٣ دقائق ٢٠٠٨
إسرائيل	٥٧,٦	٥٦,٣	-
تونس	٤,١	١٦,٢	٢
سوريا	٥,٧	٢٨,٧	-
مصر	٤	٧٤	٢
المغرب	٢,٦	٧٧,٤	٢٦

المصدر: تقرير التنمية البشرية ، ٢٠١٠

ملحق رقم (١٠)

• المبادرات والمشروعات التي قامت بها وزارة التربية والتعليم بالمدارس

الحكومية والتجريبية

- مختبرات الوسائط المتعددة

تم إنشاء معامل الحاسب الآلى فى كل المدارس الحكومية والتجريبية لعمل شاشات لبرامج الوسائط المتعددة باستخدام الحاسب الآلى كوسيلة للتعليم . ودعمت روضات الأطفال والمرحلة الابتدائية بالأقراص المدمجة .

- شبكة مصادر المعرفة

تستخدم حوالى ١٢٧ مدرسة الانترنت بنظام مراسلة مباشر. وأكثر من ٤٠٠٠ مدرسة تستخدم خدمات البريد الالكترونى خلال شبكة وزارة التعليم كما تم إنشاء "مكتبة الكترونية" وتوسع خدمات الانترنت لتشمل أكبر عدد من المدارس لتتمكن من عملية إستبدال الملفات ومشاركة الشاشات والمقالات بالصوت والصورة .

- انتقال الفضائية التعليمية

تم تجهيز المدارس الأكثر تقدماً لإستقبال قنوات التعليم الفضائية الموضوعية مع تعزيزها بإمكانات الإنترنت لكى تصل إلى المدارس الريفية البعيدة .

- مشروع شبكة التعليم والمصادر الدولية Iearu

وهى منشأة غير ربحية تشمل ١٥٠٠ مدرسة أعضاء فى ١٠٠ دولة. ويتعاون الأطفال والبالغين الصغار فى مهام المدرسة مستخدمين الانترنت ووسائل الاتصالات التكنولوجية الأخرى.

- مشروع النواة seed

وهذا المشروع جزء من مبادرات intel . ويهدف الى مزيد من الخلق والابداع فى العملية التعليمية، كما يهدف الى التعاون العالمى التعليمي فى بعض المجالات مثل الهندسة والرياضيات والعلوم والتعلم التكنولوجى. وقد بدأ المشروع فى مصر عام ٢٠٠٤.

- مشروع نيباد للمدارس الالكترونية NEPAD

يركز هذا المشروع على دعم عملية ربط المدارس الأفريقية بشبكة نيباد للمدارس الالكترونية والانترنت. وتعتبر مصر هى الدولة السادسة فى أفريقيا التى أطلقت المشروع، وهى الأولى فى شمال أفريقيا .

• مبادرة جسور العربية

يهدف هذا البرنامج الى تعزيز وتشجيع المحتوى العربى على الانترنت. ويتضمن البرنامج تعاون مصر مع المدارس الأفريقية المشتركة فى الإنترنت والوكالات الاستشارية.

- مشروع المدارس المصرية الصينية الإفتراسية

يهدف هذا المشروع الى تعليم اللغة العربية فى مجموعة مدارس صينية مختارة ، وكذلك تعليم اللغة الصينية لطلاب فى مصر خلال التعليم عن بعد .

- مركز نظم المعلومات ودعم إتخاذ القرار
تم تصميم قاعدة بيانات تغطى كل المدارس باستخدام برمجيات أوراكل. وكذلك عمل إسقاطات تعليمية على إفتراضات تبادلية تربط بين أقسام مختلفة تم انشائها من أجل تعاون أفضل .
- مشروع التعليم الالكتروني

يهدف هذا المشروع الى خلق بيئة تعليمية جديدة من شأنها أن تعزز التعليم المتميز. وبدأ المشروع بثلاثة مواد : الرياضيات، اللغة الانجليزية، والعلوم. ويركز المشروع على تحقيق مبدأ التعلم الذاتى والتقييم المشترك، إضافة الى تسهيل تطبيق الأعمال التعليمية المتميزة سواء تم تضمينها للطلاب أو المدرسين أو المدارس .
- تكنولوجيا المعلومات فى المدارس

تم ادخال الحاسبات الآلية والبرمجيات والتدريب على الحاسب الآلى الى ١٤ مدرسة خلال الفترة من يناير ٢٠٠٢ حتى يونيو ٢٠٠٦. وقد شمل هذا التأثير فى ٣٩٠٠٠ طالب فى مصر .
- تحقيق الأهداف التعليمية

تم إنتاج ١٣٨ برنامج وسائط متعددة لمختلف المراحل التعليمية، كما تم عمل ٧٥ فيلم باستخدام برنامج الرسم على الحاسب الآلى، وتم إنتاج ٥ برامج وسائط متعددة للطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة شاملة القاموس المرئى للصم .
- مركز التطوير التكنولوجى ودعم اتخاذ القرار

تم إمداد المركز بالأجهزة الضرورية فى مجالات أنظمة المعلومات والوسائط المتعددة، وإنتاجشرطة الفيديو لكى يتم نقلها خلال قناة تعليمية موضوعية. وقد انتج المركز أيضاً برامج حاسب آلى ورسومات ورسوم متحركة، وتشغيل مكتبة افتراضية وتطوير تقنيات إدارية حديثة لنفسه ولوزارة التربية والتعليم .

• المبادرات والمشروعات التى قامت بها وزارة التعليم العالى

- مشروع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
أنشأ القائمين على هذا المشروع مكتبة رقمية تمد كل الجامعات الحكومية بالمحتوى البحثى والدراسى باستخدام الانترنت. وهذه المكتبة لديها قدرة الدخول الكامل على ٢٢٠٠٠ مجلة علمية فى كافة الموضوعات الخاصة بالكلية والطلاب .

- مشروع كليات التعليم
هدف هذا المشروع الى تحسين البنية التحتية للكليات من خلال إمداده بالمعامل والأجهزة والاتصال بالانترنت. وتم تنفيذ برامج الحاسب الآلى فى كل الكليات. ووافقت أربعة كليات على الاصلاحات التجريبية الخاصة بتطوير المناهج وبدأت تنفيذ ذلك خلال السنة الدراسية ٢٠٠٥/٢٠٠٦. وانضمت ١٤ كلية أخرى لبرنامج الاصلاحات عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ ليصل عدد الكليات الى ١٨ كلية، ممثلة نحو ٧٠% من كليات مصر .

- الانترنت المجانى الواسع النطاق

يعد إطلاق مبادرة الانترنت المجانى فى القاهرة نجاحاً أساسياً للحكومة المصرية فى سبيل إتاحة التكنولوجيا بأسعار معقولة للجميع. وهذا المشروع هو جهد مشترك بين وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وبين تيلكوم مصر، بالتعاون مع أغلبية الشركات الخاصة التى تقوم بإمداد خدمة الانترنت فى مصر . وقدمت المبادرة إشتراك مجانى لخدمات الانترنت للمستخدمين عبر الاتصال الهاتفى باستخدام أرقام بادئة خاصة .

- أجهزة حاسب آلى للمجتمع (تطوير لفكرة حاسب آلى لكل بيت)

تطورت الفكرة من جهاز حاسب لكل بيت الى أجهزة حاسب لنظام المجتمع ككل ، من أجل زيادة استخدام الحاسب الآلى وتحقيق مستوى إختراق يصل الى حاسب آلى واحد لكل ثلاثة أسر. وتدعم البنوك هذا البرنامج بإعطاء تسهيلات دفع إئتمانية .

• مبادرة التعليم المصرية

يشترك القطاع العام والخاص فى هذه المبادرة التى تهدف الى تحسين التعليم فى مصر من خلال الاستخدام الكفء لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وقام بدعم تلك المبادرة جهات عدة هى: المنتدى الاقتصادى العالمى، والشركات متعددة الجنسيات ، والجهات المانحة، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. كما وضعت وزارتى التربية والتعليم والتعليم العالى عدة خطط كمبادرات من أجل مد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لكل المصريين بأسعار معقولة. وتدعم تلك المبادرات مجهودات إصلاح التعليم المصرية وتعظم كذلك إمكانية التعاون بين القطاع العام والخاص من أجل تحقيق أهدافها .

• المبادرات والمشروعات التى قامت بها الوكالات العامة

- القنوات الفضائية التعليمية

قام مركز التطوير التكنولوجى ودعم إتخاذ القرار بإنتاج حوالى ٦٨ فيلم وسائط متعددة . كما تم تزويد ٩,٤٧٨ مدرسة، و٢٧ مديرية تعليمية، و٢٣٩ وحدة تنفيذية تعليمية، و٢٥ فرقة تكنولوجية متنقلة، بمستقبلات وناقلات القنوات الفضائية التعليمية من أجل إستخدامها فى المدارس البعيدة والنائية. بالإضافة لذلك، تم وضع البرامج التعليمية على ٧ قنوات . كما بدأ الانتقال الى المدارس فى نوفمبر ١٩٩٨ لتغطية المدارس الابتدائية، والتعليم الاعدادى والثانوى، والتعليم التكنولوجى، واللغات والمعارف العامة. وهناك قنوات خاصة تغطى برامج ترقية المدرسين وأخرى أخرى لمحو الأمية .

- مشروع مكتبة الطفل

شجعت مكتبة الاسكندرية هذا المشروع بهدف التطوير. حيث شمل ذلك الإهتمام عملية صناعة الكتب، شاملة الطباعة والتجليد جنباً الى جنب مع تشجيع الأطفال الحصول على أكبر خبرة أدبية. يلاحظ مما سبق أنه على الرغم من كل هذه المبادرات و المشروعات التى سعت اليها الحكومة المصرية ، الا أن مؤشرات مصر فى مجال التعليم متواضعة حيث لم تتجاوز مساهمة قطاع التعليم فى الناتج المحلى الاجمالى ٠,٧% عام ٢٠٠٧ . كما أوضحت مؤشرات التعليم الخاصة بمصر أن الاتفاق على التعليم قد بلغ حوالى ٣,٧% عام ٢٠٠٧ بينما بلغ فى تونس وإسرائيل والمغرب حوالى

٧,٢ % ، ٦,٤ % ، ٥,٧ % على التوالي لنفس العام .بالإضافة الى ذلك تقل نسبة الاتفاق على التعليم فى مصر عن النسب المناظرة فى دول أمريكا اللاتينية كما يتضح من الجدول رقم (١) بالملحق. لم يقتصر الأمر على انخفاض نسبة الاتفاق على التعليم، بل تجاوز ذلك الى تدنى فعالية هذا الاتفاق بسبب سوء توزيعه وزيادة عدد العاملين من غير أعضاء هيئة التدريس. بالإضافة الى ذلك فقد أشارت تقارير المجلس الوطنى المصرى للتنافسية (التقرير السادس الى تدنى جودة التعليم فى مصر مقارنة بالعديد من الدول الأخرى خاصة فنلندا التى تحتل المركز رقم (١) عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩ من نحو ١٣٣ دولة (بنقاط بلغت ٦٢ من ٧) بينما احتلت مصر المركز رقم ١٢٦ (بنقاط ٢٤). كذلك تدنت جودة تعليم الرياضيات والعلوم فى مصر لتحتل المركز رقم ١٢٦ فضلاً عن انخفاض مدى استخدام الانترنت فى المدارس لتحتل مصر المركز ٩٩ من ١٣٣ دولة ولاشك أن لكل ذلك انعكاسات سلبية على قدرة مصر فى الابداع والاختراع وتوفير الموارد البشرية الأكثر قدرة على الإبداع والابتكار.

ملحق رقم (١١)

• سير العمل ببرنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات للشركات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة

يتكون برنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات للشركات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة من مشاريع متعددة تصب بشكل أساسي باتجاه تنمية القطاع الخاص بهذه الشركات في مصر، ويقوم كل مشروع من هذه المشاريع بتسليط الضوء على مدى التقدم الذي تم إحرازه خلال مراحل عمل البرنامج ومن خلال التعاون المتبادل مع عدد من الأطراف المعنية.

وقد تم تدشين العمل بالبرنامج في يوليو ٢٠٠٦ تحت عنوان "برنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتنمية الشركات المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في مصر ICT4MSMEs" وهو مشروع بحثي تجريبي يستمر لمدة ثلاث سنوات بتمويل من مركز البحوث للتنمية الدولية (IDRC). وفي أغسطس ٢٠٠٨، قام الصندوق الائتماني للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بتدشين المرحلة الثانية للبرنامج من خلال إقامة شراكة مع برنامج "إمكانيات بلا حدود" الذي تقدمه شركة مايكروسوفت كأداة لتنفيذ مشاريع المرحلة الثانية من البرنامج تحت عنوان "برنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتطوير الشركات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في مصر".

وقد بدأ العمل بالمرحلة الثالثة للمشروع في يوليو ٢٠٠٩ تحت عنوان "استخدام الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تنفيذ خدمات الشركات المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة بالقرى المصرية"، حيث تم تنفيذ هذا المشروع من خلال الشراكة بين الصندوق الائتماني للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ومجموعة البنك الإسلامي للتنمية.

المرحلة الأولى : دراسة الوضع والوقوف على التحديات.

المرحلة الثانية : التواصل وتنمية المهارات المتخصصة.

المرحلة الثالثة : المضي قدماً نحو تحقيق الاستدامة.

المرحلة الرابعة : تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوظيف الشباب.

يجري العمل ببرنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتنمية الشركات الصغيرة والمتوسطة والذي تقدمه شركة مايكروسوفت تحت عنوان تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوظيف الشباب ويهدف الى وضع برنامج لبناء قدرات الخريجين الجدد وأيضاً الشركات الصغيرة والمتوسطة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وذلك لتلبية احتياجات سوق العمل. وسوف يقدم هذا البرنامج حلاً مبتكرة للشباب من أجل توفير فرص العمل للشباب وسوف يكون للمرأه عناية خاصة حيث انها تمثل ٤٩% من السكان ، و ٣٩,٥% من القوى العاملة.

الفصل الخامس

دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دفع عجلة النمو

الاقتصادي المصري

(رؤية تحليلية)

الفصل الخامس

دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى (رؤية تحليلية)

- مقدمة:

شكلت الدراسات والقضايا المتعلقة بأثر التطور السريع الذى شهدته تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادى خلال العقد المنصرم أحد المجالات البحثية الهامة التى شغلت الاقتصاديين فى كل من الدول النامية والمتقدمة على حد سواء. وقد ازدادت أهمية هذه القضايا مع بدء تحول مختلف دول العالم تجاه اقتصاد المعرفة، والاقتصاد المبنى على المعارف، والذى تشكل فيه ركيزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع كل من ركيزة الابتكار، والتعليم، والحافز الاقتصادى والنظام المؤسسى، الدعائم الرئيسية لهذا الاقتصاد.

وبمراجعة الأدبيات والدراسات التطبيقية التى تناولت دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، خلصنا إلى وجود ثلاث قنوات تصب من خلالهما استثمارات هذه التكنولوجيا فى رفع معدلات النمو الاقتصادى. تتجسد القناة الأولى منهما فى تأثير هذه الاستثمارات على المعارف، والتى تقوم بدورها فى دفع عجلة النمو الاقتصادى. بينما تتمثل القناة الثانية فى تأثير هذه الاستثمارات على بعض المتغيرات الأساسية، التى قد تؤثر على تطور معدل النمو الاقتصادى، من أمثلة الصادرات، وموارد الخزنة العامة للدولة، والعمالة...إلخ. وبالرغم من إشارة بعض الدراسات الأدبية إلى أن استثمارات هذه التكنولوجيا قد يصاحبها آثارا سلبية على النمو الاقتصادى — كما سيتم توضيحه فى الإطار النظرى بهذا الفصل — إلا أننا لن نتعرض له بهذه الدراسة؛ نظرا لصعوبة تقديرها. وفى هذا السياق تعبر كلا من القناتين الأولى والثانية على الآثار غير المباشرة لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على رفع معدلات النمو الاقتصادى.

بينما تتمثل القناة الثالثة فى القنوات المباشرة، والتى تساهم فى ضوئها استثمارات هذه التكنولوجيا فى دفع عجلة النمو الاقتصادى بنحو مباشر.

وفى ضوء ما سبق ذكره سيهدف هذا الفصل مايلى:

١. دراسة العلاقة الموجبة التى تربط بين التكنولوجيا عامة، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة فى دفع عجلة النمو الاقتصادى فى ضوء المسح الأدبى والدراسات التطبيقية.

٢. الانطلاق من هذا المسح الأدبى إلى الجزء التحليلى، والمتعلق بمحاولة دراسة الدور الإيجابى لاستثمارات هذه التكنولوجيا فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.

٣. تحليل العوامل المؤثرة على دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.

١-٥ الإطار النظري لدور التكنولوجيا عامة، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة في دفع عجلة النمو الاقتصادي

يُمثل التطور التكنولوجي أحد الأدوات الهامة التي تساعد على دفع عجلة النمو الاقتصادي، وقد مرت دراسة هذه العلاقات بالعديد من التطورات ابتداءً من آدم سميث وصولاً إلى نظريات النمو النابع من الداخل. وفي هذا السياق تناول الجزء التالي دراسة كلا من النظريات الاقتصادية، التي تناولت العلاقة بين التقدم التكنولوجي عامة والنمو الاقتصادي. هذا فضلاً عن التطرق إلى الدراسات التطبيقية، التي تناولت دراسة العلاقة التشابكية بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة والنمو الاقتصادي، وذلك على النحو المبين في الجزء التالي:

١-١-٥ دور التقدم التكنولوجي في دفع عجلة النمو الاقتصادي

منذ أن قدم آدم سميث كتابه "بحث في أسباب ثروة الأمم" عام ١٧٧٦، كان الفكر الاقتصادي بكافة مناهجه وتياراته مشغولاً بمشكلة الندرة الاقتصادية؛ باعتبارها حجر الأساس في إدارة وتخصيص الموارد. ومن هنا كان اهتمام وتركيز آدم سميث على ثلاثية حرية التجارة، والتبادل، والتخصص، وتقسيم العمل. وكان آدم سميث يرى أن التخصص، وتقسيم العمل خاصة بين العمل الماهر وغير الماهر، يؤديان إلى رفع إنتاجية العامل من خلال آليتين، الأولى منهما تنصرف إلى تحسين براعة العامل في الإنتاج، وذلك من خلال تخصص كل عامل في جزء واحد فقط من العملية الإنتاجية، بينما تنصرف الآلية الثانية إلى إتاحة التخصص البيئة المناسبة للعامل لاختراع الآلات والتقنيات الجديدة، والتي تسهل إنجاز العمليات الإنتاجية. وعليه فإن زيادة تراكم المعرفة (Knowledge Accumulation)، وتحسين طرق الإنتاج، وتحقيق التقدم التكنولوجي (Technological Advances) المتجسد في الاختراعات الجديدة مرهون بشكل أساسي بالتخصص، وتقسيم العمل^١.

وقد عزز دافيد ريكاردو في بحثه "مبادئ الاقتصاد السياسي والضرائب" على دور التخصص وتقسيم العمل في تطوير أساليب الإنتاج والتغيير التكنولوجي (Technological Change)، ومن ثم في دفع عجلة النمو الاقتصادي^٢.

وبالرغم من أن آدم سميث وكل الكتاب الاقتصاديين الأوائل الذين صاغوا الأساس النظري لما سمي بعد ذلك في تاريخ الفكر الاقتصادي بالكلاسيكيين من أمثال ريكاردو، ومالتس، وماركس، لم يغفلوا دور التغيرات التكنولوجية في زيادة الإنتاج ودفع عجلة النمو الاقتصادي، إلا أن جوهر المشكلة تمثل في أن التحليل الاقتصادي لرواد هذه المدرسة كان ينظر إلى التغيير التكنولوجي بأنه متغير خارج نموذج التحليل الاقتصادي.

ومع مطلع عقد الخمسينيات من القرن العشرين، تغيرت النظرة للتغيير التكنولوجي كمتغير خارجي؛ إذ بدأ عدد كبير من الاقتصاديين، وهم روبرت سولو، وسوان خلال عام ١٩٥٠ في إدخال عنصر التغيير التكنولوجي داخل النموذج الاقتصادي التحليلي. وقد تم هذا التطوير في إطار النظرية الكلاسيكية

¹Mario, Andrea (2000). "Division of Labor and Economic Growth: from Adam Smith to Paul Romer", University of Pisa, Italy, P42.

²Ricardo, David (1973). "The Principals of Political Economy and Taxation", Every Man Library, London, P.138.

الحديثة للنمو (New Classical Growth Theory – Exogenous Growth Theory)، والتي هدفت إلى تحديد مصادر النمو الاقتصادي طويل الأجل في الاقتصاد الأمريكي. وبالرغم من تطور هذه النظرية مقارنة بالنظريات الكلاسيكية للنمو، إلا أنها لم تتمكن من إثبات صحة الفروض التي بُنيت عليها في الواقع العملي.

وقد تمثلت أهم الفروض التي بُنيت عليها هذه النظرية في تناقص الإنتاجية الحدية لرأس المال (Diminishing Marginal Product of Capital)¹. وفي ضوء هذا الافتراض توقعت هذه النماذج حدوث تقارب (Convergence) في معدلات النمو الاقتصادي فيما بين الدول المختلفة بمرور الزمن، أو الوصول إلى ما عرف في الأدبيات بنقطة الثبات (Steady-State Growth Rate). وبمعنى آخر، فإنه وفقا لنماذج النمو الكلاسيكية فإن البلدان النامية/ الأقل نمواً يتوقع أن تحقق معدلات نمو اقتصادي أعلى من نظيرتها المتقدمة/ الأكثر نمواً؛ وهو ما سيؤدي إلى ارتفاع متوسط دخل الفرد في المجموعة الأولى تدريجياً حتى يصل إلى مستوياته السائدة في بلدان المجموعة الثانية.²

ولكن نظراً لقصور افتراضات هذه النماذج على رأس المال المادي دون البشري — وهو ما يخالف الواقع — جاءت خبرات التطبيق التاريخية لتفند النتائج التي توقعتها هذه النماذج؛ إذ أن ما تحقق فعلياً على أرض الواقع لم يكن تقارباً في معدلات النمو الاقتصادي، بل إما تباعداً (Divergence) أو تقارباً مشروطاً (Conditional Convergence) في هذه المعدلات فيما بين البلدان المتقدمة والنامية. ليس ذلك فحسب، بل إن عدداً كبيراً من الدول، وبخاصة في منطقة شرق آسيا نجحت في تحقيق معدلات نمو مرتفعة ومستدامة على مدى فترات زمنية طويلة، ولم تصل هذه المعدلات كما توقعت النظريات التقليدية إلى مرحلة الثبات (Steady State).

وفي ضوء قصور النظريات الكلاسيكية الحديثة للنمو في تفسير التباعد في معدلات النمو الاقتصادي بين البلدان وبعضها البعض، جاءت أهمية البحث عن نماذج جديدة للنمو الاقتصادي تستطيع سد الفجوة المعرفية التي لم تستطع النظريات التقليدية أو النيوكلاسيكية سدها بكفاءة. وكان من نتاج هذا البحث ظهور ما يعرف الآن في أدبيات التنمية بـ"نماذج النمو الجديدة" (New Growth Models)، والتي اعتمدت في الأساس على كتابات "بول رومر" (Paul Romer) و"روبرت لوكاس" (Robert Lucas). وقد لاقت هذه النماذج رواجاً واسعاً في الآونة الأخيرة، وتحديدًا منذ منتصف الثمانينات؛ حيث أعطت أهمية متزايدة للظروف والسياسات الداخلية للبلاد في تحديد درجة تقدمه أو تخلفه، ومن هنا عرفت هذه النماذج بنماذج النمو النابع من الداخل (Endogenous Growth Models).

وتمثلت أهم نقاط الاختلاف بين هذه النظرية، ومثيلتها السابقة في افتراضها ثبات العائد بالنسبة لرأس المال. وكان المبرر وراء ذلك في أن هذه النظرية كانت تنظر إلى رأس المال نظرة أوسع تشمل رأس المال البشري بالإضافة إلى رأس المال المادي المتعارف عليه. ولذا فإن الاستثمار في رأس المال بمعناه

¹ بمعنى أن زيادة الاستثمارات الموجهة لرأس المال المادي (مع ثبات عنصر العمل) ستؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي (بمعنى زيادة الناتج المحلي/ القومي الإجمالي) ولكن بمعدلات متناقصة عبر الزمن.

² R.M. Solow(1957). "Technical change and the aggregate production function", *Review of Economics and Statistics*, vo39, No. 3 (August 1957), pp. 312-320.

البشرى الأوسع وما ينتج عنه من أفكار ومعارف وتكنولوجيات متقدمة ومتجددة لها وفورات خارجية (Externalities) يتميز بـتزايد الغلة (Increasing Returns) وليس تناقصها — على عكس الحال بالنسبة للاستثمار فى رأس المال المادى — ومن هذا المنطلق، يصبح تحقيق معدلات نمو اقتصادى موجبة بشكل متواصل أمراً مقبولاً بل ومتوقَّعاً، شريطة أن تتواصل عملية الاستثمار فى رأس المال البشرى. وبالرغم مما قد يوجه إلى هذه النماذج من انتقادات إلا أنها نجحت إلى حد كبير فيما فشلت فيه النماذج النيوكلاسيكية؛ حيث تم فى ضوء هذه النظريات الحديثة تفسير النمو الاقتصادى المتواصل الذى شهدته العديد من بلدان العالم، خاصة تلك الواقعة فى جنوب شرق آسيا.

وفى هذا الإطار أكد الاقتصادى كيلي (Kevin Kelly)، على أن جوهر أفكار رومر تقوم على أساس أن الأفكار الجديدة المتجسدة فى التغيرات التكنولوجية هى التى تقود النمو الاقتصادى، وأن نظرية رومر للاقتصاد لا تعرف فكرة الندرة — التى كانت محور اهتمام المدارس الكلاسيكية والنيوكلاسيكية على حد سواء — لأنها تعتمد على المعرفة المتراكمة لدى الأفراد، ومن ثم فإن حدود النمو ليس لها نهاية^١.

وفى ضوء انتشار النماذج الجديدة للنمو، والتى نظرت إلى رأس المال البشرى باعتباره العنصر الحاسم فى النجاحات التى تحققت فى العديد من دول العالم ومنها ما يعرف الآن بالنمو الآسيوية، وشيوع أفكار مثل التنمية البشرية (Human Development)، ومجتمع المعرفة (Knowledge Society)، والاقتصاد القائم على المعرفة (Knowledge-Based Economy)، والتى أبرزت جميعها الدور الهام الذى يلعبه العنصر البشرى المؤهل فى تحقيق الأهداف التنموية للمجتمعات المختلفة، أصبح من المتفق عليه أن معيار نجاح أو فشل جهود التنمية فى بلد ما هو ما يمتلكه هذا البلد من ثروة بشرية وعقول وكفاءات قادرة على خلق المعرفة وتحقيق التقدم والتفوق التكنولوجى، ومن ثم تحقيق نمو سريع ومستدام^٢.

٥-١-٢ دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى
قبل البدء بدراسة دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى فى ضوء الدراسات التطبيقية، لابد من التطرق بداية إلى تعريف استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتعيين نطاق حدودها؛ بغية توضيح التعريفات التى سيبنى عليها التحليل بهذا الجزء من الدراسة.

وبالرجوع إلى نظام الحسابات القومية المطور بواسطة هيئة الأمم المتحدة خلال عام ١٩٩٣، تم تعريف الاستثمار المادى بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أنه "إجمالى المدفوعات النقدية التى تغطى عمليات شراء معدات وبرامج الحاسب الآلى، والتى تُستخدم فى العمليات الإنتاجية لفترة زمنية تزيد على العام". وفى هذا السياق تم تحديد نطاق الاستثمارات المادية لهذه التكنولوجيا فى الثلاث فئات التالية^٣:

١. معدات تكنولوجيا المعلومات، والتى تضم أجهزة الحاسب الآلى، والأجهزة وثيقة الصلة.

^١ Kelly, Kevin (1996). "The Economics of Ideas", P.20, available at: www.wired.com

^٢ Paul Romer (1986). "Increasing Returns and Long Run Growth", Journal of Political Economy, University of Chicago Press, vol. 94 No. (5).

^٣ OECD(2004). "The Economic Impact of ICT, Measurements, Evidence, and Implication", PP16-17.

٢. معدات الاتصالات.

٣. البرمجيات، والتي تشمل كل من شراء البرمجيات الجاهزة، هذا فضلا عن البرمجيات التي يتم تطويرها.

وبتتبع دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في رفع معدلات النمو الاقتصادي — في ضوء الدراسات التطبيقية — يُلاحظ أن هذا الدور مر بالعديد من المراحل المتميزة. فخلال فترة الستينيات والسبعينيات من القرن المنصرم، اهتمت هذه الدراسات بالبحث عن تقديم إجابة واضحة للتساؤل الخاص عن ماهية الدور الذي تلعبه وسائل الاتصالات السلكية واللاسلكية في دفع عجلة النمو الاقتصادي. وقد تم ذلك من خلال البحث عن دور هذه الوسائل في رفع كفاءة الإنتاج وتوزيعه، وفي تقديم الخدمات العامة، وكذا في تحسين عمليات الإدارة الحكومية. ومع بروز المعلومات كأحدى عناصر النمو الاقتصادي بجانب كل من رأس المال المادي والبشرى والعمل، خلال ثمانينيات القرن الماضي، اتجهت هذه الدراسات نحو البحث عن الدور الذي تلعبه المعلومات في دفع عجلة النمو الاقتصادي.

وفي الوقت الراهن الذي يتميز بترابط جميع أجزاء العالم في كيان موحد تحت سقف العولمة برزت أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ باعتبارها الوسيلة الفعالة التي تربط بين جميع أنحاء العالم من خلال دورها الرائد في تسهيل، وتحفيز، وتفعيل عملية الاتصالات، وكذا في كونها أحد الأدوات الهامة التي تساعد في عرض ونقل السلع والخدمات عبر هذه الأجزاء المترابطة من العالم. ومن ثم تحولت هذه الدراسات خلال هذه الفترة للبحث ليس فقط عن دور هذه التكنولوجيا في دفع عجلة النمو الاقتصادي، بل علاوة على ذلك في البحث عن دورها في رفع تنافسية الاقتصاد الوطني.^١

وقد تزامن مع الأهمية الكبيرة التي احتلتها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عصر العولمة حرص العديد من المنظمات الدولية على التعرف على الدور الرائد الذي تحتله هذه التكنولوجيا في دفع عجلة النمو الاقتصادي. وقد تم التأكيد على هذه الأهمية في تقرير التنمية في العالم لعام ١٩٩٨، والذي تناول بمزيد من التفصيلات الدور الرائد الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات في إنتاج وتوزيع عدد لا نهائي من السلع والخدمات.^٢

هذا وقد أكد البنك الدولي على مثل هذا الدور الرائد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دفع عجلة النمو الاقتصادي، وذلك في التقرير الذي أعده عام ٢٠٠٦، وقد خلُص هذا التقرير إلى نتيجة أساسية مفادها أن الشركات التي تستثمر في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تنمو بشكل أكبر، وتُصبح أكثر إنتاجية وربحية مقارنةً بمثيلاتها التي لا تستخدم هذه التكنولوجيا. وقد دُلل على تلك النتيجة البحث الميداني الذي أجراه البنك الدولي، والذي بمقتضاه تم تقدير نسبة الزيادة في مبيعات الشركات التي تستخدم البريد الإلكتروني في التواصل مع العملاء والموردين بنحو ٥,٣%، والقيمة المضافة لكل فرد مشغول بهذه

^١Khaled Abdel-Kader (2006). "The Impact of Information and Communication Technology on Economic Growth in MENA Countries", EUI Working Papers, RSCAS No. 2006/31.

^٢World Bank (1999). "Knowledge for Development. World Development Report 1998/99", Oxford: Oxford University Press.

الشركات بنحو ٣٤٠٠ دولار، هذا فضلا عن تأكيد هذا التقرير على الدور الإيجابي الذي تلعبه وسائل الاتصال من خلال الإنترنت في توسيع نطاق السوق المحلي والدولي المتاح أمام هذه الشركات^١.

كما أكدت تقارير الاتحاد الدولي للاتصالات على الدور الرائد الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دفع عجلة النمو الاقتصادي. وقد استدلّت تلك التقارير بتنامي استخدام المؤشرات الدالة على انتشار استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نطاق واسع بمختلف دول العالم النامي والمتقدم على حدٍ سواء، وهو الأمر الذي يؤكد على أن مثل هذه التكنولوجيات لم تعد في الوقت الحالي ترفا بل أصبحت عنصرا أساسيا في دفع عجلة النمو الاقتصادي. وفي هذا الإطار أكد الاتحاد الدولي للاتصالات على أن مستخدمي الإنترنت تضاعف خلال الفترة الممتدة من عام ٢٠٠٥ وحتى عام ٢٠١٠. هذا وقد بلغ معدل نمو الهواتف النقالة نحو ١٣٨% خلال هذه الفترة، وقد تراجع أمام معدل النمو السريع للهواتف النقالة عدد مشتركى الهواتف الثابتة، والذي تراجع بنحو ٤,٩% خلال ذات الفترة^٢.

وتجدر الإشارة في هذا السياق إلى أن تنامي عدد مشتركى الهواتف النقالة مقابل تراجع مثيلتها الثابتة يؤكد على أهمية الاتصال والمرونة التي أصبحت معظم دول العالم تمتلكها في الوقت الراهن، والتي يُمكن توظيفها في الأغراض الإنتاجية من خلال تسيير تدفق المعلومات، وتوسيع الأسواق والشبكات، وكذا خفض تكاليف المعاملات؛ نتيجة عدم الالتزام بدفع تكاليف ثابتة. ومثل هذه الخدمات كانت تفتقر إليها بعض دول العالم في الماضي وبخاصة النامية منها؛ نتيجة قصور خدمات الاتصال على التليفونات الثابتة، هذا فضلا عن محدوديتها في المناطق الفقيرة والمعزولة. وعليه فقد أكد الاتحاد الدولي للاتصالات على أن أثر الهواتف النقالة على النمو الاقتصادي في الدول النامية يفوق مثيله في الدول المتقدمة^٣.

ويمكن القول، أنه على الرغم من تأكيد العديد من الدراسات التطبيقية والنظرية على الأثر الموجب لتكنولوجيا المعلومات على تحسين طرق أداء العمليات، إلا أن مثل هذا الأثر على النمو الاقتصادي لم يتبلور بعد في الدراسات الاقتصادية، وما زالت الأدلة في هذا السياق غير مؤكدة إلى حد كبير. ويمكن تبرير ذلك بأن معظم الدراسات التي تناولت العلاقة بين استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنمو الاقتصادي لم تقم بدراسة هذه العلاقة بنحو مباشر، ولكنها تناولتها ضمنا في إطار دراسة أثر تبني هذه التكنولوجيا على الإنتاجية بمختلف مستوياتها سواء على مستوى الاقتصاد المحلي/ القومي، أو على مستوى القطاعات، أو على مستوى الشركات، والتي تقوم بدورها فيما بعد بالتأثير على النمو الاقتصادي.

إلا أنه بالإضافة إلى هذه الطريقة غير المباشرة في دراسة أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي، فإن العديد من الدراسات التطبيقية والنظرية قد أشارت إلى مجموعة من القنوات الأخرى تصب من خلالها هذه التكنولوجيا في دفع عجلة النمو الاقتصادي، والتي من أهمها تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تنظيم العمل وتنمية رأس المال البشري وتطوير المهارات، والتي تصب جميعها في وعاء النمو الاقتصادي^٤.

¹World Bank (2006). "Information and Communications for Development 2006: Global Trends and policies". Available at www.worldbank.org. Washington, D.C.: World Bank

² Free ICT statistics, available at: www.itu.int/ITU-D/ict/statistics.

³International Telecommunication Union(2006). "Measuring ICT for Social and Economic Development". World Telecommunication/ICT development report 2006. Available at (www.itu.org).

⁴ أنظر في ذلك:

ويُمثل عدم وجود اتفاق موحد بين الاقتصاديين حول اتجاه تأثير هذه التكنولوجيا على النمو الاقتصادي أحد الجوانب الأخرى التي تضيف مزيداً من التعقيدات الماثلة أمام دراسة أثر تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي؛ إذ يوجد في مقابل الاتجاه السابق القائل بوجود أثر موجب لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دفع عجلة النمو الاقتصادي، اتجاه مضاد يؤكد على أنه قد يُصاحب تبني تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أثراً سلبية على النمو الاقتصادي. وترتكز وجهة النظر السابقة على مجموعة الأسانيد التالية:

أولاً: تُعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إحدى التكنولوجيات الموفرة للعمل (Labor Saving)؛ نظراً لأن تطوير هذه التكنولوجيا قد يصاحبه إلغاء بعض الوظائف التقليدية التي تنفذ بواسطة العمل غير الماهر، وهو الأمر الذي قد ينعكس بالسلب على النمو الاقتصادي¹.

ثانياً: يصاحب الانتشار السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بعض الآثار السلبية على معدلات النمو في البلدان النامية. ويؤكد أنصار هذا الاتجاه على أن الدول المتقدمة هي التي ستجنى منافع هذه التكنولوجيا؛ حيث أنها هي التي تمتلك الرصيد الأكبر من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، هذا فضلاً عن امتلاكها للمهارات والخبرات والإمكانيات اللازمة لتحويل هذه التكنولوجيا إلى مكاسب موجبة تتمثل في رفع تنافسية أداء هذه الاقتصادات عالمياً. وقد أشار أنصار هذا الاتجاه إلى أن الدول النامية نظراً لافتقارها إلى مثل هذه المقومات ستعجز عن اللحاق بمثيلتها المتقدمة.

ثالثاً: يصاحب التراكم السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بعض الآثار السلبية على الفقراء في الدول النامية، وهو الأمر الذي سيقوى من حدة التفاوتات في توزيعات الدخل بهذه البلدان.

وبجانب مجموعة الدراسات السابقة التي تناولت أثر استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي ضمناً، يوجد العديد من الدراسات والتقارير الأخرى، والتي قامت بالتأكيد على دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دفع عجلة النمو الاقتصادي، وذلك على النحو التالي:

تقرير البنك الدولي لعام ١٩٩٨ تحت عنوان "المعرفة من أجل التنمية"²: هدف هذا التقرير إلى دراسة الدور المتزايد الذي تلعبه المعرفة في التنمية الاقتصادية. وقد خلص هذا التقرير إلى أن لثورة المعلومات دور كبير في خلق المعارف الجديدة، وذلك من خلال تمكينها للمخترعين والمبتكرين من الوصول السريع

Acemoglu, D. (1998). "Why do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality". *The Quarterly Journal of Economics* 113: 1055-1089.

Bresnahan, T., E. Brynjolfsson, and L. Hitt (1999). "Information Technology, Workplace Organization, and The Demand for Skilled Labour: Firm level Evidence". Working Paper no. 7136, Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.

Bresnahan, T., E. Brynjolfsson, and L. Hitt (1999). "Information Technology, Workplace Organization, and The Demand for Skilled labor: Firm level Evidence". Working Paper no. 7136, Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.

Jorgenson, D. and K. Stiroh (1995). "Computers and Growth". *Economics of Innovation and New Technology* 3: 295-316.

¹Aghion, P., and P. Howitt (1998). "Endogenous growth theory". Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

²World Bank (1999). "Knowledge for Development. World Development Report 1998/99", op.,cit.

إلى مختلف المعارف حول العالم. هذا وقد أكد هذا التقرير على الدور الرائد الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تسهيل عمليات توزيع السلع والخدمات عبر أسواق تتجاوز الحدود الجغرافية للبلاد.

دراسة بوجولا (Pohjola ٢٠٠٠)^١: هدفت هذه الدراسة بالأساس إلى قياس أثر استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي. ولتقييم هذا الأثر استخدمت هذه الدراسة أسلوب التحليل التتبعي (Panel-Data Analysis)، والتي جمعت بين ٣٩ وحدة مقطعية (دول نامية ومتقدمة)، وسلسلة زمنية تتكون من ١٥ مشاهدة خلال الفترة الزمنية الممتدة من عام ١٩٨٠ وحتى عام ١٩٩٥. وقد خلصت هذه الدراسة إلى وجود أثر معنوي موجب لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي، وذلك في العينة المكونة من ٢٣ دولة متقدمة من مجموعة دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي. كما خلصت هذه الدراسة إلى أن قيمة هذا الأثر تتضاعف في البلدان التي يتزايد فيها نسبة التكوين الرأسمالي.

دراسة دون وكريمر (Dewan and Kraemer ٢٠٠١)^٢: هدفت هذه الدراسة إلى تقدير دالة إنتاج كوب دوجلاس (Cobb-Douglas Production Function) وقد اشتملت هذه الدراسة على مجموعة المتغيرات التالية، وهي الناتج المحلي الإجمالي كمتغير معبر عن المخرجات، وكل من: رأس المال المتضمن لتكنولوجيا المعلومات، ورأس المال غير المتضمن لتكنولوجيا المعلومات، وأخيرا العمل كمتغيرات معبرة عن مدخلات الإنتاج. وقد تم تقدير هذه الدالة باستخدام أسلوب التحليل التتبعي، والتي جمعت بين ٣٦ وحدة مقطعية، وسلسلة زمنية تتكون من ثمانى مشاهدات سنوية خلال الفترة الزمنية الممتدة من عام ١٩٨٥ وحتى عام ١٩٩٣. وقد جاءت نتائج هذه الدراسة متوافقة مع مثيلتها السابقة؛ إذ أكدت هذه الدراسة على وجود عائد موجب لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات على النمو الاقتصادي، كما أكدت هذه الدراسة على معنوية هذا العائد في البلدان المتقدمة مقارنة بمثيلتها النامية.

هاكر ومورسينك (Haacker and Morsink ٢٠٠٢)^٣: هدفت هذه الدراسة بالأساس إلى قياس أثر كل من الإتفاق على تكنولوجيا المعلومات، وإنتاج هذه التكنولوجيا على الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج (TFP). وقد خلصت هذه الدراسة إلى وجود أثر موجب وقوى ومعنوي للإتفاق على تكنولوجيا المعلومات على الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج، هذا بالإضافة إلى وجود أثر معنوي وإن كان ضعيفا للمتغير المعبر عن إنتاج تكنولوجيا المعلومات على هذه الإنتاجية الكلية. كما أكدت نتائج هذه الدراسة أيضا على تسارع دور هذه التكنولوجيا في رفع الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج في مجموعة الدول المتقدمة مقارنة بالدول النامية؛ إذ أن الدول المتقدمة هي الأكثر قدرة على تحويل مكاسب الإنتاجية الناتجة عن الاستثمارات بهذه التكنولوجيا إلى مكاسب اقتصادية موجبة.

¹ Pohjola, M. (2000). "Information Technology and Economic Growth: A cross-country Analysis". Working Paper no. 173, Helsinki, Finland: WIDER/ UNU.

² Dewan, S. and Kenneth K. (2001). "Information Technology and Productivity: Evidence From Country- Level Data". Paper no. 135. University of California, Irvine: Center for Research on Information Technology and Organizations.

³ Haacker, M. and J. Morsink. (2002). "You Say you Want a Revolution: Information Technology and Growth". Working Paper no. 70, Washington, D.C.: International Monetary Fund.

دراسة الاتحاد الدولي للاتصالات (٢٠٠٦)^١: هدفت هذه الدراسة إلى تحديد درجة الارتباط بين مستويات التغيير في استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنمو الاقتصادي. وتميزت هذه الدراسة بإجرائها للمقارنة الزمانية والمكانية للعلاقة الرابطة بين المتغيرين سالفا الذكر. وقد اعتمدت الدراسة على أسلوب التحليل التتبعي، باستخدام بيانات خمس وحدات مقطعية اشتملت على كل مجموعة الدول المتقدمة، ومجموعة الدول النامية، ومجموعة الدول المتحولة من الاشتراكية، ومجموعة دول جنوب الصحراء الكبرى، وأخيرا مجموعة دول أمريكا اللاتينية، كما اشتمل تقدير هذا النموذج على فترتين زمنيتين الأولى شملت الفترة الممتدة من عام ١٩٨٩ وحتى عام ١٩٩٥، بينما اشتملت الفترة الثانية على الفترة الممتدة من عام ١٩٩٥ وحتى عام ٢٠٠٣. وقد خلصت هذه الدراسة إلى أن حوالي ٢٧% من نمو الناتج المحلي الإجمالي لمجموعة الدول السبع الكبرى (G7) يعزى بالأساس إلى استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. كما خلصت الدراسة أيضاً إلى انخفاض نسبة هذه المساهمة في كل من الدول النامية، والدول المتحولة من الاشتراكية، ومجموعة دول جنوب الصحراء الكبرى خلال فترتي الدراسة، وإن كان هذا الدور تزايد بشكل طفيف في الفترة الثانية مقارنة بالأولى. أما بالنسبة لمجموعة دول أمريكا اللاتينية، فقد قفزت مساهمة استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النمو الاقتصادي فيها بشكل كبير خلال الفترة الثانية مقارنة بالأولى.

دراسة أبو طالب وهاشم (٢٠٠٥)^٢: تُعد هذه الدراسة بمثابة الدراسة الأولى من نوعها، والتي اهتمت بدراسة أثر استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي بمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. وقد تميزت هذه الدراسة عن مثيلاتها باستخدامها لمنهجية "التوازن العام"، والذي يتميز بنتائجه التفصيلية للعلاقة الرابطة بين جميع المتغيرات والقطاعات الاقتصادية في الاقتصاد محل الدراسة. وقد توصل الباحثان من تطبيق هذا النموذج إلى وجود علاقة إيجابية بين انتشار تكنولوجيا الاتصالات والحاسب الآلية، والنمو الاقتصادي في كل من مصر وتونس.

دراسة ساتي ونور (٢٠٠٣)^٣: خلصت هذه الدراسة إلى وجود آثار إيجابية لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على كل من النمو الاقتصادي، وتطوير رأس المال البشري. إلا أن الدراسة قد أشارت في جانب آخر إلى أن مثل هذا الأثر قد يكون سالبا في بعض الأحيان.

٥ - ٢: دراسة وتقييم هيكل استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاقتصاد المصري

يقتضى الحكم على كفاءة استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دفع عجلة النمو الاقتصادي دراسة هيكل هذه الاستثمارات، بغية الوصول إلى مؤشرات تقريبية تدلل على دور هذه

¹International Telecommunication Union (2006). "Measuring ICT for Social and Economic Development". World Telecommunication/ICT development report 2006. Available at (www.itu.org).

²Abutaleb, A., and D. Gamal (2005). "A computable General Equilibrium Model to Study the Impact of The Information and Communications Technology (ICT) on The Economy of Egypt", Paper presented at the ERF 12th Annual Conference, December 19-21, Cairo, Egypt.

³Satti, S. and M. Nour 2003. "The impact of ICT on Economic Development in the Arab world: A comparative Study of Egypt and the Gulf Countries". Working Paper No. 237. Cairo, Egypt: Economic Research Forum.

الاستثمارات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى. وعليه فقد أشتمل تحليل هذه الاستثمارات بهذه الدراسة على تحليل كلا من الوزن النسبى لهذه الاستثمارات من إجمالى الاستثمارات الموجه لكافة الأنشطة الاقتصادية، وكذا توزيع استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين الاستثمارات الموجهة لتطوير البيئة الأساسية، وتلك الموجهة لتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، هذا فضلا عن تتبع وتحليل توزيع استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفقا للأقسام الرئيسية لهذه التكنولوجيا.

وقبيل الانتقال إلى تحليل هيكل هذه الاستثمارات تجدر الإشارة إلى وجود العديد من العوائق المنهجية القائمة وراء قياس القيم الحقيقية لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتي تتمثل أهمها فى احتواء العديد من المنتجات الدارجة ضمن القطاعات الاقتصادية الأخرى، وبخاصة القطاع الصناعى على جزء من مكونات هذه التكنولوجيا، والتي يتم حسابها ضمن قيمة تلك المنتجات دون إدراجها ضمن قيم استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الأمر الذى يؤدى إلى حساب القيم الحقيقية لهذه الاستثمارات بأقل من قيمتها الحقيقية. وفى هذا الإطار تُعد المشكلات المتعلقة بحساب القيمة الحقيقية لاستثمارات البرمجيات من أكثر المعوقات التى تواجه الدول المختلفة.

وبالرغم من تطوير الأمم المتحدة، نظم للحسابات القومية لقياس استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات — كما سبقت الإشارة إليه — إلا أن معظم دول العالم لم تعتمد على هذه المنهجية الموحدة، ولكنها تعتمد على نظم الحسابات القومية المطورة بواسطة الهيئات المحلية. وتُكمن خطورة هذا الاتجاه فى عدم وجود أساس منهجى موحد، يساعد فى عقد المقارنات المكانية بين الدول وبعضها البعض، الأمر الذى يعقد من عملية الوقوف على الوضع النسبى للدولة بين مجموعة دول العالم^١.

وتجدر الإشارة فى هذا السياق، أنه بالرغم من أهمية وجود منهجية موحدة بين الدول لحساب القيم الحقيقية لاستثمارات أنشطة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، إلا أنه على الجانب الآخر يرد على هذه الأهمية مجموعة من الانتقادات، والتي من أهمها أن المنهجيات الدولية لا تأخذ فى اعتبارها الفروق فى مستويات التنمية بين الدول وبعضها البعض، الأمر الذى يؤدى إلى عدم العدالة المقارنات الدولية، والتي تتضاعف خطورتها متى ارتبطت هذه المقارنات الدولية بالقضايا ذات الصبغة التكنولوجية، كذلك المتعلقة باستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

١-٢-٥ الوزن النسبى لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالى الاستثمارات الموجهة لكافة الأنشطة الاقتصادية

تُكمن أهمية تتبع الوزن النسبى لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالى الاستثمارات الموجهة لكافة القطاعات الاقتصادية، فى التعرف على القدرات الكامنة لهذا القطاع الرائد فى دفع عجلة الاقتصاد المصرى تجاه التحول إلى اقتصاد المعرفة، ومن ثم إلى مجتمع المعرفة؛ إذ يُعد قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بمثابة أحد الركائز الأساسية الداعمة لانتقال المجتمعات تجاه هذا الاقتصاد، جنبا إلى جنب مع كل من ركيزة الإبداع، والتعليم، والحافز الاقتصادى والنظام المؤسسى.

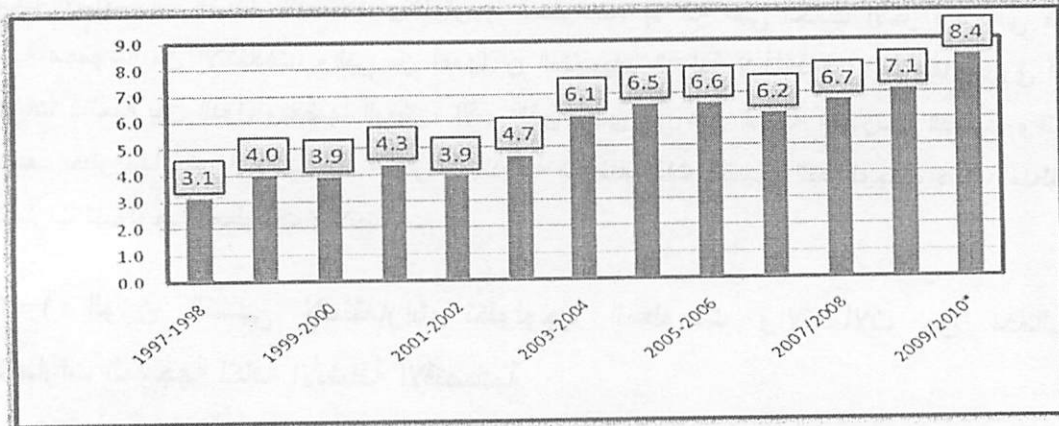
^١ Ibid,P.65.

وفى هذا السياق يوضح تتبع نسب الاستثمارات الموجهة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالي الاستثمارات الموجهة لكافة الأنشطة الاقتصادية خلال الفترة الممتدة من عام ١٩٩٧/١٩٩٨ وحتى عام ٢٠١٠/٢٠٠٩ ضعف هذه النسب، والتي بلغت أقصاها نحو ٨,٤ % خلال عام ٢٠١٠/٢٠٠٩ كما يتضح من الشكل رقم (٥-١). وتجدر الإشارة فى هذا السياق إلى أن الإحصاءات السابقة لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الاقتصاد المصرى، تم تقديرها بأقل من قيمتها الحقيقية، وتكمن الأسباب الرئيسية وراء ذلك، فى أن هذه الإحصاءات تقتصر على الاستثمارات الموجهة لقطاع الاتصالات، فى حين أن الاستثمارات الموجهة إلى تكنولوجيا المعلومات يتم إدراجها فى نظم الحسابات القومية المحلية تحت قطاع الخدمات الأخرى، هذا فضلا عن أن الاستثمارات الموجهة لنشاط الاتصالات تقتصر على تلك الموجهة لخدمات الاتصالات، ودون أن تمتد إلى الاستثمارات الموجهة لخلق سلع مادية بهذا النشاط^١.

وتشير الدلائل إلى ضعف هذه النسب عند مقارنتها بمثيلاتها فى الدول الأخرى، والتي بلغت نحو ١٦,٥% و ١٣,٢% و ٢٣,٨% و ٢٦% فى كل من كندا واليابان، وانجلترا، والأمم المتحدة^٢. وبالرغم من انخفاض هذه النسب فى الاقتصاد المصرى مقارنة بمجموعة دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادى — والتي تُعد رائدة الإبداع التكنولوجى — إلا أن الشكل (رقم ٥-١) أظهر تطور هذه النسب، والتي حققت معدل نمو مركب بلغ نحو ٧,٩% خلال الفترة الممتدة من عام ١٩٩٧/١٩٩٨ وحتى عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩. ويُعد تطور نسب الاستثمارات الموجهة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالي الاستثمارات أحد الدلائل البارزة على تنامى هذا القطاع.

شكل (٥-١)

* نسبة استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالي الاستثمارات الموجهة لكافة الأنشطة الاقتصادية خلال الفترة الممتدة من عام ١٩٩٧/١٩٩٨ وحتى ٢٠١٠/٢٠٠٩



المصدر: محسوب من البيانات الاقتصادية المتاحة على موقع التنمية الاقتصادية، www.mop.gov.eg
* بيانات مبدئية

^١ Omnia Helmy(2009)."ICT Service Without Border: An Opportunity For Egypt?",ECESS, Working Paper No.150.

^٢ "Shares of ICT Investment in Total Non Residential Gross Fixed Capital Formation (GFCF)", OECD, available at: www.oecd.org

وتجدر الإشارة هنا إلى أن تنامي هذا القطاع فى حد ذاته لا يُعد مؤشرا كافيا للتعبير عن تحسّن أداء هذا القطاع؛ إذ يقتضى الحكم على كفاءة هذه الاستثمارات تتبع اتجاه تطورها بين النمو الكمي والكيفي، وذلك على النحو المبين فى الجزء التالى.

٥-٢-٢ توزيع استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين الاستثمارات الموجهة لتطوير البنية الأساسية، وتلك الموجهة لتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تُكمن أهمية توزيع استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين الاستثمارات الموجهة لتطوير البنية الأساسية، وتلك الموجهة لتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى التعرف على الوضع النسبى الذى تحتله الدولة فى المنظومة العالمية للإبداع التكنولوجى. وفى هذا الصدد يُمكن الاستدلال بأنه متى احتلت الاستثمارات الموجهة لتطوير البنية الأساسية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الشق الأكبر من إجمالى استثمارات هذا القطاع، فإن الدولة بذلك تُعد حديثة العهد التكنولوجى، أى أنها مازالت فى مرحلة النمو الكمي. بينما إذا تجاوزت الدولة مرحلة النمو الكمي بهذا القطاع، تجاه النمو الكيفى المتجسد فى الاستثمارات الموجهة لصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، فإنه يُمكن الاستدلال بذلك على أن الدولة بدأت تحتل موقعا يُعتد به فى هذه المنظومة العالمية.

وعلى صعيد آخر تدل هذه التفرقة على معرفة الوزن النسبى للقطاع الحكومى والقطاع الخاص المعول عليه للنهوض بهذا القطاع الإنتاجى. وفى هذا السياق أشارت خبرات الاقتصاد المصرى إلى أن القطاع الحكومى هو الذى يعول عليه بشكل أساسى للنهوض بالبنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتى قد يشاركه بها القطاع الخاص، وإن كانت هذه المشاركة تتم بنسب تقل عن مشاركة القطاع الحكومى. بينما يُعول على القطاع الخاص فى النهوض بصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات^١؛ لما يملكه هذا القطاع من العديد من الأدوات التى تمكنه من الإتيان بالنماذج الابتكارية اللازمة لتطوير أنشطة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات^٢.

ويوضح تتبع توزيع الاستثمارات الخاصة بأنشطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين كل من القطاعين العام والخاص، وجود تغيير فى دور كل منهما خلال مراحل التنمية المختلفة التى مر بها الاقتصاد المصرى. وقد تم تغيير الأدوار تجاه المزيد من التعويل على القطاع الخاص فى القيام بالشق الأكبر المتعلق باستثمارات هذه التكنولوجيا، وبخاصة الاستثمارات الأجنبية. وقد تم التعويل على هذا القطاع فى ضوء امتلاكه للعديد من المقومات التى تؤهله للمنافسة العالمية، والتى من أهمها الكوادر البشرية التى تتمتع بمهارات فنية وتجارية وعملية، وكذا امتلاكه للميزة الرئيسية فى إدارة الأعمال، والمتمثلة فى ميل هذا القطاع نحو المخاطرة فى الإتيان بنماذج ابتكارية جديدة فى الإدارة، هذا فضلا عن أهمية دور القطاع الخاص وبخاصة الأجنبى فى نقل التكنولوجيا^٣. وقد تجسدت تلك الأهمية فى التنسيق والتعاون بين

^١ "استراتيجية مصر فى الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات"، متاحة على www.mcit.gov

^٢ اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربى آسيا - الإسكوا - (٢٠٠٨). تقرير ورشة عمل حول الشراكات بين القطاعين العام والخاص لمبادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الأمم المتحدة، ص ٦.

^٣ المرجع السابق، ص ٦.

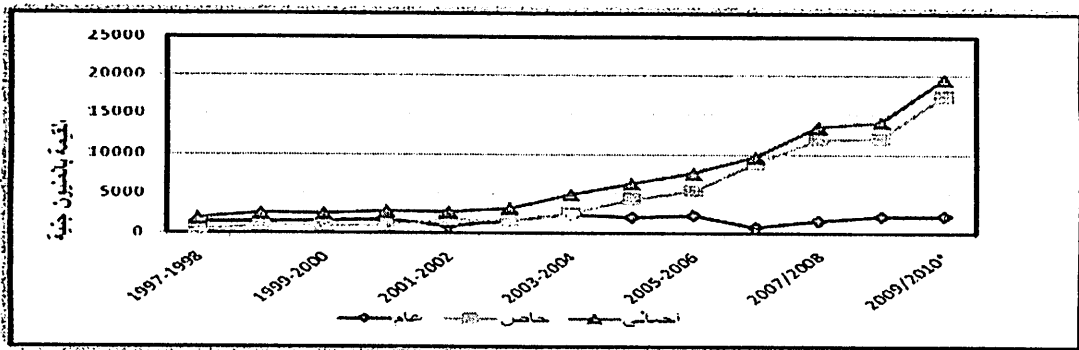
الحكومة المصرية والقطاع الخاص؛ من أجل إنجاز تنفيذ استراتيجيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتي تم التأكيد على أهميتها من قبل الاتحاد الدولي للاتصالات خلال مؤتمر القمة العالمي لمجتمع المعلومات، والتقرير العالمي لمجتمع المعلومات لعام ٢٠٠٧^١.

وفى هذا السياق يُعبر شكل رقم (٥-٢) عن تطور توزيع الاستثمارات بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وفقا لملكية أدوات الإنتاج بين القطاعين العام والخاص، واتجاهات التغيير فى دور كل منهما خلال مراحل التنمية المختلفة. فخلال الفترة الممتدة من عام ١٩٩٧/١٩٩٨، وحتى عام ٢٠٠٣/٢٠٠٤ تولى القطاع العام الدور الأكبر فى تنفيذ الاستثمارات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مقارنة بالقطاع الخاص. ويمكن إرجاع التباين فى هذه الأدوار إلى أن تلك الفترة هى التى تلت إنشاء وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى أكتوبر من عام ١٩٩٦، والتى تركزت أهم أولوياتها فى النهوض بالبنية الأساسية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، على النحو الذى يعمل على تشجيع و جذب الاستثمارات الخاصة بهذا القطاع، ولهذا تولى القطاع العام الدور الأكبر فى القيام باستثمارات هذا القطاع خلال هذه الفترة، والتى تركزت فى تطوير البنية الأساسية الخاصة بهذه التكنولوجيا^٢.

وخلال الفترة الممتدة من عام ٢٠٠٣/٢٠٠٤، وحتى وقتنا الراهن تباين الاتجاه السابق؛ إذ بدأ القطاع الخاص منذ بداية هذه الفترة بتولى الدور الأكبر فى القيام باستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد تجسد هذا التباين فى تصاعد منحى الاستثمار بالقطاع الخاص مقابل تراجع منحى الاستثمارات بالقطاع العام كما أتضح من الشكل التالى رقم (٥-٢). وتجدر الإشارة فى هذا السياق إلى أن هذه الاستثمارات تميزت بتركيزها على النمو الكيفى المتجسد فى تطوير صناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

شكل (رقم ٥-٢)

توزيع الاستثمارات بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى كل من القطاع العام والحكوى خلال الفترة الممتدة من عام ١٩٩٧/١٩٩٨ وحتى ٢٠٠٩/٢٠١٠



المصدر: سلسلة البيانات الأساسية الناتج والاستثمار والتشغيل والأجور خلال الفترة ١٩٨١/١٩٨٢-٢٠٠٦/٢٠٠٧، وزارة الدولة للتنمية الاقتصادية.

^١ نجلاء علام (٢٠٠٩). تنافسية تجارة الخدمات فى مصر بالتطبيق على قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، "سلسلة مذكرات خارجية (١٦٣٨)، معهد التخطيط القومى، ص ٧٢.

^٢ أنظر فى ذلك: أسماء مليجى ربيع. " دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق فرص العمل فى الاقتصاد المصرى فى إطار اقتصاد المعرفة"، رسالة ماجستير تحت النشر، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية

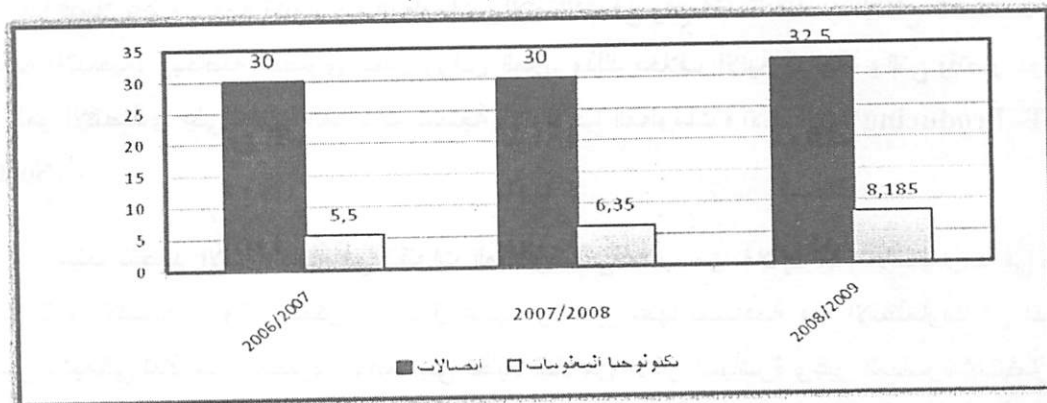
وتجدر الإشارة في هذا الإطار إلى أن تراجع دور القطاع العام في تنفيذ استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال هذه المرحلة، لا يعنى اختفاء هذا الدور كليا؛ إذ مازالت هذه القطاعات تلعب دورا كبيرا في النهوض بصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ولكن تحولت طبيعة هذا الدور من المساهم المباشر في هذه الصناعة إلى المنظم لها. وقد تم ذلك من خلال وضع العديد من الآليات اللازمة لتطوير هذه الصناعة والنهوض بها، والتي من أهمها التنسيق بين الفواعل الرئيسية المشكلة لمنظومة صناعة التكنولوجيا، وتطوير قدرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ودعم الاستثمارات المحلية والأجنبية بهذا القطاع، وإيجاد خدمات تصديرية قائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، هذا فضلا عن المشاركة في أنشطة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي^١.

٣-٢-٥ توزيع استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفقا للأقسام الرئيسية لهذه التكنولوجيا (الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات)

تُكمن أهمية هذا التحليل في التعرف على الوزن النسبي للمكونات الفرعية لإجمالي استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وفي هذا السياق توضح توزيعات رأس المال المصدر بين الاستثمارات الموجهة للاتصالات، وتلك الموجهة لتكنولوجيا المعلومات، على تشكيل الاستثمارات الأولى على الشق الأكبر من إجمالي استثمارات هذا القطاع خلال الفترة الممتدة من عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ وحتى عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩؛ إذ بلغت نسبة هذه الاستثمارات نحو ٨٤,٦%، و٨٢,٥%، و٧٩,٨% خلال الأعوام ٢٠٠٧/٢٠٠٦، و٢٠٠٨/٢٠٠٧، و٢٠٠٩/٢٠٠٨ على التوالي، كما يتضح من الشكل التالي (٣-٥).

شكل رقم (٣-٥)

تطور قيمة رأس المال المصدر لشركات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالمليون جنيه خلال الفترة الممتدة من عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ وحتى عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩



المصدر: وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠١٠). "مؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ٢٠٠٦-

٢٠٠٩"، ص ٨.

وفي هذا السياق دلل انخفاض نسبة الاستثمارات الموجهة لأنشطة تكنولوجيا المعلومات مقارنة بالاتصالات، على أن منظومة الإبداع التكنولوجي مازالت في أولى مراحلها، الأمر الذي يتطلب من الحكومة

^١ المرجع السابق.

المصرية بذل المزيد من الجهود لتعزيزها، وبخاصة تطوير رأس المال البشرى المنوط به تطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات.

٣-٥ تحليل الآثار غير المباشرة، والمباشرة لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي المصري

كما سبقت الإشارة إليه، توجد العديد من الآليات، التي تعمل من خلالها استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على رفع معدلات النمو الاقتصادي. تتمثل الآلية الأولى منهما في تلك الآليات غير المباشرة والتي تشمل على قناتين على النحو التالي:

- تتمثل الأولى منهما في تأثير استثمارات هذه التكنولوجيا على خلق المعرفة، والتي بدورها تلعب الدور الرائد في رفع معدلات النمو الاقتصادي.
- بينما تتمثل القناة الثانية في تأثير هذه الاستثمارات على بعض المتغيرات الاقتصادية الهامة، والتي قد تساهم بدورها في رفع معدلات النمو الاقتصادي. ومن أبرز هذه المتغيرات مساهمة استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في خلق فرص العمل، و في زيادة المتحصلات النقدية من الصادرات، هذا فضلا عن مساهمة هذه الاستثمارات في تدعيم الإيرادات العامة للدولة.

وفي هذا السياق أشارت العديد من الدراسات الصادرة عن منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي أن الآلية الأولى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دفع عجلة النمو الاقتصادي، تُعد على قدر كبير من الأهمية مقارنة بالآلية الثانية؛ إذ يصاحب الآلية الأولى العديد من الآثار الانتشارية الموجبة بكافة القطاعات الاقتصادية الأخرى المستخدمة لهذه التكنولوجيا (ICT- Using Sectors)، والتي من أهمها مساعدة الشركات ذات الإنتاجية المرتفعة في الوصول إلى الأسواق الخارجية، ومن ثم توسيع نطاق السوق المحلي لها، هذا فضلا عن مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في رفع كفاءة عناصر الإنتاج المستخدمة في العملية الإنتاجية، وبخاصة عنصرى العمل ورأس المال. وذلك بخلاف الآلية الثانية، والتي يقتصر دورها في النمو الاقتصادي على تطوير القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT- Producing Sector)¹.

بينما تتجسد الآلية الثانية في القنوات المباشرة التي تصب من خلالها هذه الاستثمارات في دفع عجلة النمو الاقتصادي، والتي يُمكن الاستدلال عليها، والتعبير عنها بمساهمة هذه الاستثمارات في الناتج المحلي الإجمالي للاقتصاد المصري. وفيما يلي تحليلا لكلا من الآثار المباشرة وغير المباشرة لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي.

¹ OECD(2003).” ICT and Economic Growth: Evidence from OECD Countries, Industries and Firms, PP.38-45.

٥-٣-١ تحليل الآثار غير المباشرة للقطاعات المستخدمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي

تلعب استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورا كبيرا في زيادة استخدام المعارف، والتي بدورها تلعب الدور الرائد في دفع عجلة النمو الاقتصادي؛ إذ تُعد المعرفة أحد المحددات الرئيسية لدفع عجلة النمو الاقتصادي، وبخاصة في الأجل الطويل، كما تمت الإشارة إليه في الإطار النظري. وفي هذا الإطار تتمثل الآلية التي من خلالها تعمل هذه التكنولوجيا على زيادة استخدام المعارف، في تمكين أدوات هذه التكنولوجيا وبخاصة الحاسب الآلي، والهواتف الثابتة والمحمولة، وشبكات الإنترنت، والبرمجيات في مساعدة الباحثين العلميين وأعضاء الجهاز الإداري بمختلف التخصصات في الوصول إلى المعلومات والمعارف بجميع دول العالم، وكذلك في مساهمتها الفعالة في تقييم صحة الأفكار التي يتوصلوا إليها من خلال برمجيات المحاكاة التي توفرها هذه التكنولوجيا، هذا فضلا عن مساعدة هذه التكنولوجيا في تدعيم البحوث التي يتم إجراؤها بواسطة برامج القياس الكمي. وعلى صعيد آخر تُعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أحد الآليات الفعالة المستخدمة للوصول إلى المعلومات، ونشرها، والتي تُعد بمثابة القاعدة الأساسية لخلق المعرفة^١.

وفي هذا السياق يتطلب تدعيم دور هذه التكنولوجيا في بناء نظم جيدة لإدارة المعارف، تطوير آليات كفاء لخلق وتبادل المعلومات، وكذا تأمين المعلومات المتاحة على شبكة الإنترنت، هذا فضلا عن تطوير مجموعة من الآليات لمراقبة كفاءة أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات^٢.

ولأجل تقييم دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في خلق المعارف سيتم الاعتماد على أحد مؤشرات البنك الدولي المستخدمة لقياس تقدم الدول في الوصول إلى اقتصاد المعارف، وهو مؤشر تقييم المعرفة ((Knowledge Assessment Methodology(KAM)، والذي يتكون من مجموعة الركائز التالية:

الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي: ويتم قياس هذه الركيزة بالمتغيرات التالية:

- القيود الجمركية وغير الجمركية
- جودة الإجراءات
- سيادة القانون

التعليم: ويتم قياسه بالمتغيرات التالية:

- معدل القراءة والكتابة بين البالغين (% (سن ١٥ سنة وأكبر)
- معدل الالتحاق بالتعليم الثانوي
- معدل الالتحاق بالتعليم العالي

الابتكارات: ويتم قياسه بالمتغيرات التالية:

- عدد الباحثين في مجالات البحوث والتطوير لكل مليون من السكان
- براءات الاختراع

^١ Kbar, Ghassan(2006).” Role of ICT and Science Park in building Effective Knowledge that leads to knowledge based Economy and Strong Knowledge Society”, King Saud University,P.4.

^٢ Ibid,P.4.

• المقالات في الدوريات العلمية لكل مليون من السكان

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: والتي يتم قياسها بالمتغيرات التالية:

- عدد خطوط الهاتف لكل ١٠٠٠ فرد
- عدد الحاسبات لكل ١٠٠٠ فرد
- عدد مستخدمي الإنترنت لكل ١٠٠٠ فرد

وبتتبع نتائج قياس هذا المؤشر للاقتصاد المصري خلال عام ٢٠٠٩، يُلاحظ أن قيمة المؤشر الإجمالي بلغ نحو ٤,٠٨ نقطة. وبمقارنة قيمة هذا المؤشر بمثيله لمجموعة دول العالم، يُلاحظ مجيء مصر في مرتبة متدنية، وهي المرتبة التسعين بين مئة وست وأربعون دولة دراجة في قياس هذا المؤشر، وهذا ما يدل على أن الاقتصاد المصري لم يحقق تطورات ملموسة تجاه التحول نحو اقتصاد المعرفة. وبتتبع المكونات الفرعية لهذا المؤشر الرئيسي يُلاحظ أن قيمة مؤشر الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي بلغت نحو ٣,٥٩، وقيمة مؤشر الابتكار نحو ٤,٤٤، بينما بلغت قيمة مؤشر التعليم نحو ٤,٣٥، وأخيرا حقق مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نحو ٣,٩٢، وهذا ما يدل على أن مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جاء في المرتبة الثالثة بعد كل من مؤشر الابتكار والتعليم في التأثير على المؤشر الإجمالي المعبر عن اقتصاد المعرفة^١، الأمر الذي يُشير إلى ضعف مساهمة البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في خلق المعرفة بين مجموعة الركائز الأخرى، والتي يستتبعها بالطبع انخفاض دورها في دفع عجلة النمو الاقتصادي.

• وبمقارنة قيمة المؤشر المعبر عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجموعة دول المقارنة، وهي الدول العربية التي تضم (مصر وقطر والأردن)، ومجموعة دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي، والتي تضم (كندا والولايات المتحدة والأمم المتحدة)، يُلاحظ أن مصر جاءت في المرتبة الأخيرة؛ إذ بلغت قيمة هذا المؤشر ٣,٩٢ نقطة، بينما جاءت إنجلترا في المرتبة الأولى حوالى ٩,٤٥، والولايات المتحدة في المرتبة الثانية حوالى ٨,٨٣، وهذا وقد احتلت كندا المرتبة الثالثة بحوالى ٨,٥٤، وجاءت قطر في المرتبة الرابعة بحوالى ٨,٠٤، وأخيرا احتلت الأردن المرتبة الخامسة، إذ بلغت قيمة هذا المؤشر نحو ٤,٠٩ نقطة خلال عام ٢٠٠٩^٢. وتدل الفروق الكبيرة بين قيمة مؤشر البنية الأساسية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لمصر ومعظم دول المقارنة على أن مصر حتى الآن مازالت بعيدة عن المستويات العالمية حتى على صعيد المؤشرات المعبرة عن النمو الكمي لهذه التكنولوجيا.

وبالرغم من أهمية المؤشرات المعبرة عن البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات — في نموذج قياس المعرفة السابق — لما لها من دور كبير في مساعدة أفراد المجتمع من الاتصال بما هو جديد من المعلومات والمعارف حول العالم، على نحو يساعد في خلق، وتطوير، وبناء المعارف داخل الاقتصاد المحلي، إلا أنه على الجانب الآخر يرد على هذه المؤشرات مجموعة من الانتقادات. أحد هذه الانتقادات تتمثل في أن هذه المؤشرات تُعبر عن النمو الكمي لهذه التكنولوجيا، ودون أن تأخذ في اعتبارها

^١“Introduction to The Knowledge Assessment Methodology (KAM)”, available at :www.web.worldbank.org

^٢ Ibid.

النمو الكيفي لها، هذا بالإضافة إلى أن هذه المؤشرات لا تضمن أنها موجهة تجاه أغراض الحصول على المعارف وتوزيعها؛ إذ أن جزء من استخدام هذه المؤشرات، وبخاصة في الدول النامية يُعبر عن أغراض ترفيهية أكثر منها إنتاجية، الأمر الذي يجعل استخدام هذه المؤشرات دون وجود مجموعة من الشروط الضامنة لاستخدامها في الأغراض الإنتاجية، وتوليد المعارف مؤشرات مضللة على مساهمة هذه المؤشرات في خلق اقتصاد المعرفة.

وفي هذا الإطار نقترح استخدام مجموعة أخرى من المؤشرات المعبرة عن النمو الكيفي لهذه التكنولوجيا جنباً إلى جانب المؤشرات السابقة؛ بغية الوقوف على تقييم أكثر وضوحاً لدور هذه الاستثمارات في خلق المعارف، ومن هذه المؤشرات المقترحة ما يلي:

- نسبة صادرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من إجمالي الصادرات
- عدد العلماء والباحثين المشتغلين بمجالات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات
- نسبة الإتفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

وبمقارنة التطور الذي حققته مصر في المؤشر المتعلق بنسبة الإتفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الناتج المحلي الإجمالي بين مجموعة دول المقارنة، يُلاحظ أن مصر جاءت في المرتبة الأخيرة بين مجموعة هذه الدول؛ إذ بلغت نسبة الإتفاق على هذه التكنولوجيا في مصر نحو ١%، بينما جاءت الولايات المتحدة في المرتبة الأولى بنسبة ٩%، وجاءت الأردن في المرتبة الثانية بنسبة ٨%، وسجلت المملكة المتحدة نحو ٧% لتحتل بذلك المرتبة الثالثة، وأخيراً جاءت كندا في المرتبة الرابعة؛ إذ بلغت نسبة الإتفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الناتج المحلي الإجمالي نحو ٦% خلال عام ٢٠٠٧.

وبمقارنة الترتيب المطلق لمجموعة لدول المقارنة وفقاً للمؤشرات المعبرة عن النمو الكمي، وتلك المعبرة عن النمو الكيفي، يُلاحظ وجود تباين في هذه الترتيبات كما يتضح من الجدول التالي رقم (٥-١). الأمر الذي يدل على عدم مصداقية الترتيب الذي تحتله الدولة بين مجموعة دول العالم، عند قياس دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بناء المعارف، وذلك متى تم الاعتماد على أحد المؤشرات فقط وتجاهل الآخر (المؤشرات الكمية/ المؤشرات الكيفية).

جدول رقم (٥-١)

مقارنة ترتيب دول المقارنة (مصر - الأردن - قطر - إنجلترا - الولايات المتحدة - الأمم المتحدة) في ضوء المؤشرات المعبرة

اسم الدولة	ترتيب الدولة وفقاً لمؤشرات النمو الكمي	ترتيب الدولة وفقاً لمؤشرات النمو الكيفي
	لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات	لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات
كندا	٣	٤
الولايات المتحدة	٢	١
إنجلترا	١	٣
مصر	٦	٥
الأردن	٥	٢
قطر	٤	(غير متوافر)

٥-٣-٢ تحليل الآثار غير المباشرة للقطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي

تلعب استثمارات القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورا غير مباشر في دفع عجلة النمو الاقتصادي، وذلك من خلال تأثيرها على مجموعة من المتغيرات الاقتصادية مثل: الناتج المحلي الإجمالي، والصادرات، والاستثمارات، وخلق فرص العمل، وكذا الخزنة العامة للدولة. وتتمثل القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاقتصاد المصري في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

٥-٣-١ مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في خلق فرص العمل

ساهم التطور السريع لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في خلق المزيد من فرص العمل في الاقتصاد المصري. وفي هذا السياق بلغ معدل فرص العمل المولدة بأنشطة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات نحو ٤,١% خلال عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩ مقارنة بعام ٢٠٠٧/٢٠٠٨.

وفي هذا السياق يُظهر تتبع هيكل العمل المباشر بأنشطة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وفقا لطبيعة الوظائف، تركيز معظم فرص العمل المولدة في مجالات تطوير التطبيقات (Application Development)، وكذا إنشاء وتطوير الشبكات (Network Professionals)، هذا فضلا عن (Testing Technicians)، وذلك وفقا للمسح الميداني الذي أجرته وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالتعاون مع منظمة الأكتاد (UNCTAD) خلال عام ٢٠٠٧، والذي أستهدف نحو ١٥٠ شركة من الشركات العاملة بمجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

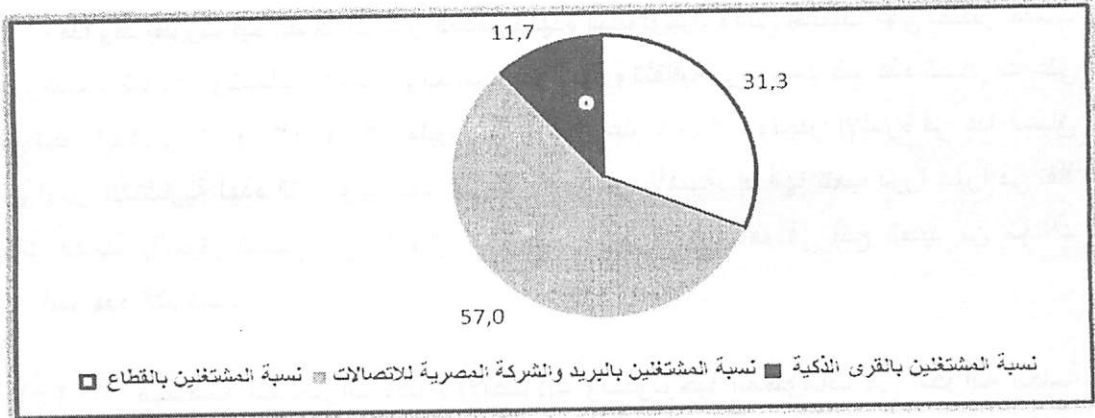
وبتتبع هيكل هذه الفرص وفقا لمشاركة الذكور والإناث، فيلاحظ انخفاض مساهمة الإناث في فرص العمل المولدة، والتي قُدرت بنحو ٢٣%. وبالرغم من انخفاض هذه النسبة، إلا أنها تُعد مرتفعة نسبيا إذا ما قورنت بمساهمتها في إجمالي قوة العمل، والتي شكلت نسبة منخفضة بلغت نحو ١٩%.

أما إذ انتقلنا إلى تتبع هيكل هذه العمالة وفقا للأقسام الإدارية لهذا القطاع بين العاملين بالبريد، والشركة المصرية للاتصالات، والقرى الذكية، وأخيرا المشتغلين بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (والذين يشملوا على العاملين بمقاهي الإنترنت، ونوادي تكنولوجيا المعلومات، والعاملين بمراكز الاتصال الخاصة)، فيلاحظ تشكيل المشتغلين بالبريد والشركة المصرية للاتصالات على النسبة الأكبر من إجمالي المشتغلين بهذا القطاع، والذين شكلوا نحو ٥٧% من إجمالي مشتغلي هذا القطاع. بينما جاءت نسبة المشتغلين بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في المرتبة الثانية؛ إذ بلغت هذه النسبة نحو ٣١,٣%، وأخيرا جاءت نسبة المشتغلين بالقرى الذكية في المرتبة الأخيرة، والتي بلغت نحو ١١,٦٨%، وذلك خلال عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩ كما يتضح من الشكل (رقم ٥-٤):

^١ Omnia Helmy(2009)."ICT Service Without Border: An Opportunity For Egypt?",op.,cit.

شكل رقم (٥-٤)

نسب المشتغلين بالأقسام المختلفة بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من إجمالي المشتغلين خلال عام ٢٠٠٩/٢٠٠٨



المصدر: محسوب بواسطة الباحثة، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، بيانات غير منشورة.

وفى هذا السياق يُظهر انخفاض نسبة فرص العمل التى توفرها القرى الذكية بين مجموعة المصادر الأخرى، أحد الدلائل المعبرة عن انخفاض حجم العمل المساهم مباشرة فى تطوير صناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. وإذا تم استبعاد الاستثمارات الأجنبية بهذه القرى الذكية، و حجم العمل الإدارى بها فإن أداء صناعة الاتصالات والمعلومات المحلية قد يصبح أكثر تدهورا.

وتجدر الإشارة فى هذا السياق إلى أهمية الدور المتميز الذى يلعبه قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى خلق المزيد من فرص العمل مقارنة بغيره من القطاعات الاقتصادية الأخرى، وتتجسد هذه الميزة فى أن هذا القطاع لم يساهم فى توليد المزيد من فرص العمل بداخله فحسب، بل علاوة على ذلك فى توليد المزيد من فرص العمل فى العديد من الأنشطة الاقتصادية الأخرى، من أمثلة فرص العمل المولدة بأنشطة التجارة الإلكترونية^١.

٥-٣-٢ مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى الصادرات

يتميز قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عن غيره من القطاعات الاقتصادية الأخرى بوجود مجموعتين من الآثار لدفع عجلة التجارة الخارجية، وبخاصة الصادرات فى مختلف الاقتصادات المحلية. تتمثل المجموعة الأولى من هذه الآثار فى الآثار المباشرة، والمتعلقة بتصدير السلع والخدمات وثيقة الصلة بهذا القطاع. بينما تتمثل المجموعة الثانية فى تلك الآثار غير المباشرة والناجمة عن استخدام أدوات هذه التكنولوجيا فى تصدير السلع والخدمات بكافة القطاعات الاقتصادية الأخرى.

وفى هذا السياق تطورت قيم الصادرات المباشرة لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال الفترة الممتدة من عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧، وحتى عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩؛ إذ بلغت هذه الصادرات نحو ٤٠٠،

^١ أسماء مليجى ربيع، مرجع سبق ذكره.

و ٦٠٠، و ٨٥٠ مليون دولار فى الأعوام ٢٠٠٦/٢٠٠٧، و ٢٠٠٧/٢٠٠٨، و ٢٠٠٨/٢٠٠٩ على التوالى. وتضم هذه الصادرات كل من أدوات الاتصالات، وخدمات المعلومات^١.

هذا وقد تطورت قيم الصادرات غير المباشرة لهذه التكنولوجيا، والتي اشتملت على تصدير خدمات المال، وخدمات التأمين، وخدمات الأعمال، والخدمات الترفيهية والثقافية. وقد بلغت قيم هذه الصادرات على التوالى نحو ١٤٩، و ٣٦، و ١٣٧، و ١٣٨ مليون دولار خلال عام ٢٠٠٦^٢. وتجدر الإشارة فى هذا السياق إلى أن الآثار الإنتشارية لهذه التكنولوجيا تُعد على قدر كبير من الأهمية؛ إذ أنها تلعب دورا كبيرا فى نفاذ الشركات العاملة بالسوق المحلى إلى الأسواق الخارجية، الأمر الذى يساهم فى فتح العديد من مجالات الأعمال أمام هذه الشركات.

٥-٣-٢-٣ مساهمة استثمارات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى الخزانة العامة للدولة

بالرغم من تطور معدل نمو قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والذى بلغ نحو ١٤,٥% خلال عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩، إلا أن مساهمة هذا القطاع فى الخزانة العامة للدولة تراجعت خلال الفترة الممتدة من عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧، وحتى عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩. وفى هذا السياق بلغت هذه المساهمة نحو ١٦,٧، و ١,٠٧، و ٩,٥ مليون جنيه خلال الأعوام ٢٠٠٦/٢٠٠٧، و ٢٠٠٧/٢٠٠٨، و ٢٠٠٨/٢٠٠٩ على التوالى. وتمثلت أهم مصادر هذه الحصيلة فى كل من حصيلة الاكتتاب العامة، وتوزيع الأرباح، ورسوم التراخيص، والمتحصلات من الجمارك، وأخيرا متحصلات الضرائب^٣. وفى هذا السياق تُعد أهم الأسباب الكامنة وراء تراجع هذه المتحصلات، فى تخفيض الدولة لمتحصلاتها من الشركات العاملة بأنشطة هذه التكنولوجيا، وبخاصة توزيعات الأرباح. ويأتى هذا الاتجاه الذى تتبناه الدولة بُغية توفير العديد من عوامل الجذب لهذه الشركات^٤. وتجدر الإشارة فى هذا السياق إلى خطورة هذا الاتجاه الذى تتبناه الدولة، وهو تقليص متحصلاتها من أرباح الشركات العاملة بمجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ إذ أن هذه الأرباح تمثل فرص ضائعة على الحكومة المصرية فى إعادة استثمارها مرة أخرى داخل الدولة. لذا نقترح فى هذا الإطار أن يتم ربط تخفيض حصة الدولة من أرباح الشركات العاملة فى الأنشطة التكنولوجية، بنقل هذه الشركات للتكنولوجيا التى تعمل بها إلى السوق المصرى، وليس فى ضوء قدومها المطلق إلى هذا السوق.

^١ وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠١٠)، مرجع سبق ذكره.

^٢ وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، بيانات غير منشورة، مركز المعلومات، نقلا عن: IMF Data Base.

^٣ وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠١٠)، مرجع سبق ذكره، ص ٨.

^٤ المرجع السابق.

٥-٣-٣ تحليل الآثار المباشرة لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو

الاقتصادى

كما سبقت الإشارة إليه، تتمثل الآثار المباشرة فى دور استثمارات هذه التكنولوجيا فى توليد الناتج المحلى الإجمالى. وفى هذا السياق يُظهر تتبع أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى الاقتصاد المصرى، تطور الأهمية النسبية له فى توليد الناتج المحلى الإجمالى؛ إذ بلغت مساهمة هذا القطاع فى الناتج المحلى الإجمالى الثابت بسعر السوق نحو ٢,٤%، و٣,٥%، و٣,٨% خلال الأعوام ٢٠٠٦/٢٠٠٧، و٢٠٠٧/٢٠٠٨، و٢٠٠٨/٢٠٠٩ على التوالى^١. وبالرغم من تطور المساهمة النسبية لهذا القطاع خلال الفترة السابقة، إلا أنها تُعد محدودة مقارنة بمثيلتها — بعض من مجموعة دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادى — إذ بلغت هذه النسب نحو ٥٩%، و٧٥%، و٦٣%، فى كل من كندا واليابان، وانجلترا على التوالى^٢، الأمر الذى يدل على أن الوزن النسبى لهذا القطاع مازال محدودا ليكون محركا للنمو الاقتصادى.

٥-٣-٤ قياس معاملات الارتباط بين المتغيرات المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات

وتكنولوجيا المعلومات و الناتج المحلى الإجمالى

وبقياس معاملات الارتباط بين الناتج المحلى الإجمالى، والمعبر عن أداء الاقتصاد المصرى، والمتغيرات المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وهى استثمارات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وحصيلة الصادرات من هذا القطاع، وحجم العمل بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، هذا فضلا عن مساهمة هذا القطاع فى الخزانة العامة للدولة، لوحظ وجود علاقة موجبة وقوية بين هذه المتغيرات وبين الناتج المحلى الإجمالى، وذلك باستثناء المتغير المعبر عن مساهمة هذا القطاع فى الخزانة العامة للدولة.

وفى هذا السياق شكلت معاملات الارتباط بين كل من استثمارات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وحصيلة الصادرات من هذا القطاع، وحجم العمل بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والناتج المحلى الإجمالى قيما مرتفعة وموجبة بلغت على التوالى نحو ٩٤,٠٠، ٩٢,٠٠، ٩٩,٠٠، كما يتضح من الجدول التالى رقم (٥-٢).

وبالرغم من ارتفاع معاملات الارتباط السابقة، والتى تشير فى ظاهرها إلى ارتفاع الدور الذى تلعبه المتغيرات المعبرة عن أداء الاتصالات والمعلومات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، إلا إننا إذا أخذنا فى الاعتبار نتائج التحليل التى تم التوصل إليها فيما سبق، والتى أشارت إلى أن معظم استثمارات هذه التكنولوجيا تتميز بتحيزها تجاه النمو الكمي، يمكن القول أن هذه النتائج تُعبر فقط عن الدور الذى يلعبه النمو الكمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دون النمو الكيفى فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.

هذا وقد بلغ معامل الارتباط بين مساهمة هذا القطاع فى الخزانة العامة للدولة والناتج المحلى الإجمالى قيمة سالبة، وأن كانت مرتفعة حوالى - ٩٠%. وترجع أهم الأسباب الكامنة وراء ذلك فى

^١ وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠١٠). "مؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ٢٠٠٦-٢٠٠٩"، ص ٧.
^٢ "Contributions of ICT Investment to GDP Growth, 1990-95 and 1995-2003 in Percentage Points", available at: www.oecd.org/statistics/productivity.

اتجاه الدولة مؤخرا فى تخفيض متحصلاتها من الشركات العاملة بالأنشطة التكنولوجية، كما تمت الإشارة إليه فيما سبق.

جدول رقم (٥-٢)

قيم معاملات الارتباط بين الناتج المحلى الإجمالى، وبعض المتغيرات الاقتصادية المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

قيمة معاملات الارتباط	صادرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	الناتج المحلى الإجمالى	استثمارات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	حجم العمل بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	مساهمة القطاع فى الخزينة العامة للدولة
٠,٩٤٨	١	٠,٩٢	٠,٩٩	٠,٩٠	
الناتج المحلى الإجمالى					

المصدر: محسوب بواسطة الباحثة، اعتمادا على: وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠١٠). "مؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ٢٠٠٦-٢٠٠٩"

٥-٤ تحليل العوامل المؤثرة على دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى رفع معدلات النمو الاقتصادى المصرى

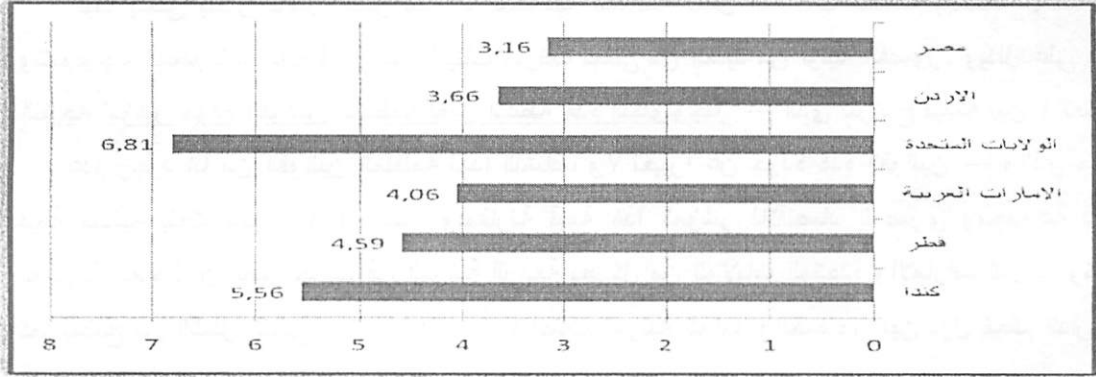
تلعب استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورا كبيرا فى دفع عجلة النمو الاقتصادى بجميع الدول النامية والمتقدمة على حد سواء. وتجدر الإشارة فى هذا السياق إلى أن تعزيز دور هذه الاستثمارات فى رفع معدلات النمو الاقتصادى، لا يقتصر على تطوير هذه التكنولوجيا فحسب، بل علاوة على ذلك يتطلب مجموعة من الاستثمارات الأخرى وثيقة الصلة، والتي تُعد على قدر كبير من الأهمية؛ بغية تحسين كفاءة استخدام هذه الاستثمارات على أفضل نحو ممكن. وتتمثل أهم هذه الاستثمارات فى تلك الموجهة نحو تدعيم وتطوير أنشطة الابتكارات، وفى تطوير النظم التعليمية، هذا فضلا عن تدعيم الاستثمارات المتعلقة بأنشطة تطوير البنىات التنظيمية والإدارية التى تعمل بها استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وعليه تناول الجزء التالى دراسة التقدم الذى حققته مصر فى هذه المجالات.

٥-٤-١ الابتكار

يُعد الابتكار بمثابة أحد الركائز الأساسية، المعبرة عن قدرة المجتمعات المختلفة على خلق تكنولوجيات جديدة تساهم فى رفع معدلات النمو الاقتصادى. ولقياس التقدم الذى حققته مصر فى هذا السياق تم التعبير عن بيئة الابتكار "بالمؤشر المتعلق بجودة المؤسسات البحثية"، والذى تتراوح قيمته بين الواحد الصحيح تعبيرا عن الضعف التام بهذه المؤسسات البحثية، و٧ تعبيرا عن كفاءة هذه المؤسسات البحثية. وبتتبع قيمة هذا المؤشر يُلاحظ أن قيمته بلغت نحو ٣,١٦ بالنسبة للاقتصاد المصرى، وبهذا احتلت مصر المرتبة ١٠١ بين مجموعة دول العالم الدارجة بحساب هذا المؤشر. وبمقارنة قيمة هذا المؤشر لمجموعة دول المقارنة يُلاحظ أن مصر جاءت فى المرتبة الأخيرة بين مجموعة هذه الدول. ويدل قرب قيمة هذا المؤشر للواحد الصحيح على الضعف التام الذى يشوب مؤسسات البحث العلمى بمصر.

شكل (رقم ٥-٥)

قيمة مؤشر جودة المؤسسات البحثية لمجموعة مختارة من الدول خلال عام ٢٠٠٩



Source: World Economic Forum (2009/2010): Global Technology Report

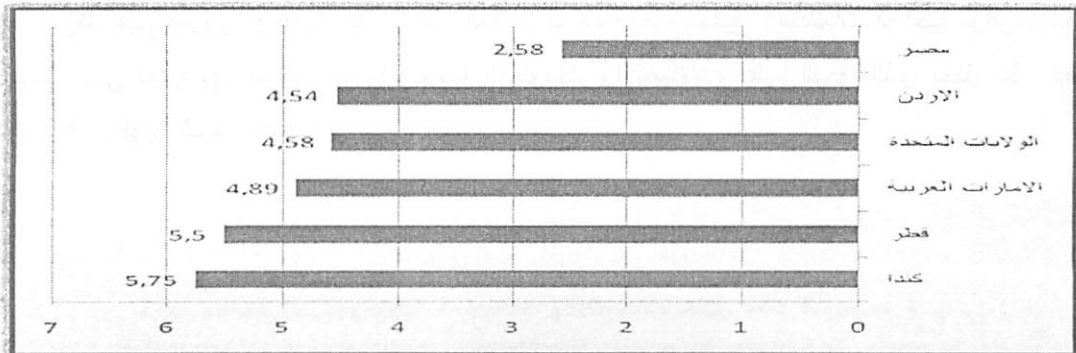
٥-٤-٢ النظم التعليمية

تُعد النظم التعليمية الجيدة بمثابة الدعامة الأساسية في توفير رأس المال البشري القادر على الابتكار والاختراع، ومن ثم تقديم تكنولوجيات جديدة. ولتقييم النظم التعليمية بمصر، ومدى توافقها مع متطلبات تحقيق التنافسية، تم استخدام "مؤشر تطوير النظم التعليمية". وباستخدام قيمة هذا المؤشر يلاحظ أن مصر مازالت متأخرة في هذا السياق؛ إذ احتلت مصر وفقاً لهذا المؤشر مكانة متراجعة بين دول العالم، وهي المرتبة ١٢٣ بين ١٣٣ دولة دارجة في حساب هذا المؤشر. وبمقارنة الإنجازات التي حققتها مصر في هذا السياق بين مجموعة دول المقارنة، يلاحظ مجيء مصر في المرتبة الأخيرة بين مجموعة هذه الدول، كما يتضح من الشكل التالي (رقم ٥-٦).

وتؤكد المكانة المتدنية التي احتلتها مصر في هذا السياق، على أن مخرجات العملية التعليمية في الاقتصاد المصري مازالت بعيدة كل البعد عن امتلاك المهارات والكفاءات القادرة على تطوير الأنشطة التكنولوجية داخل الاقتصاد المصري. وهذا ما يدل على أن جزء كبير من التطورات الاستثمارية بأنشطة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات تعود في جزء كبير منها إلى الاستثمارات الأجنبية، وليست الاستثمارات المحلية.

شكل (رقم ٥-٦)

قيمة مؤشر جودة النظم التعليمية لعام ٢٠٠٩



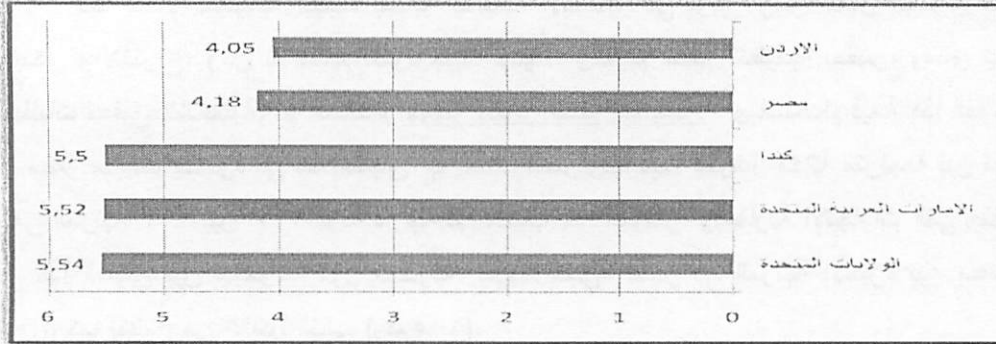
Source: World Economic Forum (2009/2010): Global Technology Report

٣-٤-٥ البيئات التنظيمية

فيما يتعلق بمدى تأهيل مصر للبيئات التنظيمية الملائمة لعمل الشركات العاملة بأنشطة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، يلاحظ أن هذه البيئات مازالت تعاني من العديد من أوجه القصور. ويدل على هذه النتيجة "مؤشر جودة القوانين المنظمة لعمل أنشطة هذه التكنولوجيا" — الذى تتراوح قيمته بين ١ تعبيراً عن عدم وجود أياً من القوانين المنظمة لهذا النشاط، و٧ تعبيراً عن جودة هذه القوانين — والذى حقق قيمة متدنية بلغت نحو ٤,١٨ نقطة. وبمقارنة قيمة هذا المؤشر للاقتصاد المصرى ومجموعة دول المقارنة، يلاحظ أن مصر جاءت فى المرتبة الرابعة بعد كل من الولايات المتحدة والإمارات العربية وكندا كما يتضح من الشكل التالى رقم (٧-٥). كما أنها احتلت المرتبة الواحد والخمسون بين دول العالم الدارجة فى حساب هذا المؤشر .

شكل (رقم ٧-٥)

قيمة مؤشر جودة قوانين الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لعام ٢٠٠٩



Source: World Economic Forum (2009/2010): Global Technology Report

وفى هذا السياق يدل انخفاض قيمة هذا المؤشر للاقتصاد المصرى بين مجموعة الاقتصادات الأخرى، على أن التشريعات المنظمة لعمل استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مازالت تعاني من العديد من أوجه القصور، وأنها بحاجة إلى المزيد من التطوير^١.

وتجدر الإشارة بهذا السياق إلى أن تراجع جميع قيم المؤشرات السابقة للاقتصاد المصرى مقارنة بمجموعة دول المقارنة، تؤكد على نتيجة هامة مفادها وجود علاقة تغذية عكسية بين هذه المؤشرات الثلاث. وبمعنى آخر يُمكن القول أن تراجع أحد هذه المؤشرات يؤدي إلى تراجع المؤشرات الأخرى، الأمر الذى يؤكد على ضرورة وأهمية تطوير هذه المؤشرات معاً؛ بغية تحقيق المتطلبات الواجب توافرها لتأهيل البيئات التى تعمل بها استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، على النحو الذى يعمل على تعظيم دورها فى تطوير النمو الاقتصادى.

^١ لمزيد من التفاصيل المتعلقة بالقوانين المنظمة لعمل نشاط الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والانتقادات التى ترد عليه، انظر فى ذلك: الفصل السابع بهذه الدراسة.

أهم النتائج والتوصيات

أولاً: أهم النتائج

خلص الفصل الخامس المتعلق بدراسة دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دفع عجلة النمو الاقتصادي المصري " إلى مجموعة من النتائج أهمها:-

١. عدم وجود اتفاق موحد بين الاقتصاديين حول اتجاه تأثير التكنولوجيا عامة، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة في دفع عجلة النمو الاقتصادي. إذ يوجد في هذا السياق اتجاهين. الأول منهما ينصرف إلى الاتجاه الإيجابي، والذي يرى أن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أثراً موجباً على النمو الاقتصادي، بينما ينصرف الثاني منهما إلى الاتجاه المضاد، والذي يؤكد على أن تبني تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد يصاحبه أثراً سلبية على هذا النمو.

٢. بالرغم من تأكيد عدد كبير من الدراسات التطبيقية والنظرية على الأثر الموجب لتكنولوجيا المعلومات على تحسين طرق أداء العمليات، إلا أن مثل هذا الأثر على النمو الاقتصادي لم يتبلور بدقة بعد في الدراسات الاقتصادية، وما زالت الأدلة في هذا السياق غير مؤكدة إلى حد كبير. ويعزى السبب الرئيسي وراء ذلك في أن معظم الدراسات التي تناولت العلاقة بين استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنمو الاقتصادي لم تتناول هذه العلاقة بنحو مباشر، ولكنها تناولتها ضمناً في إطار دراسة أثر تبني هذه التكنولوجيا على الإنتاجية بمختلف مستوياتها سواء على مستوى الاقتصاد المحلي/ القومي، أو على مستوى القطاعات، أو على مستوى الشركات، والتي تقوم بدورها فيما بعد بالتأثير على النمو الاقتصادي.

٣. تعاني نظم الحسابات القومية المصرية من العديد من العوائق المنهجية التي تقف أمام حساب القيم الحقيقية لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتي من أبرزها تقدير القيم الحقيقية لهذه الاستثمارات بأقل من قيمتها الحقيقية. ويدل على هذه الخلاصة أن الإحصاءات المعبرة عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تضم فقط استثمارات الاتصالات، وتتجاهل الاستثمارات الموجهة لنشاط تكنولوجيا المعلومات، والتي يتم إدراجها ضمن قطاع الخدمات الأخرى في نظم الحسابات القومية المحلية.

٤. تطورت قيم استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالي الاستثمارات الموجهة لكافة القطاعات الاقتصادية خلال فترة التحليل محل الدراسة، وبالرغم من تطور هذه القيم إلا أنها تعد محدودة مقارنة بمجموعة دول المقارنة.

٥. يتولى القطاع الخاص مقارنة بالقطاع العام الدور الأكبر في تنفيذ استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال الفترة الراهنة. وتجدر الإشارة في هذا الإطار إلى أن تراجع دور القطاع العام في تنفيذ استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال هذه المرحلة، لا يعني اختفاء هذا الدور كلياً؛ إذ مازالت هذه القطاعات تلعب دوراً كبيراً في النهوض بصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ولكن تحولت طبيعة هذا الدور من المساهم المباشر في هذه الصناعة إلى المنظم لها.

٦. أظهرت نتائج التحليل بهذه الدراسة عن انخفاض نسبة الاستثمارات الموجهة لأنشطة تكنولوجيا المعلومات مقارنة بالاتصالات، الأمر الذى يدل على أن منظومة الإبداع التكنولوجى مازالت فى أولى مراحلها.

٧. ساهمت استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى من خلال الآليتين التاليتين:

• الآلية الأولى، تجسدت فى تأثير استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق ونشر واستخدام المعارف، والتى بدورها تقوم بالتأثير على النمو الاقتصادى، وفيما يتعلق بهذه الآلية تم التوصل إلى مايلى من نتائج:

❖ حقق مؤشر قياس اقتصاد المعرفة فى الاقتصاد المصرى قيمة متدنية بلغت نحو ٤,٠٨ نقطة، وبهذه القيمة جاءت مصر فى المرتبة التسعين بين مئة وست وأربعون دولة، الأمر يدل على أن الاقتصاد المصرى لم يحقق تطورات ملموسة تجاه التحول نحو اقتصاد المعرفة.

❖ بتتبع المكونات الفرعية لمؤشر قياس اقتصاد المعرفة يلاحظ أن قيمة مؤشر الحافز الاقتصادى والنظام المؤسسى بلغت نحو ٣,٥٩، وقيمة مؤشر الابتكار بلغت نحو ٤,٤٤، بينما بلغت قيمة مؤشر التعليم نحو ٤,٣٥، وأخيرا حقق مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قيمة متراجعة بلغت نحو ٣,٩٢، وهذا ما يدل على أن مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جاء فى المرتبة الثالثة بعد كل من مؤشرى الابتكار والتعليم فى التأثير على المؤشر الإجمالى المعبر عن اقتصاد المعرفة، وبمعنى آخر تُعبر قيم هذه المؤشرات عن ضعف مساهمة البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق المعرفة بين مجموعة الركائز الأخرى، والتى يستتبعها بالطبع انخفاض دورها فى دفع عجلة النمو الاقتصادى.

❖ بالرغم من أهمية المؤشرات المعبرة عن ركيزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى مؤشر قياس المعرفة الرئيسى، إلا أن استخدام هذه المؤشرات دون وجود مجموعة من الشروط الضامنة لاستخدامها فى الأغراض الإنتاجية، وتوليد المعارف تعد مؤشرات مضللة على مساهمة هذه التكنولوجيا فى دفع عجلة الاقتصاد المصرى تجاه التحول إلى اقتصاد المعرفة.

• الآلية الثانية، تتجسد هذه الآلية فى الدور الذى تلعبه القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى التأثير على النمو الاقتصادى، وفيما يتعلق بهذه الآلية خلصنا إلى مايلى من نتائج:

❖ يتميز قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عن غيره من القطاعات الاقتصادية الأخرى فى خلق المزيد من فرص العمل، وتتجسد هذه الميزة فى أن هذا القطاع لم يساهم فى توليد

المزيد من فرص العمل بداخله فحسب، بل علاوة على ذلك فإنه يساهم فى خلق المزيد من فرص العمل بالعديد من الأنشطة الأخرى خارج هذا القطاع.

❖ ساهمت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى من خلال تأثيرها على أنشطة التجارة الخارجية. وبالرغم من مساهمة هذه التكنولوجيا فى دفع الصادرات المرتبطة بأنشطة هذه التكنولوجيا، إلا أنها على الجانب الآخر ساهمت فى دفع صادرات السلع والخدمات فى القطاعات الاقتصادية الأخرى خلاف قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

❖ تراجعت مساهمة هذا القطاع فى الخزنة العامة للدولة خلال فترة التحليل بهذه الدراسة، وترجع أهم الأسباب الكامنة وراء ذلك، فى تخفيض الدولة لمتحصلاتها من الشركات العاملة بأنشطة هذه التكنولوجيا، وبخاصة توزيعات الأرباح. ويأتى هذا الاتجاه الذى تتبناه الدولة بُغية توفير العديد من عوامل الجذب لهذه الشركات.

❖ أظهرت النتائج المتعلقة بقياس معاملات الارتباط بين المتغيرات المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات (العمل - الصادرات - الاستثمارات) والنتائج المحلى الإجمالى، عن ارتفاع قيم هذه المعاملات، والتى تشير فى ظاهرها إلى ارتفاع الدور الذى تلعبه تلك المتغيرات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، إلا إننا إذا أخذنا فى الاعتبار نتائج التحليل، والتى أشارت إلى أن معظم استثمارات هذه التكنولوجيا تتميز بتحيزها تجاه النمو الكمي، يُمكن القول أن هذه النتائج تُعبر فقط عن الدور الذى يلعبه النمو الكمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دون النمو الكيفي فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.

١. أظهر تحليل العوامل المؤثرة على علاقة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنمو الاقتصادى، عن تراجع أداء جميع هذه العوامل فى الاقتصاد المصرى مقارنة بمجموعة دول المقارنة.

ثانياً: أهم التوصيات

١. ضرورة تطوير رأس المال البشرى على النحو الذى يساهم فى بناء عقل جديد لفكر جديد، بُغية النهوض بصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. وهو الأمر الذى يتطلب التركيز على تطوير الجانب المتعلق بالنمو الكيفي لرأس المال البشرى، والمؤهل للعمل بتخصصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى العديد من الجوانب، والتى من أهمها الكفاءة، والقدرة على التواكب من المتغيرات التكنولوجية، وامتلاك المهارات الإبداعية... إلخ، ودون التركيز على النمو الكمي الممثل فى عدد الخريجين من الجامعات والمعاهد العليا.

٢. ضرورة إدراج مجموعة من المؤشرات المعبرة عن النمو الكيفي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى المؤشر العام لقياس المعارف فى الدول المختلفة؛ بُغية الوقوف على تقييم أكثر وضوحاً لدور هذه الاستثمارات فى خلق المعارف، ومن بين هذه المؤشرات المقترحة ما يلى:

- نسبة صادرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من إجمالى الصادرات.
- عدد العلماء والباحثين العاملين بمجالات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

■ نسبة الإتفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٣. إعادة النظر فى السياسة التى تنتهجها الحكومة، والمتعلقة بتقليص متحصلاتها من أرباح الشركات العاملة بمجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ إذ أن هذه الأرباح تمثل فرص ضائعة على الحكومة المصرية فى إعادة استثمارها مرة أخرى داخل الدولة. لذا نقترح فى هذا الإطار ضرورة أن يتم ربط حصة الدولة بتحويلات أرباح الشركات العاملة فى الأنشطة التكنولوجية إلى الخارج ليس فقط بقدوم المستثمر الأجنبى داخل مصر، بل علاوة على ذلك بدرجة نقل هذه الشركات للتكنولوجيا إلى السوق المصرى .

٤. يتطلب تعزيز دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، ليس الاهتمام بتطوير هذه التكنولوجيا فحسب، بل علاوة على ذلك بتطوير الاستثمارات المكملية، والتى تتعلق بتدعيم البيئات التى تعمل بها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أمثلة الاستثمار فى البيئات التنظيمية، وفى تطوير المهارات وبخاصة تلك الموجهة لتطوير الأنظمة التعليمية، هذا فضلا عن الاستثمارات المتعلقة بأنشطة الابتكارات.

الفصل السادس

**الإطار التشريعي اللازم لدعم بناء مجتمع المعرفة المصري وتنطوير قطاع
المعلومات والاتصالات**

الفصل السادس

الإطار التشريعى اللازم لدعم بناء مجتمع المعرفة المصرى وتطوير قطاع المعلومات والاتصالات

مقدمة :

يعتبر التشريع أحد الأطر المؤسسية الهامة لقيام واستقامة عملية التنمية، حيث أنه الآداة الفاعلة للأفكار والمبادئ والتوجيهات التى يستهدف سياساتها وجعلها قابلة للتنفيذ والمراجعة والتقييم.

ويتحدد دور التشريع فى التنمية التكنولوجية باعتباره الآداة التى تتولى ترجمة السياسة التكنولوجية إلى قواعد عامة ملزمة تحدد التوجهات والأهداف وتفاصيل التنفيذ لتستقر الحقوق والمراكز القانونية فى إطار من الشفافية والوضوح والأمان.

وإذا كان المشرع المصرى قد خطا بعض الخطوات الهامة فى اتجاه بناء مجتمع المعرفة مثل قوانين حماية الملكية الفكرية والتوقيع الالكترونى أو عقود نقل التكنولوجيا، إلا أنه لازال بطيئا فى المضى نحو تنظيم السياسة التكنولوجية فى تشريعات تعالج أوجه القصور فى هذا الاتجاه وأيضا مراجعة تشريعية لقوانين قائمة شابهها القصور مع التطور التكنولوجى مثل التجارة الالكترونية والجريمة الالكترونية بالإضافة إلى تشريعات أخرى قد تكون مكملية أو مترجمة أو منسقة لعملية التنمية والمضى نحو مجتمع المعرفة بقوة.

وتهدف الدراسة فى هذا الفصل إلى إبراز دور قانون حماية الملكية الفكرية فى دعم إستقرار مجتمع المعرفة لما يوفره من حماية لحقوق أصحاب الاختراع أو التأليف أو التصميمات المبتكرة مما يساهم فى دعم وتنمية روح المبادرة والابتكار.

كما تهدف إلى إظهار أهمية ما إتخذه المشرع من إصدارات قانونية محفزة لبناء مجتمع المعرفة مثل عقود نقل التكنولوجيا والتوقيع الالكترونى وغيره، كما تهدف إلى تذكير المشرع إلى استكمال التشريعات المحفزة فى هذا الشأن مثل قوانين التجارة الالكترونية والجريمة الالكترونية، ودعم تشريعات قائمة تعمل على بناء مجتمع المعرفة مثل قانون ضمانات وحوافز الاستثمار وغيره.

وأخيرا تهدف الدراسة إلى رصد وتقييم عدد من المؤسسات المصرية ذات الدور الفاعل فى بناء مجتمع المعرفة وبيان أوجه القصور لاستكمالها مثل منظومة البحث العلمى والاتصالات والمعلومات وجهاز الإعلام فى مصر.

وسوف نقوم فى هذا الفصل بدراسة الآتى:

أولاً : دور قانون حماية الملكية الفكرية فى دعم روح المبادرة والابتكار فى مصر.

ثانياً : التشريعات المحفزة لبناء مجتمع المعرفة ومدى كفايتها فى زيادة الاستثمارات وتشجيع تقديم

التكنولوجيا التى تمكن من إنجاز التحول .

ثالثاً : رصد وتقييم النظام المؤسسي لدعم وبناء مجتمع المعرفة فى مصر.

٦-١- دور قانون حماية الملكية الفكرية فى دعم روح المبادرة والإبداع والابتكار فى مصر

يشير مصطلح الملكية الفكرية إلى جهد ما ينتجه الإنسان من عسارة فكره وذهنه من ابتكارات واختراعات ومعلومات جديدة تساهم فى إحداث التقدم التكنولوجى والاقتصادى.

أما حقوق الملكية الفكرية فهى مجموعة الحقوق التى تكفلها الدولة وتساندها لعدد محدد من السنوات لمنع غير المرخص لهم من الاستخدام التجارى لفكرة جديدة يمتلكها شخص آخر أو جهة أخرى تؤدى إلى ابتكار فى المجالات الصناعية أو العلمية أو الأدبية أو الفنية^(١).

ولقد وضعت اتفاقيات حماية الملكية الفكرية من أجل الحفاظ على مصالح المبدعين والمبتكرين والمؤلفين أصحاب الملكية الفكرية، ونشر أفكارهم، والترجيع من الاختراع أو التأليف وذلك فى الدول المتقدمة وأيضاً فى الدول النامية مع إعطائها الفرصة فيما يسمى بالتراخيص الإجبارية نظراً لظروفها الاقتصادية والاجتماعية وما تحتاجه من جهود فى سبيل تنمية مواردها وتطوير مجتمعاتها.

فمنذ أكثر من قرن من الزمان نشأة فكرة حماية الملكية الفكرية فى ظل النظام الرأسمالى حيث أبرمت اتفاقية باريس لحماية البراءات والعلامات التجارية، تلاها اتفاقية برن ١٩٨٦ لحماية حقوق المؤلف والترجمة ، ثم تلاهما عدد من الاتفاقيات بغرض التعديل والإضافة والتطوير، ثم تأسست المنظمة العالمية للملكية الفكرية (ويبو) عام ١٩٧٩ لرعاية هذه الحقوق، ثم تبنت منظمة التجارة العالمية (الجات) حماية الملكية الفكرية، وبناء عليه صدرت اتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية معاهدة (تريبس) عام ١٩٩٤، والواردة بالملحق (٤) من اتفاقية الجات ١٩٩٤، وقد هدفت من ذلك تخفيض العوائق أمام التجارة الدولية، ووضعت قواعد عامة لتغطى براءات الاختراع وحقوق الطبع والتصميمات الصناعية والمؤشرات الجغرافية والدوائر المتكاملة والمعلومات غير المفصح عنها، كما تتمتع برامج الحاسب بحماية الاتفاقية على اعتبار أنها أعمال أدبية وفقاً لمعاهدة برن، وقد ركزت الاتفاقية على مبدأ الدولة الأولى بالرعاية ومبدأ الابتكارية والجدية واتفاقية التريبس وذلك بالبناء على جميع الاتفاقيات السابق ذكرها إلا أنها أضافت بعض المبادئ التى يجب أخذها فى الاعتبار^(٢).

وبناء على الاتفاقيات السابقة صدر التشريع المصرى الموحد رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ لحماية حقوق الملكية الفكرية أخذاً بجميع المبادئ والحقوق الداعمة لأصحاب الحق فى الحماية ومؤكداً على مبادئ معاهدة التريبس، موفقاً بين هذه الحقوق وما يمنح بشأن التراخيص الإجبارية طالما أن المجتمع وظروفه وحالات الضرورة والمنافع العامة تحتاج إلى ذلك وبإجراءات قوية ومحددة قانوناً.

^(١) عمر عبد الحميد سليمان. "الانعكاسات الاقتصادية لحماية الملكية الفكرية"، فى كتاب، مستقبل حقوق الملكية الفكرية، مصطفى محمد عز العرب (محرر)، مركز بحوث ودراسات التجارة الخارجية، جامعة حلوان، ص ٢٥٤.

^(٢) صلاح زين الدين (٢٠٠٨). "تكنولوجيا المعلومات والتنمية"، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ص ٨٧ : ٨٨.

٦-١-١- الحماية القانونية لبراءة الاختراع

يمكن تعريف الاختراع بأنه اكتشاف طريقة فنية جديدة تتصف بالجدة والوصول إلى منتج لم يكن موجوداً من قبل أو تطوير لإنتاج سلعة موجودة^(١).

كما حددت اتفاقية (تريبس) أن تمنح براءة الاختراع عن منتجات أو عمليات صناعية فى كافة ميادين التكنولوجيا بشرط أن تكون جديدة وتحتوى على إبداع وقابلية للاستخدام الصناعى^(٢).

كما حدد القانون المصرى رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ بشأن حماية حقوق الملكية الفكرية أن تمنح البراءة عن كل اختراع قابل للتطبيق الصناعى ويكون جديداً ويمثل خطوة إبداعية سواء كان متعلقاً بمنتجات صناعية مستحدثه أو بتطبيق جديد وظروف صناعية معروفة، كى تمنح البراءة استقلالا عن كل تعديل أو تحسين أو إضافة ترد على إختراع سبق أن منحت عنه براءة إذا توافرت فيه ذات الشروط^(٣).

ولذلك فإن شروط منح براءة الاختراع هى أن يكون جديداً، أو يمثل خطوة إبداعية ، وأن يكون قابل للتطبيق الصناعى.

وتشمل الحماية الأشخاص الطبيعية والاعتبارية من المصريين والأجانب الذين ينتمون أو يتخذون مركز نشاط حقيقى فى إحدى الدول أو الكيانات الأعضاء فى منظمة التجارة العالمية أو التى تعامل مصر بالمثل^(٤).

وقد وضع القانون عدد من المحاذير والأسباب الهامة لعدم منح البراءة، فقرر عدم منح البراءة التى من شأن استغلالها المساس بالأمن القومى أو الإخلال بالنظام العام والأضرار بالبيئة أو بحياة الناس وصحتهم أو الحيوان والنبات،

ولا تمنح أيضاً فى الاكتشاف والنظريات العلمية والطرق الرياضية والبرامج، وطرق تشخيص وعلاج وجراحة الإنسان والحيوان وغيرها^(٥).

٦-١-١-١- الحقوق المترتبة على إصدار براءة الاختراع ومدة حمايتها

يثبت الحق فى براءة الاختراع للمخترع أو لمن ألت إليه حقوقه سواء للورثة أو المشتري، وكذلك يثبت الحق بالتساوي إذا كان الاختراع نتيجة عمل مشترك بين عدة أشخاص ، وإذا كان الاختراع ضمن منشأة عامة أو خاصة قام به أحد المكلفين بعمل نتيجة ارتباطه بعلاقة عمل فى المنشأة، يثبت الحق

(١) فوزى عبد القادر الرفاعى (٢٠٠٨). "براءات الاختراع آلية لحماية الابتكارات ونافذة لتنمية التكنولوجيا"، فى كتاب، حماية حقوق الملكية الفكرية فى إطار القانون المصرى الجديد ١٨/١٠/٢٠٠٠ مصر للمعلومات والتكنولوجيا ، ص ٥٤.

(٢) المادة ٢٧ من اتفاقية تريبس.

(٣) المادة (١) من القانون ٨٢ لسنة ٢٠٠٢. "بشأن حماية الملكية الفكرية"، الجريدة الرسمية، العدد ٢٢ مكرر فى ٢/٦/٢٠٠٢.

(٤) المادة (٤) من قانون حماية الملكية الفكرية، المرجع السابق.

(٥) المادة (٢)، المرجع السابق.

للمخترع فى نسبة الاختراع إليه، بينما يحق للمنشأة استغلال الاختراع أو شراء البراءة مقابل تعويض عادل يدفع للمخترع.

وقد حدد القانون مدة الحماية لبراءة الاختراع بعشرون عاما تبدأ من تاريخ تقديم طلب البراءة فى مصر، وتعطى البراءة لصاحبها حق استغلال الاختراع ومنع الغير من استغلاله بأى طريقة، ونقل ملكيتها للغير بعوض أو بغير عوض، ولا يعد اعتداء على حق البراءة الأعمال المتصلة بالبحث العلمى والاستخدامات المتعلقة بالنقل البرى والبحرى والجوى وغيرها مما نص عليه القانون^(١).

٦-١-١-٢- التراخيص الإجبارية لبراءة الاختراع

يقوم مكتب براءات الاختراع وبعد موافقة لجنة وزارية تشكل بقرار من رئيس مجلس الوزراء بمنح تراخيص إجبارية باستغلال الاختراع مع عدم الإخلال بالحقوق المالية للمخترع التى تحددها اللجنة المختصة السالفة.

وتصدر التراخيص الإجبارية لأغراض المنفعة العامة غير التجارية مثل المحافظة على الأمن والصحة وسلامة البيئة، ومواجهة حالات الطوارئ أو ظروف الضرورة القصوى ، ودعم الجهود الوطنية فى القطاعات ذات الأهمية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية.

كما تصدر إذا طلب وزير الصحة فى أية حالة من حالات عجز الأدوية المحمية بالبراءة لسد احتياجات البلاد.

كما تصدر إذا رفض صاحب البراءة قيام الغير باستغلال الاختراع أيا كان الغرض من الاستغلال رغم عرض شروط مناسبة عليه وانقضاء فترة تفاوض معقولة كما تصدر التراخيص الإجبارية إذا تعسف صاحب البراءة أو قيامه بممارسة حقوق على نحو يضر بالتنافس، ومن قبيل ذلك المبالغة فى أسعار بيع منتجات مشمولة بالحماية أو التمييز بين العملاء وفيما يتعلق بالأسعار وشروط بيعها.

كما تصدر التراخيص إذا لم يقم صاحب البراءة باستغلالها فى مصر بمعرفته أو بموافقته أو كان استغلالها استغلالا غير كاف، رغم مضي أربع سنوات من تاريخ تقديم طلب البراءة وغير ذلك مما نصت عليه مواد القانون^(٢).

٦-١-٢- حماية التصميمات والنماذج الصناعية

يقصد بالتصميم الصناعى كل تنسيق جديد على سطح المنتجات، يضاف عليها رونقا جديدا، أما النموذج الصناعى ، فهو القالب الخارجى الجديد الذى تتخذة حجم المنتجات فيعطىها رونقا مبتكرا وقد يكون الرسم أو النموذج بألوان أو بغير ألوان كما قد يصنع بطريقة أليه أو بطريقة كيميائية^(٣).

وقد عرفها القانون ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ بقوله يعتبر تصميم أو نموذجا صناعيا كل ترتيب للخطوط وكل شكل مجسم بألوان أو بغير ألوان اتخذ مظهرها مميذا يتسم بالجدة وكان قابلا للاستخدام الصناعى^(٤).

(١) المواد من ٦ : ١٠ نفس المرجع.

(٢) المواد ٢٣ : ٢٦ ، نفس المرجع.

(٣) محمد حسنى عباس."الملكية الصناعية والمحل التجارى" ، دار النهضة العربية ص٢٢٧.

وعلى هذا فيشترط لحماية التصميم والنموذج الصناعي أن تتوافر فيه الجودة والأصالة، وهو مايعنى تميزه بطابع خاص عن غيره من التصميمات المشابهة، فلا يكون نقلا عن رسم أو نموذج سابق، أو اشتمل على خلاقات غير جوهرية لتصميم أو نموذج صناعى سابق^(١).

ولا يحور تسجيل تصميم أو نموذج صناعى إذا احتوى على شعارات أو صور دينية أو أختام أو إعلام خاصة بمصر أو بالدول الأجنبية أو التى ينشا عنها الإخلال بالنظام العام والآداب، أو إذا تماثل مع نموذج أو تصميم أو علامة مسجلة أو مشهورة^(٢).

٦-١-٢-١ - مدة الحماية وأوجهها

مدة الحماية المترتبة على تسجيل التصميم أو النموذج الصناعى عشر سنوات ، وتجدد لمدة خمس سنوات أخرى إذا طلب صاحب التصميم ذلك ، ويجوز لصاحب التصميم نقل ملكيته بعوض أو بغير عوض.

ويترتب على تسجيل التصميم حق صاحبه فى منع الغير من وضع أو بيع أو استيراد المنتجات المتخذة شكل هذا التصميم أو النموذج، ويستنفذ هذا الحق بقيامه صاحب التصميم بتسويق تلك المنتجات فى أية دولة أخرى.

ولا يعتبر اعتداء على هذا الحق ما يقوم به الغير من استخدام التصميم أو النموذج لأغراض البحث العلمى أو التعليم أو التدريب أو الأنشطة غير التجارية.

٦-١-٢-٢ - التراخيص الإجبارية

يجوز لمصلحة السجل التجارى منح الغير ترخيصا إجباريا غير إستثنائيا لدواعى المصلحة العامة، (وهو شرط فضفاض ومطاط لا يصلح لأن يكون محلا لإصدار ترخيص إجبارى إلا إذا اصطحبه أسباب قوية وأغراضاً محددة تهم الصالح العام)، ولا أرى أن التصميم أو النموذج الصناعى يمنح عنه ترخيص إجبارى فهو تزيد من المشرع واستغلال فى غير محله.

ومن الطبيعى أن يصدر الترخيص الاجبارى بناء على موافقة اللجنة الوزارية المختصة وبتعويض عادل لصاحب الشأن^(٣).

٦-١-٣ - حماية التصميمات التخطيطية للدوائر المتكاملة

لقد كان للتطور التكنولوجي المذهل الذى حدث فى الآونة الأخيرة اثر كبير على ظهور مايسمى بالدوائر المتكاملة ، والتى أصبح لها دور هام فى صناعة الالكترونيات ، وقد وضع لها أول تنظيم بموجب اتفاقية واشنطن عام ١٩٨٩.

(١) المادة ١١٩ من قانون حماية الملكية الفكرية ، مرجع سابق.

(٢) بلال عبد المطلب بدوى (٢٠٠٥). "تطور الآليات الدولية لحماية حقوق الملكية الصناعية الواردة على مبدكرات جديدة"، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، يناير، ص ٢٢٧، ٢٢٨.

(٣) المواد ١٢٠ ، ١٢٤ من القانون السابق، مرجع سابق.

(٣) المواد ١٢٦-١٢٩ من القانون السابق مرجع سابق.

وقد عرفت تلك الاتفاقية الدوائر المتكاملة بأنها عبارة عن منتج يؤدي وظيفة إلكترونية ، ويتكون من مجموعة من العناصر المتصل بعضها ببعض إحداها على الأقل عنصر نشط، بحيث تشكل هذه العناصر مع ما بينها من وصلات ضمن جسم مادي معين أو عليه سواء كان المنتج مكتملا أو في أي مرحلة من مراحل إنتاجه.

ولذا فإن الدوائر المتكاملة وفق هذا التعريف عبارة عن قطعة في شكل شريحة مكونة من مادة صلبة كالسليكون أو الجرمانيوم، وتكون معدة للقيام بوظيفة إلكترونية وغالبا ماتكون هذه الدوائر صغيرة بل ومتناهية الصغر في بعض الأحيان وكلما صغر حجم الدائرة المتكاملة كان الجهد في اكتشافها أكبر وكانت قيمتها المالية أعلى .

أما التصميم التخطيطي فهو ذلك الذي يتم على أساسه تنفيذ هذه الدوائر المتكاملة في صورة شرائح معدنية والذي من شأنه أن يغير دائرة أو شريحة عن غيرها من الدوائر المتكاملة وذلك بقصد استخدامها في وجه من أوجه الصناعة^(١).

٦-١-٣-١ - التنظيم القانوني للتصميمات التخطيطية للدوائر المتكاملة

وقد نظم القانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ بشأن حماية الملكية الفكرية في مصر حماية الدوائر المتكاملة بالتوافق مع الاتفاقيات الدولية أخرى اتفاقية (التريبيس)، وقد عرف الدوائر المتكاملة بأنها كل منتج في هيئته النهائية أو في هيئته الوسيطة يتضمن مكونات احدهما على الأقل يكون عنصرا نشطا-مثبتة على قطعة من مادة عازلة وتشكل مع بعض الوصلات أو كلها كيانا متكاملًا يستهدف تحقيق وظيفة إلكترونية محددة كما يقصد بالتصميم التخطيطي كل ترتيب ثلاثي الأبعاد معد لدائرة متكاملة بغرض التصنيع^(٢).

وتشمل الحماية القانونية في التصميمات التخطيطية للدوائر المتكاملة الجديد منها الذي يعتبر نتاج لجهد فكري بذله صاحبه ، ولم يكن من بين المعارف العامة الشائعة لدى أرباب الفن الصناعي المعنى ، ولا يتمتع بالحماية أي مفهوم أو طريقة أو نظام فني أو معلومات مشفرة يمكن أن يشتمل التصميم التخطيطي للدوائر المتكاملة^(٣).

ومدة الحماية عشر سنوات تبدأ من تاريخ طلب تسجيلها في مصر أو من تاريخ أول استغلال تجاري له في مصر أو في الخارج أيهما اسبق ، وفي جميع الأحوال تنقضي فترة الحماية بمرور خمس عشر سنة، ويتم التسجيل في مكتب براءات الاختراع^(٤).

ولا يجوز بغير تصريح مسبق من صاحب الحق في التصميم التخطيطي المحمي قيام أي شخص طبيعي أو اعتباري بالنسخ للتصميم سواء كاملا أو جزئيا سواء تم بإدماجه في دائرة متكاملة أو بأي طريق

(١) بلال عبد المطلب بدوي (٢٠٠٥) ، مرجع سبق ذكره، ص ٢٣١-٢٣٥.

(٢) المادة (٤٥) من القانون ٨٢ لسنة ٢٠٠٢، مرجع سبق ذكره.

(٣) المواد ٤٦-٤٧ من ذات القانون، مرجع سبق ذكره.

(٤) المواد ٤٨-٤٩ من ذات القانون، مرجع سبق ذكره.

آخر أو استيراده أو بيعه أو توزيعه لإغراض التجارة ومع ذلك أعطى القانون لاي شخص الحق فى الاستخدام الشخصى أو لأغراض الاختيار أو الفحص أو التحليل أو التعليم أو التدريب أو البحث العلمى للتصميمات التخطيطية^(١).

وقد أعطى القانون لمكتب براءات الاختراع حق منح تراخيص إجبارية للتصميمات التخطيطية للدوائر المتكاملة بذات الشروط والأوضاع والظروف والملابسات الواردة فى براءات الاختراع^(٢). وهو أمر منتقد لدينا حيث ساوى المشرع فى إعطاء تراخيص بين حق الاختراع والدوائر المتكاملة مع اختلاف الأمر بينهما أو يوجد بينهما قياس مع الفارق.

٦-١-٣-٢- أهمية الحماية للدوائر المتكاملة فى تحفيز روح المبادره

إن حماية الملكية الفكرية للتصميمات الخاصة بالدوائر الالكترونية والتي تعتبر الأساس الذى تبنى عليه أجهزة الاتصالات والحاسبات وكافة أجهزة التحكم الدقيقة التى أصبحت فى كافة الأجهزة والمعدات جعل هذا المجال من أهم المجالات التى تبنى عليها تقدم الأمم حيث يمثل فى حد ذاته قطاع اقتصادى له عائد مضاف، ومن هنا تأتى الحماية لتحفيز كثير من الباحثين والعلماء إلى الدخول فى هذه المجال وكذلك لتكون عامل جذب للتعاون المشترك بين العاملين فى الداخل والخارج مما يزيد من احتمالات التقدم فى هذا المجال الجديد ، وهو ما يتطلب بناء الكوادر البشرية المتخصصة فى المجال وإيجاد المؤسسات المالية القادرة على الاستثمار فيه^(٣).

٦-١-٤- حماية حقوق المؤلف والحقوق المجاورة

تناول المشرع المصرى فى القانون ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ حماية حق المؤلف والحقوق المجاورة المتعلقة بفنانوا الأداء، وذلك من خلال مايصدر المؤلف من مصنفات سواء فردية أو جماعية أو مشتركة، ويشمل هذا الكتب والمقالات وبرامج الحاسب الآلى وقواعد البيانات والمصنفات الفنية بأنواعها مما عبر عنه القانون على أن يكون العمل مبتكرا سواء كان أدبى أو فنى أو علمى أيا كان نوعه أو طريقة التعبير عنه أو أهميته أو الغرض من تصنيفه^(٤).

ولذا فإن الشروط القانونية لتمتع المؤلف بالحماية هو أن يظهر فيه الابتكار والأصالة بمعنى إضافة جهد وعبقريّة جديدة ، وليس مجرد التجديد فى العرض أو التأصيل أو الأسلوب ، ومن هنا فإن كل جهد يبذل ويفصح عن شخصيه المؤلف فهو جدير بالحماية حتى لو كان ترجمة.

كما أن الشرط الآخر لإسباغ الحماية على المصنف هو ضرورة التعبير عنه سواء بالكتابة أو التمثيل أو الأداء أو الموسيقى أو الرسم أو التصوير والنحت، أما مجرد الأفكار والخيال الفكرى فلا يكفى^(٥).

(١) المواد ٥٠-٥١ من ذات القانون، مرجع سابق.

(٢) المواد ٢٣-٢٤ من ذات القانون، مرجع سابق.

(٣) على السيد مصيلحي، "الدوائر المتكاملة وبرامج الكمبيوتر، الوضع الحالى والمستقبلى"، فى كتاب، حماية حقوق الملكية الفكرية، مرجع سبق ذكره، ص ٣٤-٣٦.

(٤) المادة ١٣٨-١٤٠ من قانون حماية الملكية الفكرية، مرجع سبق ذكره.

(٥) حمدى عبد الرحمن وآخرون(٢٠٠٤). "مقدمة فى القانون المدنى"، ج١، ص ١٢٧ وما بعدها .

ويتمتع المؤلف وورثته بحقوق أدبية أبدية على المصنف غير قابلة للتنازل عنها وتتمثل هذه الحقوق فى نسبه المصنف إلى اسمه ولقبه العلمى، والحق فى نشره أو تعديله أو سحبه من التداول ، وأيضا الحق فى اتخاذ كافة الإجراءات القانونية لرفع أى اعتداء عن مصنفه من أى تعديل أو حذف أو تحريف، إلا أن حالات الترجمة إلى لغة أخرى قد يحدث بها بعض التعديل ولكن يجب الإشارة إليه وعدم الإضرار بسمعة المؤلف^(١).

٦-١-٤-١- الحق المالى للمؤلف

للمؤلف ولورثته من بعده حق الاستغلال المالى لمصنف، ولا يجوز لغيره مباشرة هذا الحق إلا بعد الحصول على إذن كتابى من صاحب حق الاستغلال المالى، فلة ولورثته من بعده الترخيص للغير بالنسخ أو البث الاذاعى أو الأداء العلنى أو الترجمة أو التحويل أو الإتاحة للجمهور بما فى ذلك إتاحتة عبر الحاسب الآلى، وله أن يتقاضى المقابل النقدي أو العيني الذى يراه عادلا نظير استغلال الغير له.

وقد أعطى القانون مدة زمنية معينة لحماية الحق المالى للمؤلف ، حسب نوع المصنف سواء كان مصنفًا فرديًا أو جماعيًا أو مشتركًا-وذلك لمدى حياته بالإضافة إلى خمسين عام من تاريخ وفاته.

أما مصنفات الفن التطبيقي فمدة حمايتها ٢٥ عام من تاريخ النشر، أما فنانون الأداء فمدة حمايتها خمسون عاماً من تاريخ الأداء ، والتسجيلات الصوتية ٥٠ عام من تاريخ التسجيل أما البث الاذاعى فمدة حمايتها عشرون عاماً^(٢).

٦-١-٤-٢- التراخيص الإجبارية لحقوق المؤلف

نظم القانون المصرى التراخيص الإجبارية لحق المؤلف توافقاً مع الاتفاقيات الدولية التى أعطت ميزة فى هذا الشأن للدول النامية لحاجاتها التنموية خاصة فى مجالات التعليم مع إعطاء تعويض عادل للمؤلف أو لورثته ، ويكون ذلك بإذن من الوزارة المختصة.

كما أن ليس للمؤلف بعد نشر مصنفه أن يمنع الغير من القيام بأداء المصنف فى اجتماعات عائلية أو لطلاب داخل منشأة تعليمية ، أو عمل نسخة وحيدة للاستعمال الشخصى، أو نسخ أو تصوير جزء من المؤلف أو بيانات أو برامج الحاسب، أو عمل نسخة وحيدة من برنامج الحاسب الآلى، أو عمل دراسات تحليلية للمصنف...الخ مما حوته المواد القانونية المنظمة^(٣).

(١) المواد ٤ وحتى ١٥٥. قانون حماية الملكية الفكرية "، مرجع سبق ذكره.

(٢) المواد، ١٤٧ وحتى ١٧٨، مرجع سبق ذكره.

(٣) المواد ، ١٧٠-١٧٢ من ذات القانون ، مرجع سبق ذكره.

٦-٢- التشريعات المحفزة لبناء مجتمع المعرفة ومدى كفايتها في زيادة الاستثمارات

وتشجيع تقديم التكنولوجيا التي تمكن من انجاز التحول

للوصول إلى مجتمع المعرفة ينبغي أن يبنى إطار تشريعي هادف ومحفز لبناء المجتمع التكنولوجي المؤسس والبناء لركائز عملية التنمية كمجتمع منتج لها، ومن هنا فإن هناك عدد من التشريعات قد صدرت بالفعل سوف نتناول دورها وما ينتابها من نقد أو قصور ، وهناك عدد من التشريعات أو النقص التشريعي سوف نبرز أهمية صدورهما لاكتمال بناء مجمع المعرفة مثل التجارة الالكترونية والجريمة الالكترونية ونحو ذلك ، وهو ماسوف نتناوله في عناصر متوالية في هذا البحث.

٦-٢-١- أهمية عقود نقل التكنولوجيا كأحد التشريعات المحفزة لدعم مجمع المعرفة.

التكنولوجيا هي تطبيق للمعرفة من أجل الإنتاج بالمعنى الوسع، فهي مجموعة المعارف اللازمة لتحويل عناصر الإنتاج إلى سلع وخدمات تستمد من العلم المجرد وتنبتق عن عمليات البحث والتطوير.

ونقل التكنولوجيا هي عملية نقل المعرفة المنهجية لإنتاج أو تطوير منتج ما أو لتطبيق وسيلة أو طريقة أو لتقديم خدمة ما، ولا يعتبر نقلا للتكنولوجيا مجرد بيع أو شراء أو استئجار السلع^(١).

وترجع أهمية نقل التكنولوجيا إلى أنها الوسيلة الأهم والحاسمة في الوقت الراهن لقضية التنمية، حيث أنها عنصرا جوهريا من عناصر الإنتاج خاصة في الدول النامية التي لم تستطع أن تبني مجمع المعرفة بعد، والتي عليها أن تسلك سبيل نقل التكنولوجيا من الدول المتقدمة التي استطاعت أن تصل بمجتمع المعرفة إلى مستوى متقدم يؤهلها من صناعة التكنولوجيا، إلا أن على الدول النامية أن تجتهد في فهم واستيعاب التكنولوجيا المنقولة بتطويرها واستيعابها وتوظيفها.

إن نقل التكنولوجيا بمعنى إعطاء المعرفة الفنية وتطبيق تكنولوجيا الإنتاج تأخذ صورا مختلفة من أهمها نقل معلومات فنية وهندسية بصفة عامة أو تقديم معرفة فنية حول المنتجات خاصة الجديدة منها، وتعليم وتدريب قوى عاملة فنية متخصصة، وتبادل الخبراء الفنيين واستيراد الآلات والمعدات ، وبراءات الاختراع وحقوق الإنتاج^(٢).

ويعتبر الاستثمار المباشر من الأدوات القانونية المعاصرة المستخدمة في نقل التكنولوجيا إلى الدول المستوردة لها، حيث ينتقل رأس المال في صورته النقدية والعينية مصحوبا بالخبرات التكنولوجية اللازمة لاستغلاله وتحقيق أعلى معدلات للربح ، فلم يعد الحل لمشكلات التنمية والتخلف في رأس المال النقدي، بل يلزم الدول النامية بالإضافة إلى ذلك اكتساب التكنولوجيا المتقدمة والسيطرة عليها بوصفها عنصرا جوهريا من عناصر التنمية.

(١) أبو العلا على أبو العلا النمر (٢٠٠٢). "نظرة انتقادية للسياسة التشريعية في مصر في مجال الاستثمار ونقل التكنولوجيا"،

مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، يوليو، العدد (٤٤) ص ٣٢٩-٣٣٠.

(٢) صلاح زين الدين (٢٠٠٣). "تكنولوجيا المعلومات والتنمية"، مرجع سبق ذكره، ص ٧٦-٧٩.

٦-٢-١-١- عقود نقل التكنولوجيا من خلال القانون ١٧ لسنة ١٩٩٩ بشأن قانون التجارة المصرى

خصص المشرع المصرى الفصل الأول من الباب الثانى فى قانون التجارة رقم ١٧ لسنة ١٩٩٩ لأحكام نقل التكنولوجيا ، حيث تسرى أحكامه على عقود نقل التكنولوجيا سواء كانت دولية أم محلية (١).

وعقد نقل التكنولوجيا هو إتفاق يتعهد بمقتضاه (مورد التكنولوجيا) بأن ينقل بمقابل معلومات فنية إلى (مستورد التكنولوجيا) لاستخدامها فى طريقه فنية خاصة لإنتاج سلعة معينة أو تطويرها أو تركيب أو تشغيل الآلات وأجهزة أو لتقديم خدمات .

ولا يعتبر نقل للتكنولوجيا مجرد بيع أو شراء أو تأجير أو استئجار السلع ، ولا بيع العلامات التجارية أو الأسماء التجارية أو الترخيص باستغلالها إلا إذا ورد كجزء من عقد نقل تكنولوجيا أو كان مرتبطا به (٢).

وبحيث أن يشتمل العقد على بيان عناصر المعرفة وتوابعها التى تنقل إلى مستورد التكنولوجيا ولا يفقد حريته فى استخدامها أو تطويرها أو إدخال تحسينات عليها تلائم الظروف المحلية، أو الحصول على تكنولوجيا أخرى منافسة للتكنولوجيا محل العقد كما يلتزم المورد بتقديم الوثائق الفنية اللازمة لاستيعاب التكنولوجيا (٣).

كما يجب على مورد التكنولوجيا أن يكشف للمستورد فى العقد أو المفاوضات الأخطار التى قد تنشأ عن استخدام تلك التكنولوجيا خاصة مايتعلق منها بالبيئة والصحة العامة وسلامة الأرواح والأموال، ويسأل المورد والمستورد عما يلحق الأشخاص والأموال من إضرار تنشأ عن استخدامها أو السلع الناتجة عن تطبيقها (٤).

وبالإضافة إلى ماتقدم يجب على المورد أن يقدم للمستورد كل مايطلبه من الخدمات الفنية اللازمة لتشغيل التكنولوجيا وعلى وجه الخصوص الخبرة والتدريب ، كما يلتزم المورد بإعلام المستورد بأى تحسينات قد يدخلها على التكنولوجيا خلال مدة سريان العقد وان ينقلها إليه متى طلب منه ذلك (٥).

كما نص القانون على عدد من الالتزامات للمورد والمستورد ، منها التزام المورد بأن يقدم قطع الغيار التى ينتجها وتحتاجها الآلات المستخدمة فى المنشأة، والتزام المستورد باستخدام فنيين على قدر من الدراية الفنية والخبرة سواء من المصريين أو غيرهم ، والتزامه أيضا بعدم التنازل للغير عن التكنولوجيا التى حصل عليها إلا بعد موافقة المورد، وأيضا المحافظة على سريتها وسرية التحسينات التى تدخل عليها، ويكون مسئولاً عن تعويض الأضرار الناتجة عن إفشاء الأسرار سواء أثناء التفاوض أو بعد إبرام العقد (٦).

(١) القانون رقم ١٧ لسنة ١٩٩٩، "بشأن قانون التجارة"، الجريدة الرسمية ، العدد (٩٩) مكرر ، فى ١٧/٥/١٩٩٩.

(٢) المادة (٧٣) المرجع السابق.

(٣) المواد ٧٤-٧٥ المرجع السابق.

(٤) المادة (٥٥) المرجع السابق.

(٥) المواد ٧٦، ٧٧ ، المرجع السابق.

(٦) المواد ، ٨١ ، ٨٤ ، المرجع السابق.

٦-٢-١-٢- التزام مورد التكنولوجيا فى المعاونة على استيعابها وتدريب القائمين عليها

نعتقد أن عقود نقل التكنولوجيا وكما وضع سابقا من خلال النصوص القانونية تستلزم قيام المورد بمعاونة المرخص له فى استيعاب التكنولوجيا التى ينص عليها العقد بصورة كاملة عن طريق إيفاد الخبراء المتخصصين فى فرع التكنولوجيا محل العقد، وبالتالي يكون المرخص له قد أخل بالتزامه إذا ما قام بالاستعانة فى هذا الصدد بخبراء ليسو على المستوى المطلوب ، بل وفقد الهدف من عقود نقل التكنولوجيا حيث يستلزم الأمر العلم بتلك التكنولوجيا وتطبيقاتها الفنية والعملية لاجل توظيفها حيث أن المطلوب هو النقل الفعلى للتكنولوجيا من خلال الشرح والتوضيح سواء بمحاضرات نظرية أو تطبيقية (تدريب) فى مواقع العمل بمعاونة خبراء على مستوى من العلم والمعرفة بالتكنولوجيا المراد نقلها.

وقد يتطلب الأمر التدريب السابق على نقل التكنولوجيا ، وذلك للتمكن من استغلالها فى الوطن، ولتحل محل الخبراء الأجانب أو النقل منهم قدر الإمكان دون أن يحدث ذلك إخلال فى منظومة التشغيل وتوطينها^(١).

فالغرض الرئيسى من نقل التكنولوجيا هو التوطين ولاياتى ذلك إلا بالقدرة على استيعابها والقدرة على استعمالها على الوجه الصحيح.

٦-٢-١-٣- أهم أنواع عقود نقل التكنولوجيا

نضرب عدد من الأمثلة لعقود نقل التكنولوجيا، وننوه أنه لا توجد صيغه عقدية محددة لعملية نقل التكنولوجيا وإنما من خلال الإتاحة القانونية والالتزامات الواجب مراعاتها يمكن صياغة كل عقد حسب نوع التكنولوجيا التى يقدمها.

ولعل أهم أنواع هذه العقود هى

- أ- عقد الترخيص فى استغلال المعرفة الفنية.
- ب- عقد بيع المجمعات الصناعية ومن أمثلتها(عقد المفتاح فى اليد، عقد المنتج فى اليد ، عقد السوق فى اليد)
- ت- عقود تتعلق بالتنظيم والبحوث وأخرى بالمساعدة الفنية.
- ث- عقود تتعلق بالتدريب.
- ج- عقود تتعلق بالتعاون التقنى.
- ح- عقود توريد التكنولوجيا الصناعية^(٢).

^(١) إبراهيم أحمد إبراهيم، حماية الأسرار التجارية والمعرفة الفنية، مرجع سبق ذكره، ص ٥٦، ٥٥.

^(٢) أبو العلا على أبو العلا النمر، مرجع سبق ذكره، ص ٣٣٤.

٦-٢-٢- دور هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات فى دعم مجتمع المعرفة.

نظم القانون ١٥ لسنة ٢٠٠٤ بشأن تنظيم التوقيع الالكتروني إنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، حيث نص فى مادته الثانية على إنشاء تلك الهيئة وتكون لها الشخصية الاعتبارية العامة بموازنة مستقلة كهيئة اقتصادية ، وتتبع وزير شئون الاتصالات والمعلومات.

ويرجع الهدف من إنشائها إلى تشجيع وتنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ونقل التكنولوجيا المتقدمة والاستفادة منها، وزيادة فرص تصدير خدمات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، والإسهام فى تطوير الجهات العاملة فى هذا المجال وتشجيع التنمية والاستثمار ودعم البحوث والدراسات فى هذا الشأن، وتنظيم خدمات التوقيع الالكتروني وغيرها من المعاملات الالكترونية، وللهيئة مجلس إدارة بشكل بقرار رئيس مجلس الوزراء ، ويتكون من وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات رئيسا، وعضوية الرئيس التنفيذي للهيئة وممثلين من مجلس الدولة ووزارات الدفاع والداخلية والمالية ورئاسة الجمهورية والمخابرات العامة وسبعة من ذوى الخبرة، ومجلس الإدارة هو السلطة المسنولة عن شئون الهيئة وتصريف أمورها ومباشرة اختصاصاتها^(١).

اختصاصات هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات

أ- إصدار وتجديد التراخيص اللازمة لمزاولة أنشطة خدمات التوقيع الالكتروني وغيرها من الأنشطة فى مجالات المعاملات الالكترونية ، وتلقى الشكاوى المتعلقة بأنشطتها.

ب- تحديد معايير منظومة التوقيع الالكتروني بما يؤدى إلى ضبط مواصفاتها الفنية.

ت- تقييم الجهات العاملة فى مجال تكنولوجيا المعلومات وتحديد مستوياتها الفنية.

ث- تقديم المشورة الفنية إلى الجهات العاملة فى هذا المجال وتدريب العاملين فيه.

ج- تقديم المشورة الفنية بشأن المنازعات التى تنشأ بين الأطراف بشأن التوقيع الالكتروني، وتكنولوجيا المعلومات والمعاملات الالكترونية.

ح- إنشاء الشركات التى تساعد على تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أو المساهمة فيها، وإقامة المعارض والمؤتمرات المتخصصة فى هذا المجال.

خ- إيداع وقيد وتسجيل النسخ الأصلية لبرامج الحاسب الآلي وقواعد البيانات التى تتقدم بها الجهات أو الأفراد الناشرون والطابعون والمنتجون لها للمحافظة على حقوق الملكية الفكرية وغيرها من الحقوق^(٢).

^(١) القانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤. "بشأن تنظيم التوقيع الالكتروني وإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات"، الجريدة الرسمية، العدد ١٧ تابع (د) فى ٢٢/٤ سنة ٢٠٠٤ المواد من ٢-١١.

^(٢) المادة (٤) من ذات القانون، المرجع السابق.

٦-٢-٣- الإطار القانونى لنظام التوقيع الالكترونى كأحد التشريعات المحفزة لبناء مجتمع

المعرفة فى مصر.

التوقيع الالكترونى عبارة عن جزء صغير مشفر من بيانات يضاف إلى رسالة الكترونية كالبريد الالكترونى أو العقد الالكترونى، فهو عبارة عن بيانات مجتزأة من الرسالة ذاتها (جزء صغير من البيانات) من العقد مثلا، يجرى تشفيره وإرساله مع الرسالة بحيث يمكن التوثق من صحة الرسالة من الشخص عند فك الشفرة وانطباق محتوى التوقيع على الرسالة، ويتم ذلك التوقيع بواسطة برنامج كمبيوتر خاص لهذه الغاية وباستعماله يكون الشخص قد وقع على رسالته تماما كما يوقع ماديا^(١).

ومن الوجهة القانونية يقوم التوقيع الالكترونى بإثبات الشخص الذى وقع الوثيقة ، كما يحدد الوثيقة التى تم توقيعها بشكل لا يحوّل التغيير.

إن هذا التوقيع أقوى من التوقيع المادى، الذى يثبت فقط إمضاء أو اسما أو خاتما على الوثيقة ويتم التحقق منه بالطرق التقليدية المعروفة بالاكنتاب وجميع وسائل الإثبات المعروفة، أما التوقيع الالكترونى فيثبت أمرين، قوة التوقيع واستحالة تزويره ، حيث أنه أشبه بنموذج التفتيب الذى يستخدم لمعرفة صحة الإجابات النموذجية فى امتحان الخيارات المتعددة، فعندما يوضع الكارت المنقلب على الإجابة فتحدد فورا الصواب من الخطأ ولذلك وهو الأهم يثبت ويؤكد الرسالة ذاتها سواء كان عقد أو وثيقة أو غيره ، حيث يتم التوقيع الالكترونى من وجهة علمية، أما التوقيع المادى فهو طريقة فنية يسهل تزويرها^(٢).

٦-٢-٣-١- تعريف التوقيع الالكترونى وآلياته وفقا للقانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤

عرف القانون ١٥ لسنة ٢٠٠٤ التوقيع الالكترونى بأنه ما يوضع على محرر الكترونى يتخذ شكل حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها ويكون له طابع منفرد يسمح بتحديد شخص الموقع أو يميزه عن غيره.

كما عرف الكتابة الالكترونية بأنها كل حروف أو أرقام أو رموز أو أى علامات أخرى تثبت على دعامة الكترونية أو رقمية أو ضوئية أو أية وسيلة أخرى مشابهة وتعطى دلالة قابلة للإدراك.

كما عرف المحرر الالكترونى ، بأنه رسالة بيانات تتضمن معلومات تنشأ أو تدمج أو تخزن أو ترسل أو تستقبل كليا أو جزئيا بوسيلة الكترونية أو رقمية أو ضوئية أو بأية وسيلة أخرى مشابهة. كما عرف الوسيط، بأنه أداة أو أدوات أو أنظمة إنشاء التوقيع الالكترونى.

كما عرف شهادة التصديق ، بأنها الشهادة التى تصدر من الجهة المرخص لها بالتصديق وتثبت الارتباط بين الموقع وبيانات إنشاء التوقيع^(٣).

(١) أحمد رشدى (٢٠٠٠). "التجارة الالكترونية"، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ص ١٢١.

(٢) المرجع السابق ، ص ١٢٢-١٢٤.

(٣) المادة (١) من القانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤. "بشأن التوقيع الالكترونى"، مرجع سبق ذكره.

٦-٢-٣-٢- حجية التوقيع والمحركات الالكترونية فى الإثبات

نظم القانون ١٥ لسنة ٢٠٠٤ صحة الإثبات للتوقيع الالكتروني والكتابة والمحركات الالكترونية واعطاها ذات الحجية فى الإثبات للمحركات الواردة بالقانون رقم ٢٥ لسنة ١٩٦٨ بشأن قانون الإثبات فى المواد المبدئية والتجارية.

حسبما نصت بذلك المواد ١٥، ١٤، ١٦ من قانون التوقيع الالكتروني متى توافرت الشروط والضوابط الفنية والتقنية المنظمة بالقانون واللاحقة التنفيذية^(١).

فقد أكدت تلك المواد على عدد من الشروط لتمتع المحرر الالكتروني بالحجية فى الإثبات وهى :-

- أ- أن يرتبط التوقيع الالكتروني بالموقع وحده دون غيره.
 - ب- أن يسيطر الموقع وحده دون غيره على الوسيط الالكتروني.
 - ت- إمكانية كشف أى تعديل أو تبديل فى بيانات المحرر الالكتروني والتوقيع الالكتروني^(٢).
- وتصدر شهادة التصديق الالكتروني من خلال شركات حاصلة على ترخيص بمزاولة هذه المهنة من هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، حيث تقوم تلك الهيئة باختيار المرخص له وفقا للمنافسة والعلانية ولمدة زمنية محددة لاتزيد على تسعة وتسعون عاما، والهيئة صاحبة الحق فى تحديد وسائل الإشراف والمتابعة الفنية والمالية التى تكفل حسن سير المرفق بانتظام واطراد ، حيث تؤدى هذه الشركات مهام تخص الشأن العام كوسيط توثيق للتوقيع والمحركات الالكترونية^(٣).

وفى شأن الحفاظ على سرية الوثائق الالكترونية أكدت المادة ٢١ من ذات القانون على أن بيانات التوقيع الالكتروني والوسائط الالكترونية والمعلومات التى تقدم من ذوى الشأن إلى الجهة أو الشركة المرخص لها بإصدار الشهادات تكون سرية ، ولايجوز لمن قدمت إليه واتصل بها بحكم عمله إفشاء سريتها للغير واستخدامها فى غير الغرض الذى قدمت من اجله^(٤).

٦-٢-٤- التجارة الالكترونية

تسارعت الجهود على المستوى الدولى للبحث عن كيفية تهيئة بيئة قانونية أكثر ملائمة لما أصبح يعرف بظاهرة التجارة الالكترونية، وذلك عن طريق توفير إجراءات ومبادئ قانونية أساسية لتيسير استخدام التقنية العصرية فى تبادل البيانات الالكترونية مع توفير الحماية لصحتها ونسبتها إلى من صدرت عنه، كى يمكن الاحتجاج بقيمتها القانونية وقوتها التدليلية^(٥).

(١) المواد ١٤-١٧ المرجع السابق.

(٢) المادة ٢١، المرجع السابق.

(٣) المادة (١٩)، المرجع السابق.

(٤) المادة (٢١) المرجع السابق.

(٥) حسين عبده الماحى(٢٠٠٢). "نظرات قانونية فى التجارة الالكترونية"، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق ، جامعة المنصورة، العدد (٣١) ، إبريل ، ص٢٦٩-٢٧٤.

اليونسترال Unicitral هي لجنة قانون التجارة الدولية التابعة للأمم المتحدة وتضم غالبية دول العالم، وغرضها الأساس تحقيق الانسجام بين القواعد القانونية المنظمة للتجارة الدولية، وقد أطلقت القانون النموذجي للتجارة لمساعدة الدول على تحديد المواد الواجب تضمينها تشريعاتها.

وبعالم القانون النموذجي، التوازن بين التجارة التقليدية والتجارة الالكترونية، وتحديدًا فيما يتعلق بأنشطة التحويل النقدي عبر الشبكات، والتعاقد باستخدام وسائل التقنية، كى يعالج موضوع إبرام العقود الالكترونية والتوقيع الالكتروني، ومعايير الأمن والحماية اللازمة للبيانات الشخصية وغيرها من الموضوعات، إلا أن هذا القانون النموذجي لم يتعرض لحل بعض المشكلات الخاصة بالاختصاص القضائي مثلاً- وهو أمر على درجة كبيرة من الأهمية إذا ما علمنا أن التعامل التجارى يتم فى الفضاء الافتراضي، وليس على ارض الدولة^(١).

٦-٢-٤-٢- المشكلات القانونية فى ضوء مراحل التجارة الالكترونية

التجارة الالكترونية فى صورتها العامة سلع وخدمات يكون الطالب فيها فى مكان غير المكان المطلوب منه الخدمة أو البضاعة، ويتم توفير البضاعة على الخط يتبعها طلب الخدمة أو الشراء من الزبون المتصفح للموقع وعلى الخط أيضا.

وفى هذه المرحلة السابقة على التعاقد يوجد عدد من المشكلات هى :-

- توثيق المستخدم أو الزبون من حقيقة وجود الموقع أو البضاعة أو الخدمة.
- مشروعية مايقدم فى الموقع من حيث ملكية موده ذات الطبيعة المعنوية (مشكلات الملكية الفكرية).
- تحديات حماية المستهلك من أنشطة الاحتيال على الخط أو الموقع.

وفى المرحلة الثانية، التى يتمثل فى إبرام العقد حيث يتلاقى الإيجاب والقبول على الخط أيضا وهنا تظهر مشكلتين رئيسيتين

- مشكلة توثيق كل طرف من صفة وشخص ووجود الآخر، وهنا يجب النظر فى إيجاد جهات محايدة تتوسط المتعاقدين (سلطات الشهادات الوسيطة) تقوم بضمان التوثيق من وجود كل منها، وضمان أن المعلومات التى تتبادلها حقيقية، وتمارس عملها على الخط من خلال إرسال رسائل التأكيد أو شهادات التوثيق لكل منها (الوسيط هذا هو شركات ناشطة فى ميدان خدمات التقنية تقدم شهادات تؤكد أن الطلب أو الجواب صدر عن الموقع المعنى وتحدد تاريخه ووقت صدوره والتعرف على الأشخاص بدءا بكلمه السر وإنهاءً بالبصمة الصوتية بالإضافة إلى تقنيات التشفير.

(١) أحمد رشدى، "التجارة الالكترونية"، مرجع سابق ص ٩٨-١٠٠.

- حجية العقد الالكتروني، حيث يتم هنا بأسلوب التوقيع الالكتروني، بدلا من التوقيع العادي في العقود التقليدية.

أما المرحلة التالية، وهي مرحلة تنفيذ العقد، وفيها يتم الوفاء بالالتزامات لكل طرف قبل الآخر من حيث تسليم المبلغ وقبض الثمن الذي من وسائله بطاقة ائتمان تزويد رقم البطاقة على الخط، وهو ما يثير هنا مشكلة امن المعلومات المنقولة ثم الاختصاص القضائي لحمل النزاعات الناشئة وهو أمر في غاية الأهمية نظرا لأن التعاقد يتم في الفضاء الافتراضي، وقد لا يعلم كل منها موقع الآخر^(١).

٦-٢-٤-٣ عقود التجارة الالكترونية

تتعدد أنواع العقود الالكترونية من حيث آلية إبرامها، ويمكن ردها بوجه عام إلى طائفتين، وهي أما عقود تتم بمجرد الضغط على إيقونة (القبول) أو عقود تتم بطباعة العبارة التي تفيد القبول، بمعنى أن نماذج العقود على الويب لا تحتاج إلى توقيع كما في النظام التقليدي، بل مجرد الضغط على إيقونة القبول أو طباعة العبارة تعني أن الإيجاب والقبول قد تم وهو مالا يظهر على العقد الالكتروني.

أما محل العقد الالكتروني فيرد على أنواع غير حصرية باعتبارها تتعلق بمنتجات وخدمات وطلبات، ومن أمثلتها، توريد وتبادل السلع والخدمات، إتفاق التوزيع، التمثيل التجاري أو الوكالة التجارية، والوكالة بالعمولة وأعمال التشييد والأعمال الهندسية والخدمات الاستثمارية، ومنح التراخيص والتمويل والأعمال المصرفية والتأمين والمشاريع المشتركة وغيرها من أشكال التعاون الصناعي والتجاري.

وقد بحثت العديد من المحاكم في النظم القانونية المقارنة على المستوى الدولي، حجية هذه العقود وتباينت الاتجاهات بشأنها قبل أن يتم تنظيم حجيته قانونا في عدد من الدول، وانتهى الاتجاه العام في هذه الدول إلى قبول هذه العقود على هذا النحو باعتبار خصوصيتها وظروف تعاقدها^(٢).

٦-٢-٤-٤ مخاطر التجارة الالكترونية وسبل مواجهتها

إن مخاطر التجارة الالكترونية عديدة حيث تتم عبر شبكة الانترنت، وهو عالم له أساليبه العديدة والحديثة في ارتكاب الجرائم، حيث عدم الأمان إبان انعقاد الصفقات التجارية قائم من حيث تعرض الصفقات لتسريب أسرارها لمرورها بمراكز خدمة عديدة، والنشاط الاجرامي الالكتروني يحتوى على قدر كبير من الذكاء وله العديد من الطرق في هذا الشأن، وهناك أيضا الاختراق غير المشروع عن طريق تسريب البيانات الرئيسية والرموز الخاصة ببرامج الشبكة، وذلك لإتلاف وتدمير البيانات من خلال ما يسمى بالفيروسات المعلوماتية، كما توجد تقنية تفجير الموقع المستهدف من خلال ضخ مئات الآلاف من الرسائل الالكترونية بهدف التأثير على ما يعرف بالسعة التخزينية للموقع المستهدف وتثبيت

(١) المرجع السابق، ص ١٠٩-١١٢.

(٢) المرجع السابق، ص ١١٣-١٢١، حسين عبده الماحي، مرجع سبق ذكره، ص ٢٨٣-٢٨٤.

المعلومات والبيانات المخزنة لتنتقل إلى الجهاز الخاص بالمجرم ليتمكن من الحصول عليها بسهولة وتستخدم هذه الجرائم مع البنوك والفنادق وغيرها.

وهناك ما يعرف بتخليق أرقام بطاقات الائتمان ، وهى تعتمد على إجراء معادلات رياضية وإحصائية بهدف تخليق بطاقات ائتمانية مملوكة للغير بهدف شراء ما يلزم عبر شبكة الانترنت، وهى تعتبر إحدى جرائم السرقة^(١).

ويتم مواجهة هذه المخاطر لتحفيز السوق الالكتروني ولتنمية التجارة الالكترونية وضمان عدم انسحاب المتعاقدين من السوق ، وهو ما يتطلب شبكات اتصال آمنة موثوق بها ووسائل فعالة لحماية نظم المعلومات الملحقة بالشبكة ، ولذا فقد وجدت بعض الحلول ذات التقنية والقانونية التى توفر الأمان وتتمثل فى تشفير البيانات المتبادلة الكترونيا، ووجود الوسيط الذى يتولى مهمة التوثيق للتبادل الالكتروني للبيانات وهى أمور سبق إيضاها فى الصفحات السابقة^(٢).

٦-٢-٤-٥- موقف المشرع المصرى من التجارة الالكترونية

بداية عرفت لجنة التجارة الالكترونية بمركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار برئاسة مجلس الوزراء عام ١٩٩٩ ، التجارة الالكترونية بأنها تنفيذ بعض أو كل المعاملات التجارية فى السلع والخدمات التى تتم بين مشروع تجارى وآخر أو بين مشروع تجارى ومستهلك وذلك باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات^(٣).

وقد اتخذ المشرع المصرى موقفا محدودا اتجاه نظام التجارة الالكترونية حتى الآن وهو صدور القانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤ بشأن التوقيع الالكتروني وهيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات ، وهذا القانون فى حد ذاته هام نظرا لأنه يقدم أهم نظام تأميني للعقود والمحركات الالكترونية، من خلال التوقيع الالكتروني والوسيط الالكتروني إلا أن هذا التشريع غير كاف حيث لم ينظم قانون التجارة المصرى نظام التجارة الالكترونية ولو من خلال القانون النموذجي للأمم المتحدة الذى قمنا بالتركيز عليه، ونحن ننظر بعين الحيرة للمشرع المصرى الذى أراد أن يتخلف عن مجريات الأمور والتطورات الالكترونية فى شأن التجارة الالكترونية التى أصبحت جزء لا يتجزء من المنظومة الاقتصادية للدولة.

٦-٢-٤-٦- المتجر الالكتروني

إذا كان المفهوم القانوني السائد عن المتجر التقليدي أنه مجموعة من الأموال المنقولة التى تخصص لمزاولة تجارة معينة ومن عناصرها الأساسية- السمعة التجارية والاسم التجارى والعلامة التجارية والاتصال بالملاء ... الخ، فهل يصلح هذا المفهوم على المتجر الالكتروني.

المتجر الالكتروني بشيئ من التبسيط هو اسم معين له موقعة على شبكة الانترنت ويمكن الدخول إليه والتعامل معه وفقا لنظم محددة سلفا.

(١) حسين عبد الماحى، مرجع سبق ذكره، ص ٢٨٦-٢٩٠.

(٢) المرجع السابق، ص ٢٩٨-٣٠١.

(٣) المرجع السابق، ص ٢٨٢.

ولذا فإن ظاهرة المتجر الإلكتروني فى إطار التجارة الإلكترونية تفرض علينا عالماً افتراضياً له مكوناته الخاصة التى لا تتطابق مع المفهوم القانونى للمتجر التقليدى.

ويقوم المتجر الإلكتروني على ما يسمى باسم النطاق الذى يستهدف تحقيق وظيفة تقنية وهى تحديد هوية وموقع شخص ما على شبكة الانترنت بواسطة عنوان، وقد أصبح اسم النطاق يسمح للعملاء بالتعرف على المنتجات والخدمات المقدمة فى السوق وعلى المشروعات التى تقدمها وتميزها عن غيرها، فهو يلعب دوراً كبيراً فى تكوين عنصر العملاء ، فهو أصبح أداة إعلان له وظيفة تجارية تجعل لهذا الاسم قيمة تجارية.

فاسم النطاق- هو نص التذكر التقنى لاي عنوان على شبكة الانترنت ، وبعبارة أخرى هو عنوان الكتروني يحدد موقع الشخص على الشبكة، فهو لم يعد مجرد عنوان الكتروني بل صار إشارة ترشد العملاء نحو الموقع الذى يحدده الاسم، ومن ثم أصبح أداة إعلانية فاعلة تيسر التعارف وتذكر الموقع.

ومن هنا فإن اسم النطاق يستحق الحماية القانونية لأنه له قيمة اقتصادية، فهو العنصر الجاذب للعملاء وأداة إعلانية يجب حمايتها من القرصنة وهى جريمة فى تزايد مستمر على الشبكة.

وتنقض قواعد ميثاق التنمية على الشبكة بأن من يصل أولاً ويشغل موقعاً على شبكة الانترنت تكون له الأفضلية ، ولإزالة الأمر لم يجد حلاً دولياً قوياً يضع قواعده بل هناك خلاف قانونى بين القضاء على المستوى الدولى فى التعامل مع اسم النطاق وتعرضه للقرصنة وهو ما يؤكد التدخل الدولى لوضع قواعد موحدة من خلال نموذج كما فى التجارة الإلكترونية^(١).

٦-٢-٤-٧- موقف المشرع المصرى من المتجر الإلكتروني

لإزالة المشرع المصرى لم يخطو بخطى واسعة فى مجال المتجر الإلكتروني كما هو الحال فى التجارة الإلكترونية ولم يصدر تشريع جديد يرسى قواعد جديدة فى هذا الشأن، وقد يرجع هذا إلى أن حجم النشاط التجارى الإلكتروني ليس بالقدر الذى يدعو إلى مشكلات كبيرة تدعو إلى تدخل تشريعى وهو أمر له ما يبرره على الأقل فى الوقت الراهن حيث القدرة الاقتصادية على مستوى التنمية والمستهلك لم تصل بعد إلى مجتمع لديه قدرة كبيرة يتعامل بها مع منظومة التجارة الإلكترونية ، فلإزالة المجتمع عند وضعه التقليدى فى عموم شعبه.

إلا أن المتجر التقليدى له العديد من وسائل الحماية ولعل أهم ماورد فى قانون حماية الملكية الفكرية رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٨ موضوع حماية العلامات التجارية التى عرفت بأنها كل ما يميز منتجاً سلعة كانت أو خدمة وتشمل على وجه الخصوص أسماء أو إمضاءات أو رسوم أو نقوش أو حروف أو عناوين أو تصاوير ومجموعة ألوان وغيرها مما عدتها المادة ٦٢ من القانون، ويتم تسجيلها فى مصلحة السجل التجارى التى تمنع تسجيل العلامات المخلة بالنظام العام والآداب والشعارات والإعلام والرموز الدينية وغيرها.

(١) حسين عبده الماحى، مرجع سبق ذكره، ص ٣٢١-٣٢٨.

وقد وضع القانون قواعد حماية للعلامات التجارية حيث أعطاها مدى زمني عشر سنوات تمتد لمدد أخرى ويجوز نقل ملكيتها للغير أو تقرير حق انتفاع للغير بها والترخيص باستعمالها.

٦-٢-٥- الجريمة الالكترونية

أصبحت صناعة المعلومات هي المجال الأهم في الوقت الراهن لجذب الاستثمارات خصوصا مع تحقيق التزاوج بين المعلومات والاتصالات حيث تزايدت القيمة الاقتصادية للمعلومات وأصبحت تمثل مصدر حقيقي لتحقيق عائد اقتصادي لأصحابها ، فكل عمل انساني مفيد ينتج فائدة اقتصادية يجب تكييفه على أنه مالا، ولذا فإن الفقه القانوني أصبح يرى أن المعلومات تعتبر أموالا منقولة يجب أن يتوافر لها الحماية وقد صارت محلا للتقاعد^(١).

وقد عرف القانون الاتحادى لدولة الإمارات العربية المتحدة رقم (١) لسنة ٢٠٠٦ بشأن المعاملات والتجارة الالكترونية، المعلومات بأنها بيانات ومعلومات ذات خصائص الكترونية فى شكل نصوص أو رموز أو أصوات أو رسوم أو صور أو برامج الحاسب الآلى أو غيرها، وفى ذات السياق كان تعريف المشرع الأمريكى^(٢).

ولهذا فإن المعلومات أصبحت أمرا ذا قيمة اقتصادية يتزايد يوما بعد آخر، ولذا فإن تقييمها على أنها صارت أموال وقيم منقولة تستحق الحماية ليس فقط فى إطار حماية الملكية الفكرية على أنها ملكا لأصحابها يتصرفوا فيها كيفما يشاءون ، بل على أساس حمايتها جنائيا من التخريب أو التزييف أو السرقة أو الإلتاف-ومن هنا كانت الجريمة الالكترونية.

٦-٢-٥-١- مفهوم وخصائص الجريمة الالكترونية

عرف البعض الجريمة المعلوماتية بأنها كل فعل غير مشروع يكون العلم بتكنولوجيا المعلومات بقدر كبير لازما لارتكابه من ناحية وملاحقته من ناحية أخرى، وعرفه آخرون بأنه كل سلوك غير مشروع أو غير أخلاقى أو غير مصرح به يتعلق بالمعالجة الآلية للبيانات^(٣).

وتتميز الجريمة المعلوماتية بعدد من الخصائص عن الجريمة التقليدية لعل أهمها.

- أن الجريمة المعلوماتية جريمة عابره للحدود لارتباطها بشبكة الانترنت فى الغالب ولذا فإن لها طابع دولى، ومن هنا لا يوجد ما يسمى بمسرح الجريمة يمكن مشاهدته وهو ما يوضع العديد من المشكلات التى يجب حلها منها ما يتعلق بالاختصاص القضائى وسيادة الدول وغيرها.
- صعوبة إثبات الجريمة المعلوماتية، فمن طبيعتها أنها تمارس فى الخفاء ويمحى آثارها المادية بسرعة شديدة، ومن هنا تكون صعوبة الاكتشاف بل وتلعب الصدفة دورا كبيرا فى اكتشافها نظرا لضخامة البيانات واتساع النطاق المكانى وتحتاج إلى خبرة فنية عالية يصعب على المحقق

(١) خالد ممدوح إبراهيم(٢٠٠٨). "أمن الجريمة الالكترونية"، الدار الجامعية بالإسكندرية ، ص ٣٢-٣٥.

(٢) المرجع السابق، ص ٢٦-٢٧.

(٣) نائلة عادل محمد فريد(٢٠٠٥) ، "جرائم الحاسب الآلى الاقتصادية"، منشورات الحلبي الحقوقية، ط ١، ص ٢٨-٣٢.

التقليدى التعامل معها سواء فى الشرطة أو النيابة العامة فلا توجد مستندات ورقية، وكما ذكر
يسهل محو أثارها وأثار مرتكبيها، وبها قدر كبير من الخداع والتضليل حيث أنها فى الأصل جرائم
مرتبطة بالذكاء البشرى.

- عدم وجود مفهوم مشترك للجريمة المعلوماتية ، بسبب عدم وجود تنسيق دولى فى مجال تلك
الجريمة على المستوى الدولى مثل المعاهدات الدولية ، وقد يصل الأمر إلى الاختلاف حول مفهوم
وتعريف الجريمة المعلوماتية حيث مايعتبر مشروعا لدى دولة قد يختلف مع دولة أخرى ، وهو
مايؤدى إلى تضارب مصالح الدول فى الحماية لمرتكبي الجرائم فى إطار النظم المختلفة، وهو
مايجب معه وجود تعاون دولى فى إطار هذا النوع الجديد من الجرائم^(١).

٦-٢-٥-٢- تقسيم الجرائم المعلوماتية

تتعدد تقسيمات الجرائم المعلوماتية بشكل كبير حيث يرتبط كل قسم بحزمة كبيرة من الجرائم قد
تتداخل مع بعضها البعض، وهذا مما يدل على هذا العالم الجديد الذى يجب تدخل المشرع المصرى فيه
بسرعة بعدد من الدراسات الواعية لفقهاء القانون وعلماء الجريمة وأجهزة الشرطة والنيابة العامة
لوضع التعريفات لهذه الجرائم وتحديد ما حيث لاجريمة ولا عقوبة الأبناء على نص، وأيضا تدريب
جميع العناصر لكيفية التعامل معها.

ونعرض بشكل موجز لهذه التقسيمات لايضاح حجم هذا القطاع الجديد من الجرائم الذى يجب أن
تلقى كل العناية لاتجاز مجتمع المعرفة.

٦-٢-٥-١- الجرائم الموجه ضد نظم المعلومات

ويشمل هذا النوع جرائم الاحتيال بالتلاعب بالبيانات والنظم واستخدام البطاقات المالية المملوكة
للغير دون ترخيص أو تدميرها، والاختلاس عبر جهاز الكمبيوتر ، وسرقة المعلومات ، وقرصنة
البرامج ، وسرقة أدوات التعريف والهوية عبر انتحال هذه الصفات أو المعلومات وهناك جرائم على
المكونات المادية للكمبيوتر وهذه تدخل فى إطار الجرائم التقليدية وأيضا المعلومات والبيانات المخزنة
على ذاكرة الأجهزة وهى مكونات غير مادية للنظام المعلوماتى مثل برامج التشغيل والبرامج التطبيقية
وهى البرامج المكتوبة بإحدى لغات الكمبيوتر العالية المستوى^(٢).

٦-٢-٥-٢- الجرائم المرتكبة باستخدام النظام المعلوماتى^(٣)

أ- جرائم التجارة الالكترونية :- وهذه الجرائم صارت أكثر انتشارا فكما سبق وأوضحنا أن هذا
النوع من التجارة الحديثة هو سوق الكتروني عبر الشبكة العالمية فى الفضاء الافتراضى ،
ومن هنا فإن جرائم انتحال الصفات والعلامات التجارية والأسماء ، والسطو والقرصنة على

^(١) خالد ممدوح إبراهيم، مرجع سبق ذكره، ص ٤٤-٤٩، نائلة عادل محمد فريد، مرجع سبق ذكره، ص ٥٠-٥٥.

^(٢) خالد ممدوح إبراهيم ، مرجع سبق ذكره، ص ٦١-٦٧.

^(٣) عمر محمد أبو بكر يونس (٢٠٠٤). "الجرائم الناشئة عن استخدام الانترنت"، دار النهضة العربية ، ص ٣٠٤ ومابعدها، محمود
الرشيدى (٢٠٠٥). "الجرائم الالكترونية والتأمين الالكتروني"، المركز الدولى للدراسات المستقبلية، العدد (١١)، ص ٢٩ ومابعدها.

البيانات الشخصية ، وإساءة استعمال بطاقات الائتمان ، وجرائم ضد المستهلك مثل الغش والخداع والإعلانات المضللة.

ب- جرائم السب والقذف عبر الانترنت

يعرف القذف بأنه إسناد واقعة محددة تستوجب عقاب من تنسب إليه أو احتقاره، كما يعرف السب بأنه خدش شرف شخص واعتباره عمدا دون أن يتضمن ذلك إسناد واقعة معينة إليه، ويتطلب المشرع أن ترتكب هذه الجرائم بطريق العلانية.

وهذا النوع من الجرائم يكثر ارتكازها عبر الشبكة بطريق التشهير وغيره كوسيلة إعلامية واتصالية- وعموما فإن ما هو قائم من نصوص مجرمة تعالج الأمر، إلا أن طرق الإثبات قد تكون بها العديد من المشكلات والتي يجب على المشرع التدخل للحديث عن طرق إثبات عبر تلك الوسائل الحديثة ، بالإضافة إلى تدريب العناصر.

ج- جرائم التعدي على الحياة الخاصة-وهو أمر تحرمه دساتير الدول وتشريعاتها فقد يستخدم النظام المعلوماتي في الاعتداء على الحياة الخاصة كما لوقام شخص بإعداد ملف معلومات بشأن شخص دون علمه وبغير إذنه، وإفشاء أسرار يحميها القانون لدى مهنيين مثل المحامين والأطباء بطرق غير مشروعة، أو جرائم تسجيل المحادثات الصوتية والنصب عبر شبكة الانترنت، وكل هذه وغيرها جرائم يعاقب عليها القانون إلا أن طرق الإثبات عبر الشبكة وتدريب العناصر العاملة في هذا المجال قد تكون هي العائق لعدم تدخل المشرع المصري بوضع طرق إثبات حديثة لإثبات تلك الوقائع ببسر وسهولة.

د- الجرائم المخلة بالآداب العامة

تعتبر وسيلة الانترنت من أكثر الوسائل استغلالا لصناعة ونشر الإباحية والممارسات غير الأخلاقية بشتى وسائل عرضها من صور وفيديو وحوارات، والدعوة إلى البغاء والفجور عن طريق الإعلانات الالكترونية عبر مواقع الويب المنتشرة على الشبكة وكما ذكرنا إنه وإن كانت هذه الأفعال مجرمة تشريعياً إلا أن وجوب التدخل التشريعي للنص عليها والطرق الحديثة في استخدامها وطرق إثباتها.

هـ- جريمة إتلاف المعلومات المبرمجة ألياً بواسطة برامج الفيروسات

وهي عبارة عن برامج مشفرة ومصممة لها قدرة على التكاثر والانتشار من نظام معلومات لأخر، ولديها قدرة على إتلاف أنظمة المعالجة الآلية للمعلومات ولديها قدرة على الاختفاء ، ولاترك ورائها أثر بعد التدمير والتخريب للبرامج والمعلومات والبيانات المجزئة. وهذا النوع من الجرائم لازال المشرع المصري غير قادر على النص عليها وربما يكون ذلك بسبب قلة البحوث العلمية المتكاملة فنيا وهندسيا وقانونيا للوصول إلى قواعد ونصوص مجرمة، والأهم هي طرق الإثبات الحديثة.

و- جرائم التعدي على نظام التحويل الالكتروني للأموال

وهذا النوع من الجرائم الحديثة أيضا ذو أهمية اقتصادية كبيرة للغاية حيث أصبح التحويل الالكتروني من حساب إلى آخر من البنية التحتية لأعمال البنوك بالإضافة إلى المعلومات المتداولة بهذه الشأن، ومن صور التلاعب،

- ١- التلاعب فى المكونات المادية لنظام التحويل الالكترونى للأموال.
 - ٢- استعمال البرامج الخاصة بالتحويل للتلاعب وإجراء عمليات غير مشروعة.
 - ٣- إصدار بطاقات ائتمان مزورة.
 - ٤- استخدام بطاقة شخص آخر لسحب مبالغ مالية من رصيده.
 - ذ- جرائم غسيل الأموال عبر الانترنت
- وهى عملية يقصد بها نقل أموال مستمدة من مصدر غير مشروع بقصد تطهيرها، وعملية التحويل الالكترونى ثم من خلال عملية مصرفية بطريقة الكترونية سريعة ولاشك أن هذا النوع من الجرائم محرم محلياً ودولياً حيث تشكل ضرراً اقتصادياً كبيراً لكونها كميات هائلة من النقود تتحرك من بلد لآخر وتؤدى إلى أضرار بليغة وتهدر استقرار أى اقتصاد.

٦-٢-٥-٣- مكافحة الجريمة المعلوماتية والأجهزة العاملة فى هذا المجال

إيماناً من الدولة المصرية بالأهمية الكبرى للمعاملات الالكترونية وضرورة حمايتها، فقد أنشأت وزارة الداخلية فى مصر عدة أجهزة أوكلت إليها مهمة ضبط مايقع من جرائم من خلال الشبكة العالمية للمعلومات ومنها.

- إدارة مكافحة جرائم الحاسبات وشبكات المعلومات.
- وتختص تلك الإدارة بوضع خطة تأمين ووقاية نظم شبكات المعلومات لأجهزة وزارة الداخلية لمنع وقوع أى جرائم عليها باستخدام الأساليب والتقنيات العلمية الحديثة ، وضبط الجرائم التى تقع باستخدام الحاسبات على نظم وشبكة المعلومات وقواعد البيانات كالتخريب والفيروسات والاختراقات.
- كما تختص أيضا بإخطار الأجهزة النوعية الشرطية المختصة بأعمال المكافحة للبيانات والمعلومات باستخدام أجهزة الحاسب الآلى وكذلك إعداد البحوث الفنية والقانونية فى مجال مكافحة جرائم الحاسبات وشبكات المعلومات^(١).

والخلاصة أنه يجب على المشرع المصرى التدخل لدراسة وضع نصوص قانونية جديدة تعالج هذه الجرائم الجديدة التى ترتكب عبر شبكة الانترنت ، ولكون أثارها عنيفة وواسعة يجب تغليظ العقوبات عليها، كما يجب تعديل إجراءات وقواعد الإثبات فى القانون الجنائى بالإضافة إلى تدريب الفئات العاملة فى هذا الجهاز^(٢).

٦-٢-٦ تقييم قوانين ضمانات وحوافز الاستثمار والشراكة مع القطاع الخاص كتشريعات محفزة لبناء مجتمع المعرفة

لم يعتنى قانون ضمانات وحوافز الاستثمار رقم ٨ لسنة ١٩٩٧ كثيراً بتحفيز بناء مجتمع المعلومات إلا بشأن الشركات التى تعمل فى إنتاج برامج وأنظمة الحاسبات الآلية ، حيث تمنح العديد من

(١) خالد ممدوح إبراهيم، مرجع سبق ذكره، ص ١٠٩-١١٠، قرارى وزير الداخلية رقم ١٣٥٠٧ لسنة ٢٠٠٢، ٣٥٢١ لسنة ٢٠٠٤ فى ٣/٦ سنة ٢٠٠٤.

(٢) فوزية عبد الستار (٢٠١١) ، جريدة الأهرام ، يوم ١٨/١١/٢٠١١.

الحوافز مثلها مثل أى شركة تعمل فى مجالات الإنتاج الحيوانى أو الزراعى أو التصنيع أو الفنادق أو النقل الجوى أو البحرى أو الخدمات وغيرها مما عدتها المادة رقم (١) من هذا القانون .

وتتمثل تلك الحوافز فى الإعفاءات الضريبية ، وعدم تأميمها أو فرض الحراسة عليها أو تسعير منتجاتها أو إيقاف تراخيصها وغيرها من الحوافز الوارد بالباب الثانى والثالث من القانون^(١).

ونأمل أن يتدخل المشرع بإبراز العديد من جوانب الاستثمار فى شأن تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات ونقل التكنولوجيا وكل ما من شأنه دعم مجتمع إنتاج المعرفة فى مصر.

كما صدر قانون الشراكة رقم ٦٧ لسنة ٢٠١٠ بإصدار قانون تنظيم مشاركة القطاع الخاص فى مشروعات البنية الأساسية والخدمات والمرافق العامة، وهذا القانون أنشئ خصيصا لدعم البنية الأساسية فى مصر وقضيته الأساسية هى جذب الاستثمار فى البنية الأساسية وخلق آليات جديدة وميسرة لجذب القطاع الخاص إلى هذا المجال الحيوى الهام لتوفير الموارد المالية واختصار الزمن حيث لاتستطيع الدول النامية ومنها مصر خلق بنية أساسية فى زمن قصير إلا بهذه الطريقة القديمة الحديثة ، إلا أن المشرع المصرى ومن خلال هذا القانون لم نلمس منه أى روح لدعم وتنمية مجمع المعرفة ونقل التكنولوجيا، بل كل ما يهيمه هو جذب الموارد المالية لدعم وبناء البنية الأساسية^(٢).

٦-٣-٣- رصد وتقييم النظام المؤسسي لدعم وبناء مجتمع المعرفة فى مصر

سوف نتناول فى هذا الموضوع دور الإعلام المصرى وأجهزته والمأمول منه، والنظام المؤسسي لمنظومة البحث العلمى فى مصر، ثم نتناول قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ومجتمع المعلومات فى مصر من حيث تطوره وإعادة بناؤه، وحرية تداول المعلومات والنفوذ إليها.

٦-٣-١- الإعلام المصرى

أنشئت أول وزارة للإعلام فى مصر عام ١٩٥٢ وأطلق عليها اسم وزارة الإرشاد القومى، وفى عام ١٩٨٢ صدر القرار الجمهورى رقم ٤٣ لسنة ١٩٨٢ الذى جعل للإعلام وزارة مستقلة تحت مسمى وزارة الدولة للإعلام. ثم صدر القرار الجمهورى رقم ٣١٠ لسنة ١٩٨٦ تحديد اختصاصات وزارة الإعلام وهو القرار السارى حتى تاريخه.

٦-٣-١-١- اختصاصات ومهام وزارة الإعلام

وفقاً للقرار الجمهورى رقم ٣١٠ لسنة ١٩٨٦ تتولى وزارة الإعلام فى إطار السياسية العامة للدولة اقتراح السياسية الإعلامية والخطة العامة للدولة فى مجال الإعلام الداخلى والخارجى ، واقتراح

(١) القانون رقم ٨ لسنة ١٩٩٧. "بشأن ضمانات وحوافز الاستثمار"، المواد من ٨-٢٨.

(٢) القانون رقم ٦٧ لسنة ٢٠١٠، "بشأن الشراكة مع القطاع الخاص"، الجريدة الرسمية، العدد (١٩) مكرر (أ) ١٨/٥/٢٠١٠.

السياسات التى تحقق الوجود الاعلامى بكافة أشكاله داخليا وخارجيا بما يخدم أهداف المجتمع وتحقيق التنمية وتعميق الديمقراطية.

كما تقوم الوزارة بالتنسيق بين الخطط الإعلامية لوسائل الاتصال، وتوجيه أجهزة الإعلام لتبصير الشعب بمكاسبه والدفاع عنها فى مواجهة التحديات، وتنمية المبادرات الفردية وإبراز القيم الروحية. كما تقوم الوزارة بالإشراف على إعداد وتحرير النشرات والتقارير الإعلامية المتخصصة عن الموضوعات السياسية والاقتصادية والاجتماعية التى تهتم أجهزة الدولة العليا، كما تقوم بتنظيم المؤتمرات الصحفية الدولية والمحلية بهدف الإعلام عن السياسية الخارجية والقضايا الداخلية وإبراز المناسبات القومية وغير ذلك مما ورد بمواد القرار الجمهورى السالف^(١).

٦-٣-١-٢- تطور المنظومة الإعلامية فى مصر

يعد اتحاد الإذاعة والتليفزيون هو القائم على هدف تحقيق رسالة إعلامية مسموعة ومرئية لتنفيذ السياسة العامة للمجتمع، ويمكن من إقامة وبناء وتطوير منظومة الاعلام المصرى، وقد انشئ الاتحاد بالقانون رقم ٦٢ لسنة ١٩٧٠.

وقد تطور الإعلام من القنوات الأرضية إلى القنوات الفضائية فى ١٢/٥/١٩٩٠ للبحث للعالم الخارجى، وبدخول القمر الصناعى المصرى نايل سات ١٠١، ١٠٢ فى عامى ١٩٩٨، ٢٠٠٠ دخلت مصر بقوة عالم البث الفضائى، وتعددت القنوات الفضائية مابين الإخبارية والمتخصصة والثقافية والتعليم والأسرة والبحث العلمى، والتنوير والرياضية ومحو الأمية.... الخ كما تم إنشاء مدينة الإنتاج الاعلامى التى فتحت الباب واسعا للعمل الاعلامى والدرامى والسينمائى وغيره.

٦-٣-١-٣- تقييم دور الإعلام المصرى

شهد الإعلام المصرى على مدى خمسين عام مضت العمل من خلال التوجيه السياسى والامنى بهدف بث للمواطن المصرى مايجب أن يعبئ به ثقافيا وسياسياً، ولم يكن طول تاريخه إعلاما مفتوحا شفافاً ينقل الحقائق من معلومات وأخبار وغيره، وكل هذا تحت ضغط وتوجيه سياسى ربما كان له دوراً وطنيا فيما مضى بسبب الاستعمار والحروب وغيره، إلا أنه ومنذ عقدين أصبح أمراً غير مقبول فى إطار التعدد الاعلامى والسموات المفتوحة أن يشهد الإعلام المصرى هذا الانغلاق والاستخفاف بالمواطن إلى الحد الذى وصل إليه من منع العديد من الفئات ذات الراى والحجة من الظهور الاعلامى خشية التأثير على المواطنين، وبث المادة الإعلامية التى تخدم النظام الحاكم وعناصره فقط.

إلا أنه ونحن على مفترق الطرق بعد ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١ الذى كان للإعلام فيها دوراً رديناً فى البداية على الأقل ثم تنامى بشفافية محسوبة فى نقل الأحداث، فإنه بسبب الثورة ألغيت وزراه الإعلام من منطق تأثيرها التاريخى على وعى المواطن فى الفترات الماضية، ولأبعاد التأثير السلطوى عن نشر المادة الإعلامية بشفافية وحقائق . وأمام هذا فانه من المنتظر أن يشهد الإعلام المصرى انطلاقة كبرى فى ظل

(١) القرار الجمهورى رقم ٣١٠ لسنة ١٩٨٦ موقع بوزارة الحكومة المصرية على شبكة الانترنت.

البيئة السياسية الجديدة المنفتحة بشبابها ومفكرها وكتابها على العالم الداخلى والخارجى لبناء مجتمع المعرفة فى مصر الحديثة.

إن الإعلام بحاجة إلى مراجعة شاملة لمؤسساته ومن أهمها تصحيح نمط الملكية والتمويل لتصبح مملوكة بشكل حقيقى للشعب، ومثالا لذلك تتوزع الملكية بين الدولة والشعب من خلال أسهم للاكتتاب العام، كما يجب وضع معايير دقيقة لاختيار العنصر البشرى وذلك من خلال قيام مجموعة من الخبراء والأستاذة فى المجال بوضع تلك المعايير بأسلوب محايد، هذا بالإضافة إلى الاهتمام المستمر بعمليات التدريب والتثقيف لإخراج اعلامى متميز قادر على المساهمة فى بناء مجتمع المعرفة ويستطيع تقديم رسالة إعلامية تنهض بالمجتمع.

٦-٣-٢ - النظام المؤسسى لمنظومة البحث العلمى فى مصر

ينقسم مجتمع البحث العلمى فى مصر إلى عدة كيانات، وأن كان ينظم شئونهم جميعا قانون الجامعات المصرية رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢، حيث لاتعمل هذه الكيانات تحت مظلة واحدة ترعى شئونها ، بل تتعدد نواحى إدارتها وقوانين إنشائها وقرارات منظوماتها المنفردة عن إقرانها. وهم على النحو التالى.

٦-٣-٢-١ - الجامعات المصرية

وينظم شئونها بالأساس قانون الجامعات رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢، وهى فى الأصل مؤسسات تعليمية وبحثية حسبما نصت على ذلك المادة الأولى-تختص الجامعات بكل مايتعلق بالتعليم الجامعى والبحث العلمى الذى تقوم به كلياتها ومعاهدها فى سبيل خدمة المجتمع والارتقاء به حضاريا متوخية فى ذلك المساهمة فى رقى الفكر وتقدم العلم وتنمية القيم الإنسانية لصنع المستقبل ولعل أهم اختصاص قانونى للجامعات هو رسم وتنسيق السياسة العامة للتعليم والبحث العلمى.^(١)

٦-٣-٢-٢ - المركز القومى للبحوث - أكاديمية البحث العلمى

وقد أنشئ فى عام ١٩٥٦ وتنامى دورة بقوة بدءا من عام ١٩٧٤ فى البحوث التطبيقية بعد إنشاء أكاديمية البحث العلمى عام ١٩٧١ كجهاز مسئول عن تنمية العلم والتكنولوجيا فى مصر، وتلعب تلك الأكاديمية دوراً مهما كمؤسسة قومية فى تنمية التكنولوجيا حيث تضم العديد من المعاهد والمراكز البحثية المتخصصة فى مجالات العلوم والتكنولوجيا ويؤمل منها الارتقاء بالبحث العلمى التطبيقى لدفع مجتمع المعرفة بقوة فى المراحل القادمة .

٦-٣-٢-٣ - المؤسسات العلمية المتخصصة العاملة للوزارت

يوجد أيضا عدد كبير من المؤسسات العلمية بسمى معهد أو مركز، متخصصة فى مجال معين وقد منحت الشخصية الاعتبارية المستقلة كهيئة عامة علمية للارتقاء علميا بالتخصص الذى تعمل به، مثل معهد التخطيط القومى، والمركز القومى للبحوث الاجتماعية والجناينة، ومركز بحوث الصحراء.

(١) قانون الجامعات رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢ وتعديلاته.

إلا أن هذه المؤسسات تعاني من عدم وجود مظلة واحدة تنسيقيه ترعى المهام العظيمة التي تقوم بها، بل تركت تعاني تحت إمرة الوزارات التي تتبع تخصصها، حيث يكون الوزير دائما رئيس مجلس إدارتها وهو ما يعطيه سلطات إدارية قد تقوض من أهدافها وحراكها العلمى.

ومن هذا العرض يتبين أن أجهزة البحث العلمى فى مصر تعمل فى جزر منعزلة، ولا يوجد تنسيق علمى بينها لاختلاف المنظومة الإدارية بكل منها، خاصة المعاهدة العلمية المتخصصة السابق الإشارة إليها، حيث لا تعمل فى الغالب فى إطار بيئه صحية لتنمية مجتمع المعرفة والبحث العلمى، والهدف هو أن يكون مجتمع البحث العلمى متكامل ومتناسق يصيب كل منها فى الآخر، ولا يتأتى هذا إلا بالربط بينهم فى الإطار الفنى والتنسيقى فقط لتحقيق التراكم المعرفى وقاعدة المعلومات، أما فى الإطار الإدارى ، فإن اللامركزية مطلوبة لحرية العمل والارتقاء بالأداء.

٦-٣-٣- قطاع الاتصالات

أخذت مصر فى أحداث طفرة كبيرة بهدف تطوير قطاع الاتصالات مع بداية الثمانينات فجرى إعادة بناء البنية الأساسية لقطاع الاتصالات من إنشاء سنترالات الكترونية رقمية مركزية وتوابع على مستوى محافظات الجمهورية بمدنها وقراها، وتبع ذلك طفرة هائلة فى انتشار التليفون المنزلى ، ومع نهاية التسعينات من القرن الماضى ثم إنشاء شركات التليفون المحمول التابعة للقطاع الخاص ، التى ساهمت بنقله عظيمة فى قطاع الاتصالات، وكان من أثر ذلك تنامى الاتصالات الدولية ، والاشتراك فى الكوابل البحرية لخدمة شبكة الانترنت الدولية التى صارت إحدى مجال الاتصالات الهامة فى بناء مجتمع المعرفة المصرى لما شاهدته من تزايد هائل فى الاستخدام المتعدد والمتنوع فى كافة المجالات وتداول المعلومات والرسائل وغيرها بين أبناء المجتمع والمجتمع الدولى. (١)

ودعما لذلك ففى ١٠/٣١/١٩٩٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٧٩ لسنة ١٩٩٩ بإنشاء وتنظيم وزارة الاتصالات والمعلومات ، ثم تغير اسمها إلى وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وجاء فى مادته الأولى أن الوزارة تعمل على تحقيق عدد من الأهداف منها، دعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال توفير وتطوير نظم الاتصالات والمعلومات لخدمة القضايا القومية، وإعداد المجتمع المصرى لتقبل وملاحقة واستيعاب التدفق الهائل من المعلومات والمعارف المتطورة والاستفادة منها.

وتوفير الكوادر والمهارات اللازمة لقطاع الاتصالات والمعلومات، والمعاونة فى رفع المعاناة عن الجماهير من خلال إعادة هيكلية الخدمات الحكومية وتبسيط الإجراءات بتطبيق النظم الحديثة وتشجيع الاستثمار وتنمية صناعة المعلومات لبناء صناعة متقدمة.

كما أشارت المادة الثانية بأن للوزارة فى سبيل تحقيق أهدافها أن تقوم بأنشطة عديدة منها إعداد البرنامج القومى لتنمية صناعة المعلومات فى مصر والإشراف على تنفيذه، والعمل على تكامل البنية

(١) صلاح زين الدين. تكنولوجيا المعلومات والتنمية"، مرجع سبق ذكره، ص ٩٨: ١٠٣.

المعلوماتية بالربط بين قواعد البيانات الوطنية بالجهات المختلفة، وإقامة طرق سريعة للمعلومات قطاعيا وتنمية الطالب عليها والوعى بأهميتها.^(١)

وتتلخص الخطة القومية للاتصالات والمعلومات فى تنمية الطلب الوطنى على المعلومات واستخداماتها، والتوجه إلى الأسواق العالمية سعيا وراء الحصول على نصيب من الطلب العالمى، والتنمية البشرية وإقامة التحالفات مع الصناعات العالمية، وتحديث البنية الأساسية للمعلومات وتهيئة المناخ التشريعى لانطلاق الصناعة.^(٢)

وفى مجال صناعة تكنولوجيا المعلومات ، اهتمت وزارة الاتصالات بدعم صناعة البرمجيات، فقامت بإنشاء مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات فى يونيو سنة ٢٠٠١ وذلك لتشجيع تطوير وصناعة البرمجيات للحصول على نصيب فى السوق العالمى، ومن الإسهامات المصرية أيضا إنشاء القرية الذكية التى تم افتتاحها فى سبتمبر سنة ٢٠٠٣، لتحقيق هدف تصديرى لصناعة التكنولوجيا والمعلومات كما تهدف إلى توظيف التكنولوجيا الدقيقة لتغطية الطاقة الإنتاجية لمكونات الصناعة الالكترونية بالمشاركة مع الشركات التكنولوجية المتخصصة بالإضافة إلى تجميع الأطر والخبرات والمواهب المصرية فيها، وإيجاد مركز متميز لجذب الاستثمارات العالمية وتكوين شركات فائقة التخصص فى مجال التكنولوجيا.^(٣)

٦-٣-٤- البنية الأساسية لمجتمع المعلومات

كانت البداية لدخول مصر زمرة مجتمع المعلومات، صدور القرار الجمهورى رقم ٢٢٧ لسنة ١٩٨١ بإنشاء مراكز للمعلومات والتوثيق فى الأجهزة الإدارية والهيئات العامة بهدف تجميع البيانات والمعلومات التى تخدم أهداف الجهة المنشأة وتسجيل وتحليل وتنظيم وفهرسة هذه البيانات والمعلومات وتحديثها وتعديلها. ثم صدر قرار وزير شئون مجلس الوزراء رقم ١ لسنة ١٩٩٢ بإنشاء وتنظيم مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار برئاسة مجلس الوزراء ، بهدف أن يتولى المركز إنشاء وإدارة وتطوير نظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار بما يحقق أغراض أهمها، إعداد الخطة القومية وإستراتيجية الدولة فى مجال المعلومات وإعداد خطة تحديث الإدارة من خلال إنشاء قواعد المعلومات الوظيفية، وتخطيط وبناء قواعد المعلومات القومية ، وإنشاء الوحدات الاقتصادية أو الشركات لإدارة قواعد المعلومات والمشروعات التى يقوم المركز بإنشائها.

ومنذ عام ٢٠٠٤ كانت مصر جاهزة بوثيقة بعنوان (بناء المحاور الرقمية) عرفت باسم (مبادرة مجتمع المعلومات المصرى) والتى أقرها مجلس الوزراء كخطة تنفيذية تقوم على المحاور الآتية:-

أ- الاستعداد الالكترونى أو الرقمى ، وهو مايعنى إتاحة الفرصة لجميع المواطنين للوصول إلى تقنية المعلومات والاتصالات.

ب- التعليم الالكترونى، للمساهمة بقوة فى نشر العلم والمعرفة والتعلم مدى الحياة باستخدام التكنولوجيا الالكترونية .

(١) محمد فتحى عبد الهادى. "مجتمع المعلومات بين النظرية والتطبيق"، مرجع سبق ذكره، ص ١٥٨-١٦٠.

(٢) المرجع السابق ، ص ١٦٠-١٦١.

(٣) المرجع السابق ، ص ١٧٥-١٧٦.

ج- الحكومة الالكترونية، وتهدف إلى توصيل الخدمات إلى المواطنين والمستمرين في أماكنهم من خلال شبكة الانترنت.

د- الأعمال الالكترونية-وذلك باستخدام الوسائل الالكترونية في التجارة والمعاملات المالية وغيرها.

هـ- الثقافة الالكترونية ، بهدف توثيق التراث وغيره.

و- الصحة الالكترونية ، بهدف تطوير الخدمات الصحية.

ي- تصدير تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات من خلال رفع جودة الشركات المصرية وزيادة قدرتها على المنافسة .

حرية التعبير وحرية النفاذ إلى المعلومات من أصول بناء مجتمع المعرفة

يشيرا إعلان مبادئ القمة العالمية لمجتمع المعلومات في جنيف سنة ٢٠٠٣ إلى أن من الأسس الجوهرية لمجتمع المعلومات، أن لكل فرد الحق في حرية الرأي والتعبير، وأن هذا الحق يشمل حرية اعتناق الآراء ، كما يشير إلى الالتزام بمبادئ حرية الصحافة وحرية التعبير وتداول المعلومات ومبادئ التعددية والتنوع في الوسائط الإعلامية.

فحرية المعلومات حق قانوني، يسمح بمقتضاه لعامة الناس أو للجمهور الوصول إلى المعلومات الرسمية، وإلى أن يسن لذلك القوانين اللازمة لدعم حرية المعلومات علماً بأن هذا الحق ليس مطلقاً، حيث يضر الإفصاح عن بعضها بالصالح العام للمجتمع إذا ماتعلق بشئون الرقابة والأمن القومي.

كما أن حرية النفاذ إلى المعلومات أساسية أيضاً ليتمكن جميع أفراد المجتمع من النفاذ إلى المعلومات والأفكار والمعارف والمساهمة فيها لدعم مجتمع المعرفة ويشمل ذلك دعم المكتبات العامة ودور المحفوظات والمتاحف والمعارض الثقافية. وتختلف الآراء حول حرية النفاذ إلى المعلومات هل تكون بمقابل مادي أم لا نظراً للتكاليف الكبيرة التي تتحملها الدولة في سبيل الحصول على مصادر المعلومات وتجهيزها واختزنها وإتاحتها^(١).

وأرى أن إتاحة المعلومات في دور المكتبات العامة وأجهزة ومؤسسات البحث العلمي في الجامعات ومراكز البحوث المتخصصة تكون مجانياً وبلا مقابل مهما كانت التكاليف خاصة في مجتمع نامى مثل مصر يعاني من التخلف العلمي ، فليترك الباب مفتوحاً للقاصي، والداني، والفقير والغنى، لربما تظهر النوابع من حيث لا تدري لنماء هذا المجتمع وتطوره وتقدمه.

(١) المرجع السابق ، ص ١٠٩-١١٠.

أهم النتائج والتوصيات

أولاً: أهم النتائج

- ١- إن حماية حقوق الملكية الفكرية منظمة في مصر بقانون يتوافق كثيراً مع الاتفاقيات الدولية، وظروف المجتمع المصرى كدولة نامية.
- ٢- رغم النص على عقود نقل التكنولوجيا منذ عام ١٩٩٩ فى قانون التجارة إلا أنها لم تأخذ طريقها للتطبيق وبالتالي لم تتجاوز تلك المرحلة إلى توطين التكنولوجيا.
- ٣- لازال قانون التوقيع الالكتروني منذ عام ٢٠٠٤ غير مطبق بسبب عدم تأسيس شركات التوثيق التى تصدر شهادات التصديق الالكتروني.
- ٤- لم يصدر فى مصر حتى الآن قانون لتنظيم التجارة الالكترونية والمتجر الالكتروني، رغم أن التجارة عبر شبكة الانترنت أصبحت سائدة وتحتاج إلى تنظيم.
- ٥- لم ينظم المشرع المصرى أحكام الجرائم الالكترونية وطرق إثباتها ولا توجد حتى الآن الفئات القضائية القادرة على التعامل مع هذا النوع من الجرائم.
- ٦- لم يشمل قانون ضمانات وحوافز الاستثمار وقانون الشراكة مع القطاع الخاص ما يدعم عملية نقل وتوطين التكنولوجيا.
- ٧- لا يوجد تنظيم وتنسيق بين مؤسسات البحث العلمى فى مصر بسبب تشتت أساليب الإدارة والعمل فى جزر منعزلة.
- ٨- تعتبر مؤسسات الاتصالات ومراكز المعلومات فى مصر هى الأكثر تطوراً والأكثر نضجاً فى بناء مجتمع المعرفة.

ثانياً: أهم التوصيات

- ١- يجب أن تكون هناك جهة مسؤولة عن تطبيق نظام عقود نقل التكنولوجيا تمنح من الحوافز الاستثمارية ما يدعم ذلك.
- ٢- يجب العمل على سرعة تأسيس شركات التوثيق الالكتروني لتفعيل قانون التوقيع الالكتروني، ودفع التجارة الالكترونية عبر شبكة الانترنت لتأخذ دورها فى تنمية الاقتصاد المصرى.
- ٣- يجب العمل على تنظيم قانون للتجارة الالكترونية.
- ٤- إصدار تشريع جنائي خاص بالنص على الجرائم الالكترونية وأنواعها وطرق إثباتها.
- ٥- العمل على تدريس مواد قانونية خاصة بالتجارة الالكترونية والجرائم الالكترونية، وطرق إثباتها وإجراءاتها الجنائية لطلبة كليات الحقوق والشرطة وما تحتاج إليه كليات التجارة.
- ٦- الاهتمام بتدريب العناصر الشرطية والقضائية فى كيفية ملاحقة الجرائم الالكترونية وإثباتها خاصة العناصر الشبابية منهم القابلة للتعامل مع التطور الالكتروني الحديث.
- ٧- يجب البحث عن صيغة جديدة تعمل على التنسيق بين مؤسسات البحث العلمى فى مصر.
- ٨- وضع الآليات اللازمة لدعم استقلال الإعلام المصرى.

مراجع الدراسة

أولاً: مراجع اللغة العربية

١. أبو العلا على أبو العلا النمر (٢٠٠٢). "نظرة انتقادية للسياسة التشريعية في مصر في مجال الاستثمار ونقل التكنولوجيا"، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق ، جامعة عين شمس، القاهرة.
٢. إبراهيم بختي (٢٠٠٥). "صناعة تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات و علاقتها بتنمية و تطوير الأداء"، ورقة علمية المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات خلال الفترة (٨-٩ مارس ٢٠٠٥م).
٣. أحمد أنور بدر (١٩٩٢). "اقتصاديات المعلومات" ، مجلة المكتبات والمعلومات ، السنة الثانية عشر، العدد الأول .
٤. أحمد أنور بدر (١٩٩٦). "علم المعلومات والمكتبات: دراسات في النظرية والارتباطات الموضوعية"، الطبعة الأولى ، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة .
٥. أحمد محمد المعتوق (١٩٩٦). "الحصيلة اللغوية: أهميتها - مصادرها - وسائل تنميتها"، عالم المعرفة، العدد ٢١٢ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت.
٦. أحمد رشدي (٢٠٠٠). "التجارة الالكترونية"، الهيئة المصرية العامة للكتاب القاهرة.
٧. أحمد عزت راجح (١٩٩٩). "أصول علم النفس"، الطبعة الحادية عشرة، دار المعارف، القاهرة.
٨. أر. أيه. بوكاتان (٢٠٠٠). "الألة قوة وسلطة - التكنولوجيا والإنسان من القرن ١٧ حتى الوقت الحاضر"، ترجمة شوقي جلال، عالم المعرفة العدد ٢٥٩ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت.
٩. أسامة محمد محيي الدين (١٩٩٠). "مدخل الحاسب الآلي ونظم المعلومات - حالات عملية في نظم المعلومات"، دار القلم للنشر والتوزيع، دبي، الإمارات العربية المتحدة.
١٠. أسماء مليجي ربيع. " دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في خلق فرص العمل في الاقتصاد المصري"، رسالة ماجستير تحت النشر، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية.
١١. البنك الأهلي (٢٠٠٥). " تكنولوجيا المعلومات والاتصالات " ، النشرة الاقتصادية، مجلد (٥٨) ، العدد الأول .
١٢. البنك الأهلي (٢٠٠٥). "قطاع تكنولوجيا المعلومات في مصر"، الواقع والتحديات ، مجلد (٥٨) ، العدد الثاني .
١٣. الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الإحصاء. "العولمة و تحدياتها التقنية و السياسية و دور التربية في مواجهة هذه التحديات"، الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الإحصاء، جمهورية مصر العربية.

١٤. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا) (٢٠٠٩)، "تقرير اجتماع الخبراء حول تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في منطقة الاسكوا"، الأمم المتحدة المجلس الاقتصادي والاجتماعي، ١١-١٢ مارس ٢٠٠٩.
١٥. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) (٢٠٠٧). "تشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في غربي آسيا"، العدد (٧).
١٦. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) (٢٠١٠). "تشرة تكنولوجيا المعلومات للتنمية في غرب آسيا" العدد (١٣).
١٧. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (١٩٩٠). "النتائج النهائية للتعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت لعام ١٩٨٦ م" - إجمالي الجمهورية، القاهرة.
١٨. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠٠٨)، "النتائج النهائية للتعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت لعام ٢٠٠٦ م" - إجمالي الجمهورية، القاهرة.
١٩. القانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ "شأن حماية الملكية الفكرية"، الجريدة الرسمية العدد (٢٢) مكرر في ٦/٢ ٢٠٠٢.
٢٠. القانون رقم ١٧ لسنة ١٩٩٩ "شأن قانون التجارة"، الجريدة الرسمية، العدد (٩٩) مكرر، في ١٧/٥/١٩٩٩.
٢١. القانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤. "شأن تنظيم التوقيع الالكتروني وإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات"، الجريدة الرسمية، العدد ١٧ تابع (د) في ٢٢/٤/٢٠٠٤.
٢٢. القانون رقم ٨ لسنة ١٩٩٧. "شأن ضمانات وحوافز الاستثمار".
٢٣. القانون رقم ٦٧ لسنة ٢٠١٠. "شأن الشراكة مع القطاع الخاص"، الجريدة الرسمية، العدد (١٩) مكرر (أ) ١٨/٥/٢٠١٠.
٢٤. الموسوعة الحرة (٢٠١١). "تطور الاتصالات عبر التاريخ"، متاحة على <http://ar.wikipedia.org/wiki>.
٢٥. المؤسسة العامة للتعليم الفني و التدريب المهني، الإدارة العامة لتصميم و تطوير المناهج (٢٠٠١). "الاتصالات، أساسيات الاتصالات"، المملكة العربية السعودية ٢٠١١.
٢٦. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (١٩٩٨)، "النتائج النهائية للتعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت لعام ١٩٩٦ م" - إجمالي الجمهورية، القاهرة.
٢٧. السيد يسن (٢٠٠٩). "شبكة الحضارة المعرفية - من المجتمع الواقعي إلى العالم الافتراضي"، مكتبة الأسرة، سلسلة العلوم الاجتماعية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
٢٨. ألفين توفلر (١٩٩٥). "تحولات السلطة - المعرفة والثروة والعنف على أعتاب القرن الحادي والعشرين"، الجزء الأول، ترجمة لبنى الريدي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
٢٩. ألفين توفلر (١٩٩٥). "حضارة الموجة الثالثة"، ترجمة عصام الشيخ قاسم، بنگازي، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلام، ليبيا.

٣٠. الأمم المتحدة "تقرير التنمية البشرية"، أعداد متفرقة .
٣١. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا - الإسكوا- (٢٠٠٨). "تقرير ورشة عمل حول الشراكات بين القطاعين العام والخاص لمبادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات"، الأمم المتحدة.
٣٢. أماني الرئيس (٢٠٠٧). "حول مفاهيم ومؤشرات اقتصاد المعرفة - عرض لبعض التجارب الدولية مع الإشارة لحالة مصر"، مذكرة خارجية رقم (١٦٤٣)، معهد التخطيط القومي، القاهرة
٣٣. أنور إسماعيل الهواري (١٩٨٣). "مبادئ علم الاقتصاد"، لم تتوفر بيانات أخرى.
٣٤. المنتدى العالمي لريادة الأعمال والاقتصاد المعرفي (٢٠١١)، مركز الأمير سلمان لريادة الأعمال وشركة وادي الرياض، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.
٣٥. براين كامبل فيكري وألينا فيكري (١٩٩١). "علم المعلومات بين النظرية والتطبيق"، ترجمة حشمت قاسم، مكتبة غريب، القاهرة .
٣٦. بلال عبد المطلب بدوي (٢٠٠٥). "تطور الآليات الدولية لحماية حقوق الملكية الصناعية الواردة على مبتكرات جديدة"، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، يناير، القاهرة.
٣٧. تقرير المعرفة العربي (٢٠٠٩). "نحو تواصل معرفي منتج"، مؤسسة الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم وبرنامج الأمم المتحدة، الإمارات العربية المتحدة.
٣٨. توماس ستيوارت (٢٠٠٤). "ثورة المعرفة - رأس المال الفكري، The wealth of Knowledge (ترجمة علا أحمد صلاح)، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، القاهرة.
٣٩. جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، UNESCO (٢٠٠٧) ندوة علمية حول: "المعلومات في عصر الرقمنة وحاجات سوق العمل لمواكبة المتطلبات في مجالات التدريس والتدريب وتشبيك المؤسسات" التقرير النهائي، جامعة الدول العربية.
٤٠. جمال محمد غيطاس (٢٠١١). "قضية للحوار الوطني الانتقال من الدولة التقليدية إلى دولة المعلومات"، جريدة الأهرام اليومي، ٢٠١١/٤/٥ .
٤١. جمال محمد غيطاس (٢٠٠٩) "الديمقراطية الرقمية"، مكتبة الأسرة، سلسلة العلوم الاجتماعية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
٤٢. ج. ج. ج. كراوثر (١٩٩٩) "قصة العلم"، ترجمة يمن طريف الخولي وبدوي عبد الفتاح، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
٤٣. جلال الشافعي (٢٠٠٤) "التجارة الإلكترونية والضرائب"، كتاب الأهرام الاقتصادي، العدد ١٩٨، مؤسسة الأهرام، القاهرة.
٤٤. جلال أمين (٢٠٠١) "العولمة"، الطبعة الثالثة، دار الشروق، القاهرة.

٤٥. حسين مؤنس (١٩٩٨). " الحضارة - دراسة في أصول وعوامل قيامها وتطورها"، الطبعة الثانية ، الكويت ، عالم المعرفة، العدد ٢٣٧ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت.
٤٦. حسين كامل بهاء الدين (٢٠٠٠) الوطنية في عالم بلاهوية - تحديات العولمة، دار المعارف، القاهرة.
٤٧. حسين عبده الماحي(٢٠٠٢). " نظرات قانونية في التجارة الالكترونية" ، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق ، جامعة المنصورة.
٤٨. حمدي عبد الرحمن وآخرين(٢٠٠٤). "مقدمة في القانون المدني" ، ج١.
٤٩. خالد ممدوح إبراهيم(٢٠٠٨). " أمن الجريمة الإلكترونية"، الدار الجامعية بالإسكندرية.
٥٠. حشمت قاسم ، "المعلومات والأمية المعلوماتية في مجتمعنا المعاصر"، كتاب سنوي ، ١٩٩٤ .
٥١. خالد محمد البراهمة (٢٠١٠). " الاقتصاد الرقمي - اقتصاد المعلومات". المنتدى العربي للتجارة الالكترونية، متاح على www.aecfkh.org
٥٢. دور تقنية الاتصالات في دعم التنمية الاجتماعية و الاقتصادية في الوطن العربي، بحث تحت النشر (يطبع).
٥٣. زين عبد الهادي (٢٠٠٨). "تكنولوجيا الاتصال في الإعلام" ، المجلة العربية لإدارة تكنولوجيا المعلومات - دورية ربع شهرية(٢٠٠٨/٣/٣).
٥٤. رمزي زكي (١٩٩٨). "وداعاً ... للطبقة الوسطى - تأملات في الثورة الصناعية الثالثة والليبرالية الجديدة"، الأعمال العلمية ، مكتبة الأسرة الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
٥٥. رمزي زكي (١٩٨٤). "المشكلة السكانية وخرافة المalthusية الجديدة" ، عالم المعرفة ، العدد ٨٤ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، ديسمبر ، الكويت.
٥٦. رزوقي، نعيمة جبر(٢٠٠٣). " رؤية مستقبلية لدور اختصاصي المعلومات في إدارة المعرفة، إدارة المعلومات في البيئة الرقمية: المعارف والكفاءات والحوكمة"، وقائع المؤتمر الثالث عشر للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (بيروت ٢٩ أكتوبر، ١ نوفمبر ٢٠٠٢)، تونس المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ص ٢٧٥.
٥٧. سمير فريد رضوان (٢٠٠٤). " دراسة إحصائية حول صناعة تقنية المعلومات في العالم"، مقال في مجلة دورية جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية.
٥٨. سيد حسب الله ، أحمد محمد الشامسي (٢٠٠١). "الموسوعة العربية لمصطلحات علوم المكتبات والمعلومات والحاسبات"، المجلد الثاني ، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.
٥٩. شيماء أحمد الشاعر(٢٠٠٩). "الآثار الاقتصادية للأزمة المالية العالمية على صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات"، كلية التجارة، جامعة عين شمس، المؤتمر السنوي الرابع عشر، الأزمة الاقتصادية العالمية وآثارها على قطاعات الاقتصاد القومي.
٦٠. صبحي تادرس قريضة وآخرون (١٩٧٦). "مقدمة في علم الاقتصاد" ، دار الجامعات المصرية.

٦١. صلاح زين الدين (٢٠٠٤) الأبعاد التنموية لتكنولوجيا المعلومات والحكومة الالكترونية ، مجلة السياسة الدولية ، العدد ١٥٥ ، مؤسسة الأهرام ، القاهرة.
٦٢. صلاح زين الدين (٢٠٠٨). "تكنولوجيا المعلومات والتنمية" ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
٦٣. طلال البابا (١٩٨٠). " قضايا التخلف والتنمية في العالم الثالث"، دار الطليعة، الطبعة الثانية، بيروت.
٦٤. عبد المنعم يوسف بلال (٢٠٠٣). "الاتصالات والمعلوماتية في مصر"، الواقع والمستقبل حتى عام ٢٠٢٠، المكتبة الأكاديمية.
٦٥. عبد القادر عكي، موسي محمد موسي (١٩٩٦). "نظم هندسة الاتصالات"، الجزء الأول أسس ومبادئ"، حقوق النشر لمؤسسة ELGA.
٦٦. عبد الستار أبو غدة (٢٠٠٥). "محاضرة ثورة الاتصالات و آثارها"، منتدى الفكر الإسلامي، السعودية.
٦٧. عبد الله عبد الله السنقي (١٩٩٣). "مداخل تحسين الكفاءة الإنتاجية للمشروعات الصناعية في الجمهورية اليمنية - دراسة تطبيقية" ، رسالة دكتوراه الفلسفة في إدارة الأعمال ، سوهاج ، كلية التجارة ، جامعة أسيوط.
٦٨. عبد الحسن الحسيني (١٩٨٧). "قاموس المعلوماتية"، الطبعة الأولى، دار القلم، بيروت.
٦٩. علاء الدين الخواض (2008). "دور تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في تنمية و تطوير السياحة السودانية"، وزارة السياحة و الآثار و الحياة البرية جمهورية السودان.
٧٠. علا الخواجه. "القدرة التنافسية لصناعة البرمجيات المصرية"، مؤتمر القدرات التنافسية للاقتصاد المصري .
٧١. على السيد مصيلحي (٢٠٠٠). "الدوائر المتكاملة وبرامج الكمبيوتر ، فى كتاب ، حماية حقوق الملكية الفكرية، فى إطار القانون المصرى الجديد، مصر للمعلومات والتكنولوجيا
٧٢. على حبيش (١٩٩٧). " العولمة والبحث العلمى" ، (ملحق) الأهرام الاقتصادى ، ديسمبر.
٧٣. عماد عبد الوهاب الصباغ (٢٠٠٠). "علم المعلومات"، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.
٧٤. عمر عبد الحميد سليمان. " الاتعكاسات الاقتصادية لحماية الملكية الفكرية " ، مستقبل حقوق الملكية الفكرية، مركز بحوث ودراسات التجارة الخارجية، جامعة حلوان.
٧٥. عمر محمد أبو بكر يونس (٢٠٠٤). "الجرائم الناشئة عن استخدام الانترنت"، دار النهضة العربية القاهرة.
٧٦. فرانك كيلش (٢٠٠٠) ثورة الإنفوميديا - الوسائط المعلوماتية وكيف تغير عالمنا وحياتك ، ترجمة حسام الدين زكريا، عالم المعرفة، العدد ٢٥٣ الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، يناير.

٧٧. فوزى عبد القادر الرفاعى. "براءات الاختراع آلية لحماية الابتكارات ونافذة لتنمية التكنولوجيا، فى كتاب حماية حقوق الملكية الفكرية فى إطار القانون المصرى الجديد، مصر للمعلومات والتكنولوجيا.

٧٨. مايكل كاريندرس (١٩٩٨) لماذا ينفرد الإنسان بالثقافة - الثقافات البشرية: نشأتها وتنوعها ، ترجمة شوقي جلال ، الكويت ، عالم المعرفة ، العدد ٢٢٩ ، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب.

٧٩. محرم صالح الحداد (١٩٨١) قطاع المعلومات فى الاقتصاد القومى مع صورة أولية لبعض مؤشراتاته بمصر ، مذكرة رقم ١٢٨٥ ، معهد التخطيط القومى ، القاهرة.

٨٠. محرم صالح الحداد ، طایل شحاته (١٩٨٩) هيكل قطاع المعلومات الكويتى واتجاهات تطور العمالة الخاصة به، كلية التجارة والاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة الكويت، الكويت.

٨١. محرم صالح الحداد وآخرون (٢٠٠٢) نحو استراتيجية للاستفادة من التجارة الإلكترونية فى مصر، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية ، رقم (١٥٣) ، معهد التخطيط القومى ، القاهرة.

٨٢. محرم صالح الحداد (٢٠٠٤) اقتصاد المعرفة وبعض مؤشرات الكفاءة ، معهد التخطيط القومى ، القاهرة.

٨٣. محمد إبراهيم مكروري ، محمد جلال أبو الذهب (١٩٧٩) أصول علم الاقتصاد ، مكتبة عين شمس ، القاهرة.

٨٤. محمد خليل برعى (١٩٨٤) مبادئ الاقتصاد ، مكتبة نهضة الشرق ، القاهرة.

٨٥. محمد دويدار (١٩٩٤) مبادئ الاقتصاد السياسى ، الجزء الأول ، الطبعة السادسة ، الإسكندرية ، المكتب العربى الحديث .

٨٦. محمد زكى أسير (١٩٨٣) مبادئ الاقتصاد ، لم تتوفر بيانات أخرى

٨٧. محمد فتحى عبد الهادي (١٩٩٩) أسس مجتمع المعلومات وركائز الاستراتيجية العربية فى ظل عالم متغير، دراسات عربية فى المكتبات وعلم المعلومات، المجلد الرابع، العدد الثالث، سبتمبر.

٨٨. محمد فتحى عبد الهادي (٢٠٠٨). "مجتمع المعلومات"، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٨٩. محمد عبد الفتاح منجى وآخرون (١٩٨٩) الإنتاجية ، لم تتوفر بيانات أخرى

٩٠. محمد عبد الشفيق عيسى (٢٠٠٤) جذليات العولمة: جدول الأعمال الإجتماعى - الثقافى ، مجلة السياسة الدولية، السنة الأربعون ، العدد ١٥٥ ، مؤسسة الأهرام، القاهرة.

٩١. محمد فتحى عبد الهادي (٢٠٠٨) مجتمع المعلومات بين النظرية والتطبيق ، مكتبة الأسرة ، سلسلة العلوم الإجتماعية ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٩٢. محمد أديب رياض غنيمي وآخرون (٢٠٠٤). "التطور التكنولوجى فى مصر الآفاق و الإمكانيات المستقبلية حتى عام ٢٠٢٠"، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.

٩٣. محمد فتحى عبد الهادي (٢٠١١). "المحتوى العربى على الإنترنت"، رسالة دكتوراة، قسم المكتبات، كلية الآداب، جامعة القاهرة، مصر.

٩٤. محمد فتحي عبدالهادي (٢٠٠٢). "المعلومات وتكنولوجيا المعلومات على أعقاب قرن ٢٠٠٢"، مكتبة الدار، القاهرة.
٩٥. محمد سعيد العمودي (٢٠٠٣). "دور تقنيات المعلومات و الاتصالات في تعزيز استخدام الطرق الحديثة في تدريس الفيزياء الجامعية"، الندوة الإقليمية حول "توظيف تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم عن بعد" (مع التركيز على المحتوى العربي على شبكة الإنترنت) دمشق - سوريا.
٩٦. محمد رؤوف حامد (١٩٩٨). "الاقتصاد العربي في مواجهة تحديات القرن الواحد والعشرين"، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، معهد البحوث والدراسات العربية.
٩٧. مصطفى أحمد مصطفى (٢٠٠٢). "شبكات الأعمال العالمية في عصر العولمة"، إدارة التنافسية والسيطرة على الأسواق في القرن الحادي والعشرين ، كتاب الأهرام الاقتصادي ، العدد (١٧٤).
٩٨. محمود الرشيدى (٢٠٠٥). "الجرائم الإلكترونية والتأمين الإلكتروني"، المركز الدولي للدراسات المستقبلية، العدد (١١).
٩٩. محمود حامد محمود (٢٠٠١) المعلومات ودورها في أداء الصادرات الصناعية - دراسة تطبيقية على الاقتصاد المصري، رسالة دكتوراة الفلسفة في اقتصاديات التجارة الخارجية ، حلوان ، كلية التجارة وإدارة الأعمال ، جامعة حلوان.
١٠٠. مجلة السياسة الدولية (٢٠٠٣). موجز تقرير التنمية الانسانية العربية ، العدد ١٥٥ ، يناير .
١٠١. مدحت محمد أبو النصر (١٩٩٨) المعلومات - المفاهيم والنظم والتدريب ، مجلة الإدارة ، القاهرة المجلد الحادي والثلاثون ، العدد الثاني ، أكتوبر.
١٠٢. مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار (٢٠٠٥)، "مؤشر الإتاحة الرقمية" ، السنة الأولى، العدد الأول، مجلس الوزراء، القاهرة.
١٠٣. مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرارات (٢٠١٠). "مؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر"، السنة الأولى، العدد الأول، مجلس الوزراء/ القاهرة.
١٠٤. مفتاح محمد دياب (١٩٩٧) مجتمع المعلومات: دراسة في نشأته ومفهومه وخصائصه ، مجلة المكتبات والمعلومات العربية ، السنة السابعة عشر ، العدد الأول ، يناير.
١٠٥. مصطفى أحمد مصطفى (٢٠٠٢). "شبكات الأعمال العالمية في عصر العولمة" ، إدارة التنافسية والسيطرة على الأسواق في القرن الحادي والعشرين ، كتاب الأهرام الاقتصادي ، العدد (١٧٤).
١٠٦. معهد التخطيط القومي (٢٠٠٨). "التجارب التنموية في كوريا الجنوبية، ماليزيا والصين، الاستراتيجيات والسياسات" ، الدروس المستفادة ، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (٢١١).
١٠٧. منصور إبراهيم ارشيد العبادي (١٩٩٩). "الاتصالات" جامعة الأردن للعلوم و التكنولوجيا، المملكة الأردنية الهاشمية.

١٠٨. " مؤسسة الأهرام (٢٠٠٤) مصر ومجتمع المعلومات - سنوات من التحديث ، كتاب لغة العصر، مؤسسة الأهرام ، القاهرة.
١٠٩. ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٤) قطاع المعلومات في مصر - دراسة تحليلية مقارنة في إقتصاديات المعلومات ، رسالة دكتوراة في الآداب ، قسم المكتبات والمعلومات ، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، الاسكندرية.
١١٠. ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥) إقتصاديات المعلومات - دراسة للأسس النظرية وتطبيقاتها العملية على مصر وبعض البلاد الأخرى، المكتبة الأكاديمية، القاهرة .
١١١. نائلة عادل محمد فريد(٢٠٠٥). "جرائم الحاسب الآلي الاقتصادية"، منشورات الحلبي الحقوقية، ط١.
١١٢. نبيل صلاح محمود العربي (١٩٩٣). "الآثار الاقتصادية لتقنية المعلومات مع الإشارة الخاصة لمصر" رسالة ماجستير في الاقتصاد ، كلية التجارة ، جامعة الإسكندرية، الاسكندرية.
١١٣. نبيل علي (١٩٨٧) ."اللغة العربية والحاسوب ، مجلة عالم الفكر ، المجلد ١٨ ، العدد ٣ ، وزارة الإعلام، الكويت.
- ١١٤.نبيل علي (١٩٩٤) العرب وعصر المعلومات، الكويت، عالم المعرفة، العدد ١٨٤، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، أبريل.
- ١١٥.نبيل علي(٢٠٠٧). "أفكار ومقترحات لإقامة مجتمع المعرفة في الدول العربية"، مجلة المستقبل، العدد الأخير من العربي.
١١٦. نجلاء علام (٢٠٠٩). " تنافسية تجارة الخدمات في مصر بالتطبيق على قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات"، سلسلة مذكرات خارجية" (١٦٣٨)، معهد التخطيط القومي، القاهرة.
١١٧. وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات(٢٠١٠). "مؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ٢٠٠٦-٢٠٠٩".
١١٨. وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. "تقارير متابعة أنشطة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات"، أعداد متفرقة.
١١٩. وزارة الدولة للتنمية الاقتصادية، "سلسلة البيانات الأساسية الناتج والاستثمار والتشغيل والأجور خلال الفترة ١٩٨١/١٩٨٢-٢٠٠٦/٢٠٠٧".
١٢٠. وزارة التنمية الاقتصادية. "تقارير متابعة خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية"، أعداد متفرقة
١٢١. وزارة التربية و التعليم (٢٠٠٧). "مبادرة نشر ثقافة السلام باستخدام تكنولوجيا المعلومات"، وزارة الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات، القاهرة.
١٢٢. ول هيرست وجراهام تومبسون (١٩٩٩) مساءلة العولمة - الاقتصاد الدولي وإمكانية التحكم، ترجمة إبراهيم فتحي، المشروع القومي للترجمة العدد ٩٠٠، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة.

1. Abutaleb, A., and D. Gamal (2005). "A computable General Equilibrium Model to Study the Impact of The Information and Communications Technology (ICT) on The Economy of Egypt", Paper presented at the ERF 12th Annual Conference, December 19-21, Cairo, Egypt.
2. Acemoglu, D. (1998). "Why do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality". *The Quarterly Journal of Economics* 113: 1055-1089.
3. Adam, J. H. (1982)." Longman Dictionary of Business English", Beirut, Librairie du liban.
4. Aghion, P., and P. Howitt(1998). "Endogenous growth theory". Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
5. Allen, Beth (1990)." Information as an Economic Commodity", American Economic Review, Vol. 80, No. 2.
6. Amil, Digna (2007). "Evolution of High-Technology Manufacturing & Knowledge Intensive Services, Industry, trade, and Services Statistics in Focus", European communities, Eurostat.
7. Arther A. Thompson, Jr (1993) ."Economics of the Firm – Theory and Practice", 6th ed., Asimon & Schuster Company, U.S.A.
8. Asian Development Bank (2007). "Moving Towards Knowledge-based Economies, Asian Experience".
9. Batch,George L. (1980) ."Macroeconomics, Analysis and Applications", Prentice Hall, London.
10. Beije,Paul (1998). "Technological change in Modern Economy", basic Topics and New Deleopments, Edward Ellgar.
11. Bresnahan, T., E. Brynjolfsson, and L. Hitt (1999). "Information Technology, Workplace Organization, and The Demand for Skilled labor: Firm level Evidence". Working Paper no. 7136, Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
12. Center for Econ.Policy Research (1999). "The Economics of Knowledge Driven Economy", London, January.
13. Cooper, Michael D. (1983)." the Structure and Future of the Information Economy", Information Processing and Management, Vol. 19, No. 1.
14. Dahlman, Carl J.& others (2005). "Finland as Knowledge Economy, Elements of Success and Lessons Learned", The World Bank.

15. Dewan, S. and Kenneth K.(2001). "Information Technology and Productivity: Evidence From Country- Level Data". Paper no. 135. University of California, Irvine: Center for Research on Information Technology and Organizations.
16. Drysdale, Peter (2004). "The New Economy in East Asia and the Pacific", Rout ledge, Curzon, London.
17. Economic Social Commission for Westem Asia (2003). "Review of Information and communication Technology and Development", UN, New York.
18. Farrell, Glen & Others (2007). " Survey of ICT and Education in Africa", Information for Dev. Program Vol.2, The World Bank.
19. Friedman, Jack P. and others (1987). " Dictionary of Business Terms", New York, U. S. A, Barron's.
20. Grey, Denham (1998). "Knowledge Management and Information Management: The Differences". (Available at: [http://www.it-consultancy.com/ extern/sws/km-info.htm](http://www.it-consultancy.com/extern/sws/km-info.htm)).
21. Haacker, M. and J. Morsink. 2002. "You Say you Want a Revolution: Information Technology and Growth". Working Paper no. 70, Washington, D.C.: International Monetary Fund.
22. Hanson, J. L. (1978). " A Textbook of Economics", 7 th ed., U. K., Mac Donald & evans.
23. International Telecommunication Union(2006). "Measuring ICT for Social and Economic Development". World Telecommunication/ICT development report 2006. Available at (www.itu.org).
24. Ikujiro Nokia (1994). "A Dynamic Theory of organizational knowledge", Creation Organization science.
25. International Telecommunication Union (2006). "Measuring ICT for Social and Economic Development". World Telecommunication/ICT development report 2006. Available at (www.itu.org).
26. Jean, Mee Kim (1996). "A Comprative Analysis of the Information Sectors of South Korea", Singapore and Taiwan, Information Processing and Management, Vol. 32, No. 3
27. Jorgenson, D. and K. Stiroh (1995). "Computers and Growth". Economics of Innovation and New Technology 3: 295-316.
28. Kbar, Ghassan(2006). " Role of ICT and Science Park in building Effective Knowledge that leads to knowledge based Economy and Strong Knowledge Society", King Saud University.

29. Khaled Abdel-Kader (2006). "The Impact of Information and Communication Technology on Economic Growth in MENA Countries", EUI Working Papers, RSCAS No. 2006/31.
30. Kofman, Eleonore & Gillian, Youngs (1996). "Globalization Theory and Practice", 1st ed., London, Pinter.
31. Lipsey, Richard G. & Steiner, Peter o. (1981). "Economics", 6 th ed., New York, U.S.A, Harper & Row
32. Marauani, Mohamed & L. Munro/: Assessing Barriers to Trade-in Services in the MENA Region, Univ. Paris-Dorbonne.
33. Ministry of communication & Information Technology (2007). "IT Industry, National Development strategy targeting Export Growth", May.
34. Moon, Tachoon, Dynamics of Knowledge-based Industriss, Republic of Kovea.
35. Ministry of Communications and Information Technology (2010), "ICT Indicators in Brief, November 2010.
36. Machlup, B. F. (1962). "the Production and Distribution of Knowledge in the united states", N. J., Princeton university press.
37. Ministry of Communications and Information Technology (2009). "The Future of the Internet Economy in Egypt", March 2009.
38. OECD(2003). "ICT and Economic Growth: Evidence from OECD Countries, Industries and Firms".
39. OECD (2004). "The Economic Impact of ICT, Measurements, Evidence, and Implications".
40. Omnia Helmy(2009). "ICT Service Without Border: An Opportunity For Egypt?", ECESS, Working Paper No.150.
41. Pohjola, M. (2000). "Information Technology and Economic Growth: A cross-country Analysis". Working Paper no. 173, Helsinki, Finland: WIDER/ UNU.
42. Paul Romer (1986). "Increasing Returns and Long Run Growth", Journal of Political Economy, University of Chicago Press, vol. 94 No. (5).
43. Satti, S. and M. Nour 2003. "The impact of ICT on economic development in the Arab world: A comparative study of Egypt and the Gulf countries". Working Paper no. 237. Cairo, Egypt: Economic

Research Forum.

44. Scholte, Janart (2000). "Globalization – aritical introduction" , 1st ed., U.S.A, Mac millan press.
45. Tansey, Stephen D. (2003). "Business, Information Technology and Socity", 1st ed. Routedge.
46. The European Commission (2006). "Strategic Evaluation on Innovation and Knowledge-based Economy", Synthesis Report, Ismeri Europa, October.
47. World Bank (1999). "Knowledge for Development. World Development Report 1998/99", Oxford: Oxford University Press.
48. World Bank (2006). "Information and Communications for Development 2006: Global Trends and policies". Available at www.worldbank.org. Washington, D.C.: World Bank.
49. World Bank(1998/1999). "World Development Report, Knowledge for Development".
50. World Bank (2004). "Knowledge Economy Forum III: Improving competitiveness through a knowledge-based Economy", June.
51. World Bank Institute for Development Studies (2007). "Building knowledge Economies", Advances Strategies for Development.
52. World Bank Institute (2009). "Measuring knowledge in the World Economies KAM and knowledge Economy Index".
53. World Economic Forum (2010). "The Global competitiveness Report 2010-2011".
54. World Economic Forum (2009/2010) : Global Information Technology Report.\
55. World Bank (2010). "ICT at Glance", Washington, USA.
56. Varian, Hal R. (1998). "Markets for Information goods", 6th ed., Nikos Drakos, U.S.A.
57. Yuexiuo, Zhang (1988). "Definitions and Sciences of Information, Information Processing and Management", Vol. 24, P. 480.

ثالثاً: مواقع على شبكة الإنترنت

أ. مقالات من على الإنترنت

- "Contributions of ICT Investment to GDP Growth, 1990-95 and 1995-2003 in Percentage Points", available at: www.oecd.org/statistics/productivity.
- "Introduction to the Knowledge Assessment Methodology (KAM)", available at :www.web.worldbank.org.
- "Shares of ICT Investment in Total Non Residential Gross Fixed Capital Formation (GFCF)", OECD, available at: www.oecd.org
- "Free ICT statistics", available at: www.itu.int/ITU-D/ict/statistics
- "Shares of ICT Investment in Total Non Residential Gross Fixed Capital Formation (GFCF)", OECD, available at: www.oecd.org.

ب. مواقع شبكة الإنترنت

- Internet World Stats: www.Internetworldstats.com
- Ecommerce Statistics: Europe, www.ecommerce-digest.com
- National Telecommunication Regulatory Authority: www.tra.gov.eg
- Egypt ICT Indicators Portal : www.new.egyptictindicators.gov.eg
- www.arab-hdr.org/publications/contents/Arabic
- <http://infor.worldbank.org/etool/kam2>
- <http://ik.alahram.org.eg>
- www.atkearney.com
- www.mcit.gov.eg
- www.egyptict.org
- www.wore/dbank.org/kam
- WWW.orlbank.org/wbi/k4d
- www.knowledge.developmentgateway.org
- www.worldbank.org/eca/budapestkef
- www.investment.gov.eg
- www.mcit.gov.eg
- www.tcl.jeeran.com

ملخص دراسة

"مجتمع المعرفة وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر"

شهد العالم حدوث تطور كبير وسريع نتيجة الجهود المكثفة التى قامت بها الدول المتقدمة فى العقود الأخيرة من القرن العشرين فى مجال تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات وشبكات الاتصالات وإدماجها فى شبكة موحدة هى شبكة الانترنت، وارتباط ذلك بالانتقال من التكنولوجيا النظيرى أو التماثل إلى التكنولوجيا الرقمية، حيث الاتصال بالآخرين فى بث مباشر رقمى بالصوت والصورة والمعلومات والنص والأفلام من خلال شبكة الانترنت أو وسائل الاتصال الحديثة. ويجمع العلماء على أن هذا التطور قد أثر على سمات وخصائص المجتمع بأنشطته المختلفة وبنيتة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية إضافة إلى أثره على العلم وجوانبه المختلفة (مجالاته + مناهجه + تطبيقاته + القائمين به) ، كما خلق منهجاً جديداً فى إدارة شئون المجتمع وقاد العالم إلى ما يسمى بمجتمع المعرفة واقتصاد جديد مبنى على المعرفة والإبداع كمصادر أساسية له. وهذا ما تبلور فى تنامى الاستثمارات التى تقوم على تفعيل المعرفة ونواتجها والتكنولوجيات الناشئة عنها بالاعتماد على العمالة ذات القدرات الذهنية الأعلى من تلك التى كانت تعمل فى الاقتصاد التقليدى الصناعى، حيث مواجهة هذه التغيرات يستلزم بالدرجة الأولى إعادة النظر فى تكوين الكوادر البشرية لتصبح مؤهلة وقادرة على مواكبة هذه التطورات وإعادة النظر فى التخصصات المتعلقة بتوليد واستكشاف المعلومات والمعارف من مصادرها المختلفة وتنظيم وإدارة تداولها وانتقالها واستخدامها لإنتاج المعلومات والابتكارات الجديدة التى تؤدى لمزيد من الإنتاجية وزيادة معدلات النمو والتنمية .

• فنحن نقصد هنا إذن بمجتمع المعرفة ذلك المجتمع الذى تشكل فيه المعرفة وآلياتها (توليداً أو إنتاجاً وإكتساباً أو إستيعاباً وتوظيفاً أو إستخداماً وتفعيلاً) الركيزة الأساسية لكافة الأنشطة فى المجتمع بحيث يترتب على ذلك زيادة الثروة وتحسين جودة أو نوعية الحياة وتعزيز إستدامة التنمية، حيث يركز المجتمع بالدرجة الأولى على استثمارات عالية فى التعليم والتدريب، والبحوث والتطوير، والمعلومات وتكنولوجيا الاتصالات (أى دور أكثر عمقا لرأس المال البشرى والمعرفة). فهو بالتالى مجتمع يكون فيه إنتاج وتوزيع وإستخدام المعرفة هو القاطرة الأساسية للنمو وخلق الثروة والإستخدام الأمثل للموارد والتجديد والتحديث. فمجتمع المعرفة هو تأكيد إذن لبروز قوة المعرفة وآلياتها لتتحكم بقوة أساسية (مع القوة السياسية) فى المجتمع ومسيرته .

وعليه فقد تزايد الحديث بصفة خاصة عما نتج وسينتج عن هذه الثورة الرقمية منذ أواخر التسعينات من القرن الماضى، حيث إتضح من طبيعة هذه الثورة أنه قد نتج وسينتج عنها تغيرات هيكليّة جذرية شبيهة بما صاحب الثورة الصناعية فى أواخر القرن التاسع عشر، وأنها ستقود العالم إلى الاقتصاد المبنى على المعرفة والإبداع كمصادر أساسية له، كما أتضح أن عدم الاهتمام ببناء هذا المجتمع الحديث من قبل الدول النامية سيؤدى الى عدم حدوث أى تقارب فى النمو والتنمية الاقتصادية بينها وبين الدول المتقدمة لعدم تقليل الفجوة الرقمية (بل وإتساعها) بينهم وخاصة فى مستوى النفاذ إلى المعرفة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

لذلك فقد شهد قطاع المعلومات والاتصالات منذ ذلك الحين نمواً كبيراً بكل المقاييس والمعايير، حيث إهتمت العديد من دول العالم بإنشاء الوزارات والشركات والمؤسسات الكبيرة لإرساء البنى الأساسية لإنشاء وتطوير هذا القطاع بمزيد من الإنفاق على نشر واستخدام تكنولوجياته، الأمر الذى أدى إلى بروز انتاج هذه الدول وتأثرها الواضح خاصة فيما يتعلق بربط مجتمعاتها ومؤسساتها مع بعضها البعض داخلياً ومع العالم الخارجى دعماً للمنافسة والتعاون الدولى .

والخلاصة أنه أصبح من الواضح جلياً أن بناء وتطوير المجتمعات النامية، والباحثة عن تقديم مستوى معيشي مرتفع لأفرادها والساعية لتحقيق التنمية المستدامة، لابد وأن يركز على تطوير قطاع المعلومات والاتصالات وصناعاته وتكنولوجياته كأحد الدعام الهامة التى تلعب دور محوري وحيوي لبناء اقتصاد ومجتمع المعرفة (كأحد مستلزمات البناء)، وذلك إضافة إلى ارتكازه على الدعام الأساسية التالية:-

- **التنمية الاقتصادية** : والتى تصبو إلى بناء نظام اقتصادي قادر على المنافسة العالمية من جهة، وتحقيق النمو الاقتصادي المنشود من جهة أخرى والقادر على تحقيق مستوى معيشي مرتفع لأفراد المجتمع. ومحرك هذا النمو الاقتصادي هو الابتكار والذى يعتبر اللبنة الأساسية لبناء اقتصاد ومجتمع المعرفة بتكامله مع التنمية المعرفية والإدارة.
- **والتنمية البشرية** : والتى تهدف إلى تغيير بنية المجتمع وأفراده وتنمية مهاراتهم وقدراتهم الأساسية لتتوافق مع سوق العمل المرتكز على القطاع الخاص بالدرجة الأولى من خلال برامج التدريب والتعليم مع الاهتمام بـ R&D باعتبار أن الابتكار التكنولوجي وسيلة للتنمية البشرية.
- **والتنمية الاجتماعية** : والتى تصبوا إلى بناء مجتمع تسود فيه العدالة ويستند إلى معايير أخلاقية وكذلك خلق مجتمع من الأفراد المبدعين ومن ذوى القدرة على التعلم المستمر وتطوير مهاراتهم وقدراتهم للمساهمة فى تحقيق التطوير العالمى.
- **والتنمية البيئية** : وذلك من خلال المحافظة على البيئة وعدم تدهورها وحمايتها وتوازنها مع التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وهذا يعنى أن العوامل المساهمة فى النمو والتنمية الاقتصادية قد أصبحت تتبلور (بعيدا عن الجوانب المادية) فى مزيد من الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التى أخذت تلعب دوراً هاماً فى عملية التنمية بكل خصائصها ومزيد من الاعتماد على الإبداع والابتكار وعلى ثروة ذكاء العنصر البشرى بشكل أكبر.

وعليه إذن فلقد إتضح للحكومة المصرية أن مواجهة تحديات التنمية القومية الاقتصادية والاجتماعية لبناء هذا المجتمع المعاصر للمعرفة إنما ترتبط بدرجة كبيرة بتطوير استراتيجياته التى تنص على للتحديات التى تواجه مصر وتستفيد من الفرص المتاحة لإقامة صناعات قوية لتحقيق الريادة التكنولوجية فى منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بالاعتماد على تطوير قطاع المعلومات والاتصالات، وتحديد وتأسيس وتنفيذ البرامج الصحيحة (التى تمكننا من حسن إدارة وتنظيم تداول المعلومات والمعرفة) والتى تعمل على تحسين مناخ الاستثمار وتعزز القدرة التنافسية للاقتصاد وتزيد من درجة اندماجه فى الاقتصاد العالمى القائم على اقتصاد السوق.

ويسود بشكل عام تفاؤل كبير خاصة في مصر في إمكانية تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية إذا ماتم الاهتمام بتطوير قطاع المعلومات والاتصالات إداريا وفنيا وبوضع الأسس والتشريعات الداعمة لذلك والاستخدام الفعال للأدوات الجديدة لتقنياته، حيث قد ترتفع مساهمة هذا القطاع في إنتاج المحتوى المعرفي وأيضاً في تطوير العديد من تطبيقاته التقنية التي يمكن ترويجها محلياً وعالمياً وذلك لوضع متخذي القرارات أمام مستحدثات العصر والأساليب التقنية في هذا القطاع واستخدام تكنولوجياته لتوليد الجديد من المعارف، الأمر الذي يؤدي إلى دعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية عن طريق رفع مستوى الأداء التنموي.

وبالتالى فإن أهداف الدراسة يمكن بلورتها فيما يلي:-

الهدف العام للدراسة :

رصد وتقييم التطورات الحادثة في المجتمع المصرى فى قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والأنشطة الاقتصادية المرتبطة به والتي تتيح الفرصة لبناء اقتصاد ومجتمع المعرفة المصرى وتعمل على تحقيق التنمية المستدامة المنشودة وتعزز القدرة التنافسية للاقتصاد المصرى وزيادة اندماجه فى الاقتصاد العالمى القائم على اقتصاد السوق، وكذلك تطوير وإعادة هيكلة القطاع وتكنولوجياته وصناعاته المختلفة بالارتكاز على الخبرات الدولية، وتحديد ركائز التنمية المستدامة لمصر.

وهذا ما يتطلب العمل على تحقيق الأهداف الفرعية التالية للدراسة :-

الأهداف الفرعية :

- ١- تحديد أهم ملامح وسمات مجتمع المعرفة وكذلك التعرف على إدارة المعرفة وأسس بناء مجتمع المعرفة والمتطلبات اللازمة لذلك (مع إيضاح مهمة الإدارة ودورها فى اقتصاد المعرفة).
- ٢- رصد وتحليل وتقييم التقدم المحرز فى قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ومعرفة أهم مشكلاته الفنية والإدارية إتجاهات مواجهتها.
- ٣- تحليل وتقدير عمالة قطاع المعلومات المصرى بمفهومه الشامل (العاملون بأنشطة المعلومات فى مصر) وهيكلها وتطوره.
- ٤- عرض تحليلي لبعض الخبرات الدولية الناجحة والخاصة ببناء مجتمع المعرفة أو الدخول فيه بالارتكاز على تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والدروس المستفادة منها.
- ٥- التعرف على مدى تطور الأنشطة والصناعات المعرفية فى مجتمع المعرفة وكيفية رفع تنافسياتها فى مصر بتعيين محددات واتجاهات تطويرها.
- ٦- التعرف على مدى تأثير إستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على دفع عجلة نمو الاقتصاد من الناحية النظرية وبالتطبيق على مصر، مع تحليل العوامل المؤثرة على دور هذه الاستثمارات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.
- ٧- تحديد الإطار التشريعى اللازم لدعم بناء مجتمع المعرفة المصرى وتطوير قطاع المعلومات والاتصالات.

فترة الدراسة

تغطى الدراسة الفترة من ١٩٩٦ وحتى الآن.

منهج المراسنة

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الاستقرائي كما تعتمد على بيانات البنك الدولي وبيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء وتقارير الاتحاد الدولي للاتصالات وكذلك بيانات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وأى بيانات أخرى متصلة بموضوع الدراسة.

ولتحقيق الهدف العام والأهداف التفصيلية للدراسة فقد تم ذلك بتناول ٦ موضوعات (محاور) بالتحليل والتقييم ودراستها فى ٦ فصول ، نوجز مضامينها وأهدافها وأهم نتائجها وتوصياتها فيما يلى :-

I - تناول "الفصل الأول" من الدراسة والمعنون " مجتمع المعرفة ودوره فى مواجهة تحديات العولمة " إبراز أهمية المعلوماتية ودورها فى التنمية متضمناً ذلك مفهوم مجتمع المعلومات ونشأته ومراحل تطوره، حيث بين أن تقدم الأمم يقاس بقدرتها على مواجهة الثورة المعلوماتية (التكنولوجية) الفائقة. كما تطرق إلى مفهوم التنمية والتنمية المستدامة. فضلاً عن تعريف للفجوة الرقمية من منظور التنمية الشاملة. وأن طريق سد الفجوة الرقمية طريق طويل يمر حتماً بالتنمية العادلة الشاملة والمتوازنة. إضافة إلى ما سبق فقد أوضح الفصل أهمية المعلوماتية فى بناء دولة منتجة متوازنة الأداء وقادرة على النمو، مشيراً فى ذلك كيف أن ثورة يناير فى مصر تشكلت وخرجت من رحم ثورة المعلومات الأمر الذى يدعو بالضرورة متخذي القرار إلى البحث فى كيفية الانتقال من الدولة التقليدية إلى النموذج العصري المستند للمعلومات والمعرفة والذي تلعب فيه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً حاسماً للغاية (دولة المعلومات). تناول الفصل أيضاً المعرفة من حيث مفهوماً وتصنيفاتها والفرق بينها وبين المعلومات، بالإضافة إلى علاقة مجتمع المعرفة بالتعليم والتعلم. وأشار فى ذلك إلى أن المعرفة هى حصيلة الامتزاج الخفى بين المعلومة والخبرة والمدرجات الحسية والقدرة على الحكم. وأن المعلومات هى وسيط لاكتساب المعرفة ضمن وسائل عديدة كالحدس والتخمين والممارسة الفعلية والحكم بالسليقة. وأن المعرفة تصنف من حيث إدارتها إلى صنفين - معرفة صريحة (Explicit Knowledge) ويعبر عنها بالرسم والكتابة والتحدث وتتيح التكنولوجيا تحويلها وتناقلها. ومعرفة ضمنية (Tacit Knowledge) خفية فاطنة فى عقول وسلوك الأفراد وتشير إلى الحدس والبديهية والإحساس الداخلى، تعتمد على الخبرة ويصعب تحويلها بالتكنولوجيا، بل هى تنتقل بالتفاعل الاجتماعى. كما اشتمل الفصل كذلك فى جزء منه على مفهوم إدارة المعرفة ونشأة هذا المفهوم وأوضح أنه مفهوم قديم و جديد فى الوقت نفسه. فقد درج الفلاسفة على الكتابة فى هذا الموضوع منذ آلاف السنين وأن الاهتمام بعلاقة المعرفة بيهيكلية أماكن العمل هى جديدة نسبياً. كما تطرق الفصل إلى الحديث عن ركائز الاقتصاد المعرفى ومتطلبات إدارة المعرفة بالإضافة إلى إيضاح مهمة الإدارة ودورها فى اقتصاد المعرفة ومراحل تطبيقها. وفى هذا الصدد أشار إلى أن أول العمليات اللازمة لإدارة المعرفة، هى استيقاظ المعلومة الدقيقة والصحيحة وتوثيقها ، ثم تبادلها عبر وسائل التفاعل المختلفة داخل منظمات الأعمال بما فى ذلك الإنترنت أو أى شبكة معلومات داخلية تتيح لكل عامل فى المؤسسة أن يتبادل المعرفة مع زملائه كل حسب احتياجاته. حيث أن إدارة المعرفة ليست إدارة معلومات فحسب ، بل إنها فى جوهرها تعتمد على إدارة الموارد البشرية وتنميتها.

كما بين كذلك أنه من أجل تطبيق إدارة المعرفة يستلزم المرور بأربعة مراحل ممثلة في المبادرة والنشر والتكامل الداخلي ومرحلة التكامل الخارجي. أشار الفصل أيضاً إلى رأس المال المعرفي في الشركات من حيث مفهومه وصوره ودوره في الإدارة. فضلاً عن استراتيجية هذا المفهوم (رأس المال الفكري)، حيث بين أنه يمكن النظر لرأس المال المعرفي أو الفكري على أنه معرفة تحول المواد الخام إلى منتج بما يجعل لها قيمة أكبر. كما أوضح أن رأس المال الفكري لأي شركة يمكن أن يوجد في ثلاث صور : رأس مال بشري يعكس قدرة البشر في الشركة - رأس مال هيكل يعكس هيكل الشركة التنظيمي والفكر الإبداعي في كافة أنشطة وعمليات النظم الفنية والإدارية بشكل عام - رأس مال علاقات يعكس قوة علاقات الشركة بالآخرين. وأن هذه الأنواع الثلاثة توجد بكل شركة ، ولكن بنسب متباينة من شركة لأخرى تتحدد وفقاً لطبيعة الشركة ونشاطها واستراتيجيتها. وأشار الجزء الأخير من هذا الفصل إلى بناء مجتمع المعرفة ومتطلبات ذلك البناء بالإضافة إلى الفرص والتحديات التي يفرضها هذا المجتمع. فضلاً عن الإشارة إلى مجتمع المعرفة على المستوى العالمي والعربي ومصر وأفكار بعض الدول تجاه بناء هذا المجتمع (مجتمع المعرفة). حيث بين أن بناء مجتمع المعرفة يتطلب عدة إجراءات تتمثل في: إجراءات تكوين أطر بشرية، إجراءات قانونية، إجراءات مالية، إجراءات مؤسسية وأخيراً إجراءات لتوفير البنية التحتية حيث أنه في المراحل المتقدمة تصل الحكومات إلى ما يطلق عليه مصطلح الحكومة الإلكترونية التي تعمل باستخدام الأنظمة المعلوماتية والشبكات لتقديم الخدمات الحكومية للمواطنين والمؤسسات والشركات. ومن حيث الفرص والتحديات التي يفرضها مجتمع المعرفة أشار الفصل إلى أن الانتقال إلى مجتمع المعرفة يمثل فرصة أمام الدول والمجتمعات النامية وتحدياً في الوقت ذاته. حيث أشارت الدراسات الاقتصادية إلى أن عائدات الاستثمار في البحث والتطوير أعلى بعدة مرات من أي شكل من أشكال الاستثمار الأخرى. وفي الطرف المقابل يؤدي ضعف المستوى المعرفي و(التكنولوجي) لدى البلدان النامية إلى ازدياد نسبة البطالة - وضعف التنوع الاقتصادي- وانخفاض معدلات النمو- وهجرة العقول - وزيادة المديونية. الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض الناتج المحلي الإجمالي وعدم المقدرة على التنمية الاجتماعية والإنسانية.

ولقد تبلورت أهم نتائج وتوصيات الفصل فيما يلي :

أولاً : النتائج العامة :

١. تزداد أهمية المعرفة بوجه عام والمعرفة التكنولوجية التي تسفر عنها العلوم الحديثة والاختراعات والابتكارات المرتبطة بها بوجه خاص في عمليات إرتقاء المجتمعات وإزدهارها. فكلما زادت كثافة تلك المعرفة في مكونات العملية الإنتاجية ، كلما زاد النمو الاقتصادي والقدرة على المنافسة وتم تحقيق التنمية المنشودة. فالقدرة على توليد المعرفة وسهولة التعامل معها واستخدامها لا تعتبر فقط العامل الأساسي المتحكم في الثروة ولكنه أيضاً الأساس في خلق الميزة النسبية والتنافسية التي تعمل على تحسين الكفاءة الإنتاجية وزيادتها في الوحدات الاقتصادية والإنتاجية والخدمية .

٢. يرتبط النمو المعرفي في المقام الأول بالإنسان صاحب العقلية التي تصنع التقدم نتيجة لاعتماده على مستوى تعليم وتدريب متميز وكفاء بالإضافة إلى البحوث العلمية المتميزة والمبتكرة والتي يتم استخدامها في تطوير الأنشطة والصناعات دائمة التغيير ، الأمر الذي لايمكن ضمانه لإزدهار المجتمع إلا في إطار منظومه سلوكية راقية تتضمن القيم والأخلاق والسلوك والقدوة الحسنة والانتماء للوطن

والولاء له ، علاوة على افتراض وجود نظام ديمقراطى للحكم ، جنباً الى جنب مع المؤسسات والنظم التى تضمن العدالة وبناء المجتمع السوى فى ضوء قوانين حماية حقوق الأفراد .

٣. يمثل التعليم والتعلم (كفاءة وقدرة) المصدر الأساسى للمعرفة وتدفع الإنسان للرقى من خلال تنمية القدرة الذهنية ورفع المستوى السلوكى والأخلاقى وتحسين مستوى المهارات والأداء، الأمر الذى يبرز أهمية وقيمة العلماء والمتخصصين فى مختلف آفاق المعرفة ، حيث هم العمود الفقرى للتقدم والتنمية.

ثانياً : النتائج التفصيلية:

- ١- إن المجتمعات التى تتسم بالثراء المعلوماتى هي التى تتمتع بمستويات عالية و متميزة من التعليم وتستطيع الوصول إلى مصادر المعلومات. فى حين أن المجتمعات التى تعاني الفقر المعلوماتى تحصل على مستويات متدنية من التعليم والوصول الى مصادر المعلومات وتميل إلى أن تكون فقيرة أيضاً من الناحية الاقتصادية.
- ٢- إن تقدم الأمم يقاس بقدرتها على مواجهة الثورة المعلوماتية (التكنولوجية) الفائقة. فضلاً عن أن العبرة ليست بوجود المعلومات، وإنما بتوافر مقومات استثمارها.
- ٣- إن إدارة المعرفة ليست إدارة معلومات فحسب، بل إنها فى جوهرها تعتمد على إدارة الموارد البشرية وتنميتها.
- ٤- إن العقول فى عصر المعرفة هي التى تسيطر على الأشياء وتوجهها ليحل العمل المعرفى محل العمل البدنى.
- ٥- إن استعمال المعرفة فى حل قضايا المجتمع هو وحده الكفيل بالدفع إلى المزيد من إنتاج المعرفة. فلا صوت ولا رأى ولا حرية لمن لا يملك أدوات إنتاج المعرفة.
- ٦- إن المعرفة هي حصيلة الامتزاج الخفى بين المعلومة والخبرة والمدرجات الحسية والقدرة على الحكم. وأن المعلومات هي وسيط لاكتساب المعرفة ضمن وسائل عديدة كالحديث والتخمين والممارسة الفعلية والحكم بالسليقة.
- ٧- إن إدارة المعرفة ليست إدارة معلومات فحسب، بل إنها فى جوهرها تعتمد على إدارة الموارد البشرية وتنميتها.
- ٨- الميزة الأكبر لتشغيل المعرفة بصورة سريعة فى الشركات العاملة فى الوقت الحقيقى يمكن الإدارة من اتخاذ القرارات ليس فقط بصورة أسرع وإنما أيضاً بصورة مختلفة. فكلما تم الحصول على المعلومات مبكراً (فى التو واللحظة) كلما سهل علاج المشكلات.

ثالثاً : أهم التوصيات :

١. يجب أن تتولى الدولة بقيادتها خاصة بعد ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١ السلمية مشروعاً وطنياً (*) لنقل مصر إلى مجتمع المعلومات والمعرفة والذي يتوافق مع دور مصر الريادى فى مستوى العالم العربى والأفريقى والاسلامى والمسئوليات الملغاه عليها على مستوى الدول النامية .

(*) يهتم هذا المشروع بقضايا الثورة الادارية وتحديث الصناعة وثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوسيع رقعة الحيز المكنانى والعمرانى والتنمية الزراعية والصناعية وتحديث التشريعات والقوانين لى تتواءم مع العولمة والسوق المفتوحة وتعميق الفكر المتعلق بحقوق الانسان والديمقراطية .

٢. ينبغي التأكيد على أنه في غياب الضوابط والأخلاقيات في ممارسة البحوث وتوليد المعارف فإن المجتمع المعرفي الجديد سيفشل في تحقيق مسؤولياته تجاه المجتمع والارتقاء بمستوياته، وهذا يستلزم أن يقوم الانتقال والتحديث على رؤية شاملة ومتكاملة للبناء البشري الانتاجي والخدمي في إطار تخطيط استراتيجي للتطوير المعرفي .

٣. ضرورة البحث في كيفية الانتقال من الدولة التقليدية إلى النموذج العصري المستند للمعلومات والمعرفة والذي تلعب فيه المعلومات والاتصالات وتكنولوجياتها دورا هاما مع الأخذ في الاعتبار:-

أ - ضرورة أن تتحرك منشآت الأعمال بنفس السرعة التي تتحرك بها المعلومات والمعرفة حتى تساير إيقاع العصر.

ب - أهمية وجود قواعد معرفة متخصصة في مجالات الخبرة المختلفة تسمح للمديرين في الشركات بالاستفادة منها في أي وقت ومكان وذلك بالرجوع إلى مواقعها المختلفة على الإنترنت والتي تعرض التجارب الناجحة والفاشلة في مجالات التنمية.

II - وأما فيما يتعلق بالفصل الثاني والمعنون " رصد قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وأهم

مشكلاته" فقد أستهدف عرض وتحليل مفاهيم وأنشطة ومؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ودوره في التنمية عالميا وعربيا مع تناول الفجوة الرقمية والمحتوى الرقمي العربي بالتحليل والنقد. كما أستهدف الفصل أيضا التعرف على أهم المشكلات والتحديات الخاصة بالقطاع وتطويره من واقع التحليل الفني له. لذلك فقد تم في هذا الفصل التركيز بشكل أكثر تفصيلاً على :

١. عرض مفهوم منظومة الاتصالات وتطورها مع رصد مؤشرات تطور قطاع الاتصالات المصري وتطور خدماته.

٢. رصد وضع المعلومات والمحتوى الرقمي العربي في عصر المعرفة مع إبراز أهم مشكلات وتحديات المحتوى الرقمي.

٣. استعراض وتحليل دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التنمية عالميا وعربيا بالتركيز على مصر، خاصة فيما يتعلق باستخدامها في إنجاز الأعمال الأكثر استخداما وبخاصة مثل:

❖ التجارة الإلكترونية.

❖ البنوك الإلكترونية.

❖ التعليم الإلكتروني.

❖ الصحة الإلكترونية والتطبيب عن بعد.

❖ السياحة الإلكترونية.

٤. تعيين مشاكل وتحديات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وخاصة تلك الإشكالية التي طرحتها أدوات الاتصال الحديثة (الإنترنت) والمتعلقة بالمحتوى العربي، والتي تتجسد في ضعف نسبة مستخدمي الإنترنت من الناطقين باللغة العربية، الأمر الذي يؤكد على التراجع الكبير للمحتوى الرقمي العربي، والذي يعتبر من أهم عوائق التحول إلى مجتمع المعرفة، حيث يجد كثيراً من أفراد المجتمع صعوبة في الاستفادة من محتوى الإنترنت الذي تسيطر عليه اللغة الإنجليزية.

وفيما يتعلق بأهم نتائج وتوصيات دراسة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والذي يعتبر أساسا للاقتصاد الوطنى ورافدا لتطويره، وعاملا لجذب الاستثمارات إليه وأسلوبا للتواصل والإفتاح على العالم، فهو محرك للنمو الاقتصادى من خلال إنتاج المعرفة وبناء الشركات مع القطاع الخاص والمدنى فى عملية صنع القرار ودعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة، وتطوير هذا القطاع يودى إلى تعزيز الإنتاجية والنمو الاقتصادى والحد من الفقر البطالة وتحسين حياة المواطنين.

فقد تم التوصل إلى مايلى:

أولا : أهم النتائج العامة :-

١. أن مساهمة القطاع وتقنياته فى إنتاج المعرفة فى معظم الدول العربية ومنها مصر مازالت ضئيلة حتى فيما يتعلق بالمحتوى الخاص بعملياتها، وذلك نظرا لوجود مشكلات عديدة وقيود لتحجيم قوة المعرفة بالدول النامية من قبل الدول المتقدمة التى تحتكر هذه القوة وتتحكم فيها، إضافة إلى أن تكنولوجيا المعلومات لاتترجم المعلومات بالضرورة إلى معرفة؛ لأن جانبها كبيرا من المعرفة ضمنى وراسخ فى العقول ولا يمكن معها تقنيته، وبالتالي لا يمكن نقله إلكترونياً.
٢. أن ضعف المستوى المعرفى (والتكنولوجى) لدى البلدان النامية يودى إلى زيادة نسبة البطالة ، وضعف التنوع الاقتصادى، وإخفاض معدلات النمو، وهجرة العقول، وزيادة المديونية. ويودى كل ماسبق إلى إخفاض الناتج المحلى الإجمالى وعدم المقدرة على التنمية الإجتماعية والإنسانية.

ثانيا : أهم النتائج التفصيلية :

حيث تم التوصل إلى مايلى:-

١. فيما يتعلق بالاتصالات والمعلومات:

- تطورت وسائل الاتصالات وفقا للمرحلة التاريخية التى مرت بها المجتمعات الإنسانية. وقد هدفت وسائل الاتصالات فى بدايتها إلى تسهيل عمليات نقل الأخبار والرسائل والمعلومات. وقد تطورت هذه الأهداف فى الوقت الحالى إلى إنجاز العديد من المهام بكافة دعائم التنمية الاقتصادية والاجتماعية...إلخ. وعليه فقد شهدت وسائل الاتصالات العديد من التطورات بدءا من وسائل الاتصالات وطرق نقل المعلومات التقليدية، إلى طرق الاتصالات السلكية واللاسلكية والبرمجيات المتقدمة التى تستخدم فى نقل المعلومات والمعارف والبيانات.
- بالرغم من اعتبار بعض الباحثين أن جانبى المعلومات والاتصالات، يمكن فصلهما نظريا إلا أن الواقع العملى يقفد هذا الفصل؛ إذ أن الواقع العملى يؤكد على عملية الاندماج بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى إنتاج وجمع وتخزين ونشر واسترجاع المعلومات.
- صاحب تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العديد من التغيرات الهيكلية فى قطاعات الاقتصاد التقليدى؛ إذ ظهر بمقتضى هذه التكنولوجيات العديد من الأنشطة غير التقليدية المستحدثة من أمثلة: العمل عن بعد، والتجارة الإلكترونية، والصحة الإلكترونية، والتعليم الإلكتروني...إلخ. وهو الأمر الذى يؤكد على أهمية تطوير نظم جديدة للحسابات القومية تهتم بقياس أداء هذه الأنشطة غير التقليدية فى الاقتصادات المحلية المختلفة، ومنها الاقتصاد المصرى.

٢. فيما يتعلق بالمحتوى الرقعى العربى:

- أشارت العديد من الإحصاءات إلى ضعف نسبة مستخدمى الإنترنت من الناطقين باللغة العربية، وهو الأمر الذى يؤكد على التراجع الكبير للمحتوى الرقعى العربى، والذى يُعبر عن أهم عوائق التحول إلى مجتمع المعرفة، حيث يجد كثيرا من أفراد المجتمع صعوبة فى الاستفادة من محتوى الإنترنت الذى تسيطر عليه اللغة الإنجليزية، وهو الأمر الذى يُشكل دافع هاما لتطوير المحتوى العربى.
- يقدر حجم المحتوى العربى بنحو ٠,٣% من حجم المحتوى العالمى، بينما بلغ حجم إنتاج الدول الآسيوية نحو ٠,١٧% من حجم الإنتاج العالمى، وبلغ حجم الدول الأفريقية من هذا المحتوى نحو ٠,١٨%.

- بالرغم من احتلال اللغة العربية المرتبة السابعة ضمن أكثر لغات العالم استخداما للإنترنت، إلا أن حجم المحتوى العربى مازال قليلا.

٣. فيما يتعلق ببناء المعرفة فى الدول العربية:

- فشل بعض البلدان العربية فى نقل وتوطين التكنولوجيا، وذلك فى ضوء الاعتقاد الخاطىء القائىل بإمكانية بناء مجتمع المعرفة من خلال استيراد نتائج العلم، ودون الاستثمار فى إنتاج المعارف المحلية، وهذا مرده إلى العديد من المعوقات مثل:
- النشاط البحثى فى الدول العربية مازال بعيدا عن عالم الابتكار.
- تزايد هجرة العقول العربية نظرا لغياب الدعم المؤسسى اللازم لإنتاج المعارف.
- عدم جودة ودقة المعلومات المتاحة بسبب النظم السياسية والاجتماعية السائدة.

٤. فيما يتعلق بالمتغيرات المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات فى مصر:

• تم التوصل إلى :-

- يتم تقييم قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وفقا لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى ضوء ثلاث مجموعات من المؤشرات، وهى: مؤشرات البنية التحتية، والمؤشرات الاقتصادية، والمؤشرات التنموية.
- بالرغم من تطوير الاقتصاد المصرى للعديد من المؤشرات الدالة على أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، إلا أن هذه المؤشرات تفتقد للعديد من المتطلبات الهامة، والتى من أهمها التعريفات المعبرة عن كل مؤشر، هذا فضلا عن تجاهلها للمتغيرات المعبرة عن الأداء الكيفى لهذا القطاع، وأخيرا إهمالها لتفصيل نشاط هذا القطاع إلى قسميه، وهما نشاط الاتصالات ونشاط تكنولوجيا المعلومات.

ثالثا : أهم التوصيات

فى ضوء ما توصلنا إليه من نتائج فى هذا الفصل، يُمكن رصد مجموعة التوصيات التالية:

١. فيما يتعلق بتطوير واستخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:-

- أهمية إجراء نقلة نوعية فى ثقافة الأفراد بُغية خلق الوعى بأهمية الاستخدام الأمثل لأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الأنشطة غير التقليدية من أمثلة التجارة الإلكترونية، والعمل عن بعد... إلخ. وفى هذا السياق تلعب وسائل الإعلام المختلفة مع مؤسسات المجتمع المدنى دورا كبيرا فى خلق هذه النقلة النوعية.

• أهمية تطوير نظم التعليم من تلك النظم التقليدية إلى أخرى أكثر مرونة قوامها الإبداع والابتكار، حتى يمكن للدول النامية ومنها المجتمع المصري أن تنتج التكنولوجيا محليا على النحو الذي يساهم في القضاء على التبعية التكنولوجية العلمية للخارج، ومن ثم الانتقال إلى مجتمعات المعرفة.

• أهمية إنشاء بنوك ومستودعات المعلومات وتطويرها، ووسائل الوصول إلى المعلومات وتبادلها وتطويرها، وذلك بواسطة توفير وسائل الاتصال ومراكز المعلومات، وتخفيض كلف الاتصال وتحسين سرعتها لجعلها في متناول أوسع شريحة من أفراد المجتمع.

٢. فيما يتعلق بالمحتوى الرقمي العربي أهمية إدراج القضايا المتعلقة بالمحتوى الرقمي العربي ضمن أولويات الأجندات الحكومية. ويمكن للقطاع الخاص بما يملكه للعديد من مهارات الأعمال، والتي من أبرزها النماذج الابتكارية، أن يلعب دورا رائدا في هذا المجال. ويتطلب تدعيم هذه الركيزة أهمية توفير الدولة للعديد من حوافز الاستثمارات لهذا القطاع الرائد، وهنا نؤكد على ضرورة أن يتواكب هذا التحفيز مع خلق ثقافة للمجتمعات تجاه أهمية استخدام هذا المحتوى العربي في الانتقال إلى مجتمعات المعرفة.

٣. ضرورة دعم مفهوم ديموقراطية المعلومات للدلالة على ضرورة توافر المعلومات لكل من يهتم بها، وعدم فرض قيود تقنية أو قانونية تؤدي إلى عدم التكافؤ في الحصول على المعلومات المفيدة، مما يؤدي إلى خلل في القدرة التنافسية في المجالات المختلفة.

٤. تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية بإعطاء مزيد من الإهتمام لتطوير قطاع المعلومات والاتصالات إداريا وفنيا، وبوضع الأسس والتشريعات الداعمة له، والاستخدام الفعال للأدوات الجديدة لتقنياته، الامر الذي يؤدي إلى رفع مساهمة القطاع في إنتاج المحتوى المعرفي وأيضا في تطوير العديد من تطبيقاته التقنية التي يمكن ترويجها محليا وعالميا.

III - وفيما يتعلق بالفصل الثالث والمعنون " تحليل وتقدير قطاع المعلومات المصري بمفهومه الشامل (العاملون بأنشطة المعلومات) في ضوء إعادة صياغة بعض المفاهيم الاقتصادية والمعلوماتية " فلقد اهتم بإبراز المفهوم الشامل لقطاع المعلومات من قبل كل من بورات ، وماكلوب، والحداد وناريمان . ولقد أكدت الدراسة هنا على أن تزايد دور المعلومات بالنسبة للأنشطة الإنسانية وبروز الأنشطة كثيفة المعلومات والمتمثلة في السلع والخدمات المعلوماتية ، يقودنا إلى معرفة مدى إمكانية فصل المعلومات كقطاع اقتصادي متكامل عن القطاعات الاقتصادية الأخرى المادية للاقتصاد القومي ، الأمر الذي يستلزم:

• إعادة صياغة مفاهيم السلع والخدمات الاقتصادية والمعلوماتية ، بغرض إعادة بناءها في إطار يمكن من خلاله أن تكون هناك مفاهيم محددة المعالم للسلع والخدمات المعلوماتية ، للتعرف على الإنتاج المعلوماتي الذي يتضمن الإنتاج المادي المعلوماتي (في شكل وسائط سلعية وألات معلوماتية) والإنتاج الافتراضي أو إنتاج المحتوى المعلوماتي.

• التعرف على مستجدات مجتمع واقتصاد المعلومات والمعرفة والمتمثلة في التجارة الإلكترونية ، العمالة عن بعد ، الاقتصاد الرقمي...إلخ ، مع تحديد حجم قطاع المعلومات المصري بمفهومه الشامل من منظور مؤشر العمالة خلال أعوام التعداد العام للسكان لعام ١٩٨٦م، ١٩٩٦،

٢٠٠٦. وقد أظهرت الدراسة أن حجم عمالة المعلومات في الاقتصاد مصري تتراوح بين الثلث وتقريب من النصف من إجمالي ذوي المهن خلال فترة الدراسة.

ولقد تبلورت أهم النتائج والتوصيات بهذا الفصل فيما يلي :-

أولاً: أهم النتائج

- تعد المعلومات حقيقة كونية تضاف لحقيقة الطاقة التي لا يكتب لها الوجود إلا ضمن نظام معين ، ولا يمكن أن توجد منفردة بدون وجود المعلومات التي تضمن عمل وإستقرار هذا النظام ، فوجود أي من الطاقة أو المعلومات شرط لازم لوجود الثانية ، أما النظام ذاته فهو الشرط الكافي لتحقيق هذه الثانية.
- إن المعلومات هي ناتج رئيسي لأي نظام يقوم بتشغيل البيانات التي تمثل ناتج جانبي لنظام آخر ، كما تقوم بعمل الوسيط لإكتساب الخبرات والمعارف التي تمثل في مجموعها منظومة البناء المعرفي.
- إن النفاذ إلى المعلومات وسهولة إتاحتها والحصول عليها من خلال إستحداث الوسائط المعلوماتية، قد تطلب إعادة صياغة لبعض المفاهيم الاقتصادية والمعلوماتية للأخذ في الاعتبار بعض أسس ومفاهيم العلوم الأساسية.
- يتكون الجهاز الإنتاجي لأي اقتصاد من شقين لا ثالث لهما ، متكاملين ومتداخلين تداخلاً عضوياً، بحيث لا يستقيم عمل أي منهما بدون الآخر. يتحدد الشق الأول من العمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المادة والطاقة، بينما يتمثل الشق الثاني في العمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المعلومات .
- إن تزايد دور المعلومات وأهميتها الاقتصادية ، وبروز ما يسمى بالسلع والخدمات المعلوماتية ؛ عمل على إمكانية فصل المعلومات كقطاع اقتصادي متكامل من بين القطاعات الاقتصادية الأخرى (زراعة، صناعة، وخدمات)، وذلك في صورة قطاع جديد متميز له أدواته وأساليبه ومهنه وصناعاته بما يتناسب وناتجة النهائي وهو ما يعرف بقطاع المعلومات ، والأخذ مما لهم من أدوات ومهن وصناعات تتناسب والعمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المعلومات.
- تعد مصر من الدول الرائدة عالمياً والأولى إقليمياً في حساب حجم قطاع المعلومات ، حيث قدم الحداد باكورة هذه الدراسات عن مصر في سنة ١٩٨١م ، ثم توالى بعد ذلك الدراسات والبحوث المهمة بقطاع المعلومات وحساب حجمه.
- شكل حجم قطاع المعلومات نسبة ٣٧,١٠% من إجمالي ذوي المهن في سنة ١٩٨٦م ، وقد زادت هذه النسبة إلى ٤٦,٣٥٢% في سنة ١٩٩٦م نتيجة تزايد الإهتمام بالمعلومات وتقنياتها وإتجاه العمالة نحو التوظيف في المجالات ذات الصلة بالمعلومات ، أما في سنة ٢٠٠٦م فقد إنخفضت النسبة إلى ٤٤,٣٦٤% نتيجة الإهتمام خلال تلك الفترة بالدرجة الأولى بتنمية القطاعات السلعية التي تهتم بتحويل المادة من شكل إلى آخر بالإعتماد بدرجة أكبر على أنشطة القطاع غير المعلوماتي.

ثانياً : أهم التوصيات

- ضرورة التوسع في نشر سبل التعامل الرقمي وخلق ثقافة مجتمعية داعمة للتعامل اليومي المعتاد مع الوسائل المعلوماتية، ويعمل على ذلك ويدعمه تعميم تجربة الحكومة الإلكترونية على كافة المؤسسات والشركات خاصة تلك الجهات كثيفة التعامل المباشر مع الجمهور.
- أهمية إستغلال التزايد في معدل نمو قطاع الصناعة المصري في دعم قطاع المعلومات عن طريق توفير منشآت محلية تعمل في مجال إنتاج المتطلبات المادية للمعلومات.
- ضرورة إستغلال التزايد في القسم المهني "الحرفيون ومن إليهم" وقسم "عمال تشغيل المصانع ومشغلوا ماكينات وعمال تجميع مكونات الإنتاج" في دعم قطاع المعلومات عن طريق الإهتمام بجودة التعليم الفني ووضع وتطبيق معايير مزاولة المهنة بحيث تكتسب هذه العمالة لمهارات التعامل مع تقنيات مهنية عالية الرقمنة.
- العمل على دراسة حجم العمالة المعلوماتية ونسبتها في الاقتصاد الخفي أو ما يطلق عليه الاقتصاد غير الرسمي الذي تدل المؤشرات على تزايد حجمه باستمرار.
- ضرورة وضع دليل مهن قطاع المعلومات المصري لتصنيف القوى العاملة في مجال المعلومات، يقوم على التصنيف الوظيفي لمهن المعلومات (منتجو المعلومات، موزعو المعلومات، مشغلو المعلومات، العاملون في البنية الأساسية المعلوماتية) في ضوء دليل التصنيف المهني الموحد لمصر.
- أهمية تحديد مساهمة قطاع المعلومات المصري في الناتج المحلي الإجمالي من واقع الحسابات القومية، وإبرازه كقطاع متكامل محدد المعالم في حسابات التشابك القطاعي.
- ضرورة دراسة المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية المترتبة على التوجه نحو مجتمع المعرفة الذي يقوم على النفاذ إلى النظم الذكية والأنظمة الخبيرة وسهولة إتاحتها والتعامل معها كمرحلة تالية لمجتمع المعلومات.
- دراسة إمكانية التمييز والفصل بين عمالة المعلومات الخاصة بالمحتوى المعلوماتي، وبين عمالة المعلومات الخاصة بالوسيط المعلوماتي، وهو ما يمهّد إلى إمكانية بلورة العمالة الخاصة بالمحتوى المعلوماتي في قطاع منفصل عن قطاع المعلومات، وهو ما يمكن أن نطلق عليه قطاع المعرفة ، وذلك حتى يمكن إعادة تصنيف الاقتصاد القومي مرة أخرى لنصل إلى التصنيف الخماسي الذي يشمل قطاع زراعة، قطاع صناعة، قطاع خدمات، قطاع معلومات، وأخيراً قطاع معرفة.

IV - وفيما يتعلق بالفصل الرابع والمعنون " رصد تطور الأنشطة المعرفية في مجتمع المعرفة وكيفية رفع تنافسيتها " فقد اهتم برصد وتحليل تطور الأنشطة المعرفية المختلفة بغية الوصول إلى مجتمع معرفي تكون فيه المعرفة وآلياتها أساساً لاقتصاد المعرفة بإعتباره المحرك الأساسي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية والإنسانية في المجتمع .

وقد أشتمل هذا الفصل على ثلاث مباحث رئيسية، تناول الأول منها عرض ماهية الأنشطة المعرفية في مجتمع المعرفة وكذلك الاقتصاد المعرفي الذي تشكل فيه المعرفة وآلياتها (توليداً وإنتاجاً وإقتباساً واستيعاباً وتوظيفاً) الركيزة الأساسية لكافة الأنشطة في المجتمع بما يترتب على

ذلك من دفع عملية التنمية وتحسين جودة ونوعية الحياة وتحقيق إستدامة التنمية، وأهمية البحث والتطوير (R&D) باعتباره ركيزة أساسية من ركائز التقدم التكنولوجي والابتكار فى الاقتصاد المعرفي .

تناول هذا المبحث أيضا أنشطة نشر المعرفة والتي تشمل التعليم والإعلام، هذا بالإضافة إلى عرض موجز للصناعات المعرفية باعتبارها تمثل أنشطة تطبيق وتوظيف المعرفة وأهميتها فى الاقتصاد القومي بما تشمله من صناعات عالية التكنولوجيا والتي تعتمد على المعرفة المتقدمة بكونها العنصر الأساسي فيها مثل صناعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والأجيال المتقدمة من الحاسبات وغيرها .

أما المبحث الثانى فقد تناول عرض وتحليل تجارب بعض الدول فى مناطق جغرافية واقتصادية مختلفة من أجل التعرف على إنجازاتها والوقوف على أهم ركائز تلك الإنجازات للاستفادة منها فى تنمية وتطوير قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات واقتصاد المعرفة فى مصر .

وقد شمل ذلك تجارب بعض الدول الآسيوية (سنغافورة ، كوريا ، ماليزيا ، الصين ، والهند) حيث إتضح أن هذه الدول تشغل مراكز متقدمة عالمياً وفقاً لمؤشر اقتصاد المعرفة (حيث احتلت سنغافورة المركز رقم ١٩ على مستوى العالم ، تليها كوريا فى المركز ٢٩ ، ثم ماليزيا فى المركز ٤٨) وذلك من بين ١٤٥ دولة عام ٢٠٠٩ أما الصين والهند فقد احتلتا المركزين ٨٢ ، ١٠٩ على الترتيب. وقد إتضح من تحليل تلك التجارب أن الاهتمام بالإتفاق على البحث والتطوير والتعليم وتطويره والحوافز الاقتصادية الداعمة لصناعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كانت وراء التقدم الواضح فى الترتيب على مؤشر اقتصاد المعرفة عالمياً عند بعض دول المنطقة .

تلا ذلك تناول تجارب بعض دول أمريكا اللاتينية (الأرجنتين ، البرازيل) حيث تم عرض ومناقشة أهم إنجازاتها فى مجال اقتصاديات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واقتصاد المعرفة ، حيث إتضح أنها تحتل مراكز متأخرة نسبياً عن الدول الآسيوية وتراوح ترتيبها على مؤشر اقتصاد المعرفة بين المركز ٥٤ للبرازيل ، والمركز ٩٤ لإكوادور ونفس الوضع بالنسبة لمؤشرى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتنافسية العالمية .

بعد ذلك تم استعراض وتحليل تجارب بعض الدول الأوروبية (أيرلندا ، فنلندا ، بولندا ، وتركيا) وإتضح ريادة كل من فنلندا وأيرلندا فى مؤشرات اقتصاد المعرفة (حيث احتلتا المركزين ٣ ، ٨ من ١٤٥ دولة على الترتيب) وكانتا من أعلى الدول على مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكذلك مؤشر التنافسية العالمية (وقد تم توضيح العوامل الكامنة خلف تلك الإنجازات والريادة بالتفصيل والتي تتركز فى مزيد من الاهتمام والتركيز على تطوير التعليم فى مراحلته المختلفة مع اهتمام خاص بمجالات العلوم والرياضيات فضلا عن إعطاء أولوية كبيرة للبحث العلمى خاصة فى مجال بحوث التنمية والتطوير (R&D) ودعم الصناعات المعرفية والصناعات الراقية تكنولوجيا .

وأخيراً تم عرض تجارب بعض الدول العربية والشرق أوسطية (مصر ، تونس ، إسرائيل) وباستثناء إسرائيل التى احتلت مراكز متقدمة فى المؤشرات المشار إليها سابقاً (الترتيب رقم ٢٦

وفقاً لمؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ٧,٥٤ نقطة مقارنة بأعلى مستوى لدى سنغافورة (٩,٢٢ نقطة)، والذي يمكن إرجاعه بطبيعة الحال لما أولته تلك الدولة من اهتمام بالتعليم والبحث العلمى وأستقطابها لعدد من الخبرات العالمية فى تلك المجالات .

أما الدول العربية فقد جاءت معظمها فى ترتيب أو مراكز متأخرة، حيث تراوح ترتيبها وفقاً لمؤشر اقتصاد المعرفة بين المركز ٨٢ لتونس، والمركز ١٠٨ لسوريا وجاءت مصر فى المركز ٩٠ . أما بالنسبة لمؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فقد تراوحت نقاطه بين ٣,٩٢ لمصر ، ٤,٨٨ لتونس) وأخيراً بالنسبة لمؤشر التنافسية العالمية فقد تراوح ترتيبها بين المركز ٤٠ لتونس، والمركز ٩٤ لسوريا وجاءت مصر فى المركز ٧٠ من ضمن ١٤٥ دولة وذلك عام ٢٠٠٩. وكما أشير فى متن الدراسة فإن هذا يرجع إلى تواضع الإتفاق على البحث العلمى وتدنى جودة التعليم خاصة فى مجال العلوم والرياضيات وربما يضاف لذلك هجرة بعض العقول الخبيرة فى تلك المجالات (Brain Drain) لأسباب مختلفة اقتصادية وغير اقتصادية .

لقد إتضح من عرض التجارب السابقة العديد من الدروس التى يمكن الاستفادة منها فى تنمية وتطوير قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ورفع مستوى تنافسيته ومن أهمها إستقلالية جهاز التشغيل والعمل على تحسين أداء الخدمة واقتصادياتها حتى تساهم بفعالية فى تحقيق التنمية المستهدفة والمستدامة .

ومما يساعد على تحقيق ذلك تشجيع المنافسة ضماناً لعدم الاحتكار وتحقيقاً لضمان جودة الخدمة وانخفاض تكلفتها مما يشجع على إشباع أكبر قدر من الطلب الداخلى وتحقيق أكبر عائد من التصدير .

لقد إتضح كذلك ان التجارب الناجحة والرائدة عالمياً فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واقتصاد المعرفة قد تحقق لها ذلك بفضل إهتمامها ودعمها المستمر بل والمتزايد لأنشطة البحث والتطوير ومشاركة القطاع الخاص بفعالية فى هذا المجال، وكذلك العمل على دعم التعليم العالى والتكنولوجى خاصة فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والارتقاء بمناهج العلوم والرياضيات وتوجيه الموارد اللازمة لتحقيق ذلك من خلال زيادة الاستثمارات العامة والخاصة الموجهة لذلك مع توجيه الدعم اللازم لوسائل الاعلام المختلفة من أجل نشر ثقافة اقتصاد المعرفة وزيادة إدراك المجتمع بأهميتها للتقدم الاقتصادى والاجتماعى .

أما المبحث الثالث من هذا الفصل فقد تناول بالشرح والتحليل محددات واتجاهات رفع تنافسية الأنشطة المعرفية فى مصر ، مستنداً إلى الدروس المستفادة من التجارب التى تم إستعراضها فى المبحث الثانى - خاصة الرائدة منها - والواقع الحال لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطوره فى مصر. وفى سبيل ذلك تم التركيز على أهمية العناصر الرئيسية التالية لرفع تنافسية الاقتصاد المصرى فى مجال اقتصاديات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفى :-

أولاً : تنمية قدرات الموارد البشرية باعتبارها المحدد الأساسى لقدرة الدولة فى التنمية التكنولوجية والاقتصادية ، ويأتى على رأس ذلك كما سبق الإشارة أهمية إطلاع مزيد من الاهتمام بالتعليم منهاجاً وإستيعاباً وتطويراً مع توفير كل الإمكانيات المادية والبشرية اللازمة

لذلك. لقد تم إطلاق العديد من المبادرات والدخول في الكثير من المشاريع لتطوير التعليم علمياً وتكنولوجياً وتوفير الكثير من أدوات التكنولوجيا المتقدمة للمدارس والجامعات وغيرها، غير أنه يمكن القول بأنه مازالت هناك الحاجة لتعميم ذلك رأسياً وأفقياً أو جغرافياً وتوفير الكوادر المتخصصة للارتقاء بالعملية التعليمية .

ثانياً : تطوير وتنمية الصناعات المعرفية إضافة إلى تنمية ورفع مهارة وكفاءة العنصر البشري ، يتطلب رفع تنافسية الأنشطة المعرفية في مصر إتخاذ الإجراءات والسياسات اللازمة لتطوير الصناعات الصغيرة ومتناهية الصغر ودعمها من خلال توفير الإمكانيات التمويلية والتسويقية فضلاً عن البشرية اللازمة لها .

ثالثاً : تنمية وتطوير البنية التحتية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وأخيراً وليس آخراً يتطلب رفع تنافسية الأنشطة المعرفية استمرار جهودات تنمية وتطوير البنية التحتية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، وادخال الأجيال الجديدة من الخدمات التليفونية والانترنت وغيرها وتوفيرها بتكاليف مناسبة ونشرها في ربوع الوطن حضره ورفقه من أجل تعميم الاستفادة من التكنولوجيات الحديثة وتحسين المستوى الاقتصادي والاجتماعي للكافة. ولاشك أن دعم الشراكة بين القطاعين العام والخاص سوف توفر مزايا لمشروعات البنية التحتية للقطاع وتعمل على سرعة الانجاز وتقليل التكاليف ورفع مستوى جودة خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مما يساهم في إتساع نفاذها وانتشارها داخلياً وكذلك تحقيق زيادة صادراتها مما يساهم في دعم ميزان المدفوعات .

وأخيراً وليس آخراً فقد إتضح من مقارنة مؤشرات اقتصاد المعرفة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر ومجموعات من الدول المتفاوتة في مستوى الدخل، أن على مصر أن تبذل المزيد من الجهد للارتقاء بتلك المؤشرات ، خاصة وقد إتضح وجود ارتباط واضح بين مستوى جودة وارتفاع تلك المؤشرات ومستوى التنافسية على النطاق العالمي الأمر الذي له انعكاساته المؤكدة على تحقيق التنمية الاقتصادية المستهدفة والمستدام .

ولقد تبلورت أهم النتائج والتوصيات بالفصل فيما يلي :-

أولاً : النتائج

استهدف هذا الفصل رصد تطور الأنشطة المعرفية في مصر وكيفية رفع تنافسياتها. ذلك من خلال عرض ماهية وأنواع الأنشطة المعرفية في مجتمع المعرفة ، ثم بيان اتجاهات تطوير ورفع تنافسية الأنشطة المعرفية من خلال عرض بعض التجارب الدولية ومن بينها مصر في هذا المجال للوقوف على أهم الدروس المستفادة ، ثم عرض أهم المحددات التي تؤثر على تنافسية مصر في الأنشطة المعرفية ومآحقته مصر في هذا الصدد، والانتقال تباعاً إلى الاتجاهات التي من شأنها أن ترفع وتعزز من وضع مصر التنافسي في الأنشطة المعرفية. ذلك خلال الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠١٠ مع الأخذ في الاعتبار عدم توفر البيانات في بعض السنوات. ولكن بشكل عام تدور الدراسة داخل هذا الإطار الزمني.

وأوضح رصد تطور الأنشطة المعرفية في مصر، إن الحكومة المصرية بذلت جهوداً واضحة في دعم توسع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها كنافذة وقناة أساسية تصل من خلالها مصر

لمجتمع المعرفة والمؤشرات المتعلقة بتطور البنية البشرية والبنية الأساسية لمجتمع المعلومات بالإضافة إلى الاتجاهات التي تسلكها مصر في سبيل زيادة اندماجها في الاقتصاد العالمي ودعم تنافسيتها توضح ذلك. ولعل أهم تلك التطورات :-

- الدخول في عدد كبير من المبادرات والمشروعات الهادفة إلى ربط التعليم بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى طلاب المدارس والمدرسين والعامّة أيضاً.
- وفيما يتعلق بالتدريب ، قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بوضع خطة محددة تستهدف تدريب الآلاف من الخريجين والمتخصصين والعاملين بالحكومة لتعزيز مهارات قوة العمل تكنولوجياً، ذلك بالتعاون مع عدد من الوزارات ، وعدد من الشركات العالمية. وتضاعفت أعداد المتدربين والعاملين بالقطاع ونوادى تكنولوجيا المعلومات خلال تلك الفترة . وبالرغم من هذا فإن أعداد المتدربين والخريجين مازالت تفوق بكثير أعداد العاملين بالقطاع سواء بشكل مباشر أو غير مباشر. أضف إلى ذلك أن ارتفاع الطلب على العمالة المصرية الماهرة أدى إلى ارتفاع الأجور بنسبة ٢٠% وهو ما يقلل من تنافسية مصر مقارنة بالصين بالنسبة للشركات الأجنبية .
- قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في يونيو ٢٠٠٦ بتدشين "برنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتطوير الشركات متناهية الصغر/الصغيرة والمتوسطة" تحت رعاية الصندوق الانمائي للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بمصر (ICT-TF) باعتباره آلية لتوفير فرص العمل ودعم الشركات الجديدة .
- شهدت البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر تطوراً ملحوظاً منذ عام ٢٠٠٠. ويدل على ذلك المؤشرات الخاصة بالإنفاق والتكلفة والجودة. فارتفاع أعداد مشتركي التليفون الثابت والمحمول ومعدلات انتشارهما وجودة الخدمات وسرعة نمو سوق المحمول وزيادة أعداد مستخدمي الانترنت وتنافسية مصر في تقديم الخدمات بأسعار أقل من نظيرتها في الدول الأخرى ، تؤكد جميعها تطور البنية الأساسية بشكل ملموس. ورغم زيادة نفاذ الخدمات خلال تلك الفترة ، مازالت فجوة توصيل الخدمة واضحة بين الحضر والريف .
- دعمت الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص سواء في مشروعات التعليم والبحث والتطوير أو في الأطر التنفيذية للقطاع إلى توفر العديد من المزايا مثل انخفاض التكلفة وسرعة وجودة التنفيذ والتفاعل مع المتغيرات المحلية والدولية. إلا أن توفير رأس المال المجازف أو المخاطر بشكل مستمر يظل عقبة أمام إنشاء شركات جديدة تعمل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. كذلك توضح مؤشرات الاتفاق على البحث و التطوير في مصر أنها تحتاج المزيد من الدعم في هذا المجال.
- قامت مصر بتنمية العديد من مناطق الأعمال التكنولوجية من أجل دعم صادراتها من خدمات الاتصالات والمعلومات خاصة خدمات التعهيد التي حققت بها المركز الرابع على مستوى العالم، مثل مشروع القرية الذكية والمنطقة التكنولوجية بالمعادي، بالإضافة إلى المناطق التكنولوجية في باقي المحافظات. وبالرغم من ذلك فهي مازالت في مرحلة متدنية إذا ما قورنت بدول أخرى في نفس مرحلة النمو الاقتصادي .

- نجحت مصر فى توقيع عدد من الاتفاقيات والتعاقدات مع الشركات العالمية لزيادة استثماراتها فى مصر لدعم مركزها التنافسى فى صناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وتوفير المزيد من فرص العمل، وزيادة الصادرات، ودعم الابداع التكنولوجى .
- بلاحظ تحسن الكفاءة المؤسسية واستدامة تقديم الخدمة خلال الفترة من ٢٠٠٠ حتى ٢٠٠٨ من خلال ارتفاع نسب كل من عائد الاتصالات كنسبة من الناتج المحلى الإجمالى وان قلت فى مصر عن دول مثل تونس والمغرب ، وارتفاع نسب مشتركى المحمول والثابت لكل موظف ، وأيضاً ارتفاع نسب استثمارات قطاع الاتصالات كنسبة من عائدات القطاع، التى حققت بها مصر تقدماً ملحوظاً على دولتى تونس والمغرب .
- زادت نسبة الإتفاق بالقطاع فى مصر عن مثيلتها فى تونس وفى مجموعة الدول متوسطة ومنخفضة الدخل وان كان مقدار الزيادة بسيط نسبياً، كما زادت نسبة الإتفاق عن عام ٢٠٠٧ حيث بلغ ١,٤% مقارنة بحوالى ٥,٧% عام ٢٠٠٨. ومع ذلك مازالت نسبة الإتفاق ضعيفة إذا ما قورن بالمغرب (١٢,٥%) أو دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (٥,٨%).
- أوضحت نسبة تأمين خدمة المواقع على الانترنت عام ٢٠٠٩ أن مصر مازالت تحتاج إلى تفعيل قانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ لحماية براءات الاختراع وحقوق النشر حيث سجلت أقل معدلاتها فى مصر حيث بلغت حوالى ١,٤% مقارنة بتونس والمغرب حيث بلغت حوالى ١٢,٥%، ١,٩% على التوالى، كما أنها أقل من مثيلتها فى مجموعة الدول متوسطة الى منخفضة الدخل والشرق الأوسط ودول شمال أفريقيا حيث بلغت حوالى ١,٨% ، و ١,٦% على التوالى.
- حققت مصر تقدماً فى مؤشر جاهزية الحكومة الالكترونية، ولكن مازال تحتل موقعا متأخراً على مستوى العالم فى هذا المؤشر .
- وأخيراً وليس آخراً إتضح من مقارنة انجازات مصر فى مؤشرات ركائز إقتصاد المعرفة بذات المؤشرات لدى مجموعة من الدول ذات المستويات المختلفة للدخل ، أن مؤشرات مصر مازالت دون المستوى الذى تخطى به الدول متوسطة إلى مرتفعة الدخل خاصة فى مؤشرى التعليم والابتكار، الأمر الذى يتطلب إبلاء مزيد من الاهتمام بأنشطة البحث والتطوير ورفع مستوى جودة التعليم فى المراحل التعليمية المختلفة وخاصة فى المرحلتين الثانوية والجامعية وزيادة الاهتمام بمجالات العلوم والرياضيات وتأهيل المؤسسات العلمية جيداً لذلك بشرياً ومادياً وتوفير الموارد اللازمة لذلك. بالإضافة إلى ذلك إتضح أهمية ذلك من أجل رفع ودعم تنافسية الاقتصاد المصرى على المستوى العالمى حتى يمكن تحقيق طفرة ملموسة فى التصدير خاصة من السلع عالية التكنولوجيا وكذلك الخدمات دعماً لمجهودات التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

ثانياً : التوصيات

- استناداً إلى أهم النتائج السابقة فى هذا المجال يمكن اقتراح عدد من التوصيات التى من شأنها أن ترفع قدرة مصر التنافسية فى الأنشطة المعرفية .
- تطوير جودة التعليم والتدريب فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكذلك العلوم والرياضيات وزيادة نسب الإتفاق على التعليم بشكل عام والإتفاق على التعليم العالى بشكل خاص عن طريق جذب المزيد من الاستثمارات فى التعليم .

- تنمية الإبداع التكنولوجي وجذب الشركات العالمية للاستثمار في مصر في مجالات الإبداع ، وإنشاء المزيد من مراكز التميز، بالتعاون مع الشركات العالمية.مع وضع شروط تخص تعيين محدود للعمالة الأجنبية على أن تكون النسبة الغالبة من المصريين .
- المزيد من تطوير البنية الأساسية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تحسين جودة الخدمة وخفض تكلفتها وزيادة نفاذها ونشرها، ويتضمن ذلك زيادة استثمارات القطاع بالمناطق الريفية لتقليل الفجوة الرقمية بين الريف والحضر .
- زيادة نشر المحتوى الرقمي باللغة العربية وتطويره على شبكات الانترنت.
- تعزيز الشراكة بين القطاعين العام والخاص سواء في مشروعات دعم قدرات الموارد البشرية أو في مشروعات تدعيم البنية الأساسية والاستفادة من تجارب الدول في هذا المجال .
- دعم صناعة خدمات الاتصالات والمعلومات المصرية بزيادة استثمارات مصر سواء في رأس المال المادي أو البشري في هذا المجال مع وضع برنامج للتسويق والترويج لمصر في تصدير تكنولوجيا المعلومات. وتدعيم حرية التجارة وفقاً لإتفاقية منظمة التجارة العالمية .
- جذب المزيد من الاستثمارات الجديدة من أجل إدخال خدمات الجيل الرابع لخدمات التليفون المحمول ، (وتشجيع إنشاء مراكز بيانات متطورة عالمياً) ليكون لمصر دور استراتيجي في هذه المجالات.
- العمل على زيادة نسبة الاتفاق بالقطاع وضرورة توفير رأس المال المغامر لكي لا يقتصر الاستثمار على شركات قائمة بالفعل وانما يقدم تمويلاً لإنشاء شركات جديدة.
- ضرورة تفعيل قانون حماية براءات الاختراع وحقوق النشر ووجود قانون للتأمين الالكتروني من أجل تخفيض معدلات القرصنة المرتفعة في مصر .
- تحسين خدمات الحكومة الالكترونية لتشمل كافة القطاعات وتقديم كافة التسهيلات من أجل خدمة المواطنين .
- ننصح بضرورة دراسة الأثر التنموي لمشروعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخاصة تلك التي تنفذها وزارات التعليم والتعليم العالي وذلك للوصول إلى أنسب طرق التنفيذ تعظيماً للعائد منها والعمل على تعميم استخدام التجارب الناجحة .
- حيث أن مجتمع المعرفة يقوم على تكامل أنشطة توليد وإنتاج المعرفة (أنشطة البحث والتطوير أساساً)،أنشطة نشر المعرفة، ثم أنشطة تطبيق وتوظيف المعرفة، وفي ضوء ماتشير إليه المؤشرات بالنسبة للدول العربية وإسرائيل، الى تقدم المؤشرات الإسرائيلية مجال البحث والتطوير (R&D) (أنظر مثلاً عدد براءات الاختراع الممنوحة سنوياً ، نسبة الإنفاق على البحث والتطوير مقاساً للناتج المحلي الإجمالي وعدد العلميين لكل مليون مواطن)، فلا بد من التوصية به بأهمية تعظيم الاهتمام بالبحث والتطوير في إطار سياسة علمية واضحة تراعى إمكانيات مصر وأهدافها التنموية ودورها المستقبلي إقليمياً وعالمياً .
- تراعى كل دولة وضع أهداف للبحث العلمي والتطوير يتناسب مع القاعدة العلمية ، الخبرات المتراكمة، الأهداف التنموية والأمنية والقدرات المالية وإمكانيات التعاون الدولي. ولنا مثال بالحالة الإسرائيلية حيث تركز في مجال الاتصالات على صناعة الحاسبات والبرامج بالإضافة إلى تطوير تكنولوجيات التشغيل والتراسل والأمن والحماية ثم تعمل على تنمية قطاعات تتميز بقيمة مضافة كبيرة دون الحاجة

إلى قاعدة مواد أولية كبيرة (إنتاج كيماويات المعامل، أجهزة التوجيه والتتبع، صناعة الموضة، تشغيل الألماس ...) .

وعلى مصر أن تعد مثل هذه التوجهات الاستراتيجية التى ينبثق منها الخطط الطويلة والمتوسطة فى مجال البحث والتطوير لضمان المشاركة تدريبياً فى عمليات إنتاج المعرفة .

V - وفيما يتعلق بالفصل الخامس والمعنون " دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو فى الاقتصاد المصرى " فقد خلص بمراجعة الأدبيات والدراسات التطبيقية إلى وجود آليتين تصب من خلالها استثمارات هذه التكنولوجيا فى دفع عجلة النمو الاقتصادى.

تتمثل الآلية الأولى فى تأثير استثمارات هذه التكنولوجيا فى خلق المعارف، والتى بدورها تصب فيما بعد فى دفع عجلة النمو الاقتصادى. وبالرغم من مساهمة هذه الاستثمارات فى خلق المعارف فى الاقتصاد المصرى، إلا أن هذه المساهمة تعد محدودة مقارنة بكل من التعليم، والحافز الاقتصادى والنظام المؤسسى، والابتكارات، الأمر الذى يشير إلى ضعف مساهمة البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق المعرفة بين مجموعة الركائز الأخرى، والتى يستتبعها بالطبع انخفاض دورها فى دفع عجلة النمو الاقتصادى.

أما الآلية الثانية فتتجسد فى الدور غير المباشر، الذى تلعبه استثمارات القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، وذلك من خلال تأثيرها على مجموعة من المتغيرات الاقتصادية مثل: الناتج المحلى الإجمالى، والصادرات، والاستثمارات، وخلق فرص العمل، وكذا الخزانة العامة للدولة. وتتمثل القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الاقتصاد المصرى فى قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

وبالرغم من إشارة نتائج التحليل بهذه الدراسة عن ارتفاع معاملات الارتباط بين عدد كبير من المتغيرات المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والناتج المحلى الإجمالى، والتى تشير فى ظاهرها إلى ارتفاع الدور الذى تلعبه المتغيرات المعبرة عن أداء الاتصالات والمعلومات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، إلا أننا إذا أخذنا فى الاعتبار نتائج التحليل، التى أشارت إلى أن معظم استثمارات هذه التكنولوجيا تتميز بتحيزها تجاه النمو الكمي، يمكن القول أن هذه النتائج تُعبر فقط عن الدور الذى يلعبه النمو الكمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دون النمو الكيفى فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.

وفى هذا السياق يؤكد تراجع المؤشرات المؤثرة على دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع النمو الاقتصادى، على عدم توافر الشروط والمتطلبات الضرورية اللازمة لتحقيق استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدورها التنامى المنشود فى الاقتصاد المصرى.

كما تبلورت أهم النتائج والتوصيات إلى مايلى :-

أولاً : أهم النتائج

1. عدم وجود اتفاق موحد بين الاقتصاديين حول اتجاه تأثير التكنولوجيا عامة، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة فى دفع عجلة النمو الاقتصادى. إذ يوجد فى هذا السياق اتجاهين. الأول منهما ينصرف إلى الاتجاه الإيجابى، والذى يرى أن لتكنولوجيا المعلومات

والاتصالات أثرا موجبا على النمو الاقتصادى، بينما ينصرف الثانى منهما إلى الاتجاه المضاد، والذي يؤكد على أن تبنى تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد يصاحبه أثرا سلبية على هذا النمو.

٢. بالرغم من تأكيد عدد كبير من الدراسات التطبيقية والنظرية على الأثر الموجب لتكنولوجيا المعلومات على تحسين طرق أداء العمليات، إلا أن مثل هذا الأثر على النمو الاقتصادى لم يتبلور بدقه بعد فى الدراسات الاقتصادية، ومازالت الأدلة فى هذا السياق غير مؤكدة إلى حد كبير. ويعزى السبب الرئيسى وراء ذلك فى أن معظم الدراسات التى تناولت العلاقة بين استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنمو الاقتصادى لم تتناول هذه العلاقة بنحو مباشر، ولكنها تناولتها ضمنا فى إطار دراسة أثر تبنى هذه التكنولوجيا على الإنتاجية بمختلف مستوياتها سواء على مستوى الاقتصاد المحلى/ القومى، أو على مستوى القطاعات، أو على مستوى الشركات، والتى تقوم بدورها فيما بعد بالتأثير على النمو الاقتصادى.

٣. تعاني نظم الحسابات القومية المصرية من العديد من العوائق المنهجية التى تقف أمام حساب القيم الحقيقية لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتى من أبرزها تقدير القيم الحقيقية لهذه الاستثمارات بأقل من قيمتها الحقيقية. ويدلل على هذه الخلاصة أن الإحصاءات المعبرة عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تضم فقط استثمارات الاتصالات، وتتجاهل الاستثمارات الموجهة لنشاط تكنولوجيا المعلومات، والتى يتم إدراجها ضمن قطاع الخدمات الأخرى فى نظم الحسابات القومية المحلية.

٤. تطورت قيم استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالى الاستثمارات الموجهة لكافة القطاعات الاقتصادية خلال فترة التحليل محل الدراسة، وبالرغم من تطور هذه القيم إلا أنها تُعد محدودة مقارنة بمجموعة دول المقارنة.

٥. يتولى القطاع الخاص مقارنة بالقطاع العام الدور الأكبر فى تنفيذ استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال الفترة الراهنة. وتجدر الإشارة فى هذا الإطار إلى أن تراجع دور القطاع العام فى تنفيذ استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال هذه المرحلة، لا يعنى اختفاء هذا الدور كليا؛ إذ مازالت هذه القطاعات تلعب دورا كبيرا فى النهوض بصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ولكن تحولت طبيعة هذا الدور من المساهم المباشر فى هذه الصناعة إلى المنظم لها.

٦. أظهرت نتائج التحليل بهذه الدراسة عن انخفاض نسبة الاستثمارات الموجهة لأنشطة تكنولوجيا المعلومات مقارنة بالاتصالات، الأمر الذى يُدل على أن منظومة الإبداع التكنولوجى مازالت فى أولى مراحلها.

٧. ساهمت استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى من خلال الآليتين التاليتين:

- **الآلية الأولى**، تجسدت فى تأثير استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق ونشر واستخدام المعارف، والتى بدورها تقوم بالتأثير على النمو الاقتصادى، وفيما يتعلق بهذه الآلية تم التوصل إلى مايلى من نتائج:

❖ حقق مؤشر قياس اقتصاد المعرفة فى الاقتصاد المصرى قيمة متدنية بلغت نحو ٤,٠٨ نقطة، وبهذه القيمة جاءت مصر فى المرتبة التسعين بين مئة وست وأربعون دولة، الأمر يدل على أن الاقتصاد المصرى لم يحقق تطورات ملموسة تجاه التحول نحو اقتصاد المعرفة.

❖ بتتبع المكونات الفرعية لمؤشر قياس اقتصاد المعرفة يلاحظ أن قيمة مؤشر الحافز الاقتصادى والنظام المؤسسى بلغت نحو ٣,٥٩، وقيمة مؤشر الابتكار بلغت نحو ٤,٤٤، بينما بلغت قيمة مؤشر التعليم نحو ٤,٣٥، وأخيرا حقق مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قيمة متراجعة بلغت نحو ٣,٩٢، وهذا ما يدل على أن مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جاء فى المرتبة الثالثة بعد كل من مؤشرى الابتكار والتعليم فى التأثير على المؤشر الإجمالى المعبر عن اقتصاد المعرفة، وبمعنى آخر تعبر قيم هذه المؤشرات عن ضعف مساهمة البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق المعرفة بين مجموعة الركائز الأخرى، والتى يستتبعها بالطبع انخفاض دورها فى دفع عجلة النمو الاقتصادى.

❖ بالرغم من أهمية المؤشرات المعبرة عن ركيزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى مؤشر قياس المعرفة الرئيسى، إلا أن استخدام هذه المؤشرات دون وجود مجموعة من الشروط الضامنة لاستخدامها فى الأغراض الإنتاجية، وتوليد المعارف تعد مؤشرات مضللة على مساهمة هذه التكنولوجيا فى دفع عجلة الاقتصاد المصرى تجاه التحول إلى اقتصاد المعرفة.

• الآلية الثانية، تتجسد هذه الآلية فى الدور الذى تلعبه القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى التأثير على النمو الاقتصادى، وفيما يتعلق بهذه الآلية خلصنا إلى مايلى من نتائج:

❖ يتميز قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عن غيره من القطاعات الاقتصادية الأخرى فى خلق المزيد من فرص العمل، وتتجسد هذه الميزة فى أن هذا القطاع لم يساهم فى توليد المزيد من فرص العمل بداخله فحسب، بل علاوة على ذلك فإنه يساهم فى خلق المزيد من فرص العمل بالعديد من الأنشطة الأخرى خارج هذا القطاع.

❖ ساهمت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى من خلال تأثيرها على أنشطة التجارة الخارجية. وبالرغم من مساهمة هذه التكنولوجيا فى دفع الصادرات المرتبطة بأنشطة هذه التكنولوجيا، إلا أنها على الجانب الآخر ساهمت فى دفع صادرات السلع والخدمات فى القطاعات الاقتصادية الأخرى خلاف قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

❖ تراجعت مساهمة هذا القطاع فى الخزانة العامة للدولة خلال فترة التحليل بهذه الدراسة، وترجع أهم الأسباب الكامنة وراء ذلك، فى تخفيض الدولة لمتحصلاتها من الشركات العاملة بأنشطة هذه التكنولوجيا، وبخاصة توزيعات الأرباح. ويأتى هذا الاتجاه الذى تتبناه الدولة بغية توفير العديد من عوامل الجذب لهذه الشركات.

❖ أظهرت النتائج المتعلقة بقياس معاملات الارتباط بين المتغيرات المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات (العمل - الصادرات - الاستثمارات) والنتائج المحلى الإجمالى، عن ارتفاع قيم هذه المعاملات، والتي تشير فى ظاهرها إلى ارتفاع الدور الذى تلعبه تلك المتغيرات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، إلا أننا إذا أخذنا فى الاعتبار نتائج التحليل، والتي أشارت إلى أن معظم استثمارات هذه التكنولوجيا تتميز بتحيزها تجاه النمو الكمى، يُمكن القول أن هذه النتائج تُعبر فقط عن الدور الذى يلعبه النمو الكمى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دون النمو الكيفى فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.

٨. أظهر تحليل العوامل المؤثرة على علاقة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنمو الاقتصادى، عن تراجع أداء جميع هذه العوامل فى الاقتصاد المصرى مقارنة بمجموعة دول المقارنة.

ثانياً: أهم التوصيات

١. ضرورة تطوير رأس المال البشرى على النحو الذى يساهم فى بناء عقل جديد لفكر جديد، بـغية النهوض بصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. وهو الأمر الذى يتطلب التركيز على تطوير الجانب المتعلق بالنمو الكيفى لرأس المال البشرى، والمؤهل للعمل بتخصصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى العديد من الجوانب، والتي من أهمها الكفاءة، والقدرة على التواكب من المتغيرات التكنولوجية، وامتلاك المهارات الإبداعية... إلخ، ودون التركيز على النمو الكمى الممثل فى عدد الخريجين من الجامعات والمعاهد العليا.
٢. ضرورة إدراج مجموعة من المؤشرات المعبرة عن النمو الكيفى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى المؤشر العام لقياس المعارف فى الدول المختلفة؛ بـغية الوقوف على تقييم أكثر وضوحاً لدور هذه الاستثمارات فى خلق المعارف، ومن بين هذه المؤشرات المقترحة ما يلى:
 - نسبة صادرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من إجمالى الصادرات.
 - عدد العلماء والباحثين العاملين بمجالات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
 - نسبة الإتفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
٣. إعادة النظر فى السياسة التى تنتهجها الحكومة، والمتعلقة بتقليص متحصلاتها من أرباح الشركات العاملة بمجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ إذ أن هذه الإرباح تمثل فرص ضائعة على الحكومة المصرية فى إعادة استثمارها مرة أخرى داخل الدولة. لذا نقترح فى هذا الإطار ضرورة أن يتم ربط حصة الدولة بتحويلات أرباح الشركات العاملة فى الأنشطة التكنولوجية إلى الخارج ليس فقط بقدوم المستثمر الأجنبى داخل مصر، بل علاوة على ذلك بدرجة نقل هذه الشركات للتكنولوجيا إلى السوق المصرى .
٤. يتطلب تعزيز دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، ليس الاهتمام بتطوير هذه التكنولوجيا فحسب، بل علاوة على ذلك بتطوير الاستثمارات المكملية، والتي تتعلق بتدعيم البيئات التى تعمل بها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أمثلة الاستثمار

فى الببئات التنبظبمفة؁ وفى تطوبر المهارات وبخاصة تلك الموبهة لتطوبر الأنظمة التعلبمفة؁ هذا فضلا عن الاستبمارات المتعلقة بأنشطة الابتكاراء.

VI - وأخيراً فقد تناول الفصل السادس المعنون " الإطار التشريعى اللازم لدعم بناء مجتمع المعرفة

المصرى وتطوبر قطاع المعلومات والاتصاءات" بالدراسة الإطار التشريعى لدعم بناء مجتمع المعرفة من خلال ثلاث موضوعاء رئيسفة تساهم بشكل فعال وقوى فى بناء هذا المجتمع؁ حبث يكتمل الموضوع الأول عن حمافة حقوق الملكية الفكرفة للمؤلف والمخترع والمصمم للنماذج الصناعة والتصممات التخطبطفة للدوائر المتكاملة؁ وتمثل تلك الحمافة فى جانبب؁ الأول وهو الجانب الأءبى-مئل انتساب ذلك العمل المبءع أو المخترع إلى صاحبه وبحمل إسمه أبء الأءر؁ والثانى وهو الحقوق المالية لصاحب الحق فىه؁ مئل ببع هذا الحق واستغلاله أو الانتفاع منه ماابا له لورثفه ولمبى زمنى معب؁ وبرجع هذا إلى أن حمافة هذه الحقوق والإقرار بها فى الدولة بءعم روح المبابرة وببفع الأفراد إلى المزبء من الابتكار والاختراع؁ فهذه هى النقطة الأولى فى الطربق إلى مجتمع المعرفة؁ الذى بجب علفه أن بحمى حقوق أصحاب الملكية الفكرفة كما بحمى أصحاب الملكية العبنة سواء بسواء؁ إلا أن مجتمعااء الدول النامفة حقوق إقرتها الاتفاقفاء أءرها اتفاقية التربس؁ وهى مااعرف بالتراخبص الإببارفة التى اعطى للمجتمع وللأفراد حق الحصول رسمفا على ترخبص اببارى باستغلال أى حق من حقوق الملكية الفكرفة إذا كان هذا فى صالح المجتمع وتنمفة وتقدمه؁ وبتم ذلك فى ظروف معينة وحاءات معينة أءءها القانون؁ وهو مايسبر علفه القانون المصرى باعءباره يعمل فى مجتمع نامى.

أما الموضوع الثانى فببناول أهمية التشريعااء المأفرة فى بناء مجتمع المعرفة؁ وقد تم فىه استعراض الأهمية القصوى لعقوء نقل التكنولوجيا التى نظمها قانون التجارة رقم ١٧ لسنة ١٩٩٩ إلا أن التطببق العملى لم برقى إلى فكر المشرع فى هذا الشأن والذى مضى علفه أكثر من عشر سنوات كان بجب أن نكون الآن فى مرحلة توطبب التكنولوجيا وبلس مجرد نقلها.

كما ببناولنا فى هذا الموضوع قانون التوقبب الأكترونى الذى صدر فى عام ٢٠٠٤ ومبى أهمفته فى توثبب العلاقات التجارية والعقوء الناشئة عبر شبكة الانترنت؁ كما نظم المشرع هبنة تنمية صناعة التكنولوجيا التى لها دور كببر فى تنظبم ببع ماببعل ببوانب صناعة التكنولوجيا والاتصال عبر الفضائفاء وتأمبفه؁ ثم تلا ذلك استعراض ماوصل إليه العالم فى مجال التجارة الأكترونبفة وما بجب على المشرع من المصرى من البءءل لإصدار التشربع اللازم لمبابشرة تلك الأعمال فى أمان للحقوق والواببباء؁ ولزبابة حركة التجارة الدولية مع العالم؁ ثم ببناولنا أشكال الانحراف عبر شبكة المعلومات ومابنبغى على المشرع المصرى من البءءل لإصدار تشربع بنبظم الجرائم الأكترونبفة وطرق إببائها والتعامل معها وترببب العناصر القضائفة والشرطفة لموابهة تلك الجرائم المتزابدة فى هذا العصر.

أما الموضوع الثالث والأببر فبببكم عن الببنة الأساسية لمجتمع المعرفة خاصة مجتمع الببء العلمى وما يشهءه فى مصر من عءم وببوء تنسبب ببب أبهزفه مما نببج عنه تراجع فى القءرة التنبظمفة لتلك الأبهزة وضعف منتجها العلمى فى عمومه إلا مانءر من ببوء فرءفة ومشروعااء بببئة مفرفة.

كما تناول مايتعلق بأجهزة الإعلام التى تعمل دائما تحت ضغط ظروف سياسية موجهة لأدواتها، بالإضافة إلى أجهزة الاتصالات ومجتمع المعلومات وما يشهده من تطور كبير نرجوا أن يستمر فى هذا النماء.

ومما تقدم يتبين أن بناء مجتمع المعرفة فى مصر ينقصه الكثير من التأسيس التشريعى والبناء المؤسسى، وحسن الإدارة ، والفكر الجديد المتطور، ولخلق عالم جديدة لايعرف الإهمال أو التراخى أو البطء الادارى أو قلة الخبرة، إن تلك الأجهزة الإدارية التقليدية فى الدولة المسيطرة على مقدرات المجتمع يجب إعادة النظر فى أبنيتها إذا كان الهدف هو الوصول إلى مجتمع المعرفة ، مجتمع العلم، وأرجوا أن تكون ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١ بداية الطريق.

كما تبلوت أهم نتائجه وتوصياته فيما يلى :-

أولا : أهم النتائج

- ١- إن حماية حقوق الملكية الفكرية منظمة فى مصر بقانون يتوافق كثيرا مع الاتفاقيات الدولية، وظروف المجتمع المصرى كدولة نامية.
- ٢- رغم النص على عقود نقل التكنولوجيا منذ عام ١٩٩٩ فى قانون التجارة إلا أنها لم تأخذ طريقها للتطبيق وبالتالي لم تتجاوز تلك المرحلة إلى توطين التكنولوجيا.
- ٣- لازال قانون التوقيع الالكترونى منذ عام ٢٠٠٤ غير مطبق بسبب عدم تأسيس شركات التوثيق التى تصدر شهادات التصديق الالكترونى.
- ٤- لم يصدر فى مصر حتى الآن قانون لتنظيم التجارة الالكترونية والمتجر الالكترونى، رغم أن التجارة عبر شبكة الانترنت أصبحت سائدة وتحتاج إلى تنظيم.
- ٥- لم ينظم المشرع المصرى أحكام الجرائم الالكترونية وطرق إثباتها ولا توجد حتى الآن الفئات القضائية القادرة على التعامل مع هذا النوع من الجرائم.
- ٦- لم يشمل قانون ضمانات وحوافز الاستثمار وقانون الشراكة مع القطاع الخاص مايدعم عملية نقل وتوطين التكنولوجيا.
- ٧- لا يوجد تنظيم وتنسيق بين مؤسسات البحث العلمى فى مصر بسبب تشتت أساليب الإدارة والعمل فى جزر منعزلة.
- ٨- تعتبر مؤسسات الاتصالات ومراكز المعلومات فى مصر هى الأكثر تطورا والأكثر نضجا فى بناء مجتمع المعرفة.

ثانيا : أهم التوصيات

- ١- يجب أن تكون هناك جهة مسنولة عن تطبيق نظام عقود نقل التكنولوجيا تمنح من الحوافز الاستثمارية مايدعم ذلك.
- ٢- يجب العمل على سرعة تأسيس شركات التوثيق الالكترونى لتفعيل قانون التوقيع الالكترونى، ودفع التجارة الالكترونية عبر شبكة الانترنت لتأخذ دورها فى تنمية الاقتصاد المصرى.
- ٣- يجب العمل على تنظيم قانون للتجارة الالكترونية.

- ٤- إصدار تشريع جنائي خاص بالنص على الجرائم الالكترونية وأنواعها وطرق إثباتها.
- ٥- العمل على تدريس مواد قانونية خاصة بالتجارة الالكترونية والجرائم الالكترونية، وطرق إثباتها وإجراءاتها الجنائية لطلبة كليات الحقوق والشرطة وما تحتاج إليه كليات التجارة.
- ٦- الاهتمام بتدريب العناصر الشرطية والقضائية في كيفية ملاحقة الجرائم الالكترونية وإثباتها خاصة العناصر الشبابية منهم القابلة للتعامل مع التطور الالكتروني الحديث.
- ٧- يجب البحث عن صيغة جديدة تعمل على التنسيق بين مؤسسات البحث العلمى فى مصر.
- ٨- وضع الآليات اللازمة لدعم استقلال الإعلام المصرى
- ٩- أهمية تطوير الدولة للعديد من التشريعات المنظمة لعمل قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات مستقبلا، والتي من أهمها:-
 - أ- التشريعات المنظمة لعمل الشركات صغيرة الحجم - حديثة النشأة، مثل اللوائح الخاصة بإشهار إفلاس هذه الشركات، والخاصة بعمليات إعادة هيكلتها، وذلك لما تلعبه هذه الشركات من دور رائد فى دفع عجلة النمو بقطاع الاتصالات والمعلومات.
 - ب- التشريعات المتعلقة بتطوير الأسواق المالية الخاصة بتداول الأسهم والسندات ذات الصلة بحقوق الملكية الفكرية.
 - ج- التشريعات والقوانين الخاصة بالحفاظ على اعتبارات التوازن المقبول بين حماية حقوق الملكية الفكرية، والنشر العادل لنواتج هذه الحقوق.

فهرس قضايا التخطيط والتنمية

م	العنوان	التاريخ
١	دراسة الهيكل الاقليمي للعمالة فى القطاع العام فى جمهورية مصر العربية	ديسمبر ١٩٧٧
٢		
٣	الدراسات التفصيلية لمقومات التنمية الإقليمية بمنطقة جنوب مصر	أبريل ١٩٧٨
٤	دراسة تحليلية لمقومات التنمية الإقليمية بمنطقة جنوب مصر	يوليو ١٩٧٨
٥	دراسة اقتصادية فنية لأفاق صناعة الأسمدة والتنمية الزراعية فى جمهورية مصر العربية حتى عام ١٩٨٥	أبريل ١٩٧٨
٦	التغذية والتنمية الزراعية فى البلاد العربية	أكتوبر ١٩٧٨
٧	تطوير التجارة وميزان المدفوعات ومشكلة تفاقم العجز الخارجى وسلبيات مواجهته (١٩٧٠/٦٩ - ١٩٧٥)	أكتوبر ١٩٧٨
٨	Improving the position of third world countries in the international cotton Economy,	June 1979
٩	دراسة تحليلية لتفسير التضخم فى مصر (١٩٧٠ - ١٩٧٦)	أغسطس ١٩٧٩
١٠	حوار حول مصر فى مواجهة القرن الحادى والعشرون	فبراير ١٩٨٠
١١	تطوير أساليب وضع الخطط الخمسية باستخدام نماذج البرمجة الرياضية فى جمهورية مصر العربية	مارس ١٩٨٠
١٢	دراسة تحليلية للنظام الضريبي فى مصر (١٩٧٠/٧١ - ١٩٧٨)	مارس ١٩٨٠
١٣	تقييم سياسات التجارة الخارجية والنقد الاجنبى وسبل ترشيدها	يوليو ١٩٨٠
١٤	التنمية الزراعية فى مصر ماضيها وحاضرها (ثلاثة أجزاء)	يوليو ١٩٨٠
١٥	A study on Development of Egyptian National fleet/	June 1985
١٦	الأنفاق العام والاستقرار الاقتصادى فى مصر ١٩٧٠ - ١٩٧٩	ابريل ١٩٨١
١٧	الأبعاد الرئيسية لتطوير وتنمية القرى المصرية	يونيو ١٩٨١
١٨	الصناعات الصغيرة والتنمية الصناعية (التطبيق على صناعة الغزل والنسيج فى مصر	يوليو ١٩٨١
١٩	ترشيد الإدارة الاقتصادية للتجارة الخارجية والنقدية الأجنبية	ديسمبر ١٩٨١
٢٠	الصناعات التحويلية فى مصرى. (ثلاثة أجزاء)	أبريل ١٩٨٢
٢١	التنمية الزراعية فى مصر (جزئين)	سبتمبر ١٩٨٢
٢٢	مشاكل إنتاج اللحوم والسياسات المقترحة للتغلب عليها	أكتوبر ١٩٨٣

٢٣	دور القطاع الخاص فى التنمية	نوفمبر ١٩٨٣
٢٤	تطوير معدلات الاستهلاك من السلع الغذائية وأثارها على السياسات الزراعية فى مصر	مارس ١٩٨٥
٢٥	البحيرات الشمالية بين الاستغلال النباتى والاستغلال السمكى	أكتوبر ١٩٨٥
٢٦	تقييم الاتفاقية التوسع التجارى والتعاون الاقتصادى بين مصر والهند ويوغوسلافيا	أكتوبر ١٩٨٥
٢٧	سياسات وإمكانيات تخطيط الصادرات من السلع الزراعية	نوفمبر ١٩٨٥
٢٨	الأنفاق المستقبلية فى صناعة الغزل والنسيج فى مصر	نوفمبر ١٩٨٥
٢٩	دراسة تمهيدية لاستكشاف آفاق الاستثمار الصناعى فى إطار التكامل بين مصر والسودان	نوفمبر ١٩٨٥
٣٠	دراسة تحليلية عن تطوير الاستثمار فى ج.م.ع مع الإشارة للطاقة الاستيعابية للاقتصاد القومى	ديسمبر ١٩٨٥
٣١	دور المؤسسات الوطنية فى تنمية الأساليب الفنية للإنتاج فى مصر (جزئين)	ديسمبر ١٩٨٥
٣٢	حدود وإمكانات مساهمة ضريبية على الدخل الزراعى فى مواجهة مشكلة العجز فى الموازنة العامة للدولة واصلاح هيكل توزيع الدخل القومى	يوليو ١٩٨٦
٣٣	التفاوتات الإقليمية للنمو الاقتصادى والاجتماعى وطرق قياسها فى جمهورية مصر العربية	يوليو ١٩٨٦
٣٤	مدى إمكانية تحقيق اكتفاء ذاتى من القمح	يوليو ١٩٨٦
٣٥	Integrated Methodology for Energy planning in Egypy.	Sep, 1986
٣٦	الملاحم الرئيسية للطلب على تملك الاراضى الزراعية الجديدة والسياسات المتصلة باستصلاحها واستزراعها	نوفمبر ١٩٨٦
٣٧	دراسة بعنوان مشكلات صناعة الألبان فى مصر	مارس ١٩٨٨
٣٨	دراسة بعنوان آفاق الاستثمارات العربية ودورها فى خطط التنمية المصرية	مارس ١٩٨٨
٣٩	تقدير الإيجار الاقتصادى للأراضى الزراعية لزراعة المحاصيل الزراعية الحقلية على المستوى الاقليمى لجمهورية مصر العربية عامى ١٩٨٥/٨٠	مارس ١٩٨٨
٤٠	السياسات التسويقية لبعض السلع الزراعية وأثارها الاقتصادية	يونيو ١٩٨٨
٤١	بحث الاستزراع السمكى فى مصر ومحددات تنميته	أكتوبر ١٩٨٨
٤٢	نظم توزيع الغذاء فى مصر بين الترشيح والإلغاء	أكتوبر ١٩٨٨

٤٣	دور الصناعات الصغيرة فى التنمية دراسة استطلاعية لدورها الاستيعاب العمالى	أكتوبر ١٩٨٨
٤٤	دراسة تحليلية لبعض المؤشرات المالية للقطاع العام الصناعى التابع لوزارة الصناعة	أكتوبر ١٩٨٨
٤٥	الجوانب التكاملية وتحليل القطاع الزراعى فى خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية	فبراير ١٩٨٩
٤٦	إمكانيات تطوير الضرائب العقارية لزيادة مساهمتها فى الإيرادات العامة للدول فى مصر	فبراير ١٩٨٩
٤٧	مدى إمكانية تحقيق ذاتى من السكر	سبتمبر ١٩٨٩
٤٨	دراسة تحليلية لآثار السياسات الاقتصادية والمالية والنقدية على تطوير وتنمية القطاع الزراعى	فبراير ١٩٩٠
٤٩	الإنتاجية والأجور والأسعار الوضع الراهن للمعرفة النظرية والتطبيقية مع إشارة خاصة للدراسات السابقة عن مصر	مارس ١٩٩٠
٥٠	المسح الاقتصادى والاجتماعى والعمرانى لمحافظة البحر الأحمر وفرص الاستثمار المتاحة للتنمية.	مارس ١٩٩٠
٥١	سياسات إصلاح ميزان المدفوعات المصرية للمرحلة الأولى	مايو ١٩٩٠
٥٢	بحث صناعة السكر وإمكانية تصنيع المعدات الرأسمالية فى مصر	سبتمبر ١٩٩٠
٥٣	بحث الاعتماد على الذات فى مجال الطاقة من منظور تنموى وتكنولوجى	سبتمبر ١٩٩٠
٥٤	التخطيط الاجتماعى والإنتاجية	أكتوبر ١٩٩٠
٥٥	مستقبل استصلاح الاراضى فى مصر فى ظل محددات الأراضى والمياه والطاقة	أكتوبر ١٩٩٠
٥٦	دراسات تطبيقية لبعض قضايا الإنتاجية فى الاقتصاد المصرى	نوفمبر ١٩٩٠
٥٧	بنوك التنمية الصناعية فى بعض دول مجلس التعاون العربى	نوفمبر ١٩٩٠
٥٨	بعض آفاق التنسيق الصناعى بين دول مجلس التعاون العربى	نوفمبر ١٩٩٠
٥٩	سياسات إصلاح ميزان المدفوعات المصرى(مرحلة ثانية	نوفمبر ١٩٩٠
٦٠	بحث اثر تغيرات سعر الصرف على القطاع الزراعى وانعكاساتها الاقتصادية	ديسمبر ١٩٩٠
٦١	الإمكانيات والآفاق المستقبلية للتكامل الاقتصادى بين دول مجلس التعاون العربى فى ضوء هياكل الإنتاج والتوزيع	يناير ١٩٩١

٦٢	إمكانية التكامل الزراعى بين مجلس التعاون العربى	يناير ١٩٩١
٦٣	دور الصناديق العربية فى تمويل القطاع الزراعى	أبريل ١٩٩١
٦٤	بعض القطاعات الإنتاجية والخدمية بمحافظة مطروح (جزئين) الجزء الأول: القطاعات الإنتاجية	أكتوبر ١٩٩١
٦٥	مستقبل إنتاج الزيوت فى مصر	أكتوبر ١٩٩١
٦٦	الإنتاجية فى الاقتصاد القومى المصرى وسبل تحسينها مع التركيز على قطاع الصناعة (الجزء الأول) الأسس والدراسات النظرية	أكتوبر ١٩٩١
٦٦	الإنتاجية فى الاقتصاد القومى المصرى وسبل تحسينها مع التركيز على قطاع الصناعة (الجزء الثانى) الدراسات التطبيقية	أكتوبر ١٩٩١
٦٧	خلفية ومضمون النظريات الاقتصادية الحالية والمتوقعة بشرق أوروبا. ومحددات انعكاساتها الشاملة على مستقبل التنمية فى مصر والعالم العربى	ديسمبر ١٩٩١
٦٨	ميكنة الأنشطة والخدمات فى مركز التوثيق والنشر	ديسمبر ١٩٩١
٦٩	إدارة الطاقة فى مصر فى ضوء أزمة الخليج وانعكاساتها جوليا وإقليميا ومحليا	يناير ١٩٩٢
٧٠	واقع آفاق التنمية فى محافظات الوادى الجديد	يناير ١٩٩٢
٧١	انعكاسات أزمة الخليج (١٩٩١/٩٠) على الاقتصاد المصرى	يناير ١٩٩٢
٧٢	الوضع الراهن والمستقبلى لاقتصاديات القطن المصرى	مايو ١٩٩٢
٧٣	خبرات التنمية فى الدول الآسيوية حديثة التصنيع وامكانية الاستفادة منها فى مصر	يوليو ١٩٩٢
٧٤	بعض قضايا تنمية الصادرات الصناعية المصرية	سبتمبر ١٩٩٢
٧٥	تطوير مناهج التخطيط وإدارة التنمية فى الاقتصاد المصرى فى ضوء المتغيرات الدولية المعاصرة	سبتمبر ١٩٩٢
٧٦	السياسات النقدية فى مصر خلال الثمانينات " المرحلة الاولى" ميكانيكية وفاعلية السياسة النقدية فى الجانب المالى والاقتصادى المصرى	سبتمبر ١٩٩٢
٧٧	التحرير الاقتصادى وقطاع الزراعة	يناير ١٩٩٣
٧٨	احتياجات المرحلة المقبلة للاقتصاد المصرى ونماذج التخطيط واقتراح بناء نموذج اقتصادى قومى للتخطيط التأشيرى المرحلة الاولى	يناير ١٩٩٣
٧٩	يعض قضايا التصنيع فى مصر منظور تنموى تكنولوجياى	مايو ١٩٩٣

٨٠	تقويم التعليم الاساسى فى مصر	مايو ١٩٩٣
٨١	الآثار المتوقعة لتحرير سوق النقد الاجنبى على بعض مكونات ميزان المدفوعات المصرى	مايو ١٩٩٣
٨٢	He Current development in the methodology and applications of operations research obstacles and prospects in developing countries	Nov 1993
٨٣	الآثار البيئية الزراعية	نوفمبر ١٩٩٣
٨٤	تقييم البرامج للنهوض بالإنتاجية الزراعية	ديسمبر ١٩٩٣
٨٥	اثر قيام السوق الأوروبية المشتركة على مصر والمنطقة	يناير ١٩٩٤
٨٦	مشروع إنشاء قاعدة بيانات الأنشطة البحثية بمعهد التخطيط القومى " المرحلة الاولى"	يونيو ١٩٩٤
٨٧	الكوارث الطبيعية وتخطيط الخدمات فى ج.م.ع (دراسة ميدانية عن زلزال أكتوبر ١٩٩٢ فى مدينة السلام)	سبتمبر ١٩٩٤
٨٨	تحرير القطاع الصناعى العام فى مصر فى ظل المتغيرات المحلية والعالمية	سبتمبر ١٩٩٤
٨٩	استشراف بعض الآثار المتوقعة لسياسة الإصلاح الاقتصادى بمصر (مجلدان)	سبتمبر ١٩٩٤
٩٠	واقع التعليم الاعدادى وكيفية تطويره	نوفمبر ١٩٩٤
٩١	تجربة تشغيل الخريجين بالمشروعات الزراعية وافق تطويرها	ديسمبر ١٩٩٤
٩٢	دور الدولة فى القطاع الزراعى فى مرحلة التحرير الاقتصادى	ديسمبر ١٩٩٤
٩٣	الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية لتحرير القطاع الصناعى المصرى فى ظل الإصلاح الاقتصادى	يناير ١٩٩٥
٩٤	مشروع إنشاء قاعدة بيانات الأنشطة البحثية بمعهد التخطيط القومى (المرحلة الثانية)	فبراير ١٩٩٥
٩٥	السياسات القطاعية فى ظل التكيف الهيكلى	أبريل ١٩٩٥
٩٦	الموازنة العامة للدولة فى ضوء سياسة الإصلاح الاقتصادى	يونيو ١٩٩٥
٩٧	المستجدات العالمية (الجات وأوروبا الموحدة) وتأثيراتها على تدفقات رؤوس الأموال والعمالة والتجارة السلعية والخدمية (دراسة حالة مصر)	أغسطس ١٩٩٥
٩٨	تقييم البدائل الإجرائية لتوسع قاعدة الملكية فى قطاع الأعمال العام	يناير ١٩٩٦
٩٩	أثر التكتلات الاقتصادية الدولية على قطاع الزراعى	يناير ١٩٩٦
١٠٠	مشروع إنشاء قاعدة بيانات الأنشطة البحثية بمعهد التخطيط القومى (المرحلة الثالثة)	مايو ١٩٩٦

١٠١	دراسة تحليلية مقارنة لواقع القطاعات الإنتاجية والخدمية بمحافظات الحدود	مايو ١٩٩٦
١٠٢	التعليم الثانوى فى مصر: واقعة ومشاكله واتجاهات تطويره	مايو ١٩٩٦
١٠٣	التنمية الريفية ومستقبل القرية المصرية: المتطلبات والسياسات	سبتمبر ١٩٩٦
١٠٤	دور المناطق الحرة فى تنمية الصادرات	أكتوبر ١٩٩٦
١٠٥	تطوير أساليب وقواعد المعلومات فى إدارة الأزمات المهددة لأطر التنمية (المرحلة الأولى)	نوفمبر ١٩٩٦
١٠٦	المنظمات غير الحكومية والتنمية فى مصر (دراسة حالات)	ديسمبر ١٩٩٦
١٠٧	الابعاد البيئية المستدامة فى مصر	ديسمبر ١٩٩٦
١٠٨	التغيرات الهيكلية فى مؤسسات التمويل الزراعى: مصادر ومستقبل التمويل الزراعى فى مصر	مارس ١٩٩٧
١٠٩	التغيرات الهيكلية فى مؤسسات التمويل الزراعى ومصادر ومستقبل التمويل الزراعى فى مصر	أغسطس ١٩٩٧
١١٠	ملامح الصناعة المصرية فى ظل العوامل الرئيسية المؤثرة فى مطلع القرن الحادى والعشرين	ديسمبر ١٩٩٧
١١١	آفاق التصنيع وتدعيم الأنشطة غير المزرعية من اجل تنمية ريفية مستدامة فى مصر	فبراير ١٩٩٨
١١٢	الزراعة المصرية والسياسية الزراعية فى اطار نظام السوق الحرة	فبراير ١٩٩٨
١١٣	الزراعة المصرية فى مواجهة القرن الواحد والعشرين	فبراير ١٩٩٨
١١٤	التعاون بين الشرق الأوسط وشمال أفريقيا	مايو ١٩٩٨
١١٥	تطوير أساليب وقواعد المعلومات فى إدارة الأزمات المهددة بتفرد التنمية (المرحلة الثالثة)	يونيو ١٩٩٨
١١٦	حول أهم التحديات الاجتماعية فى مواجهة القرن ٢١	يونيو ١٩٩٨
١١٧	محددات الطاقة الادخارية فى مصر دراسة نظرية وتطبيقية	يونيو ١٩٩٨
١١٨	تصور حول تطوير نظام المعلومات الزراعية	يوليو ١٩٩٨
١١٩	التوقعات المستقبلية لإمكانيات الاستصلاح والاستزراع بجنوب الوادى	سبتمبر ١٩٩٨
١٢٠	استراتيجية استغلال البعد الحيزى فى مصر فى ظل الاصلاح الاقتصادى	ديسمبر ١٩٩٨
١٢١	حولت الى مذكرة خارجية رقم (١٦٠١)	ديسمبر ١٩٩٨

ديسمبر ١٩٩٨	Artificial Neural Networks Usage For Underground Water storage & River Nile in Toshoku Area	١٢٢
ديسمبر ١٩٩٨	بناء وتطبيق نموذج متعدد القطاعات للتخطيط التأشيرى فى مصر	١٢٣
ديسمبر ١٩٩٨	اقتصاديات القطاع السياحى فى مصر وانعكاساتها على الاقتصاد القومى	١٢٤
فبراير ١٩٩٩	تحديات التنمية الراهنة فى بعض محافظات جنوب مصر	١٢٥
سبتمبر ١٩٩٩	الآفاق والإمكانات التكنولوجية فى الزراعة المصرية	١٢٦
سبتمبر ١٩٩٩	ادارة التجارة الخارجية فى ظل سياسات التحرير الاقتصادى	١٢٧
سبتمبر ١٩٩٩	قواعد ونظم معلومات التفاوض فى المجالات المختلفة	١٢٨
يناير ٢٠٠٠	اتجاهات تطوير نموذج لاختيار السياسات الاقتصادية للاقتصاد المصرى	١٢٩
يناير ٢٠٠٠	دراسة الفجوة النوعية لقوة العمل فى محافظات مصر وتطورها خلال الفترة ١٩٨٦-١٩٩٦	١٣٠
يناير ٢٠٠٠	التعليم الفنى وتحديات القرن الحادى والعشرون	١٣١
يونيو ٢٠٠٠	أنماط الاستيطان فى منطقة جنوب الوادى " نؤشكى "	١٣٢
يونيو ٢٠٠٠	فرص ومجالات التعاون بين مصر ومجموعات دول الكوميسا	١٣٣
يونيو ٢٠٠٠	الإعاقة والتنمية فى مصر	١٣٤
يناير ٢٠٠١	تقويم رياض الأطفال فى القاهرة الكبرى	١٣٥
يناير ٢٠٠١	الجمعيات الأهلية وأوليات التنمية بمحافظات جمهورية مصر العربية	١٣٦
يناير ٢٠٠١	آفاق ومستقبل التعاون الزراعى فى المرحلة القادمة	١٣٧
يناير ٢٠٠١	تقويم التعليم الصحى الفنى فى مصر	١٣٨
يناير ٢٠٠١	منهجية جديدة للإستخدام الأمثل للمياه فى مصر مع التركيز على مياه الري الزراعى مرحلة أولى	١٣٩
يناير ٢٠٠١	التعاون الإقتصادى المصرى الدولى _ دراسة بعض حالات الشراكه	١٤٠
يناير ٢٠٠١	تصنيف وترتيب المدن المصرية (حسب بيانات تعداد ١٩٩٦)	١٤١
يناير ٢٠٠١	الميزة النسبية ومعدلات الحماية للبعض من السلع الزراعية والصناعية	١٤٢
ديسمبر ٢٠٠١	سبل تنمية الصادرات من الخضر	١٤٣
ديسمبر ٢٠٠١	تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمى المرحلة الثانوية	١٤٤
فبراير ٢٠٠٢	التخطيط بالمشاركة بين المخططين والجمعيات الأهلية على المستويين المركزى والمحافظات	١٤٥

١٤٦	اثر البعد المؤسسى والمعوقات الإدارية والتسويق على تنمية الصادرات الصناعية المصرية	مارس ٢٠٠٢
١٤٧	قياس استجابة مجتمع المنتجين الزراعيين للسياسات الزراعية	مارس ٢٠٠٢
١٤٨	تطوير منهجية جديدة لحساب الاستخدام الأمثل للمياه فى مصر (مرحلة ثانية)	مارس ٢٠٠٢
١٤٩	رؤية مستقبلية لعلاقات ودوائر التعاون الإقتصادى المصرى الخارجى " الجزء الأول" حلفية أساسية "	مارس ٢٠٠٢
١٥٠	المشاركة الشعبية ودورها فى تعاضم أهداف خطط التنمية المعاصرة المحلية الريفية والحضرية	ابريل ٢٠٠٢
١٥١	تقدير مصفوفة حسابات اجتماعية للإقتصاد المصرى عام ١٩٩٨ - ١٩٩٩	أبريل ٢٠٠٢
١٥٢	الأشكال التنظيمية وصيغ وآليات تفعيل المشاركة فى عمليات التخطيط على مستوى القطاع الزراعى	يوليو ٢٠٠٢
١٥٣	نحو استراتيجىة للاستفادة من التجارة الإلكترونية فى مصر	يوليو ٢٠٠٢
١٥٤	صناعة الأغذية والمنتجات الجلدية فى مصر (الواقع والمستقبل	يوليو ٢٠٠٢
١٥٥	تقدير الاحتياجات التمويلية لتطوير التعليم ما قبل الجامعى وفقا لاستراتيجىة متعددة الأبعاد	يوليو ٢٠٠٢
١٥٦	الاحتياجات العملية والاستراتيجىة للمرأة المربة وأولوياتها على مستوى المحافظات	يوليو ٢٠٠٢
١٥٧	موقف مصر فى التجمعات الإقليمية	يوليو ٢٠٠٢
١٥٨	إدارة الدين العام المحلى وتمويل الاستثمارات العامة فى مصر	يوليو ٢٠٠٢
١٥٩	التأمين الصحى فى واقع النظام الصحى المعاصر	يوليو ٢٠٠٢
١٦٠	تطبيق الشبكات العصبية فى قطاع الزراعة	يوليو ٢٠٠٢
١٦١	الإنتاج والصادرات المصرية من مجمدات وعصائر الخضر والفاكهة ومقترحات زيادة القدرة التنافسية لها بالأسواق المحلية والعالمية	يوليو ٢٠٠٢
١٦٢	تقسيم مصر إلى أقاليم تخطيطية	يناير ٢٠٠٣
١٦٣	تقييم وتحسين أداء بعض المرافق " مياه الشرب والصرف الصحى"	يوليو ٢٠٠٣
١٦٤	تصورات حول خصخصة بعض مرافق الخدمات العامة	يوليو ٢٠٠٣
١٦٥	تحديد الاحتياجات التمويلية للتعليم العالى " دراسة نظرية تحليلية ميدانية "	يوليو ٢٠٠٣

٢٠٠٧	سياسات إدارة الطاقة في مصر في ظل المتغيرات المحلية والإقليمية والعالمية	أغسطس ٢٠٠٧
٢٠٠٧	جدوى إعادة هيكلة قطاع التأمين دراسة تحليلية ميدانية	أكتوبر ٢٠٠٧
٢٠٠٧	حول تقدير الاحتياجات لأهم خدمات رعاية المسنين (بالتركيز على محافظة القاهرة)	أكتوبر ٢٠٠٧
٢٠٠٧	خدمات ما بعد البيع في السوق المصري (دراسة حالة للسلع الهندسية والكهربائية) (بال تطبيق على صناعة الأجهزة المنزلية وصناعة السيارات)	أكتوبر ٢٠٠٧
٢٠٠٨	العناقد الصناعية والتحالفات الإستراتيجية لتدعيم القدرة التنافسية للمشروعات الصغيرة والمتوسطة في جمهورية مصر العربية	فبراير ٢٠٠٨
٢٠٠٨	تقييم فاعلية الخطة الاستراتيجية القومية للسكان في مصر	سبتمبر ٢٠٠٨
٢٠٠٨	الإسقاطات القومية للسكان في مصر خلال الفترة (٢٠٠٦ - ٢٠٣١)	سبتمبر ٢٠٠٨
٢٠٠٨	إدارة الجودة الشاملة وتطبيقها في تقييم أداء بعض قطاعات المرافق العامة في مصر	سبتمبر ٢٠٠٨
٢٠٠٨	الخصائص السكانية وانعكاساتها على القيم الاجتماعية	نوفمبر ٢٠٠٨
٢٠٠٨	التجارب التنموية في كوريا الجنوبية، ماليزيا والصين: الاستراتيجيات والسياسات - الدروس المستفادة	نوفمبر ٢٠٠٨
٢٠٠٨	مستوى المعيشة المفهوم والمؤشرات والمعلومات والتحليل دليل قياس وتحليل معيشة المصريين	نوفمبر ٢٠٠٨
٢٠٠٩	أولويات زراعة المحاصيل المستهلكة للمياه وسياسات وأدوات تنفيذها	فبراير ٢٠٠٩
٢٠٠٩	السياسات الزراعية المستقبلية لمصر في ضوء المتغيرات المحلية والإقليمية	أغسطس ٢٠٠٩
٢٠٠٩	اتجاهات ومحددات الطلب على الإنجاب في مصر (١٩٨٨ - ٢٠٠٥)	أغسطس ٢٠٠٩
٢٠٠٩	آليات تحقيق اللامركزية في تخطيط وتنفيذ ومتابعة وتقييم البرنامج السكاني في مصر	أغسطس ٢٠٠٩
٢٠٠٩	نظم الإنذار المبكر والإستعداد والوقاية لمواجهة بعض الأزمات الاقتصادية والاجتماعية المختلفة	أكتوبر ٢٠٠٩
٢٠١٠	الشراكة بين الدولة والفاعلين الرئيسيين لتحفيز النمو والعدالة في مصر	فبراير ٢٠١٠
٢٠١٠	التغيرات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في خريطة المحافظات وأثارها على التنمية	فبراير ٢٠١٠
٢٠١٠	بعض الاختلالات الهيكلية في الاقتصاد المصري " من الجوانب القطاعية والنوعية والدولية"	مارس ٢٠١٠

٢٢١	الإسقاطات السكانية وأهم المعالم الديموجرافية على مستوى المحافظات فى مصر ٢٠١٢ - ٢٠٣٢	يوليه ٢٠١٠
٢٢٢	المواعمة المهنية لخريجي التعليم الفنى الصناعى فى مصر " دراسة ميدانية "	يوليه ٢٠١٠
٢٢٣	المشروعات القومية للتنمية الزراعية فى الأراضى الصحراوية	يوليه ٢٠١٠
٢٢٤	نحو إصلاح نظم الحماية الاجتماعية فى مصر	سبتمبر ٢٠١٠
٢٢٥	متطلبات مواجهة الأخطار المحتملة على مصر نتيجة للتغير المناخى العالمى	أكتوبر ٢٠١٠
٢٢٦	آفاق النمو الاقتصادى فى مصر بعد الأزمة المالية والاقتصادية العالمية	يناير ٢٠١١
٢٢٧	نحو مزيج أمثل للطاقة فى مصر	يناير ٢٠١١
٢٢٨	مجتمع المعرفة وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر	أغسطس ٢٠١١