الفصل الأول

ثورة تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات

المقدمة

نحن الآن فى مستهل ثورة الاتصالات والشبكات التى تتمثل فى التحول الاقتصادى والاجتماعى الذى يشبه ما حدث خلال الثورة الصناعية فى بداية القرن العشرين . وتعكس هذه الثورة الحديثة النامية هجرة كمية ضخمة من النشاط الاقتصادى والاجتماعى من الواقع الطبيعى الراهن إلى شبكات تفاعلية ورقمية مبنية على المعايير المفتوحة كما هو حادث فى شبكة الإنترنت وبعض خدمات المعلومات على الخط المباشر بالإضافة إلى بعض النظم التليفزيونية التفاعلية . وقد أدت هذه الثورة إلى بزوغ نوعية جديدة من الاقتصاد وخلق تحديات وفرص هامة جدا للحكومات والأعمال والأفراد . وقد أضحت هذه الثورة من أهم التحديات التى تواجه المجتمع المصرى بصفة خاصة والمجتمعات العربية بصفة عامة .

ومن المحتمل أن يكون تأثير ثورة الاتصالات وشبكات المعلومات جوهريا وحاكما على مدى السنوات الخمس القادمة من القرن الحادى والعشرين ، كما سوف يكون لها تأثير كبير على زيادة الناتج القومى المحلى فى الاقتصاد المصرى . حيث سوف تستخدم وظائف جديدة معتمدة على التفكير العقلى وتلغى وظائف أخرى ذات توجه يدوى تقليدى . كما أن كثيرا من الصناعات الحاكمة سوف تتغير معالمها ، كما سوف يحدث لصناعة النشر ، وخدمات التمويل وتجارة التجزئة ، الآلية . . . إلخ .

ويقدر أن أكثر من عشر سكان جمهورية مصر العربية أى حوالى سبعة ملايين شخص سوف يعتبرون مستخدمين دائمين لشبكات المعلومات على مدى السنوات الخمس القادمة ؛ كما أن عشر التجارة العادية سوف يتأثر مباشرة أو غير مباشرة باستخدام الاتصالات والشبكات فى الفترة نفسها ، إضافة إلى ذلك أن هذه الثورة سوف تخلق وظائف جديدة ترتبط باقتصاد الاتصالات والشبكات ، كما أن كثيرا من الوظائف التقليدية القديمة سوف تتلاشى أيضا . أى أن التأثير الذى سوف تحدثه هذه الثورة النامية على خلق الوظائف سوف يعتمد على استجابة الأفراد والأعمال والحكومات لقضايا التنمية البشرية وقابلية تحريك الوظائف .

ولثورة الاتصالات والشبكات تضمنيات خاصة على الصناعات المرتبطة بالفحوى الفعلى

التقليدى كما يتصل بالناشرين والإعلاميين فى مصر والعالم العربى . بل إن الدور النقدى والمحورى للمضمون كالنصوص والموسيقى والرسومات والفيديو والبيانات ... إلخ . فى اقتصاد الشبكات سوف تخلق فرص جديدة لمؤسسات ومنظمات المضمون فيما يتعلق ببيع منتجاتها وخبراتها المرتبطة بهذا المضمون الفكرى .

وفى دراسة حديثة أعدتها وزارة التجارة الأمريكية ، توصلت إلى أن الناشرين يعتبرون فى مقدمى اهتمام المستهلك فى شبكة الويب ، حيث وجد أن حوالى ٩٠٪ من مستخدمى شبكة الويب يبحثون بصفة أساسية عن الأخبار والمعلومات . وعلى نطاق العالم أنشأت الجرائد والمجلات والإذاعة مواقع هامة على شبكة الويب . وعلى الرغم من الاستجابة السريعة للخريطة المعلوماتية المتغيرة على الدوام فى هذا المجال ، فإن التأثير الجوهرى للشبكات الرقمية على خلق المضمون الفكرى ذاته وتوزيعه أصبحت تضع ضغوطا كبيرة على صناعات المضمون التقليدية الحالية حيث إن تكاثر المضمون وعدم وضوح الأسواق النابعة من تكنولوجيا الحاسبات الآلية وشبكات المعلومات أدى إلى تقليل قيمة المضمون الذى لا يتنوع إلى حد كبير فيما يتعلق بالجودة والفورية والتوافق والأصالة . وسوف تلتقط بعض المؤسسات والمنظمات الفرص المعروضة والمتاحة بواسطة هذا التغير التكنولوجى التاريخى .

من هذا المنطلق ، يجب أن تحتضن مؤسسات الأعمال والمصالح الحكومية والأفراد فى مصر والعالم العربى ، هذا التغير التكنولوجى بنشاط كبير لتحقيق الفرص التى تتضمن فى هذه النوعية من الاقتصاد النامى ، وحتى يمكنها البقاء والتعايش فى مواجهة المنافسة الحادة يجب عليها الالتزام بتشكيل بنيات أساسية ملائمة للأسواق والأعمال وتشجيع التحول فى العقلية التى تتجه نحو استخدام الشبكات .

مما سبق يتضح ضرورة توفير بنيات أساسية للسوق الجديدة المرتبطة بالشبكات كالوصول إلى الشبكات وخدماتها الرخيصة المتوافقة مع معدات الوصول الرخيصة والسهلة الاستخدام حتى تسمح للمشتركين وخاصة المستهلكين بالعمل والتعايش بسهولة مع عالم الشبكات . وبالإضافة إلى ذلك يجب أن تتضمن البنية الأساسية المساندة للإتصالات والشبكات عوامل مثل رأس المال الكافى ، التشريعات والقوانين المتسمة بالمرونة الكافية ، القوى العاملة الماهرة والمحفزة ، السياسات التى تشجع فرص المنافسة فى الأسواق المفتوحة ... إلخ ، التى تدعم النمو والنجاح المضطرد فى اقتصاد الشبكات ، كما يجب أن يتأقلم المشتركون مع المتغيرات

الجارية ، وأن يعملوا على اقتناص الفرص المتاحة لهم بدلا من الانتظار لها ، ثم يتفاعلون مع النتائج المتوقعة من الدخول فى هذا التغير الكبير .

وبذلك يمكن تحديد أربع أولويات رئيسية تواجه قطاع الأعمال المصرى تتمثل فى التالى :

١- اتباع المدخل الشمولى فى استخدام شبكات المعلومات من أجل تحويل العمليات التقليدية التى تقوم بها مؤسسات الأعمال حاليا إلى عمليات إلكترونية تتسم بالسرعة والمرونة والكفاءة العالية .

٢- خلق تنظيمات تعلم تتسم بالمرونة والسرعة وتشتمل على قوى عاملة ماهرة ومحفزة وواعية بثقافة تكنولوجيا المعلومات وشبكات المعلومات على كافة المستويات .

٣- العمل بفعالية مع مؤسسات الأعمال والمصالح الحكومية فيما يرتبط بالتوحيد القياسى والانضباط الذاتى .

٤- التركيز على جذب اهتمام وثقة مؤسسات الأعمال عن طريق إمداد منتجات المعلومات وخدماتها التى تسهم فى بناء مجتمعات اهتمام قوية .

وقد بدأت كثير من المؤسسات والمنظمات فى معظم دول العالم تعرف طبيعة اقتصاد الشبكات اللامركزية والمركزية والتخلص من التشريعات والقوانين غير الضرورية التى ثبت عدم فعاليتها وتعويقها للإنتاجية . ومن ضمن الأولويات الرئيسية المتاحة أمام قطاع الأعمال العام والخاص للاستثمار فى هذا التوجه مايلى :

- التأكيد على أن التنافس فى الاتصالات عن بعد سوف يؤدى إلى الوصول لشبكات المعلومات ذات الحيز العريض والمبنية على المعايير المفتوحة والرخيصة .
- تسهيل جهود الانضباط الذاتى لمؤسسات الأعمال لكى تطور قواعد ومعايير رئيسية لأعمالها تتفق مع المتوافر دوليا .
- تحسين فرص الوصول إلى رأس المال عن طريق دعم الأسواق المحلية والعربية وتذليل القيود المعوقة كالضرائب المرتفعة والمعوقات الإدارية وما شابه ذلك .
- مشاركة مستخدمى التكنولوجيات والمعلومات الحاليين والمتوقعين فى الجهود الجارية لتحسين استجاباتهم للخدمات الموجهة إليهم وتأكيد جودتها .

المعالم والمدى

سوف يخلق نمو اقتصاد الاتصال والشبكات المتفجر على مستوى العالم فرصًا ومخاطر غير مسبوقة أمام شركات الأعمال والمصالح الحكومية والأفراد فى مصر كما حدث ويحدث فى كثير من دول العالم . فسوف تواجه كل أو معظم المؤسسات المصرية العاملة فى مجال المضمون الفكرى بالإضافة إلى المنتجين والمتعهدين لهذا المضمون كثير من التحديات ، التى تستدعيها إلى تطبيق نماذج اقتصادية وتكنولوجيات جديدة فى العمليات التى تقوم بها خلال وقت قصير .

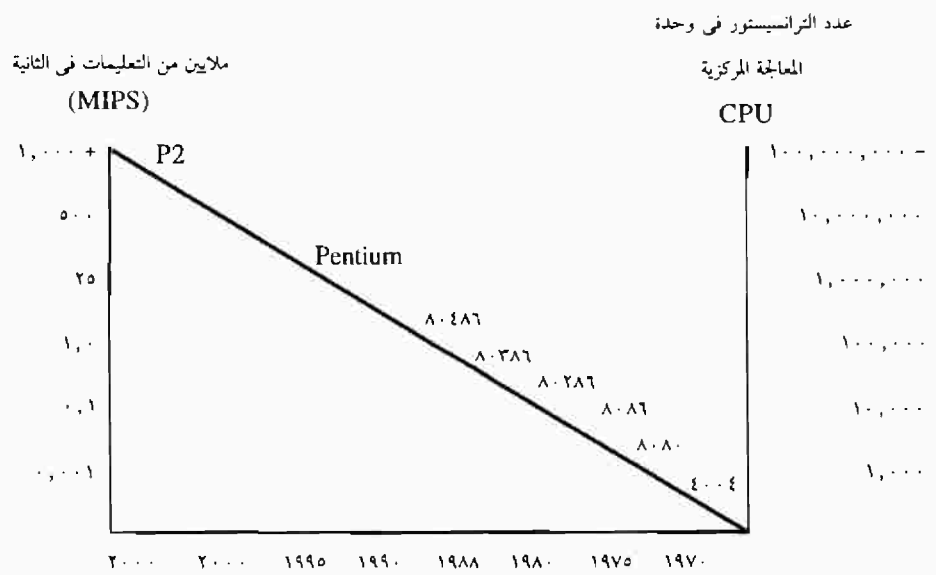
وفى الواقع ، تلبى كثير من مؤسسات الأعمال المرتبطة بالمضمون الفكرى المنشأة حديثا فى كثير من الدول المتقدمة هذه التحديات بفعالية وكفاءة كبيرة . فعلى سبيل المثال لا الحصر قامت أكثر من ٢٧٠٠ جريدة تنشر فى معظم أنحاء العالم بتقديم خدماتها إلى القراء المستخدمين لشبكة الإنترنت عن طريق تحميل الجرائد ذاتها على الإنترنت . كما أن أكثر من ٨٠٠ محطة تليفزيون محلية فى الولايات المتحدة الأمريكية أصبح يتوافر لها مواقع على شبكة الانترنت .

وتعكس ثورة شبكات المعلومات هجرة جزءًا أساسيا للنشاط الاقتصادى والاجتماعى من الواقع الطبيعى إلى الشبكات الرقمية ، وعلى وجه الخصوص تلك المبنية على بروتوكول الإنترنت TCP / IP وهو بروتوكول شبكات الربط المفتوحة الذى يفسر نقل حزم البيانات عبر الشبكات المفتوحة . وقد أدت هذه الهجرة إلى التقاء أنواع المعدات والأجهزة المختلفة وتكاملها معًا فى إطار الشبكات والمضمون الفكرى والصناعات التى كانت متفرقة من قبل ، وأصبحت تتوحد فى إطار الاتصالات وشبكات المعلومات الرقمية . وتتنبأ كثير من المؤشرات المألوفة حاليا مثل معدلات نمو الاستخدام تغيرا فى اتجاهات المستخدم النهائى ، وقرارات الاستثمار فى الشبكات . ويلاحظ حاليا أن اقتصاد الشبكات ينتشر بسرعة كبيرة جدا فى الدول المتقدمة مما يغير ويبدل الطرق التى تؤدى فيها المؤسسات والأفراد أعمالهم ويحصلون على المعلومات المحتاجين إليها . وتؤدى كثير من العوامل كنقل التكنولوجيا ، احتياجات المستخدم النهائى ، اتجاهات السوق والعوامل المالية والتشريعية جزءًا أساسياً يعمل على دعم هذه الثورة الوليدة ويسهم في تشكيل معالمها الحالية والمستقبلية .

الدعم التكنولوجى

تعتبر التكنولوجيا المتقدمة وعلى وجه الخصوص تكنولوجيا المعلومات أداة مدعمة ومساعدة لثورة الشبكات إلى حد كبير . وأصبحت هذه التكنولوجيا المتقدمة متوفرة بالفعل لمساعدة كل أو معظم التطبيقات والخدمات الرئيسية المرتبطة باقتصاد الشبكات . ويمثل «قانون مور Moore's Law » المبدأ التكنولوجى كأساس جوهرى تقوم عليه ثورة شبكات المعلومات . وفى هذا القانون لاحظ « جوردون مور Gordon Moore » أحد المنشئين لشركة « إنتل Intel » فى عام ١٩٦٤ ، أن كمية قوة المعالجة التى يمكن أن يشتريها الفرد العادى بكمية محددة من النقود قد تضاعفت كل ثمانية عشر شهرا ، كما يوضحها الشكل التالى :

شكل (١/١) قانون مور



المصدر : Intel Corporation : BYTE; Gemini Strategic Research Group

وطبقا لهذا الشكل ، فإن تكلفة أى منتج أو خدمة مبنية على التكنولوجيا الرقمية قد انخفض بصورة كبيرة . فتبنى المصانع حاليا رقائق المعالجة الدقيقة Microprocessers chips فى اختيارات واسعة من المنتجات التى تتراوح من السيارات إلى التليفونات . وفى الوقت الحالى ، يوجد ما يقرب من ١٥ بليون رقيقة دقيقة فى الاستخدام ، التى سوف تستخدم فى كل منتج على وجه التقريب .

وقد اعتبر «قانون مور» صحيحا وعلى الأخص فى الربع قرن ، الخمسة وعشرين عامًا ، الأخيرة من القرن العشرين . وقد تطلب ذلك ، توفير كثير من المتطلبات ذات الطبيعة الحرجة لتحقيق اقتصاد الشبكات التى تتمثل فى المعايير الموحدة والبرمجات المحسنة ، وتعزيز تنظيم الشبكات بدلا من الزيادة المضطردة فى سرعة المعالجة .

وهناك أربعة تطورات فنية مهمة وذات طبيعة حرجة أثرت فى تدعيم ثورة الشبكات المعاصرة ، والتى تتمثل فى التالى :

١- تحول مضمون كل أو معظم أنواع المعلومات التناظرية إلى الشكل الرقمى مما يجعلها أسهل فى النسخ والتداول والتخزين والنقل .

٢- تزداد بسرعة كبيرة كمية سعة النطاق Bandwidth التى تتمثل فى قدرة الشبكة (التى تقاس بالوحدات أو البتات فى الثانية الواحدة) المتوافرة . وقد أدى تركيب وإنشاء شبكات المعلومات الجديدة واستخدام التكنولوجيا المطورة مثل :

- كابلات المدويم Cable Modems
- خطوط المشترين الرقمية Digital Subscriber Line (DSL)
- Dense Wave Division Multiplexing (DWDM)
- ..... إلخ .

إلى زيادة سعة الشبكات ونمو قدراتها بطريقة أسية كبيرة ؛ مما ساهم فى تقليل تكاليف الإرسال إلى حد كبير .

٣- أصبح فى مقدرة شبكات تحويل حزم البيانات مثل شبكة الإنترنت العالمية من تحويل معظم حركة مرور الاتصالات عن بعد بسرعة كبيرة جدا تتعدى حجم المرور العادى المحمول بواسطة شبكات اتصالات التحويل العامة . وقد جعل ذلك من رخص ثورة وسائل المعلومات ؛ خاصة ما يرتبط بخدمات الاتصالات الجديدة المتوفرة حتى تتصل إلى أكبر عدد من المستفيدين .

٤- أضحى مطور والأجهزة والبرمجيات ينتجون منتجاتهم وخدماتهم بحيث تتوافق مع المعايير الموحدة المفتوحة مما يؤكد التشغيل المتداخل Interoperability بين التطبيقات والنظم ويوفر فرصًا أكبر أمام المنافسة والسوق المفتوحة مما يسهم فى رخص المنتجات والخدمات وزيادة جودتها .

التعزيز بواسطة حاجات السوق

عززت ثورة الاتصالات وشبكات المعلومات بحاجات السوق الظاهرة أو المستترة . وهناك جدل مستمر بين الخبراء والتربويين عما إذا كان الباعث للابتكار نابعًا من السوق أو من تشغيل التكنولوجيا المتقدمة . إلا أننا نلاحظ أن كلا من السوق والتكنولوجيا يظهران معًا كجزء من نظام النشوء المشترك . فيمكن أن تخلق حاجات المستهلكين للمنتجات والخدمات التى يحتاج إليها السوق الخاصة بفعالية وكفاءة وبتكلفة أقل وسرعة عالية فى الإمداد . فعلى سبيل المثال ، طورت التليفونات المحمولة Mobile telephones استجابة للحاجة لإرسال المكالمات التليفونية واستقبالها من أى مكان وفى أى وقت . ولمواجهة ذلك ، يحدث تشغيل التكنولوجيا التى تحقق الحاجات المعبر عنها بطريقة ظاهرة أو مستترة ، مثال ذلك ، خدمة « مينتل Mintel » الفرنسية التى أنشئت أساسًا كدليل تليفونات وكخدمة معلومات إلكترونية مستخدمة .

كما توجد مداخل عديدة لتطوير المنتجات والخدمات التى لا تتوقع حاجات المستخدمين أو المستهلكين مثل انعكاس تأثيرهم على الخدمات القائمة بالفعل ، وعدم قدرتها على تحديد الحاجات الخافية أو المستترة . فلم يعد كافيا الاستماع إلى العميل لتعرف حاجاته بغية الإستجابة لها ، بل صار واضحا أن كثيرًا من العملاء الحاليين والمتوقعين قد لا يستطيعون التعبير على ما يريدونه بطريقة واضحة . لذلك يجب أن تعمل مؤسسات الأعمال على التنبؤ المسبق بحاجات العملاء الجديدة قبل أن يعبروا عنها فعليا عن طريق إعداد إستراتيجيات تسهم فى اكتشاف الحاجات الجديدة ، الخافية على المستخدمين ، ولا تقتصر على ما يبدونه فقط فى دراسة السوق التقليدية .

وفى الوقت الحاضر ، صار يتوافر لمؤسسات الأعمال فرص جوهرية لكى تبنى مواقع تكنولوجية مرنة لها ، التى بدأت فى الظهور بالتعاون مع المستخدمين الأساسيين لمنتجاتهم وخدماتهم . وعن طريق تحليل ومتابعة أداء ومزاولات هؤلاء العملاء ، صار فى مقدرة هذه المؤسسات اكتشاف مدى واسع من فرص التسويق أمامها ، حيث تعدت طرق الملاحظة الظاهرة للعملاء فحسب إلى فهم حاجاتهم الخافية غير المعبر عنها مما يتيح لها اكتساب معرفة ضمنية ترتبط باستراتيجياتها وسياساتها لتطوير حلول أكثر فعالية وواقعية . وفى هذا الإطار ، تقدم شبكة الإنترنت طريقة جديدة تعمل على وصل العملاء مع المؤسسات ومع

بعضهم البعض فى الوقت نفسه ، مما يمكنها من خلق مجتمعات افتراضية Virtual Communities للمنتجات والخدمات التى يستطيع المطورون والمنتجون من فهم مضامينها لتلبية رغبات المستخدمين ، التى قد تكون غير واضحة أو مستترة غير معبر عنها .

أما الابتكار والتجديد فى التكنولوجيا المتقدمة ، فقد اتسم بالبطء الشديد . فبينما تقدم التكنولوجيا تحسينات متعاقبة ودائمة ، إلا أنها لم تغير نمط الإتصال عن بعد إلى حد كبير مثلا ، كما أنها لم تؤد إلى تطوير منتجات أو خدمات جديدة لها آثار واضحة على سلوك المستفيدين . إلا أن شبكة الإنترنت غيرت من كل ذلك وطورته لصالح المستفيد النهائى فيما يرتبط بتطوير خدمات لم يسبق لها مثيل من قبل ، والتى أطلق عليها عالم الاقتصاد الشهير «هايك F. A. Hayek » « التنافس لإكتشاف إجراء ما » الذى سمح لآلاف من الشركات أن تقدم أفكارًا جديدة من خلال مركزية المحاولة والخطأ ، و«عن طريق التطويع المستمر». وقد سمح ذلك فى أن تكتشف هذه الشركات والمؤسسات أسواقًا جديدة لتلبية حاجات العملاء الذين قد لا يستطيعون التعبير عنها بوضوح .

وتعتبر معظم مواقع « الويب » الناجحة الخاصة بالأخبار والترويج وتجارة التجزئة مبتكرة ومتجددة على الدوام حتى تستجيب لرغبات العملاء سواء تلك التى يعبرون عنها بوضوح أو لا يعبرون عنها ، والتى تكتشف من خلال ملاحظة سلوك الزائرين لهذه المواقع . بالاضافة لذلك ، فإن التكلفة المنخفضة نسبيا وانفتاح الحاسبات المبنية على الويب تسمح لكل مستخدم بفكرة مبتكرة لمنتج أو خدمة يمكن تسويقها على هذا الموقع . وقد تعلم المستثمرون من تجاربهم السابقة على هذه المواقع تطوير سلع وخدمات أخرى تحظى بقبول المستهلكين مما يجعلهم مبدعين على الدوام .

وقد أدى ذلك إلى اكتشاف المستثمرين ورجال الأعمال لإمكانيات تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات والتكامل معها لفتح فرص تسويق أكبر وتحسين جودة منتجاتهم وخدماتهم للمنافسة فى السوق المفتوحة . وفى هذا الصدد ، يلاحظ أن كثيرًا من المؤسسات والأفراد يرغبون فى الاتصال مع بعضهم البعض للمشاركة فى الأفكار والاهتمام بالعالم المحيط ، كما يسعون إلى الترويج عن أنفسهم ، وأن يفوضوا سلطات بالعمل كالعملاء تماما ، ويرغبون فى الاتصال مع الآخرين فى الوقت الحقيقى ، ويطلبون مشاركة هواياتهم واهتماماتهم مع الآخرين عن طريق خلق مواقع على شبكة الويب ، كما يحتاجون

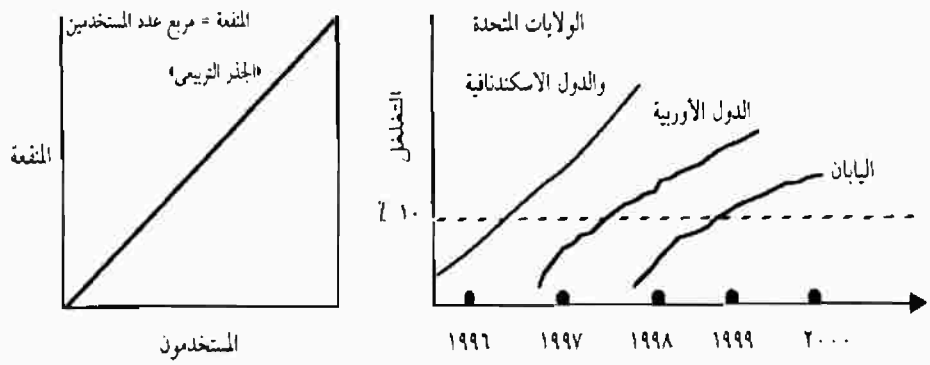
كمستهلكين إلى خيارات أعظم تتاح لهم ، ومعلومات أحسن ، وأسعار أرخص . . . إلخ . ويرجع معظم نجاح تجار التجزئة إلى قدرتهم فى تعظيم حاجات عملائهم . فعلى سبيل المثال ، يجمع موقع مثل Amazon. com خيارات ضخمة من الكتب المعروضة للبيع على أساس أسعار معقولة مع القدرة فى التصفح والإيجار من خلالها .

الوصول إلى جمهور المستخدمين والخدمات

ينمو اقتصاد شبكات المعلومات عندما تحمل الشبكات كمًّا ضخمًا من منتجات وخدمات المعلومات المفيدة النابعة من المستخدمين ، ويصبح فى الإمكان الوصول إليها عبر شبكة معينة . ويلاحظ أن كثيرًا من المستخدمين لشبكات المعلومات يطلبون المنتجات التى تلبى متطلباتهم قبل الاستثمار فى الخدمات المطلوبة حتى يوفروا الطلب على الاستثمار . وبمجرد معرفة المستخدمين الحاليين والمتوقعين يصبح منحنى الطلب على خدمات الشبكات مرتفعاً . وبالفعل ، تمت تجارة شبكات المعلومات فى سلسلة متعاقبة من الأسواق ، بدأت فى أسواق الولايات المتحدة الأمريكية والدول الاسكندنافية ، وتلى ذلك الأسواق الأوروبية ، ثم الأسواق اليابانية . . . إلخ . ويتضح أن انفجار هذه الأسواق يحمل فى ثناياه «قانون متكالف Metcalfe's law » الذى يطلق على « روبرت متكالف Robert Metcalfe » وهو مخترع بروتوكول شبكة « الإيثرنت Ethernet » ومؤسس « شركة 3 Com Corp. » . ويحدد «متكالف» فى قانونه أن المنفعة من شبكة المعلومات تعادل مربع عدد مستخدميها . فعلى سبيل المثال ، تعتبر آلة الفاكس الواحدة عديمة الفائدة ، إلا أن آلتى فاكس متصلتين معًا تعتبران مفيدتين إلى حد ما ، إلا أن مليون آلة فاكس مرتبطة معًا تعتبر مفيدة إلى حد كبير وأكثر إفادة من مجموعة الأجزاء .

ويمثل الشكل التالى « قانون متكالف » الخاص بتعاقب انفجار الأسواق .

شكل (١/ ٢) قانون متكالف لتعاقب انفجار الأسواق .



المصدر : Adapted From: Mui & Downes, Unleashing the Killer App, 1988, and Jupiter Communications

وترجع الاختلافات فى توقيت التلغل فى هذه الأسواق إلى عدة عوامل ، من أهمها :

- تكلفة الوصول إلى الشبكة .
- تجزئ السوق المتأثرة بواسطة اختلافات اللغة .

وتمثل شبكة الإنترنت نموذجا واضحا « لقانون متكالف» ، حيث إن هذه الشبكة الدولية تسمح باتصال الشبكات والأجهزة المتفرقة مع بعضها البعض . وطبقاً لذلك فقد بزغت شبكة الإنترنت كأكثر التكنولوجيات المطبقة التى انتشرت بسرعة هائلة فى الحقبة المعاصرة، ويلاحظ فى هذا الإطار أن « الإذاعة » وجدت لما يقرب من ٣٨ عاما قبل أن تصل وتتغلل إلى حوالى ٥٠ مليون مستمع ؛ كما أن التليفزيون إستغرق حوالى ١٣ سنة لكى يصل إلى ٥٠ مليون مشاهد ؛ واستخدم ما يقرب من ٥٠ مليون شخص الحاسبات الآلية بعد إدخالها بما يقرب من ١٣ سنة . وفى مواجهة كل هذه التكنولوجيات الحديثة التى ثبت مدى نجاحها وانتشارها على نطاق واسع ، تطلبت شبكة الإنترنت ما يقرب من أربع سنوات فقط لكى تصل إلى حوالى ٥٠ مليون مستخدم .

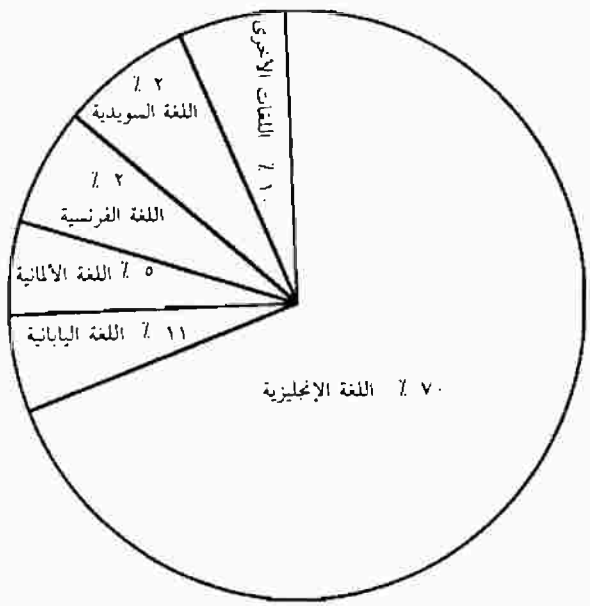
وحتى يمكن الوصول إلى أكبر عدد من جمهور المستخدمين للشبكات والتوسع فى أسواق تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات ، يجب اعتبار البيئة التنافسية ضرورة ملحة لذلك حتى يمكن تلبية الحاجة إلى التكلفة المنخفضة وسعة النطاق العالية . فالتكلفة المنخفضة تعتبر عاملا مساعدا فى زيادة جمهور المتعاملين مع أنشطة الاتصال والشبكات ، كما يتضح من خدمة الوصول المباشر المناسبة . لذلك يجب تعديل سياسة التسعير من الرسوم المدفوعة الأجر إلى سعر ثابت flat rate مما يزيد فى تدفق المشتركين على خدمات الاتصالات والشبكات وزيادة الوقت المستغرق مباشرة . فعلى سبيل المثال ، أدت سياسة السعر الثابت flat rate لخدمة أمريكا على الخط AOL فى الولايات المتحدة الأمريكية إلى بقاء المشتركين على الخط ، عندما يرغبون فى ذلك دون تحملهم تكاليف إضافية . وينتج من هذه السياسة التسعيرية زيادة متعاظمة فى النشاط التجارى والتفاعل بين المشتركين فى الخدمة؛ مما ساهم فى زيادة العرض والطلب على الخدمات المتاحة ونمو أعداد المستخدمين لخدمة أمريكا على الخط AOL والمتعاملين معها » .

وقد كان أيضا ، للغة دور مهم فى تطوير أسواق شبكات المعلومات فقد بدأت شبكة

« الإنترنت» لاستخدام النطاقين باللغة الإنجليزية أولا ، وحققت فى ذلك التوجه نجاحاً ظاهرا تمثل فى زيادة عدد الجمهور المستخدم للغة الإنجليزية المشترك مع الإنترنت أو المتعامل معها ، كما كان نجاح استخدام شبكة الإنترنت المبكر فى الدول الاسكندنافية يرجع إلى إتقان اللغة الإنجليزية من قبل الجمهور الاسكندنافى وبالتالى إلى قبول المعلومات المسجلة باللغة الإنجليزية بطريقة نسبية . كما كان المستخدمون فى هذه الدول أسرع من غيرهم فى تطوير الخدمات المسجلة باللغات السويدية ، والفنلندية والنرويجية والايسلاندية . يتضح من ذلك أنه كلما تعامل المستخدمون أكثر على الخط المباشر ، تتطور خدمات أكثر تحملها الشبكات وتتعامل معها ، وبذلك تصل أسواق الشبكات إلى جمهور أكثر مما هو متاح . وقد حدث ذلك بالفعل فى تجربة كل من ألمانيا واليابان ومع المتحدثين باللغة الإسبانية واللغة البرتغالية مما جعل شبكة الإنترنت أن تصبح أكبر سوق معلومات فى العالم المعاصر .

ويوضح الشكل التالى مدى توزيع مستخدمى الإنترنت بواسطة اللغة فى دول منظمة التعاون الاقتصادى الأوربى OECD .

شكل (١/٣) توزيع مستخدمى الإنترنت باللغة فى دول منظمة التعاون الاقتصادى الأوربية OECD



المصدر : NUA Internet : OECD: Gemini Strategic Research Group

وكان من الطبيعى أن تؤثر التشريعات والقوانين المنظمة للتعاملات والتجارة على نمو التجارة الإلكترونية على شبكة الإنترنت . ومن بين القوانين المهمة المؤثرة على تواجد الشبكات ونمو خدماتها تلك المرتبطة بالمنافسة الحرة فى مجال الاتصالات عن بعد ، حيث تنعكس آثارها على تكلفة وسعر الاتصالات والوصول المباشر إلى المعلومات المتوفرة على الشبكات مما يدعم انتشار الشبكات واستخداماتها .

وتعتبر الرسوم الضرائبية من العوامل المالية المؤثرة على مدى التوسع فى استخدام الشبكات ؛ إذ أنها تؤثر على التوسع فى الأعمال من عدمه .

وفى البيئة المصرية التى تميزت فى السنوات الأخيرة من القرن العشرين بتحرير قطاع الاتصالات من السيطرة الحكومية والتوسع فى سياسة تخصيص قطاع الأعمال المصرى وتشجيع القطاع الخاص ؛ مما أدى إلى إنشاء شبكات مستغلة للاتصالات اللاسلكية الخاصة بالتليفونات المحمولة وبزوغ شركات تقديم خدمات الإنترنت في مصر ، وتخفيض الرسوم الجمركية على أجهزة الحاسبات الآلية ومستلزماتها ، وإطلاق القمر الصناعى المصرى «نايل سات» ١٠١ و ١٠٢ قد ساهمت بطريقة جذرية فى دعم إنشاء شبكات الحاسبات فى مصر .

وتعتبر البنية الأساسية لسوق رأس المال القومى من المقومات الأساسية فى نجاح تجارة الشبكات والاتصالات من خلال تقديم رأس المال الوطنى والخبرة اللازمة لإنشاء هذه السوق الواعدة وتقليل المخاطر التى قد تنجم عن ذلك . وفى هذا الصدد يلاحظ أن « وادى السيليكون Silicon Valley » فى الولايات المتحدة الأمريكية قد أصبح محور جذب للإبداع والتجديد فى تجارة تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات بسبب حفز البنية الأساسية المالية والفنية ، التى توجه الاستثمارات ، وتدعم المعرفة المتجددة من خلال المشروعات الواعدة فى هذا القطاع الحيوى .

خصائص قطاع تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات

يلاحظ أن الصناعات والأسواق العالمية والمحلية تتغير بمعدلات سريعة ومتلاحقة فى الحقبة المعاصرة ، كما أن قطاع الأعمال لقطاع الاتصالات والشبكات يهدف إلى تقليل تكاليف أداء تصرفات الأعمال وتعديل الفحوى المتضمن بصفة متزايدة فى نطاق حدود غير واضحة لهذه الصناعة وسوقها ، والتحول فى القوة والهيمنة من المنتج إلى المستهلك ، والمنافسة المتسارعة ، وبزوغ نماذج أعمال جديدة .

ويوضح الشكل التالى مستويات تحول المزايا التنافسية فى اقتصاديات قطاع الاتصالات وشبكات المعلومات .

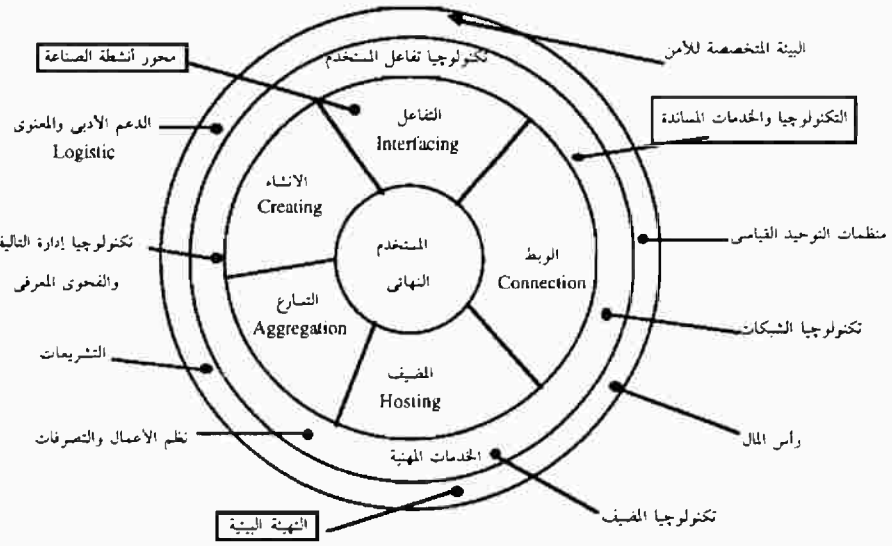
شكل (١/ ٤) : مستويات تحول المزايا التنافسية فى اقتصاديات الشبكات .

الاقتصاد الصناعى	الخصائص	اقتصاد الاتصالات والشبكات
• توفير التكلفة من خلال التكامل الأفقى كما فى حالة صناعة النشر والصحافة .	تكلفة منخفضة	• المرونة من خلال الوصول إلى المصادر ومواقعها المتفرقة على شبكة الويب العالمية مثلا .
• إمكانية زيادة العملاء للمواقع الطبيعية وفحص السلع المختلفة كما فى حالة السوبر ماركت والمتاجر .	درر المضمون	• اختيار العملاء السلع المبنية على الوصف الموجود على الخط المباشر .
• التميز الواضح بين منتجى المضمون المعرفى كالجرائد في مواجهة المجلات والدوريات .	عدم وضوح الحدود	• أصبحت معظم الشركات مرتبطة بالمضمون المعرفى كما فى حالة خدمات السفر التى تقدم معلومات عن المضمون الخاص بالسفر .
• اختيارات محدودة للعملاء من خلال قنوات محددة متاحة من قبل كما فى حالة دور العرض السينمائى والمسرحى والمكتبات . . إلخ .	التحول فى القوة	• تواجد اختيارات متعددة أمام العملاء من خلال التنوع فى القنوات كما فى حالة المكتبة الرقمية أو طلب الفيديو عند الطلب . . . إلخ .
• اشتمال البنيات الأساسية للأعمال والأسواق على القدرة فى التغيير بسرعة كما في حالة دوائر المعارف المطبوعة التى تستغرق الوقت والتكلفة .	التنافس المتسارع	• تساعد البنية الأساسية للأعمال والأسواق على القدرة للتغيير بسرعة كبيرة ، مثل أداة البحث Yahoo التى تراجع المنتج بصفة مستمرة وثابتة بناء على معلومات السوق المتوافرة فى الوقت الحقيقى .
• تبنى الأعمال على توزيع الشبكات وتحدد العملاء كمشتركين كما فى مثال الجرائد .	نماذج أعمال الأخبار	• تصنع الأعمال الفحوى المعرفى على شبكات المعلومات فى محاولة جذب مستخدمين كثيرين .

ويختلف هيكل الصناعة فى اقتصاديات الاتصالات وشبكات المعلومات عما كان متبعا فى الاقتصاد الصناعى ، إلى فرص أحسن ترتبط بقيمة شبكة الويب Value Web حيث يوضع المستخدم النهائى End user فى مركز نظام اقتصادى جديد يتشكل حول الشركات ومؤسسات الأعمال التى تنظم منتجاتها وخدماتها حول المنافسة الدولية المحددة ، كما تصبح قادرة على الدخول فى الأعمال المتغيرة على الدوام والتى تصل إلى الشبكات ، مما يتيح فرص إنتاج المنتجات والخدمات والإمداد المستمر لها . وبذلك تعنى « قيمة شبكة الويب » العرض المستمر لنظام ديناميكى يؤكد الأعمال التنافسية المترابطة معًا فى نطاق المواضع المختلفة للسوق ، بدلا من الهيكل الثابت للصناعات الذى كان معمولا به فى الاقتصاد الصناعى السابق . أى أن المواقع المتاحة على الويب لا يجب أن ينظر إلى كل منها بصفة فردية مجزأة كما هو ظاهر بالفعل ، بل يجب التفكير فيها كمجموعات مترابطة ومتكاملة معًا يؤثر كل موقع فيها على المواقع الأخرى .

ويوضح الشكل التالى قيمة الفحوى على مواقع الويب التفاعلية

شكل (١/ ٥) : قيمة فحوى مواقع الويب التفاعلية .



المصدر : Gemini Strategic Research Groups: Gemini Consulting

يتضح من الشكل السابق أن القيمة تنشأ وتتدفق من خلال شبكة الإنترنت والويب مما يسهم فى تدعيم التصرفات والمعرفة المنقولة عبر الشبكة - والمتمثلة في التالى :

١- زيادة كفاءة السوق مما يساعد على تقليل التكاليف إلى حد كبير .

٢- توفير المضمون الحرج للمعرفة الذى يدفع وينمى التجارة الإلكترونية فى حقبة الشبكات . ويصعب أن تمد تجارة الإتصالات والشبكات الرقمية المنتجات إلى المستهلك فى شكل طبيعى ، بل تمده فقط بالأشكال والصوت والنص الرقمى الذى يمثل المضمون المعرفى فحسب .

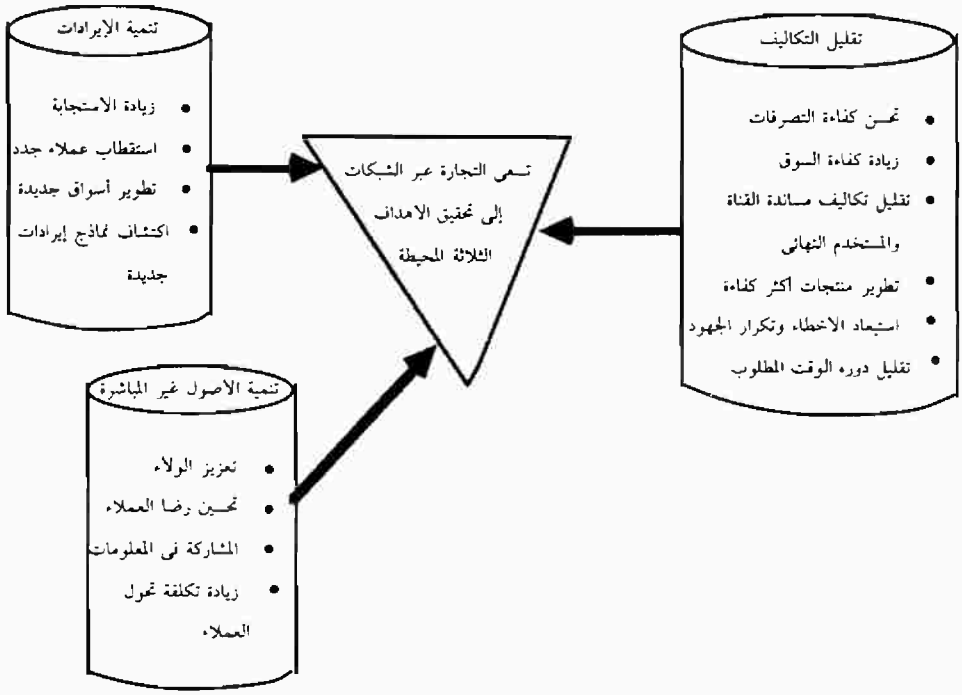
٣- تجعل الشبكات الحدود غير واضحة فى نطاق سلسلة القيمة المضافة عبر الحدود الجغرافية للدول والقارات وللأسواق والصناعات وبين شركات الأعمال والمستهلكين .

٤- تحول الاتصالات والشبكات القوة من المنتج إلى المستهلك ، عن طريق زيادة كم المعلومات المتوفرة وجودتها فيما يتصل بإمداد السلع والخدمات والفحوى المعرفى المتنوعى .

٥- تساعد الاتصالات والشبكات فى بث المعلومات وتفاعل التغذية المرتدة النابعة من ذلك ؛ مما يزيد المنافسة المفتوحة عبر الإنترنت بين الشركات وما تبثه من مضمون معرفى .

٦- بزوغ نماذج أعمال ناجحة مبنية على انتهاز الفرص المتاحة على شبكات المعلومات . وحيث إن كل نموذج أعمال ناجح يعتبر فريدًا فى حد ذاته ، فإنه يشتمل على مجموعتين من المكونات ترتبط بنموذج الإيرادات ونموذج التنظيم . وتعتبر كثير من الشركات أن الاتصالات والشبكات قنوات توزيع جديدة أو مواقع حاسبات للمنتجات والخدمات كما فى حالة النشر الإلكترونى : ويوضح الشكل التالى مدخلا شموليا لنموذج الأعمال فى التجارة عبر الشبكات .

شكل (١/٦) : مدخل شمولى لنموذج أعمال تجارة الشبكات .



الخلاصة

مما سبق يتضح أن ثورة الاتصالات وشبكات المعلومات أصبحت حقيقة واضحة ، تغير فى نسيج المجتمع المعاصر بمعدلات سريعة جداً . وأضحت قدرة الشركات أو المؤسسات أو المؤلفين والمنتجين فى التعامل مع هذه الثورة المرتبطة باقتصاد الشبكات العالمى ضرورة جوهرية إلى حد كبير ، كما سوف ينعكس ذلك بطريقة إيجابية على مستقبل التوجه الاقتصادى والاجتماعى والسياسى لكل دول العالم .

إن مصر والدول العربية وكثيراً من دول العالم الثالث النامية قد تكون متأخرة عن الدول المتقدمة في أوربا وأمريكا وآسيا فيما يتصل بمدى انتشار الشبكات والاتصالات بها واستخداماتها وتطويعها للأعمال والتنمية على كافة أوجهها ، لذلك أصبح من الحتمى لها الاستثمار فى البنية الأساسية المعلوماتية . وأن تساند الشركات والأعمال والحكومات فى العمل المشترك لإقامة هذه البنية الأساسية حتى تستطيع بناء اقتصادياتها المبنية على تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات .