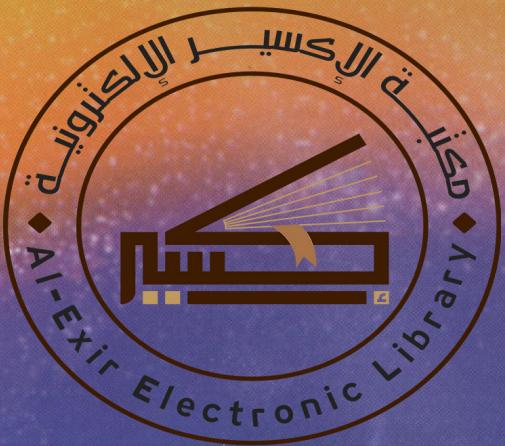


دون تابسکوت

الاٰقتصاد الرقمي

عرض : د. محمد رؤوف حامد



اجتهادات حديثة حول العلوم والمستقبل

(رئيس التحرير: دكتور احمد شفيق)

مدير التحرير: د. احمد أمين

المكتبة الأكاديمية



مروجع

كراسات "عرض"

سلسلة غير دورية تصدرها المكتبة الأكاديمية

تعنى بتقديم اتجاهات حديثة حول العلم والمستقبل

رئيس التحرير أ. د. أحمد شوقي مدیر التحریر أ. أحمد أمين

الراسلات: المكتبة الأكاديمية

(٢٠٢) ٣٤٩١٨٩٠ - فاكس ٣٤٨٥٢٨٢ - القاهرة: الدقى - التحرير: ١٢١



الاقتصاد الرقمي

دون تابسکوت

Don Tapscott

الاقتصاد الرقمي

عرض

دكتور

محمد رؤوف حامد



الناشر

المكتبة الأكاديمية

ش.م.م

٢٠٠١

حقوق النشر

الطبعة الأولى م ٢٠٠١ - هـ ١٤٢٢

حقوق الطبع والنشر © جميع الحقوق محفوظة للناشر :

المكتبة الأكاديمية

شركة مساهمة مصرية
رأس المال المصدر ٩,٩٧٣,٨٠٠ جنيه مصرى

١٢١ شارع التحرير - الدقى - الجيزة
القاهرة - جمهورية مصر العربية
تلفون : ٧٤٨٥٢٨٢ - ٣٣٦٨٢٨٨ (٢٠٢)
فاكس : ٧٤٩١٨٩٠ (٢٠٢)

لا يجوز استنساخ أى جزء من هذا الكتاب بأى طريقة
كانت إلا بعد الحصول على تصريح كتابى من الناشر .

هذه السلسلة

هي الثالثة في مشروع "الكراسات"، الذي تصدره "المكتبة الأكاديمية". والكراسات تعنى بمحورين كبيرين: العلم والمستقبل. لذلك فقد حملت السلسلة الأولى عنوان "كراسات مستقبلية"، وقد بدأ ظهورها عام ١٩٩٧، وفي عام ١٩٩٨ ظهرت السلسلة الثانية تحت اسم "كراسات علمية". وقد فكرنا في البداية أن نضم السلسلتين، بجانب التأليف والترجمة، عروضاً مطولة لبعض الإصدارات المهمة، التي لاتلاحقها حركة الترجمة. إلا أن أنشط أعضاء أسرة الكراسات، وللكراسات أسرة ممتدة ترحب دائمًا بالأعضاء الجدد، أقول أن أنشط الأعضاء الصديق الدكتور محمد رؤوف حامد، الأستاذ بهيئة الرقابة الدوائية، اقترح أن تصدر العروض في سلسلة خاصة بها. وقد كان اقتراحه موفقاً كما أرجو أن يوافقني القارئ.

هذه الكراسة

تحكي لنا ما أحدهه عصر المعلومات والشبكات في مختلف أوجه النشاط البشري. لقد صارت كل أنشطتنا الهامة رقمية digital إن عصر المعلومات والشبكات هو عصر الرقمية أو الرقمنة (digitalisation) لسو صح التعبير. ولاشك أن هذه الرقمية تصب كلها في الاقتصاد، فتقديم تحديث شاملًا في "إدارة شؤون البيت" محلياً وكوكبياً (أنظر هنا بأن مصطلح economy يعني هذا المفهوم). لذلك يمتد الحديث عن "التشبيك" وتأثيره إلى مجالات البزنس والصحة والتعليم والقيادة والحكم والخصوصية... الخ. وإذا يشير إلى الفرص المتاحة في عصر الاقتصاد الرقمي، فإنه لا يتناسى المخاطر، وبذلك يقدم عرضاً متوازناً للموضوع.

والمؤلف دون تابسكت رئيس "تحالف التكنولوجيا المتلاقيّة"!! هذا التحالف يدير بحثاً ممولاً بـملايين الدولارات لدراسة أثر الطريق السريع للعلومات على "الbiznes". وهو يدير مؤسسة المساعدة على التحول إلى

كراسات "عروض"

الاقتصاد الرقمي، كما قدم العديد من الإستشارات على المستوى العالمي، ويشتهر بكتاباته عن تكنولوجيا المعلومات. وقد شارك في تأليف كتاب صنف ضمن قائمة الكتب الأكثر مبيعا (Paradigm Shift) بالإضافة إلى ثلاثة كتب أخرى.

وقد قام بعرض الكتاب الدكتور محمد رؤوف حامد، أستاذ الفارماكولوجي والسموم بهيئة الرقابة والبحوث الدوائية، وأنشط أفراد أسرة الكراسات، الذي ساهم في سلاسلها الثلاث بجهد متميز. وبالإضافة إلى إسهاماته الفكرية العديدة، نذكر هنا كتابه المتميز عن "إدارة المعرفة" الذي فاز بجائزة أحسن كتاب في مجال المستقبليات في معرض الكتاب الدولي عام ١٩٩٩.

أحمد شوقي

يناير ٢٠٠١

المحتويات

الصفحة

الموضوع

٩	عن "الكتاب" و"العرض"	الفصل الأول
١٣	الرقمية... والتشبيك البيني	الفصل الثاني
١٤	- تشبيك ماذا؟	
١٤	- شبكة الانترنت: أصلها ومستقبلها	
١٦	- قوة التشبيك	
١٨	- الرقمية.. والوسائل الاعلام والتسويق	
٢٠	- الرقمية والتشبيكية و .. التسويق التكنولوجي	
٢٥	- المنتجات الرشيقة والخصوصية الفردية	
٢٥	- تعليق عام	
٢٧	اقتصاد جديد.. لماذا؟، وكيف؟	الفصل الثالث
٢٧	- الاقتصاد الجديد - تعاريفات/مفاهيم/مهام	
٣١	- الاقتصاد الجديد واعادة هندسة عمليات الbizنس	
٣٣	- الطبيعة الجديدة للشركات (أو المنشآت)	
٣٤	- عناصر الاقتصاد الجديد	
٣٩	- لمن القيادة في الاقتصاد؟	
٤٠	- تعليق عام	
٤١	النموذج الاسترشادي (أو الوزان) العام للتحولات	الفصل الرابع
٤٣	- مستوى الفرد الفعال	
٤٣	- مستوى الفريق عالي الأداء	
٤٤	- مستوى المؤسسة أو المنشأة المتشابكة/المتكاملة	
٤٥	- مستوى الامتدادات الخارجية للمؤسسة أو المنشأة	
٤٨	- مستوى التشبيك البيني العام	

٥١	الفصل الخامس	نماذج تطبيقية للتحولات الرقمية
٥١	-	مثال "١": التصميم الرقمي للأشياء
٥٦	-	مثال "٢": التحول الرقمي للتعليم
٥٨	-	مثال "٣": التحول الرقمي للرعاية الصحية
٦١	-	مثال "٤": التحول الرقمي للحكومة
٦٥	الفصل السادس	خاتمة: ماذا بعد الاقتصاد الرقمي...
		ماذا بعد فكر هذا الكتاب
٧٠		مراجع مختارة

الفصل الأول

عن "الكتاب" و "العرض"

"لاشيء يعلو خطورة" وجدية "قدوم نظام جديد للأمور والأشياء"

نيكولو ماكيافيللي

كاتب إيطالي ومنظر سياسي

عندما كان ألبرت أينشتين يعقد امتحاناً لطلاب الدراسات العليا في الفيزياء، قيل له أن هناك مشكلة، حيث أن أسئلة الامتحان كانت هي نفسها أسئلة امتحان العام السابق. أجاب أينشتين: هذا صحيح، إلا أنه زاد قائلًا: "لكن إجابات هذا العام تختلف عن إجابات العام السابق". وهكذا، إذا كان أينشتين يتوقع من طلابه إجابات مختلفة على نفس الأسئلة لمجرد مرور عام، فإن قدوم نظام جديد للأمور والأشياء من شأنه إحداث تغييرات جذرية للأسئلة ذاتها. النظام الجديد هو "الرقمية"، والذي يعني تحول أو اختزال كل أشكال وأنواع المعلومات (سواء هي مكتوبة أو مسموعة أو مرئية... الخ) إلى "واحدات" و"أصفار"، وبالتالي تحول النظم والاتصالات إلى "واحدات" و"أصفار" وتخزين المعلومات على هذه الصورة والتواصل بها عبر شبكات بسرعة الضوء من أي مكان إلى أي مكان في العالم.

بفعل هذا النظام الجديد ينشأ (وقد بدأ بالفعل) عالم جديد تماماً من الممكنات سواء بخصوص الأسئلة أو الأجوبة أو العلاقات... الخ. إن الجدة في ممكنت هذا العالم الجديد هي موضوع هذا الكتاب، وهي (أي هذه الجدة) تماثل في تأثيراتها نفس تأثيرات إختراع اللغة في زمن سابق من التاريخ الإنساني. من هنا تأتي الأهمية الكبرى لهذا الكتاب، ولذلك

نعتقد أن مؤلفه دون تابسکوت (والذى شارك فى تأليف الكتاب الشهير "تحول النموذج الاسترشادى" أو "تحول الوزان" PARADIGM SHIFT) قد ضن عليه (أى على الكتاب) بإعطائه عنوان "الاقتصاد الرقمي...، حيث الكتاب يتعامل وبعمق مع محمل أبعاد الرقمية في شتى مجالات ومستويات العمل البشرى، وليس فقط في مجال الاقتصاد. لقد كان أمراً طبيعياً أن يخرج المؤلف في تناولاته عن إطار أو مجال الاقتصاد إلى أطر ومجالات أخرى متعددة ومتباينة، حيث كلا من "الاقتصاد" و"الرقمية" يدخلان في (ويمسا) كل الأشياء. لذا، بينما يحرص الكتاب على الإشارة إلى الاقتصاد الرقمي باعتباره يعني أن "الشبكة" هي البنية الأساسية الجديدة للتجارة، فإنه يتناول بالعرض والتحليل التوجهات الخاصة بالشبائك المعلوماتي والتغييرات الناتجة عنه بشأن الابداع والبيزنس والسياسة والرعاية الصحية والتعليم والسياحة والتسويق والإدارة والتكنولوجيا والصناعة، وأيضاً بشأن الخبرات العادية في الحياة اليومية. ولما كانت هذه التناولات تأتى أحياناً صريحة وأحياناً أخرى ضمنية، كما أنها تتشارك وتتدخل مع بعضها البعض في معظم الأحيان، فإنه يصبح من الصعوبة وربما من غير المناسب أن يعرض الكتاب من خلال عروض أو تلخيصات تابعية لفصوله. وهكذا، كان البديل هو أن يغوص العارض في أحشاء الكتاب وفي كل أنحاء بغرض أن يحضر للقارئ الدرر أو اللآلئ التي يمكن أن تكون ممثلاً للفكر المطروح في الكتاب ككل. والتي تكون كل منها في أحيان كثيرة من جزيئات توجد عبر فصول عدّة في الكتاب وليس محصورة داخل فصل واحد بعينه.

لقد كان المعيار في إستكشاف هذه اللآلئ والتعرف عليها وإنقاءها هو ما يمكن أن تؤديه من نقل في "وعي" القارئ (أو الجماعة أو المؤسسة أو المجتمع... الخ) من المدى المحدود بالمكان أو الزمان إلى المدى "الكوني" "المستقبل". ومن هذا المنظور فقد تشكل العرض من التناولات

أو الفصول التالية (والتي جرت صياغتها في الأغلب - من خلال تناول كل للكتاب):

- الرقمية والتشبيك البيني.
- إقتصاد جديد كيف؟ ولماذا؟.
- النموذج الاسترشادي الجديد (أو الوزان) للعام للتحولات.
- نماذج تطبيقية للتحولات الرقمية.
- ماذا بعد الاقتصاد الرقمي.

هذا، وقد حرصنا على أن نختم كلا من الفصلين الثاني والثالث باستنتاج (أو تعليق) عام يجذب الانتباه إلى صلب المعطيات الاستراتيجية الجديدة والتي تعتبر أساس لتحولات تطبيقية تظهر في الفصلين الرابع والخامس، كما خصصنا الفصل الخاتمي ليكون بمثابة تعليق عام على الفكر المطروح في هذا الكتاب، وذلك من منظور مستقبلى.

الفصل الثاني

الرقمية.. والشيخ الذي

"من خلال الكهرباء تحول العالم إلى خلية عصبية عظيمة تتنقل نبضاتها آلاف الأميال
في أقل من زمن شهقة التنفس... وأصبحت الكرة الأرضية أشبه بعقل مفعم
بمعلومات تتحرك"

ناتانيل هاوثورن - ١٨٥١
(بمناسبة استخدام التلفاف)

"الطرق السريعة للمعلومات، أو بعبير أدق "الشبكات"، سوف تمكننا من التشارك في
المعلومات، وكذلك الاتصال والتواصل على مستوى كوكبي"

آل جور - النائب الأميركي
للرئيس الأميركي

"بالمقارنة بما هو قادم، فإن ثورات بداية التسعينيات (إعادة الهندسة - تصغير حجم
الأعمال - تطورات الحاسوب الشخصية) لا تمثل أكثر من حقل شاي...، وكلما إقترب
عصر الجليد الخاص بالاقتصاد القديم من نهايته، فإن التحفلات في المسارات
المغلوطة لنماذج البيزنس سوف تتسع وتنبع، وفي المقابل ستزدهر وتزدهر
إمكانات الادراك وممارسات الابتكار في المؤسسات التي تكون قد أصبت جذورها في
الترابة الخصبة للوسائل الجديدة"

ديفيد نيكول - رئيس
تحالف التقانات المتقاربة

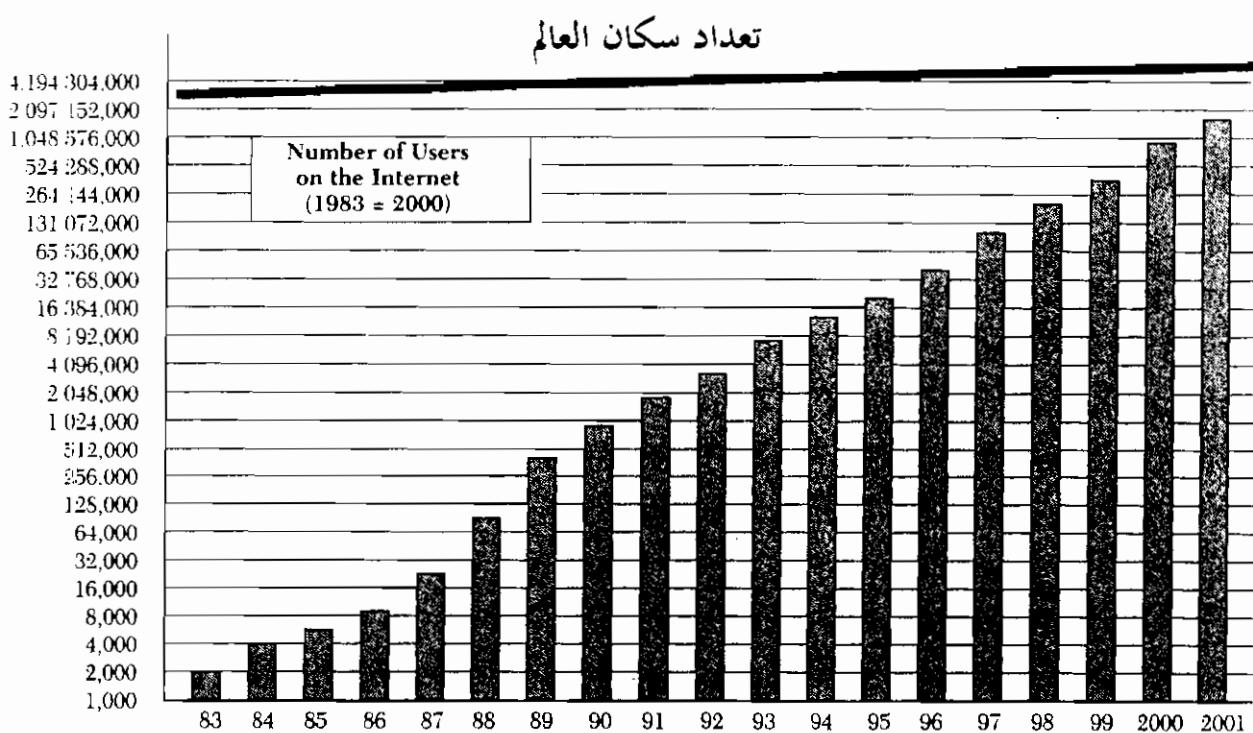
أ- تشبيك ماذ؟:

ينحصر المعنى القيزيائي المباشر للتشبيك في شبكة الاتصال من خلال الكمبيوتر بين الأفراد والجماعات.. داخل المؤسسات وبين المؤسسات وبعضها البعض.. بين الجميع عبر العالم ككل...، لكن المعنى الحياني الانساني الأوسع وربما غير المحدود في رحابته يعبر هذا المعنى المادي التقليدي إلى معنى آخر وهو التشبيك بين ما يملك البشر وبعضاً منهم البعض من ذكاء ومعرفة ورغبة وإتيكار وحاجة وطاقة وطموح وامكانية.. السخ .. الخ. إنه إذن ليس تشبيك بين التكنولوجيا، لكنه تشبيك "البني آدم" من خلال التكنولوجيا. وبالتالي فإن ما يميز هذا العصر (العصر الذي بدأ بالفعل من خلال الانترنت) ليس مجرد التشبيك بين الحواسيب الآلية، لكنه التشبيك بين إيداعات وبراءات الإنسان. هنا ينبغي النظر إلى التكنولوجيا الجديدة التي تتيح هذا التشبيك على أنها وسائل تتعدى في استخداماتها مجرد "دعم العقل" الفردي أو المؤسسي إلى دعم أعظم شأنها وخطورتها وهو "دعم العلاقات".

ب- شبكة الانترنت أصولها ومستقبلها:

نشأ الانترنت عام ١٩٦٩ ليس من منظور اجتماعي ولكن في إطار متطلبات الحرب الباردة. كانت نشأته نظام داخل وكالة المشروعات البحثية المتطرفة Advanced Research Projects Agency والتابعة لوزارة الدفاع الأمريكية، وذلك بغرض أن تتوصل الوحدات البحثية للوكالة من الناحية المعلوماتية مع حواسيب آلية موجودة في أماكن أخرى، في إطار امتلاك القدرة على تصحيح وتوجيه الاتصالات في حالة وجود "هجوم". كانت وكالة المشروعات البحثية المتطرفة تحاول التوصل إلى

"توصيل" بين مستخدمي الشبكة دون تحمل عبء بشأن إجراء التشايك أو متابعته كما. يستخدم الباحثون الشبكة في إرسال رسائل الكترونية e-mail إلى بعضهم البعض، وهو الاستخدام الذي سرعان ما انتشر عبر الشبكة، وتطور الاستخدام إلى مؤتمرات e-bulletin ونشرات e-conferences عبر الشبكة...، وسرعان ما تحولت الشبكة إلى شبكة الشبكات والذى تربط الحواسيب وقواعد البيانات ببعضها البعض عبر الكرة الأرضية. لقد تعاظم وتعلق التواصل المعلوماتى العالى I-Way وصار الانترنت ممثلا له، فقد تزايد إمتلاك الحاسوب الشخصى و"الموديم" بسرعات عالية منذ أوائل الثمانينيات من القرن الـ ٢٠ (أنظر الشكل ١)، كما قام ماك أندريسون بينما هو طالب فى جامعة إلينويز Illinois فى



شكل (١)

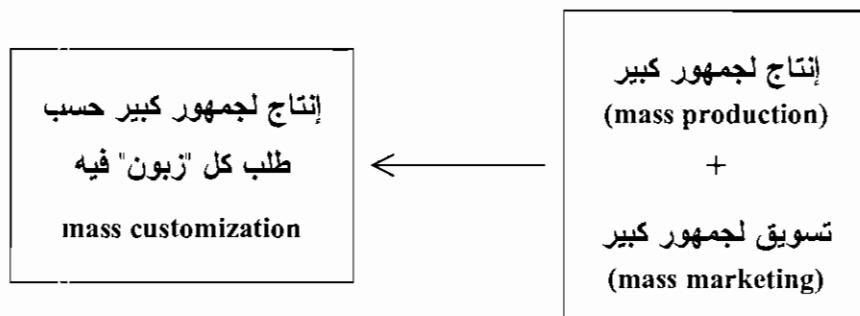
شكل ١ : العدد المقدر لمستخدمي الانترنت - ٢٠٠١ - ١٩٨٣

فبراير من عام ١٩٩٣ بتصميم مسـتعرض توضيحي للشبكة a net graphical browser يعرف بـ "موزايك" mosaic والذي كان عاملاً مساعداً لتفعيل الشبكة العنكبوتية العالمية WWW، World Wide Web، وهو الأمر الذي أدى إلى الانفجار الخاص بالتبادل المعلوماتي الجارى الآن. ومن المعروف أنه قد جرى تطوير "موزايك" بعد ذلك كمنتج تجاري باسم نيتسيپ Netscape، ومع قدمه في أغسطس ١٩٩٥ صار الطالب أندربيون من عدد المليونيرات. وتتوالى تطويرات استخدامات الانترنت، لكن تظل هذه الشبكة العالمية غير مملوكة لأحد بالذات، حيث هي مملوكة بالفعل لك عضو فيها، وهذا هو ما يجعل شبكة الشبكات جميلة -وربما عادلة- بالنسبة لأعضاءها. ذلك بالإضافة -بالطبع- لأهميتها في إحداث تحولات تتعلق بمفاهيم الزمان والمكان عند كل من يستخدم هذه الشبكة.

ج - قوة التشبيك:

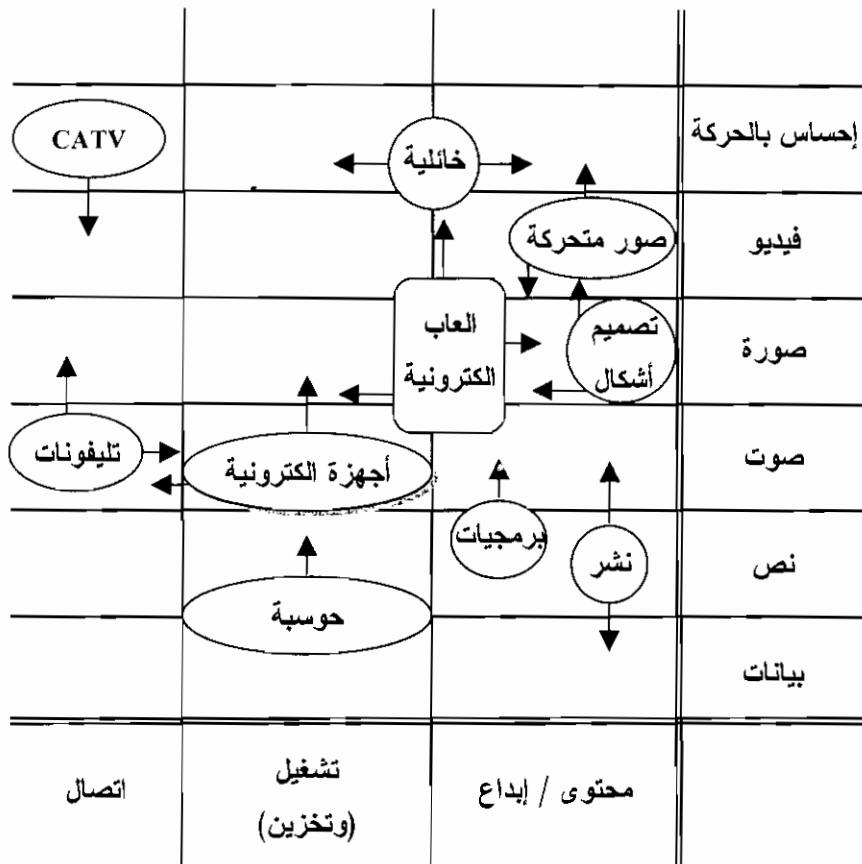
ثورة جذرية حدثت ولازالت تتوالى من خلال تكنولوجيا التشبيك. ويمكن القول أن إنعكاسات هذه الثورة لائق، وربما تزيد، عن إنعكاسات التحول من تكنولوجيا الانتاج اليدوى (أو إنتاج وحدات مفردة) الى الانتاج الكبير (إنتاج أعداد هائلة من الوحدات) بواسطة تكنولوجيا خطوط الانتاج، أو انعكاسات التحول في التسويق الى التسويق الكبير، التسويق لقطاع كبير من الجمهور باستخدام الوسائل الاعلامية الجماهيرية. وبتحديد أكثر دقة يمكن القول أن تكنولوجيات التشبيك من شأنها التحول من الانتاج الكبير والتسويق الكبير الى التوجه الكبير انتاجاً وتسويقاً الى المستهلك الفرد الإنتاج فيه كبيراً لكن تتجه كل وحدة من مخرجاته لطلبية حاجة زبون واحد أو زبون الفرد، فينشـط التسويق فى اتجاه يرتكز على

الخصوصيات الفردية، ويوجه الانتاج لتلبية طلبات ورغبات كل فرد على حدٍ. هنا، فالنتذكر أن المعلومات.. كل أنواع المعلومات (سواء هي رقم أو حرف أو صورة... الخ) يمكن تمثيلها في النظام الثنائي للترقيم بالصفر أو الواحد، ويمكن التواصل (أو التшибّك بها وبينها) بسرعة فائقة، سواء هي صادرة من أو إلى "الزبون"، أو من أو إلى أدوات وتكنولوجيات الانتاج والخدمات.



شكل (٢)

إن قوة التшибّك تكمن، ليس فقط في التوجّه (تسويقاً وانتاجاً) للزبون انفرد، وإنما أيضاً في تقلص كبير في الحاجة إلى وسطاء سواء في البيع أو الشراء أو الاستعلام أو الفرص... الخ .. الخ، فكل شيء يتم من خلال الشبكة، وتتصبّح قوّة التшибّك ممثّلة في التواصل الدقيق أو الميكرو (من حيث الرسائل التسويقية أو المواقف الانتاجية) والتواصل المباشر (أي بدون وسطاء) والتواصل الفوري (أو التواصل في أقل وقت ممكن). ما لا يقلّ أهمية عن قوّة التшибّك بين المنتج والفرد، هو تلك القوّة التي يمكن أن تحدث عند التواصل "الدقيق" و"المباشر" و"الفوري" بين كل فرد داخل المؤسسة وذلك باستخدام تقنيات التшибّك، حيث يحدث تعظيم لمشاركة كل فرد في إدارة وتسخير أعمال المؤسسة. الجدير بالانتباه هنا هو أن الدقة



شكل ٣: صناعات تتقرب

هـ - الرقمية والشبيكية و .. التأثير التكنولوجي:

هنا يكون المقام مناسب للاشارة لعدد من المتغيرات ذات الطبيعة التكنولوجية والتى تقود التقارب بين تكنولوجيات وصناعات الحوسبة الآلية والاتصالات والمحتوى. إن هذه المتغيرات أو النقلات التكنولوجية تؤدى إلى تحولات كبيرة فى القدرات والأداء والتى تقود بدورها الى الجدة (أو الجديد) ليس فقط على مستوى الوسائل، ولكن أيضا على

مستوى شكل وطبيعة المؤسسات، والاقتصاد، والمجتمع. هذا، ويمكن الإشارة إلى النقلات التكنولوجية الرئيسية بإعتبارها تسع نقلات رئيسية كالتالي:

النقطة الأولى - التحول إلى الرقمية:

منذ البداية تعتمد شبكات الحواسب على التقانات الرقمية حيث تختزل الأرقام والكلمات في حزم من الأصفار والواحدات التي يمكن نقلها بين أجهزة الحواسب من خلال الشبكات. الآن نجد العضويين الآخرين في مثلث الأنواع الثلاث من الصناعات التي يجري التقارب بينها بسرعى (الحواسب الآلية - الاتصالات - المحتوى) وهما الاتصالات والمحتسوى يجرى تحولهما إلى الرقمية. إن أهمية هذا التحول هو أنه يجعل كل أنواع الوسائل تبدو واحدة داخل الحاسوب الآلي وشبكاته، سواء هي جماعة، أو هي صورة طفل، أو هي أغنية لمطرب، أو شكل ثلاثي لأبعاد لقلب أنسان، أو سيمفونية لشوبان، أو نظرة على أحوال الاسهم في البورصة في الساعة الحادية عشرة وأثنين وعشرين دقيقة (مثلاً)، أو تصميم هندسي لطائرة، أو عرض تليفزيوني،... الخ. وهكذا كل هذه الوسائل يمكن أن تصبح رقمية وأن يجري التواصل بها.

النقطة الثانية - التحول من أشباه الموصلات التقليدية إلى تقانة المشغل (أو المعالج) الدقيق **microprocessor**:

هذه النقطة عظيمة التأثير بخصوص تسريع قوة الحوسبة (وأيضاً بالنسبة للتكلفة)، فمثلاً جهاز سوني لألعاب الفيديو (فيديو جيم) بقوة MIPS^{٢٠٠} (أى مليون أمر في الثانية) كان يمكن أن يكون ثمنه ثلاثة ملايين من الدولارات لو أن تصنيعه كان قد تم من خلال الحاسوب الكبير mainframe (باستخدام أشباه الموصلات). وهكذا، يبلغ سعر الحاسوب المعتمدة على المشغلات الدقيقة بضع مئات من الدولارات أو أقل بينما كان يمكن أن

يتكلّف الحاسوب الكبير mainfram المناظر في القوّة (MIPS) عشرات الألوف من الدولارات.

النقطة الثالثة – التحول من نظام الحوسبة المركزية (حيث يوجد حاسوب مركزي داخل المؤسسة) إلى نظام الحوسبة باستخدام عدد من الحواسب تعمل من خلال شبكة داخل المؤسسة

From host to client/server :computing

هنا يكون العمل بالبرامج من خلال تشغيل تعاوني على عدّة حواسب داخل نفس الشبكة وليس قاصراً على حاسوب آلي واحد. وهكذا، يمكن القول أنّ الحاسوب يتّحول إلى شبكة، وأنّ الشبكة تتحوّل إلى حاسوب. إنّ هذا النّظام يجعل التشغيل فيما يتعلّق بالافكار والمعلومات والمعارف يتّسم بالتّواصل بين الجميع (داخل المؤسسة) من أجل تحقيق تشغيل جمعي بالاعتماد على جميع أعضاء (أو وحدات) المؤسسة.

النقطة الرابعة – تطوير سرعة الاتصال المعلوماتي عن طريق زيادة اتساع النطاق الترددي Band – width للشبكة:

زيادة إتساع النطاق الترددي لcablats الشبكة يؤدى إلى الزيادى فى سرعة التواصل المعلوماتى، ولاعطاء فكرة عن أهمية هذا التطور التكنولوجى، فان زيادة إتساع النطاق الترددي يمكن أن يؤدى إلى زيادة سرعة النقل المعلوماتى من ٦٤٠٠٠ بايتات/ثانية (باستخدام تقانة التليفون العادى) الى ٢٠٧٥١٣٦٠٠ أي أكثر من ٢ مليار بايتات/ثانية (وذلك باستخدام تقانة تسمى "OC48")، وهو ما يوازى "توسيع" طريق الاتصال من ٣ قدم إلى ١٦ ميل (طريق المعلوماتية فائق السرعة).

النقطة الخامسة - التحول من التواصل المعلوماتى باستخدام أجهزة تقليدية الى التواصل المعلوماتى النشط باستخدام أدوات خاصة بها
الغرض:

بالإضافة إلى التطويرات التي قد إحداثها بالفعل تكنولوجيا المشغل الدقيق microprocessor في الأجهزة التقليدية (مثل التليفزيون) بغرض رفع درجة ذكاء هذه الأجهزة عند التعامل معها (المقصود: تمكين المتعامل مع هذه الأجهزة من عمل تفاعل نشط معها)، فان هناك تطويرات أخرى تختص بابتكار وتطوير أدوات أو أجهزة مخصصة للتعامل المعلوماتى النشط. أن هذه الأدوات والأجهزة تخدم على وجه الخصوص - في خمسة مجالات رئيسية، وهي التعليم - التسلية - أعمال البيزنس - اقامة المؤتمرات والاجتماعات باستخدام الفيديو - عمل مشتروعات منزلية.

النقطة السادسة - من الوسائل المنفصلة (بيانات - نصوص - أصوات - صور) الى الوسائل المتعددة:

هنا يجري التحول من أنظمة لها أغراض مفردة (مثل التصوير، أو تشغيل البيانات أو الكلمات، أو التعامل مع الأصوات) إلى أنظمة تتحول فيها كل الوسائل من خلال الرقمية - إلى امكانات جديدة من التفاعل المباشر الذي يشبه ما يفعله الإنسان في الحياة اليومية. المثال المباشر هنا هو امكانية أن يقوم شخصان في مكائنين مختلفتين على سطح الكرة الأرضية بتبادل معلوماتي بسرعة الضوء من خلال وثائق تجمع بين البيانات والنصوص والصوت والصورة. هناك مثال آخر مهم وهو الخاص بالخالية (أو الحقيقة الافتراضية) virtual reality، حيث تمت المؤثرات البيئية لتحيط بالمتعامل مع الجهاز بحيث يشعر كما لو كان يتحرك بالفعل داخل البيئة التي يتعامل معها من خلال الجهاز. ومن المنتظر أن تبلغ درجة التكاملية في التواصل المعلوماتى بالوسائل المتعددة

الى الحد الذى يجعل هذه الوسائل تتضمن أيضاً الاحاسيس الخاصة بالطعم والرائحة.

النقطة السابعة - التحول (فى الصناعات الخاصة بالحاسب الآلى) من الأنظمة الخاصة الى الانظمة المفتوحة:

المقصود هنا توحيد المواصفات والمعايير القياسية بخصوص الصناعات الخاصة بالحواسيب الآلية فى جميع أنحاء العالم، وهو أمر قد بدأ التعامل معه بنجاح فى هذه الصناعات منذ منتصف السبعينيات.

النقطة الثامنة - التحول من الشبكات الصامدة الى الشبكات الذكية:

المقصود هنا اكتساب القدرة على التعامل مع المعلومات المتوفرة على الشبكات بطريقة حركية وليس استاتيكية، وذلك بمعنى الانتقال بسهولة من مكان إلى آخر في الشبكة وكذلك تجميع بيانات معينة (حسب رغبة مستخدم الشبكة) من الأماكن والوثائق المختلفة المتوفرة على الشبكة وإعادة التعامل معها بالتوليف أو الإرسال... الخ، وذلك دون الحاجة للانتظار لقراءة وثيقة معلوماتية بكمالها من أولها إلى آخرها، وهذا... يزيد التواصل بين المعلومات بطريقة أسيبة.

النقطة التاسعة - تحول صناعة البرمجيات الى صناعة أجزاء يمكن تركيبها أو تغييرها بسرعة بحيث تكون المنتجات سريعة الملائمة لعالم يتغير بسرعة:

و- المنتجات الرشيقة والخصوصية الفردية:

باقتراب الرقائق الالكترونية CHIPS من كل شئ يباع أو يشتري أو يسجل أو يوثق... الخ فان معلومات كاملة متنوعة تصبح موجودة عن كل فرد بحيث بالتشبيك بينها يمكن أن يكون هناك ملف واحد لكل فرد يوجد داخله كل شئ عن صحته، أسفاره، مصروفاته، مشترياته، اتصالاته، تعاقدهاته، قراءاته... الخ. إنه أمر جيد يجعل من المنتجات الرشيقة أو الذكية أداة للتدخل مع الخصوصيات الفردية الى درجات وحدود قد تكون غير متخيلة في الوقت الحالى.

ء- إستنتاج (أو تعليق) عام:

ربما يمكن القول أن من شأن "الرقمية" وما يتولد عنها من إمكانات وقدرات على التشبيك البيني إحداث تغييرات في كل شئ، فالتأثيرات البينية تتزايد، والعالم يصبح أكثر شفافية وتواصلا وإنفتاحاً. إنه زمان جديد لابد له من بنى (أو هيكل) ذو طبيعة جديدة ولا بد له من استيراد ايجيات جديدة، وتوافقات جديدة. هناك إذن حاجة لاعادة التفكير في كل الأشياء.

الفصل الثالث

الاقتصاد الجديد.. لماذا؟ وكيف؟

"كل نوع من الاعمال سوف يجد هناك امكانية لاستخدام التكنولوجيات الجديدة (تكنولوجيا المعلومات) حتى يصبح أكثر قدرة تنافسية،.. وبالارتفاع إلى القيادة في التوظيف السريع لهذه التكنولوجيات، فإن bizness الامريكي بكل مجالاته سوف يحقق ميزات هائلة في السوق العالمية على إتساعها."

آل جور - نائب الرئيس الأمريكي
[من حديث موجه إلى أكاديمية فنون وعلوم التلفزيون -
11 يناير 1994]

أ- الاقتصاد الجديد -

تعريفات/مفاهيم/مهام:

كما تبين في الفصل السابق، فإن "الرقمية" تؤثر في كل الأشياء وترتؤد إلى ظهور عالم جديد من الممكنات. إنه عالم (أو عصر) الاستخبارات (أو المعلومات) المشابكة. وفي هذا العالم الجديد يصبح الاقتصاد إقتصاداً رقمياً، وهو رقمي بمعنى أنه يقوم على التشبيك بين مظاهر وعمليات ومخرجات الذكاء البشري (أو بين المعلومات الموجودة عند - والصادرة من - الإنسان.. كل انسان). وهو رقمي أيضاً بمعنى أن الشبكة تصبح هي البنية الأساسية للتجارة. إن الاقتصاد الرقمي هو الأجابة على السؤال الهام: ماذا يعني الجديد الخاص بتكنولوجيات المعلومات بالنسبة للاقتصاد؟

إن هذه التكنولوجيات الجديدة تؤثر على البيزنس والعمل والتعلم واللعب وعلى التفكير وعلى التواصل المؤسسي.. الخ .. الخ. فكيف يمكن أن تؤثر على الاقتصاد؟.

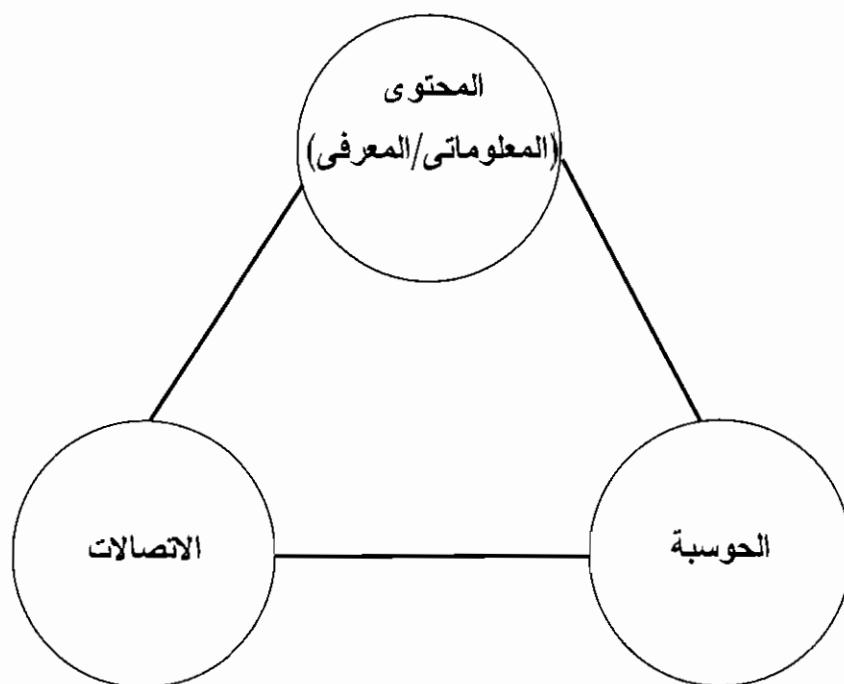
في الاقتصاد القديم كانت المعلومات تتحرك في إطار مادي محسوس من خلال النقود والشيكات والتقارير والمعاملات البريدية.. الخ .. الخ، وأما في الاقتصاد الجديد فإن المعلومات تتساب من خلال الحواسب والشبكات. الاقتصاد الجديد يقوم على المعرفة، إنه "اقتصاد المعرفة" والذي يعتمد على تطبيق المعرفة الإنسانية على كل منتج وعلى كيفية إنتاجه. وفي هذا الاقتصاد الجديد يتزايد تحقيق القيمة المضافة الاقتصادية بفعل "المخ" أكثر بكثير مما يتحقق بفعل العضلات. العديد من الأعمال والمهام في الزراعة والصناعة تصبح أعمالاً ومهاماً "معرفية". تحويل البضائع على السفن والطائرات يكون باستخدام الكمبيوتر والبرمجيات. المنتجات ذاتها يصبح في داخلها محتوى معرفي، تصبح منتجاتاً رشيقاً بفعل المعلومات والمعارف التي أبدعتها، وبفعل المعلومات والمعارف التي يمكن أن تتولد فيها وعنها أثناء الاستخدام، وهو الأمر الذي يجعل في الاستخدام مواصفات وحركيات وإنجازات ونتائج لم تكن موجودة من قبل. على سبيل المثال، السيارات الرشيقية (أو الذكية) ستحتوي على مشغلات دقيقة microprocessors تقوم بعمل مئات الأشياء الجديدة، وفيها - مثلاً - خرائط ذكية تقوم بأخبار قائد السيارة بالمكان وتقوم كذلك - أوتوماتيكياً - بتعديل الضغط داخل إطارات السيارات تبعاً للطقس وللظروف المحلية في الطرق التي تمر بها السيارة. الملابس يمكن أن تكون ذكية، فمثلاً تحتوي "يافة" القميص على رقائق الكترونية CHIPS تكون من مهامها قياس الضغط والنبض وعدد آخر من المؤشرات البيولوجية الخاصة بصحة جسم الشخص مرتدى القميص، وهي قد تتصل بما يلائم من وقت يستمر فيه في العمل أو بنوع القرارات التي يمكن أن يقبل عليها أو أن

يتجنبها، أو ما إذا كانت أحواله الجسمانية تؤهله لممارسة عاطفة أو .. أو .. . ستكون هناك منازل (أو شقق) ذكية يمكنها إدارة توزيع الطاقة طبقاً للأماكن المستخدمة أثناء استخدامها، أو تحمي من تطفل يجرى من الخارج تجاه حركة المقيمين في الداخل، أو تقوم بتحضير الحمام قبل وصول صاحب المنزل (أو الشقة)، .. الخ .. الخ.

في الاقتصاد الجديد تضاف أفكار جديدة إلى منتجات، وتحول الأفكار الجديدة إلى منتجات جديدة بسرعة، وتكون الأفكار هي الشاغل الأكبر. الانتفاعات والتحولات التي تحدث بفعل الأفكار الجديدة لن تقتصر على المنتجات ذات التقانات العالية (أو الراقية). الخبر كمنتج بتقانة منخفضة يمكن أن يتزايد محتواه المعرفي في إتجاهات جديدة مفيدة للزبائن. يمكن أن يقوم "الزبون" بتحديد مكونات الخبز الذي يريد من خلال شبكة الكمبيوتر، وأن يقوم كذلك بتحديد في أي وقت بالضبط يريد أن يصله هذا الخبز. يمكن أن يصنع الخبز ليس بمواصفات واحدة للجميع، ولكن لكل فرد على حد تكوينه مواصفات خبزه حسب رغباته وأفكاره وثقافته ومعرفته. هنا نلمس أمرتين جديدين، الأول هو أن الانتاج يكون مُقايساً طبقاً لرغبات المستهلك، والأمر الثاني هو أن الفجوة بين المنتج (بكسر التاء) والمستهلك تتقلص وتتضيق.

ربما يمكن القول أن العصر هو عصر التشابك بين التكنولوجيات، وبين الذكاء الإنساني، وبين المؤسسات، وبين المجتمعات، ومع هذا التشابك (وفي إطاره) تحدث تغيرات كبيرة في بنية الاقتصاد. من أعظم التغيرات شأنهاً بزوغ قطاع صناعي جديد ينشأ من التقارب السريع بين ثلاثة أنواع من الصناعات، صناعات الحوسبة وصناعات الاتصالات وصناعات المحتوى (وهي تلك الصناعات الخاصة بالمعلومات والمعارف، مثل التسليمة والنشر ... الخ).

إن هذا القطاع الصناعي الجديد يختص بصناعة الوسائل المتعددة المترادفة مع بعضها البعض (أنظر الفصل الأول). لقد شغلت هذه الصناعة ١٠٪ من الناتج الاجمالي المحلي في الولايات المتحدة عام ١٩٩٦ بقدر حوالي تريليون واحد من الدولارات، ويتوقع أن تصل إلى حجم حوالي ١٤٧ تريليون دولار عام ٢٠٠٥ (أنظر شكل ٤).



شكل ٤: تكنولوجيات تتقابل

ولأنه في عصر التشبّث تؤثّر التغييرات في بعضها البعض، فإن تطويرات صناعة الوسائل المترادفة ستؤثّر بشدة (في ظل التطورات المتتسارعة في التشبّث البيني) على الأنشطة الاقتصادية بوجه عام، وستختزل دورة الحياة لبعض المنتجات (من خلال التنافسية) إلى أسابيع أو أيام أو حتى نصف يوم، وهذا يصبح الابتكار (وليس الحصول على المواد الخام) هو حجر الزاوية في الحسابات الاقتصادية. هنا يصبح إستيعاب وتبني الأفكار الجديدة هو الطريق إلى المنافسة والتقدّم.

ب- الاقتصاد الجديد وإعادة هندسة عمليات البيزنس:

على مدى الثمانينات من القرن العشرين أخذ التفاعل مع المتغيرات التكنولوجية الجديدة شكل (أو طريق) الجودة (والنوعية) كوسيلة لإدارة التغيير، فكانت هناك مفاهيم وحركات "الجودة الكلية" و"التحسين المستمر" من أجل مساعدة المؤسسات على التفاعل مع الأوضاع العالمية الجديدة (التقدم - التنافسية). وفي التسعينيات تحول الانتباه إلى إعادة هندسة عمليات الأعمال (أو البيزنس) كتكنيك للتغيير في المؤسسات والحكومات. حدث ذلك من خلال الاحساس بعدم ملائمة الممارسات والهيكل وطرق العمل الخاصة بالأعمال في المؤسسات والحكومات لمتطلبات مناخ التنافسية العالمية، ذلك المناخ السريع للتغيير. لقد بذلت جهود كبيرة وصرفت أموال طائلة على إعادة الهندسة (الإدارية)، لكن ماذا كانت النتيجة؟ طبقاً لبعض الدراسات فإن ثلثى عمليات إعادة الهندسة في المؤسسات الكبرى بائت بالفشل.

كانت المشكلة الرئيسية في عدم تحقيق إعادة الهندسة للأمال التي كانت موجهة إليها تلخص في "مقاومة التغيير". وبالفحص المتأني للمشكلة يتضح أن جزء كبير من هذه المقاومة كان أمراً منطقياً، على الأقل بالنسبة للبشر الذين كان من المفترض أن يخضعوا لإعاده الهندسة، كان الغرض الرئيسي لإعادة الهندسة يتركز في انسيابية العمليات (الإنتاجية أو الخدمية) وفي تقليل التكاليف (خاصة تكلفة الفرد). وهكذا، لأن البشر أفراد، فكان من الطبيعي أن يشعر الجميع بأنهم جزء من التكلفة المراد تقليلها، وكان من الطبيعي أن تحدث مقاومة للتغيير. لم يكن تكنيك إعادة

الهندسة إذن على أهميته - كافياً من أجل إحراز النجاح في التغيير. هنا يجيء الاقتصاد الجديد بالعلاج، إن العلاج من منظور التوجهات الجوهرية للاقتصاد الجديد يكون ليس بـ"إعادة ترتيب القديم"؛ ولكن باكتشاف وابتكار عمليات بيزنس جديدة، اكتشاف وابتكار بيزنس جديد، وصناعات جديدة، ومستهلكين جدد. وهكذا، تصبح هناك حاجة بالشركات (والمؤسسات بوجه عام) إلى تخطي إعادة الهندسة (أو إعادة الهندرة) إلى مرحلة إحداث "التحولات" transformations المؤسسية باستخدام إمكانات تكنولوجيا المعلومات. هنا ينبغي أن لا يكون الهدف " مجرد ضبط التكلفة" ، ولكن احداث تحولات رئيسية ومؤثرة بخصوص خدمة "الزبون" و"التفاعل" مع التحديات و"الابتكار". المسألة إذن سوبساطة- أن الجودة واعادة الهندسة أمران ضروريان لكنهما لا يكفيان أبداً لاكتساب القدرة التنافسية، حيث العالم يتغير والاقتصاد يتغير وكل قواعد "اللعبة" تتغير، ومع التغييرات تتعاظم أهميات وقدرات شبكة المعلومات والتى تصبح هي الطريق السريع للاقتصاد الجديد حيث تتولد باستمرار - هيكل جديدة ومتعددة، واستيراتيجيات جديدة ومتعددة. هنا، فى عصر "تحولات الاعمال" تصبح نقطة الانطلاق هى "النموذج" وليس "العملية" ، أى النموذج الخاص بالعمل والذى يمكن أن يتم فى سياقه تغيير أو إعادة هندسة العمليات. وفي هذا العصر يرتكز معظم عمل المنشآة على العمل المعرفى والذى يعتمد على فرق العمل، والتغيير فى التشبيكات الإنسانية، وإبداع مهام (أو وظائف) جديدة، والاتصالات المفعولة للتطوير، والتعاون المرتبط بمهام محددة، والعصف الذهنى الذى يقود الى الابتكار.

جـ- الطبيعة الجديدة للشركات (أو المنشآت):

في عصر تحولات الأعمال (أو عصر الاقتصاد الجديد) تكتسب الشركات والمؤسسات أوصاف ومعانٍ جديدة. من هذه الأوصاف والمعانٍ ملخصاً:

- التنظيم المتشابك
- المؤسسة الخاليلية
- المنظومة الاتصالية
- المنظمة شديدة الحماس (أو الهايجن)
- المنظمة العنقدية
- التشبّك الإنساني
- المنشأة الديمقراتية
- المؤسسة الذكية
- منشأة التعلم

إن الأوصاف والمعانٍ الجديدة الخاصة بالشركات أو المؤسسات أو منظومات الأعمال توضح إلى أي حد يتضاعد دور التشبّك المتغير والمتجدد ومجموعات وفرق العمل بحيث يكون كل فريق عمل (وكل فرد داخل الفريق) هو "مقدم خدمة" للآخرين، وهو أيضاً "ربون" يستقبل خدمات من آخرين، وفي هذا الإطار تنشأ وتتجدد هيئات واستراتيجيات جديدة -كما أشرنا من قبل-، وتعاظم أهمية الأفكار الجديدة، وتصبح الشركة أو المنشأة هي أيضاً بمثابة الفريق ضمن فرق عمل (أو شركات ومنشآت ومؤسسات أخرى) تتعاون لكي تتنافس، أو تتنافس من خلال التعاون (التعاون التناافسي Coopetition)، وهذا بينما يمكن أن تأتي المنافسة من كل الآخرين، فان التعاون ممكن مع كل الآخرين. المهم أن لا إمكانية للتوقف (أو لتجنب التحول)، وأن هناك حاجة دائمة للتتحول

المستمر من خلال ثلث تغيرات تعتبر المفاتيح للنجاح، وهي: الابتكار - التعلم - سرعة الخاطر.

د- عناصر الاقتصاد الجديد:

يتضح إذن أن العالم يتغير من الاقتصاد الصناعي المعتمد على الصلب والسيارات والطرق إلى اقتصاد جديد يبني على السليكون والحواسب والشبكات. إن هذا التغيير يحدث من خلال تحولات في العلاقات الاقتصادية تشبه عند البعض تلك التحولات التي جرت عند التحول التاريخي السابق من عصر الزراعة إلى عصر الصناعة، حيث يكون النجاح في العصر الجديد ناتج عن حركيات وقوانين ومؤثرات جديدة. إن التباين بين الاقتصاد الجديد والاقتصاد القديم يظهر من خلال عدد من العناصر فيما يلى إشارة إلى أهمها:

العنصر الأول - المعرفة:

في الاقتصاد الجديد يتزايد دور المعرفة كمكون لرأس المال، وتتغير أصول الشركات من أصول مادية إلى أصول معرفية، وتتغير أنواع المهارات المطلوبة لإنجاز الأعمال، وتصبح المؤسسات القادرة على التعلم أسرع من غيرها هي تلك القادرة على التنافسية أكثر من غيرها. وكما جرت الإشارة من قبل، فإن الاقتصاد الجديد يشهد منتجات رشيقه ذكية متطرفة باستمرار حيث تتحفظ فترة نصف عمر المنتج.

العنصر الثاني - الرقمية:

(أنظر الفصل الثاني)

العنصر الثالث - الخالية:

الأشياء المادية يمكن من خلال تطورات تكنولوجيا الوسائل المتعددة أن تصبح أشياء متخيلة (أو أن تكون هناك إمكانية خالية للتعامل معها). إنه تغيير يؤثر على طبيعة العلاقات وعلى طبيعة الأنشطة الاقتصادية (وعلى أنواع أخرى من الأنشطة مثل أنشطة البحث العلمي).

العنصر الرابع - الجزيئية

كانت أجزاء المؤسسة في الاقتصاد القديم غير متصلة بالقدر العظيم الذي تكون عليه المؤسسة في الاقتصاد الجديد، حيث تشهد المؤسسة من جزيئات متحركة ومن عناقيد من الأفراد والوحدات. إنها مؤسسة متحولة تعتمد على المشغل بالمعرفة (الجزء الإنسان) كوحدة عمل يكون لنشاطها الجزيئي (مع جزيئات أخرى) إبعادات وامتدادات بالنسبة للاقتصاد ككل. هنا تتزايد سعة وكفاءة العلاقات الجديدة من خلال بنى معلوماتية جديدة. في هذا الإطار تتحول الوسائل الجماهيرية إلى وسائل جزيئية، ويتحول الانتاج الخاص بكل الناس (الانتاج للجمهور) إلى انتاج جزيئي (انتاج جزيئي لجمهور من الجزيئات)، فمثلاً ينتج مليون قطعة بنطalon جينس ل مليون فرد (جزء) حسب المواصفات والقياسات والرغبات الخاصة بالجزيئات (الأفراد كل فرد على حدٍ)، وليس مليون قطعة لجمهور يبلغ عدده مليون من المستهلكين.

العنصر الخامس - التكاملية

والتشابكية:

في الاقتصاد الجديد تتكامل الجزيئات في عنقיד (أو مجموعات) وهذه بدورها تتشابك مع بعضها البعض من أجل ابتكار الثروة (بتقديم منتجات أو خدمات جديدة رشيقه). إنه تفكير جديد جذرياً بخصوص طبيعة ومهام المؤسسة، وكذلك طبيعة ومهام العلاقة بين المؤسسات، حيث العلاقات

التشابكية تستوعب (وتتساب بين) كل مستويات ومهام الأعمال، وحيث الحدود الداخلية والخارجية للمؤسسات تتمتع بشفافية. هنا يمكن اعتماد الشركات الصغيرة على التكنولوجيات الجديدة للشبكات كوسيلة للتغلب على عقبة ميزة الشركات كبيرة الحجم. ذلك بمعنى أن التشابكية والتكمالية تكون عوناً للشركات الصغيرة في التنافس (والتعاون) مع الشركات الكبيرة. هنا أيضا يتضح ملحوظ دور تكنولوجيا المعلومات في الاقتصاد الجديد.

العنصر السادس - التخلص من

المهام الوسيطة:

يُفْعَل الشبكات الرقمية سيتم تقليص (أو التخلص من) الخدمات الوسيطة بين المنتج والمستهلك أو بين البائع والمشترى وسيحتاج الوسطاء (من تجار أو سمسرة أو شركات سياحة -مثلاً-) إلى التحرك أعلى في سلم سلسلة صنع القيمة، والا فانهم سيهملون. هؤلاء الوسطاء وغيرهم عليهم ابتكار مهام جديد وأدوار جديدة لوظائفهم (أو مهامهم) بحيث يكون لهم دور هناك حاجة إليه في الاقتصاد الجديد.

العنصر السابع - التقارب

والالتقاء:

جميع العناصر الستة السابقة تؤدي بالتأكيد إلى التقارب والالتقاء كأساس لأعمال وإزدهار كل قطاعات العمل، وهو الأمر الذي قد بدأ بالفعل من خلال الالتقاء والتقارب بين صناعات الحواسب الآلية والاتصالات والمحتوى المعلوماتي (أو المعرفي).

العنصر الثامن - الابتكار:

"إذا توصلت إلى إثبات منتج عظيم فليكن هدفك أن تكون أنت نفسك المسؤول عن جعل هذا المنتج متقداماً (أى قدি�ماً) وذلك بأن تبتكر أنت نفسك منتج آخر أفضل من الأول". هذا هو شعار العمل في ميكروسوفت،

وبوجه فان دورة حياة المنتج تختصر باستمرار فى الشركات التى تقوم على الابتكار. فى صناعة السيارات اليابانية دورة الحياة للمنتج هى عامين، وأما فى صناعة المنتجات الاستهلاكية الالكترونية اليابانية فان دورة حياة المنتج هى حوالى ثلاثة أشهر. وفى معظم الشركات ذات الحجم الكبير أو المتوسط فى أمريكا الشمالية نجد الشركة تقدم منتجًا واحدا (أو أكثر) يوميا. فى عام ١٩٩٥ فقط استقدمت شركة واحدة ٥٠٠٠ منتج جديد الى السوق. وفى توافق مع هذه البيانات نجد أن الجهد اللازم لانتاج منتج واحد فى شركة IBM قد انخفض من مجموع جهد ٢٥٠٠ يوم عمل الى جهد ثلات ساعات فقط. الهدف إذن فى الاقتصاد الجديد قد تخطى ما كان يسمى بالتحسين المستمر بحيث أصبح "الابتكار المستمر"، وهذا توليد وإعادة توليد منتجات جديدة. ولأن الاقتصاد الجديد يعد إقتصاد ابتكار فإن المورد الرئيسي للقيمة فى هذا الاقتصاد هو "خيال الإنسان". إنه إذن تحدى كبير لأنظمة التعليم والتى ينبغى أن تتغير جذريا.

العنصر التاسع: تقلص الفجوة

بين المنتج والمستهلك:

إن ظاهرة تقليل (أو اختزال) الفجوة بين صناعة المنتج أو تقديم الخدمة من ناحية، وإحتياجات ورغبات المستهلك من ناحية أخرى (وذلك باستخدام تكنولوجيات المعلومات والشبكات) أصبحت أمراً مؤكداً وذات أهمية متزايدة بالنسبة للطرفين، المنتج (بكسر التاء) والمستهلك، حتى أنه قد إشتق مصطلحاً جديداً يصف هذا التقارب هو *prosumption* والذى نقترح أن يكون المقابل العربى له "الانتهلاك" حيث هو مشتق من مصطلحى الانتاج والاستهلاك. المهم هنا ليس المصطلح فى حد ذاته،

وإنما الحركيات والعوامل التي تكمن وراء بزوج وانتشار الظاهرة المعنية.

العنصر العاشر - الفورية:

في ظل الاقتصاد الجديد تصبح درجة الفورية في الأداء متغيراً حاكماً لمدى النجاح أو التقهقر في أداء الأعمال والأنشطة.

العنصر الحادى عشر -

العلومة: المعرفة لا تعرف حدود. إنه أمر يتضمن أكثر وأكثر مع متغيرات العولمة، ومع تواصل حدوث العولمة اقتصادياً يحتاج استمرار التواجد في المقدمة إلى تحالفات محددة الغرض، وإلى تشاركيات استيراتيجية، وإلى استخدام أمثل لتقنيات المعرفة. وبنفس القدر الذي تعتبر فيه المعرفة دافعه للعولمة، فإن العولمة من خلال الاقتصاد الجديد - تساهم في دفع المعرفة. وهكذا تعتبر العولمة "دجاجة" و"بيضة" في ذات الوقت.

العنصر الثاني عشر -

التعارض: نتيجة لكل العوامل السابقة فإن هناك بالفعل اقتصاد جديد، ومع هذا الجديد الذي ينمو وتطور حيويته بوضوح وبسرعة تتعرض مفاهيم وممارسات عديدة للتغييرات جذرية. وفي خضم هذه التغييرات تزغ وتتراءم قضايا وإشكاليات إجتماعية غير مسبوقة مما يؤدي إلى صراعات وصدامات.

ومن أمثلة هذه القضايا والاشكاليات ما يلى:

- العلاقة بين النفوذ السياسي والقوة الاقتصادية.
- إنتقال قوة العمل من العمال الصناعيين إلى عقول عمال المعرفة والذين يمكن أن يمارسوا التعبير عن مواقفهم واحتياجاتهم بطرق ربما تكون أكثر تعقيداً وتأثيراً عن تلك التي درج عليها عمال الصناعة.

عندما كان عمال الصناعة ينتظرون ويضربون عن العمل كان من الممكن لأصحاب العمل إغلاق مصانعهم في وجه المضربين أو المتظاهرين. أما في حالة عمال المعرفة، فإن الوسائل الرئيسية للانتاج تظل في عقولهم، وليس هناك مكان عمل مجسم يمكن أن يغلق في وجوههم.

- العمال غير المالكين للقدرات المعرفية المناسبة سوف يسقطون في الطريق مما يزيد من شدة المعاناة الطبقية.
- ازدياد دور القطاع الخاص في التعلم، وذلك ليس من خلال مسؤولية اجتماعية، وإنما من خلال قدر من التوحد بين العمل والتعليم، بمعنى التعلم أثناء العمل.

هـ- لمن القيادة في الاقتصاد الجديد؟

الاقتصاد الجديد أو الاقتصاد الرقمي أو إقتصاد المعرفة هو إقتصاد يقوم على تحولات إبتكارية، وبالتالي تتحقق القيادة فيه لمن يتيح أنساب مناخ ممكّن للمبادرة والتعلم والإبداع. هذا المناخ يتطلب سياسات وآليات جديدة تمنح التنظيم (الشركة أو المنشأة أو المؤسسة) القدرة على التغلب على آلة معوقات تمنع التعلم. لقد مضى الوقت الذي فيه يكون هناك قائد في أعلى التنظيم يتقدم المنظومة في الأساس - من خلال تعلمه هو. المنظومة الاقتصادية الجديدة تتقدم من خلال قدرة جميع أفرادها على التعلم، وعلى الارتفاء بهذا التشبيك إلى مستوى إحداث إشتراك في رؤى تحولية جديدة يكون من شأنها توليد وإعادة توليد منتجات أو خدمات جديدة. القيادة تكون إذن للمؤسسة التي تملك القدرة على التعلم، وللقائد الذي يملك إمكانية خلق المناخ المؤسسي الذي يساعد جميع أفراد المؤسسة على زيادة سعة التعلم والتشبيك والمشاركة من أجل إحداث تحولات معرفية.

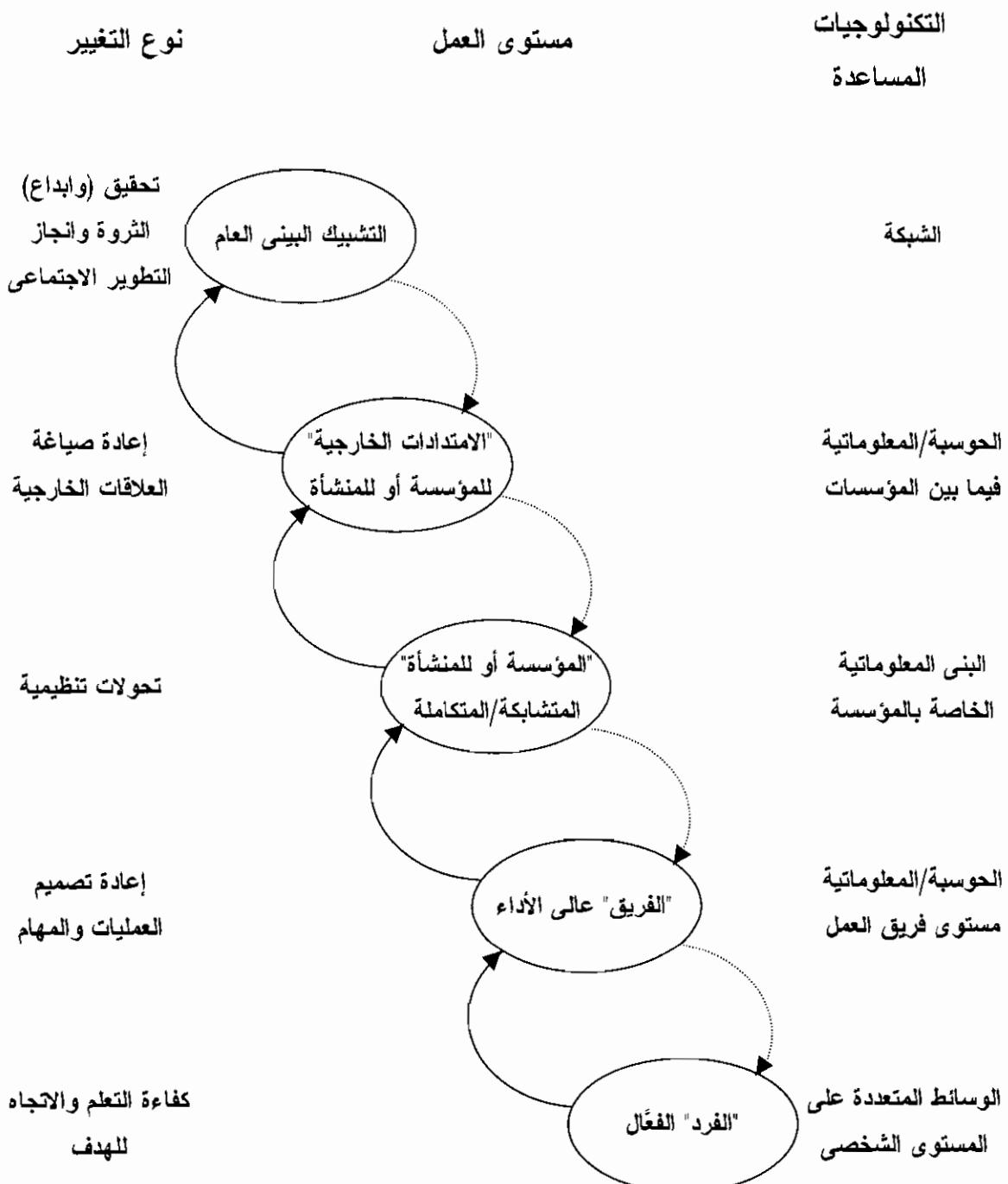
و- استنتاج (أو تعليق) عام:

- في الاقتصاد الجديد تؤخذ كل المعلومات والقدرات المعرفية في الاعتبار مما يؤدي إلى مستويات أكثر دقة وتفصيل بالنسبة لعمليات الغربلة والتحليل واتخاذ القرار.
- يعتمد الاقتصاد الجديد على تحرير الحيوية الابتكارية للنشاط الانساني، وهو الأمر الذي يحتاج إلى تصرفات وآليات حكومية جديدة يكون من شأنها السماح والمساعدة في إطلاق هذه الحيوية.
- من شأن الاقتصاد الجديد بزوغ إشكاليات وقضايا اجتماعية لم تكن موجودة من قبل. هنا ربما يمكن القول أن هناك حاجة لاستخدام بعض عناصر الاقتصاد الجديد (إرجع إلى البند د في هذا الفصل) وكذلك عناصر معرفية أخرى من أجل إيجاد حلول سلمية ابتكارية لهذه الإشكاليات والقضايا.

الفصل الرابع

النموذج الاسترشادى (أو الوزان) لعام التحولات

في عصر الوسائل المتعددة والتواصل المعلوماتي فائق السرعة من الطبيعي أن تتغير طبيعة العمل الإنساني، وأن تتغير تبعاً لذلك - طرق التفكير والعمل والتجارة، وكذلك طرق صنع الثروة، وربما أيضاً معنى "الثروة". من شأن هذه التغييرات جميعها أن يكون هناك نموذج إسترشادي جديد للتحولات، نموذج ينهض على التغييرات التكنولوجية الجديدة المؤثرة في كل شيء، نقصد التغييرات الخاصة بالرقمية والتشبيك البياني ونتائجهما من تطورات متواصلة في تكنولوجيات المعلوماتية. إن المستوى القاعدي لهذا النموذج الاسترشادي هو "الفرد"، وتدرج المستويات بعد ذلك عبر "فريق العمل"، فـ "المؤسسة"، وفي النهاية (أو في القمة) يأتي مستوى "التشبيك العام"، سواء على المدى المجتمعى أو على مدى عالمى. إن لكل مستوى من هذه المستويات تكنولوجيات معايدة أو دافعة للتحول، كما أن التحول في كل من هذه المستويات نتائج من تغييرات (أنظر الشكل رقم ٥). والجدير بالانتباه في هذا النموذج الاسترشادى (أو هذا الوزان) الخاص بالتحولات هو أن التحولات في كل مستوى من شأنها دفع (ومعايدة) التحولات في المستويين الأدنى والأعلى، وأن الفرد هو الأساس (أو القاعدة) في إحداث التحولات.



شكل رقم ٥

النموذج الاسترشادي (أو الوزان) العام للتحولات

هذا، وربما يكون من المناسب فيما يلى أن نجذب الانتباه لبعض الخصائص المهمة لكل من المستويات الخمسة للنموذج الاسترشادى الخاص بالتحولات:

(١) مستوى "الفرد" الفعال:

بالاضافة للميزة الرئيسية لاستخدام الوسائل المتعددة في عملية التعلم، والخاصة باختزال الزمن اللازم للتعلم إلى النصف، مع القدرة على الاحتفاظ بالمعرفة المكتسبة لفترة أطول (تصل إلى ضعفين أو ثلاثة أضعاف الوضع في التعلم بدون استعمال هذه الوسائل)؛ فان هناك ميزات أخرى، منها على سبيل المثال - امكانية عمل تكامل بين العمل والتعلم، واستمرار عملية التعلم طوال حياة الفرد، وكذلك استثمار الوقت المتوفر في بذل تفكير وجهد في الاجادة وفي عمل أشياء أخرى أفعى أو أرقى.

(٢) مستوى الفريق عالي الاداء:

تقوم فلسفة فرق العمل على جعل "الأفراد المناسبين" (والذين ينتمون إلى تخصصات أو مجالات أو خلفيات مختلفة) يعملون مع بعضهم البعض في "الوقت المناسب" لإنجاز تنافسية معينة داخل أو خارج مؤسساتهم بعيداً عن البيروقراطيات التقليدية مع تجنب نشوء أية بيروقراطيات جديدة. إن من شأن استخدام فرق العمل لتقنيات المعلوماتية والوسائل المتعددة جعل العمل المعرفي للفريق متداولاً عبر أماكن متباعدة جغرافياً وكذلك عبر الزمن. عند ذلك تكون المعوقات أقل ما يمكن، فيكون الانجاز المعرفي للفريق أعلى ما يمكن. وعندما تتشابك فرق العمل من خلال أدوات التكنولوجيا، فإن الشكل الهرمي للمؤسسة يتحول إلى فرق متشابكة. هنا تنتقل بؤرة الاهتمام من الشخص الذي ينقل وجهات النظر والتقارير للمدير إلى فرق تخدم بعضها البعض حيث مخرجات فريق (أو فرق) تكون مدخلات لفريق آخر أو فرق أخرى (داخل أو خارج

المؤسسة). إن الأعمال والإنجازات من خلال شبكات فرق العمل يجعل القيمة المضافة تتولد ليس من خلال السلسلة الخطية للقيمة value chain كما كان الوضع في الاقتصاد الصناعي، ولكن من خلال شبكة القيمة value network. إن مفهوم الشبكة (وليس السلسلة) بالنسبة لقيمة المضافة يفتح الامكانية للتغيير الدائم ويسمح بالمرنة والمبادرة والالتزام والابتكار والاستجابة أكثر بكثير مما كان الوضع في زمن سابق، ومن أهم الأمور أن هذا المفهوم يسمح بالالتحاق للعديد من المهام في مناطق (أو فرق) مختلفة من الشبكة في وقت واحد دون انتظار لسلسلة في الأعمال. وهكذا، في الاقتصاد الجديد تتعاظم كفاءة فرق العمل بالاعتماد على التكنولوجيا.

(٣) مستوى المؤسسة أو المنشأة المتشابكة / المتكاملة:

من المهم جداً هنا إدراك الفارق العظيم بين المنطق القديم والمنطق الجديد في استخدام وإستيعاب أنظمة تكنولوجيا المعلومات داخل المؤسسات. في المنطق القديم (أو التقليدي) تستخدم أنظمة تكنولوجيا المعلومات (الحواسيب - الشبكات - الوسائط... الخ) في إطار السياق الثنائي أو الهيكلي التقليدي القائم. هنا تتحقق النتيجة المكتسبة من استخدام التكنولوجيات الجديدة في مجرد التسريع والأتمتة في إطار نفس السياقات القائمة حيث تظل طبيعة (أو طبائع) الأعمال كما هي دون تغيير. على الجانب الآخر، في المنطق الجديد يصبح للمؤسسات بنايات وتضاريس جديدة تماماً تقوم على تصميم نماذج جديدة تعبر عن البيزنس (نوع العمل ومتطلباته) والتطبيقات والمعلومات والتكنولوجيات... الخ. تصميم هذه النماذج الجديدة يكون من منظور تكنولوجيا المعلومات لكنه يقوم إعتماداً على مبادئ وأساسيات يتم تعريفها بواسطة المتخصصين والخبراء في نوع البيزنس. البناء الجديد الناتج عن التعبير بتكنولوجيات المعلومات عن

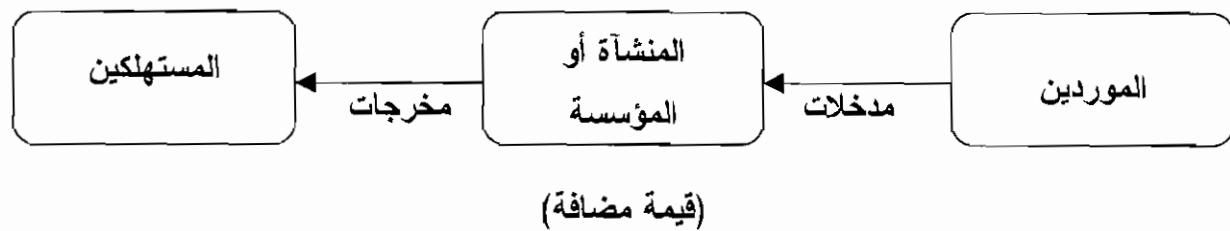
المبادئ والأسس التي يتم وضعها بواسطة المتخصصين والخبراء في نوع العمل تكون "تشييدات تكنولوجية معلوماتية جديدة للمؤسسة". هنا ينشأ بفعل تكنولوجيا المعلومات - مستوى جديد من الارتفاع في التماسك المؤسسي. وهو إرتفاع في البناء والتماسك - يكون له انعكاساته في المفاهيم والتشغيل واتخاذ القرارات وانجاز التفاصيل، حيث يمكن من خلال البناء المعلوماتي للمؤسسة تعظيم امكانات الاستيعاب والاستفادة من إمكانات "الفرد الفعال" و"فرق العمل عالية الاداء" داخل المؤسسة، وكذلك الامكانيات المتوفرة والممكنة خارج المؤسسة. إن الأخذ بمفهوم التحول في البناء المؤسسي في الاقتصاد الجديد يجعل على سبيل المثال - من كل الزبائن المتعاملين مع بنك ما زبان كل البنك في آن واحد، وليسوا مجرد أفراد يكون كل منهم زبون لفرع ما من فروع البنك أو مستخدم لمنتج ما أو خدمة ما مما يقدمه البنك. إن هذا التغيير يعني الكثير من الاعتبارات والمفاهيم والقواعد والتعاملات والمخرجات، سواء بالنسبة لرسالة البنك وأعماله، أو بالنسبة لموظفي البنك والمتعاملين معه، أو حتى بالنسبة للبيئة الخارجية للبنك.

(٤) مستوى الامتدادات الخارجية للمؤسسة أو المنشأة:

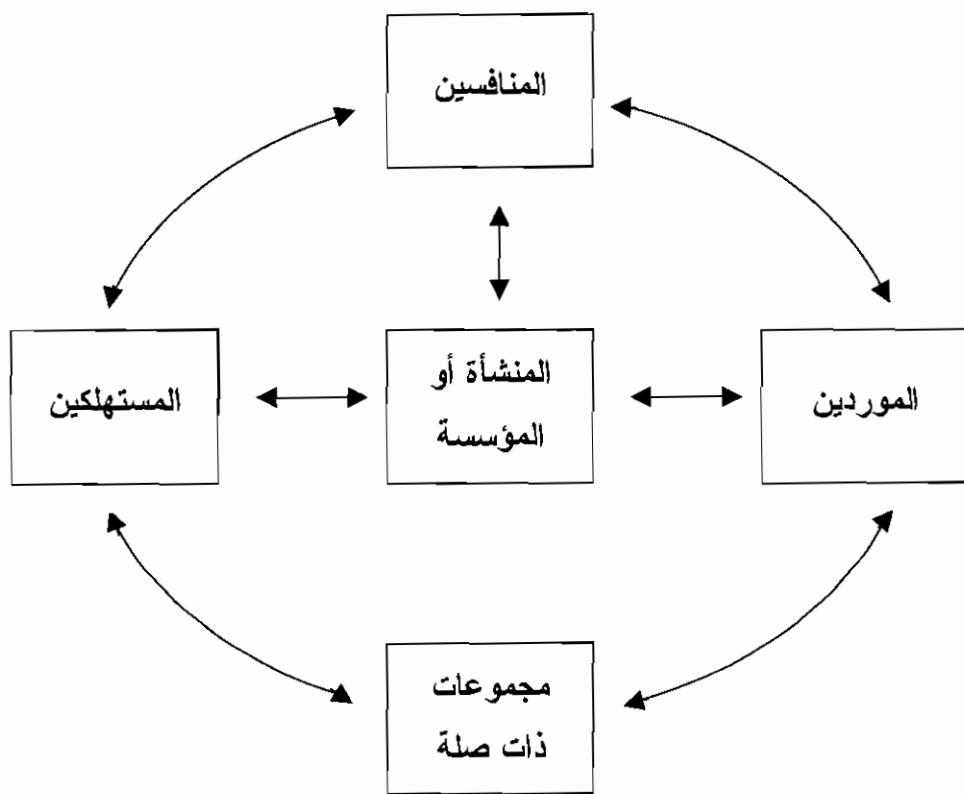
تماماً كما تتساقط الجدران داخل المؤسسات (بين الأجزاء والوحدات والمهام والأفراد)، فإن الجدران بين المؤسسات وبعضها البعض تتتساقط أيضاً. إن التواصل بين المؤسسات يتعدى الآن أمور المشتريات والتوريد والتخزين كما هو الحال في مفهوم وممارسات Just In Time، والتي ابتدعها اليابانيون. إنه يصل إلى آفاق جديدة مثل التحالفات المتغيرة والمتطوره باستمراره، ومن ثم الاعتماد في بعض أجزاء العمل على أطراف خارجية Outsourcing، وهي تطورات سهل (وساعد على) حدوثها الاستعانة بتكنولوجيات المعلومات (الحوسبة - الشبكات - الوسائل

المتعددة...الخ). ما يمكن إذن الانتباه اليه هو أن تكنولوجيات المعلومات قد غيرت من طبيعة العلاقة بين المؤسسات (أو المنشآت) وبعضها البعض، أو بين المؤسسة والبيئة الخارجية لها على اتساعها. إن هذا التغير يلمس التشارك مع الآخرين، ومن شأنه خلق إعتمادات متبادلة من أنواع جديدة بين المؤسسات وبعضها البعض، وهي إعتمادات تنشأ بداعي غير إنفعالي. إنه دافع المصالح المتبادلة والتي يمكن تبادلها بين كافة الجهات من خلال أنواع جديدة من التшибيك بين المؤسسات وبعضها البعض والأعمال وبعضها البعض. إنه تшибيك يجعل هناك استيعابات ما بين مؤسسية تقوم على "هضم" مؤسسات أو جهات متباينة لمسارات فى المنفعة والمصلحة تنشأ من خلال التشابك "الإلكترونى"، من ذلك -على سبيل المثال- اتجاه السلسل الفندقية المتباينة لعمل "شبكة حجز عامة" لخدمتهم جميعاً في آن واحد. إن التшибيك بين المؤسسات و/أو الجهات المختلفة ينقل مسألة إضافة القيمة من مستوى السلسلة (سلسلة القيمة) من مورد إلى مؤسسة ومنها إلى مستهلك (الشكل رقم ٦) إلى مستوى الشبكة (شبكة القيمة Value Network) حيث "تتولد" القيمة من خلال أعمال تتم بالمسارات التكنولوجية التواصلية الجديدة بين عدد من الجهات والمؤسسات من خلال تحالفات ومشاركات واعتمادات متبادلة وآليات أخرى تتطور وتتغير جميعها باستمرار (أنظر الشكل ٧).

ما نود هنا لفت الانتباه اليه قبل الانتقال إلى المستوى التالي هو إننا قد استعملنا في السطور أعلاه تعبير "تتولد القيمة" وليس "تضاف القيمة".
نعم، في إطار التшибيك ومن خلاله تتغير أشكال الحصول على القيمة من مجرد "الاضافة" value-added إلى عملية (أو عمليات) توليد القيمة value-generative حيث يتم التوليد عبر شبكة مفتوحة دائمة التغير.



شكل ٦ : سلسلة القيمة



شكل ٧ : شبكة القيمة

(٥) مستوى التشبيك البيئي العام:

والآن، بعد أن أصبح (ويصبح) في إمكان التطورات التكنولوجية أن تسمح بـ (وتدفع إلى) وجود أفراد فعاليين، وأن يعمل هؤلاء الأفراد في إطار فرق عمل عالية الكفاءة، وأن يجري التشبيك بين فرق العمل هذه ليكون كل منها جزء من شبكة من الفرق، بحيث يصبح كل فريق زبون ومنتج في آن واحد - بالنسبة لفرق أخرى، وبحيث تتكامل هذه الفرق جميعها لتكون منظومة (أو مؤسسة) شبكيّة متكاملة، وبعد أن تصبح هذه المنظومات أو المؤسسات قادرة على خلق شبكة مفتوحة من التكامل والمصالح وعمليات توليد القيمة؛ الآن بعد كل هذا ماذا يمنع من أن تكون على الدوام - وعبر شبكة المعلوماتية فائقة السرعة - مجموعة متغيرة من المؤسسات العاملة في مجال البناء (تصميم - نقل - بناء - أحشاب - كهرباء - نقاشة... الخ... الخ) من أماكن مختلفة من العالم لتعاون في إنشاء مسكن أو مبنى في مدينة مثل طوكيو (مثلاً) في إطار التعامل مع طلب محدد بهذا الخصوص ظهر على الانترنيت لمواطن أو جهة في اليابان؟. إن الاعمال ستبدأ جميعها على شبكة المعلوماتية، بدءاً من رغبة العميل، وانتقاء التصميم، والتواصل بين فرق العمل المختلفة، وحسابات التكلفة، ووضع المشروع وتعديلاته طبقاً لكافة المتغيرات، ثم بعد ذلك وبمساعدة الشبكة أيضاً تنتقل الأعمال والإنجازات إلى أرض الواقع، هناك في طوكيو، طبقاً للبرنامج الموضوع،... الخ... الخ. وهذا، يمكن عن طريق شبكة المعلوماتية فائقة السرعة أن تتجزأ الأعمال كما في المثال السابق بواسطة فرق عمل من أماكن مختلفة من كافة أنحاء العالم في أي مكان من العالم. الاتصالات والاتفاقات والاختلافات والتعديلات والمرجعات ستكون "فورية" من خلال الشبكة. رؤية الأشياء والتحقق من التصميمات ومواصفات المواد والأدوات... الخ ستجرى من خلال الخاتمية. وحتى ضبط الميزانيات وتسديد الالتزامات المالية Virtual reality

ستكون أيضاً بواسطة تكنولوجيات المعلوماتية. هذا الذي يمكن أن يحدث في مجال البناء يمكن أن يحدث في مجالات أخرى كثيرة، بل قد بدأ يحدث بالفعل في بعض المجالات مثل التعليم والصحة والتجارة والبحث العلمي. وسرعان ما يشهد العالم المزيد والمزيد في هذا الاتجاه. وهكذا، عالم جديد، ونماذج اقتصادية جديدة، وأنظمة إجتماعية جديدة.

الفصل الخامس

نماذج تطبيقية للتحولات الرقمية

"إذا ظلت نفعل دائماً مادرجت دائماً على أن تفعله، فانك ستحصل دائماً على ما كنت دائماً تحصل عليه".

جيرو سميث - ناظر مدرسة

ناقشت الفصل السابق التغيرات الناتجة عن تكنولوجيات المعلومات في كافة أنواع الأعمال. كانت المناقشة نظرية إلى حد كبير، لكنها أوضحت ضخامة قدر تأثيرات وإنعكاسات "الرقمية" أو تكنولوجيات المعلومات على كافة أنواع الأعمال، وهي تأثيرات وإنعكاسات تصل بالفعل - إلى حد بزوج نموذج إسترشادي (أو وزان) عام جديد للتحولات في أداء وانجاز الأعمال. يبقى هنا أن نتفحص بعض الأمثلة التطبيقية التي تكشف إمكانات وأبعاد التحولات الناجمة عن هذا النموذج الإسترشادي الجديد.

مثال ١": التصميم الرقمي للأشياء:

بدأت عمليات تصميم الطائرة بوينج ٧٧٧ عام ١٩٩٠. كانت البداية مجرد مذكرة أو تقرير من سبعة أسطر بتوجيه من ثلاثة أفراد هم جيمس جويتيه النائب التنفيذي لرئيس الخطوط الجوية المتحدة واثنين من المسؤولين في بوينج هما ريتشارد البرخت، وفيل كونديت، النائب التنفيذي للرئيس والمدير العام، على الترتيب. كان التغيير الأول في عمليات التصميم هو إستقدام ممثلين لخطوط الطيران التي ستستخدم الطائرة والتعاون معهم

بهدف التعرف على ما يفضلونه كمستخدمين للطائرة. معنى هذا التغيير هو التحول عن الوضع السابق والذي كان "القد صنعنا الطائرة، تعال وخذها". وأما التغيير الثاني فقد كان عدم كتابة أى شئ على الورق بعد المذكورة المشار اليها في السطور أعلاه (والتي تحتوى على سبعة أسطر فقط). كان العمل كله بمثابة تحول جديد لكل أعضاؤه. إنه عمل يقوم على الرقمية، وتتجزء فرق عمل متشاركة في وظائفها، وذلك باستخدام تقنيات متقدمة. لقد تكلف العمل ٤ بليون دولار واستغرق خمس سنوات، وفي مايو ١٩٩٥ عندما سُلمت أول طائرة لشركة الخطوط الجوية المتحدة كان أمام بوينج عدد ١٤٤ أمر شراء من عدد ١٥ شركة طيران من ٤ قارات.

الآن نقترب ببعض التفاصيل من التصميم الرقمي للطائرة بوينج ٧٧٧. حتى يمكن الاعتماد على منهج فريق العمل تم إستخدام تقنيتي "كاتيا" و"الفيني" والذان تم التوصل اليهما في الشركة الفرنسية للأنظمة Dassault Systems. الـ"كاتيا" CATIA اختصار لاسم برنامج يختص بالتصميم التفاعلي ثلاثي الابعاد باستخدام الكمبيوتر Computer-aided three-dimensional interactive application) (Finite element analysis system) ولقد استخدم المصممون أيضاً إيك EPIC، ويختص باعداد عمليات التركيب الكترونياً (electronic preassembly integration)، ويتم تشغيله مع "كاتيا". لقد اشتمل العمل على ٢٣٠ فريق عمل متشاركة، وتم استخدام ١٧٠٠ كومبيوتر شخصي متصلين بعده ٤ كومبيوتر رئيسي main frame متصلين ببعضهم. وكان لعدد ٥٠٠ مورد في ١٢ دولة امكانية الاقتراب الرقمي من نظام العمل. باستخدام العمل الرقمي لم تكن هناك كتابات باليد أو مسودات، كما لم تكن هناك نماذج معدنية بالحجم الطبيعي، وتم اختصار النماذج القياسية. كان لجميع المهندسين إمكانية الدخول إلى

التصميم على الكمبيوتر فوريا وفي نفس الوقت. لم يكن عليهم الانتظار أو السير بتمهل بين رسومات كثيرة تشغل أماكن عملهم. ولقد تمكن المصممون من خلال الدقة الرقمية للـ "كاتيا" ومن خلال المراجعات ثلاثية الأبعاد من التأكد من مدى مناسبة كل أجزاء التصميم وكذلك بحث ما إذا كان إضافة أنظمة جديدة قد تحدث إجهاداً للبناء (أو الهيكل). كل ذلك أصبح ممكناً من خلال بناء فعلى لنموذج الكترونى للطائرة، وأن تتوفر امكانية التركيز على أي جزء من جملة مائة وثلاثون ألف جزء هي كل أجزاء الطائرة. وأكثر من ذلك أن الإمكانيات الرقمية لطرق العمل (الكاتيا وغيرها) مكنت من عملية المحاكاة الميكانيكية التي تبين ما إذا كان يمكن لشخص أن يتمكن من الدخول إلى مكان معين لعمل الاصلاحات اللازمة. وهكذا، نجد أنه في تصميم بوينج 777 قد حدث التالي:

- كل البيانات الرقمية التي توصل إليها المهندسون كان من شأنها إنجاز الوسائل والأدوات الخاصة بتركيب الطائرة.
- كان من شأن "الرقمية" في التصميم تحقيق درجة أعلى من الدقة في التركيب.
- تم اختيار امكانات الصيانة الميكانيكية في نفس وقت انجاز التصميم.
- جرى العمل من خلال بطاقة أقل وفاقد أول حيث اخترل الهالك وتقلصت مرات إعادة الأعمال بنسبة ٦٠-٩٠٪، وإذا ما كان لهذا العمل أن يجرى باستخدام الأوراق وغيرها بعيداً عن تقنيات الرقمية لكان زمان إنجازه يطول بنسبة ٣٠ إلى ٤٠٪ من الزمن الفعلى (الذى استغرق خلال الاعتماد الكلى على الرقمية).

مثال ٢: التحول الرقمي للتعليم:

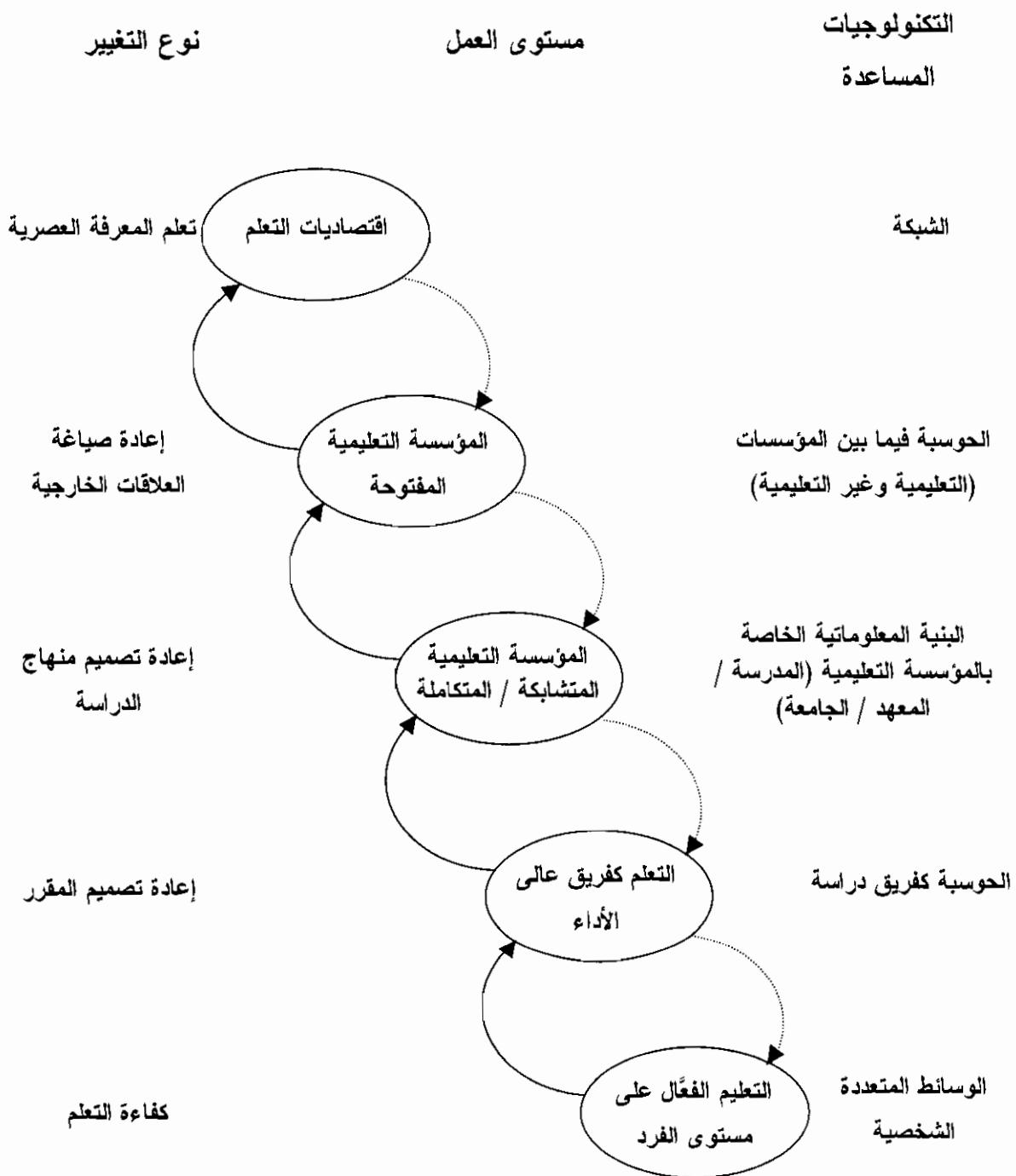
هنا (وأيضاً في المثالين التاليين)، سنقصد إلى جذب الانتباه بطريقة مباشرة إلى الأبعاد الرئيسية للتحول وذلك من خلال عرض الشكل الممكِّن الخاص بنموذج التحول كتطبيق لنموذج الاسترشادة (أو الوزان) العام للتحول، والذي سبق الإشارة إليه في الفصل السابق. وهكذا، بالنسبة للتحول الرقمي للتعليم أنظر للمقترح الموضح في شكل رقم ٩.

ومع الأخذ في الاعتبار للأبعاد الرئيسية للتحول الرقمي للتعليم سواء تلك الموضحة في الشكل رقم ٩ أو تلك التي يمكن إستنتاجها منه، فإن هناك بعض المفاهيم الجديدة والمهمة بخصوص التحول الرقمي للتعليم يمكن الإشارة إليها كما يلى:

(*) مجرد إستقدام الحواسيب الآلية إلى دور التعليم هو أمر لا يخدم ولا يؤخر، بل يعتبر تضييع للموارد، وذلك ما لم يكن هذا الاستقدام يجرى في إطار سياسات جديدة تهدف إلى التكامل بين التكنولوجيا من جانب والأنشطة التعليمية والحياتية اليومية من جانب آخر، وذلك من خلال الخلق والتحليل والاتصال والتواصل.

(*) التعلم ينتقل بسرعة بعيداً عن الدور الرسمية للتعليم، ويصير بمثابة عملية متواصلة وتحدى مستمر باستمرار الحياة.

(*) التعلم والعمل يقتربا من بعضهما البعض بشكل متزايد بحيث يمكن أن يصيرا -في وقت ما- شيئاً واحداً. إن ذلك يجري من خلال إعتماد متزايد ومتتطور باستمرار على تكنولوجيات المعلوماتية والوسائل المتعددة.



شكل رقم ٩
التحول الرقمى للتعليم

(*) في عالم الاقتصاد الرقمي يصبح للمدرسة اتصال مستمر مع العالم خارجها من خلال وجود تقنيات الاتصال داخل كل حجرة دراسية (فصل دراسي)، ويمكن أن تمارس المدرسة تشارك في بيزنس مع كيانات خارجها.

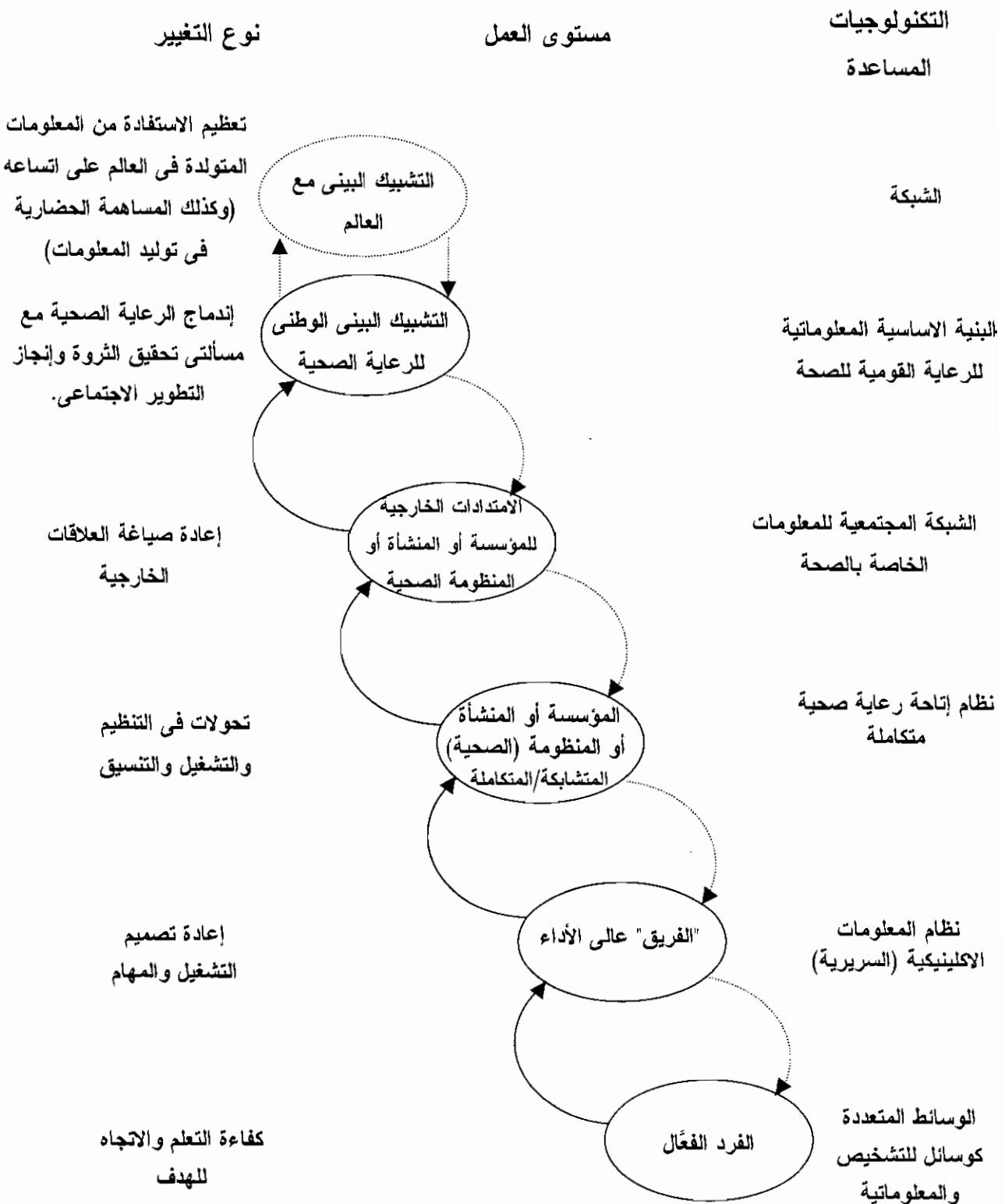
(*) ستسمح تكنولوجيات المعلوماتية بالاستفادة من أكثر الأساتذة تميزاً على مستوى المنطقة أو الدولة أو حتى العالم من خلال توصيل معارفهم ومحاضراتهم إلى المدارس ومؤسسات العمل، وأيضاً من خلال إدارة وتنظيم حوارات ونقاشات بينهم وتلاميذهم (أو مراديهم) عن بعد.

مثال "٣": التحول الرقمي

للرعاية الصحية:

ليس هناك نوع أعمال أكثر أهمية أو أكثر تأثيراً بالتقنيات الجديدة (تكنولوجيا المعلوماتية والوسائط المتعددة) من الرعاية الصحية. ليس فقط لأن الرعاية الصحية تؤثر في حياة كل منا، ولكن لأن الرعاية الصحية كصناعة تعد إحدى قاطرات "الاقتصاد الجديد"

في غيبة الاستيعابات والاستخدامات الصحيحة لمفاهيم وتطبيقات "الرقمية" و"التشبيك"، فإن الرعاية الصحية بأوضاعها الحالية ليست بمنظومة بأي حال من الأحوال، حيث هي خليط غير منظم من مستشفيات وأطباء وتأمينات ومستهلكين ومسددين للتزامات مالية وموارد. إن المريض (أو المستخدم للرعاية الصحية الحالية) يتعامل مع كل كيان من الكيانات العاملة في الرعاية الصحية وكأنه وحدة قائمة بذاتها من حيث سجلاتها وتقاريرها وجودة أعمالها... الخ. وفي ظل أوضاع كهذه فإن التقديرات توضح أن الفاقد في تكلفة الرعاية الصحية (في البلدان المتقدمة) يتراوح بين ١٥ إلى ٤٠ %. وإذا كان هناك فاقد مادي كبير إلى هذا الحد، فإن هناك -بالتأكيد- فاقد في مخرجات الرعاية الصحية، فاقد يتعلّق بانقاذ الحياة وتحسينات صحية وطبية ممكنة لكنها لاتحدث. هنا نجد الانتباه إلى مقترن بخصوص التحولات الايجابية الممكنة في الرعاية الصحية من خلال تطبيقات تكنولوجيات الرقمية والتشبيك (أنظر شكل رقم ١٠).



شكل رقم ١٠ التحول الرقمي للرعاية الصحية

إن المحصلة الكلية لـأعمال وتفعيل التحولات الرقمية في مجالات الرعاية الصحية تتضمن بـإيجاز مـا يلى:

(*) تعظيم مستوى تعلم الأفراد، وتحقيق عملى لمفهوم "فريق" الرعاية الصحية، والذى يكون فريقاً متطوراً باستمرار من خلال إفتاحه على المستويين الداخلى والخارجى.

(*) تجنب تكرار عمل نفس الأشياء للمريض الواحد (تقارير -فحوصات...الخ) وإحداث تواصل وتكامل فى استخدام امكانيات الرعاية الصحية فى مستوياتها المختلفة (الطبيب الممارس - الطبيب المتخصص - المستشفى الخاص - المستشفى العام - المستشفى الجامعى...الخ) سواء فيما يخص المريض الواحد أو فيما يخص المعارف العلمية الطبية أو فيما يخص الاستخدام الاقتصادي والفنى الأمثل للامكانيات.

(*) تجنب ما ليس له لزوم (إجراء جراحة لا لزوم لها - إبطاء فى إجراء جراحة لازمة لزوماً مصيرياً بالنسبة لحياة المريض - وصف أدوية خطيرة أو غير ضرورية)، وبالتالي تحسين نوع الحياة.

(*) إمداد المواطنين برعاية صحية عالية الجودة ومنضبطة التكلفة، وبالتالي تطوير إمكانات الرعاية الصحية من خلال الوفر الناجم عن الترشيد فى التكلفة وكذلك السعة الإدارية القادره على استيعاب التطويرات المتواصلة.

(*) التحول مجتمعاً من هدف "إدارة المرضى" إلى هدف "تجنب المرض".

(*) الاستخدام الاقتصادي الأمثل للتقنيات الطبية والصحية على المستوى القومي، وكذلك التجديد والتطوير التقائين لهذه التقنيات.

مثال "٤": التحول الرقمي

للحكومة:

"واعينا، لا يوجد الآن في الحكومة قطاع تكون المشكلات فيه مستقلة بحيث أن الحلول تكون ذاتية داخل القطاع ولا تستدعي إشراك أكثر من قطاع آخر أو وزارة أخرى في إيجاد وممارسة الحل. و كنتيجة لذلك، هناك حاجة كبيرة لطرق جديدة وأكثر أفقية لدراسة المشكلات وإيجاد الحلول، حيث التعاون الأفقي هو الآن ضرورة. إنه يتطلب ميكانيزمات جديدة وتوجهات منظومية جديدة"

مارسيل ماسيه

الوزير الكندي للشئون الحكومية البنية

تحت تفاق ٢٥ بليون دولار سنويا على الخدمات الاجتماعية، و ٢٧ بليون على المعونات الغذائية، و ١٣ بليون على الإسكان العام، لكن عدد الأميركيين الذين يسقطون في غياهب الماجاعة يتزايد سنويا. . . نحن نمول ١٥٠ برنامجا للتوظيف والتدريب، لكن الأميركي متوسط الحال لا يعرف أين يحصل على تدريب تأهيلي للتوظيف. إن مهارات قوة العمل الأمريكية تتناقص أكثر وأكثر لأقل من مهارات منافسينا"

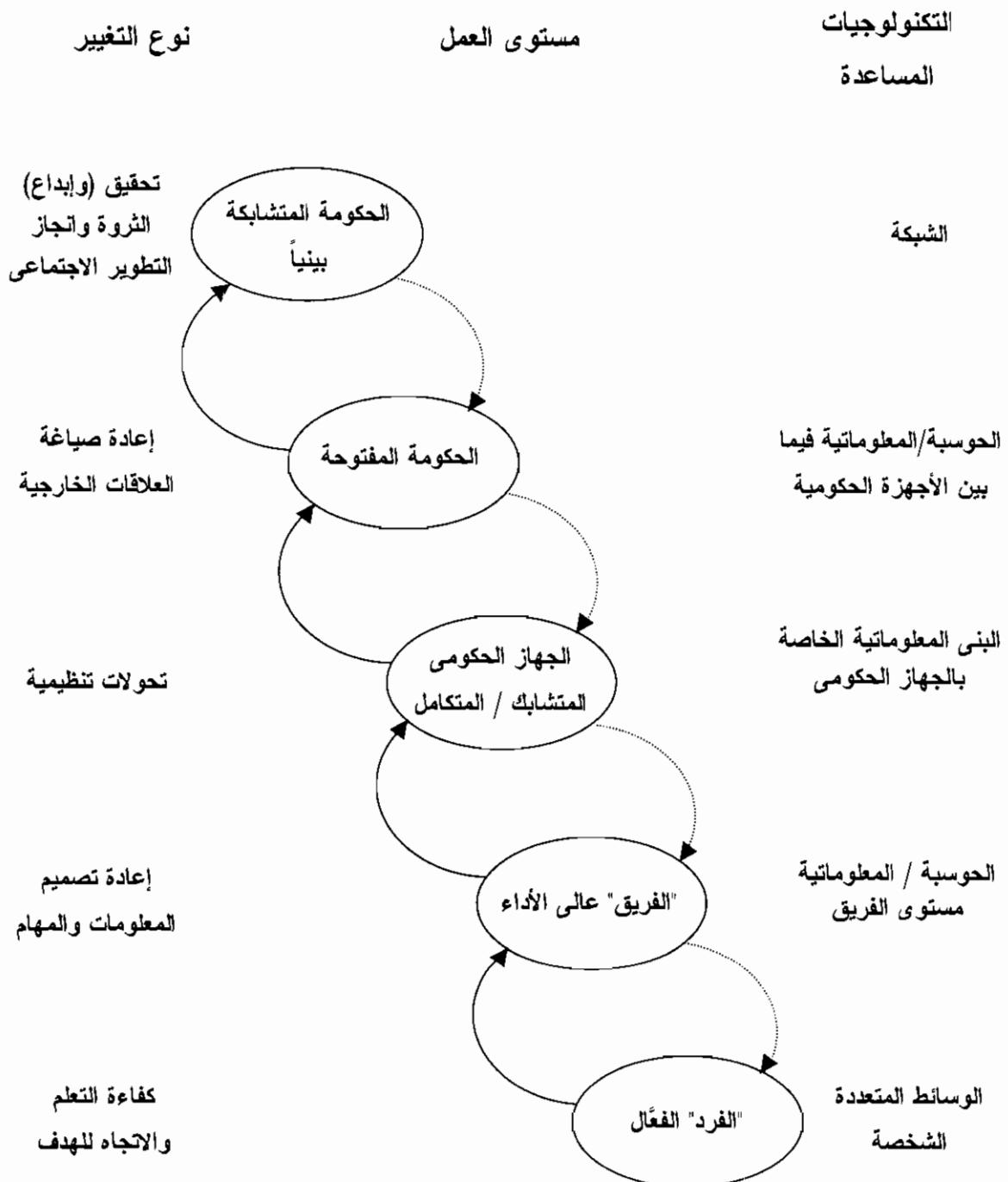
من أجل حكومة أحسن عملا
وأقل تكلفة - تقرير تقييم الأداء
القومي - واشنطن .C.D. . ١٩٩٣

بالأخذ في الاعتبار أن البيروقراطية "الحكومية" والاقتصاد الصناعي قد تتماماً في توازن وتعاون، فإن من شأن التحول من الاقتصاد الصناعي إلى الاقتصاد الرقمي أن تحدث تحولات في الحكومة، وبينما كانت البيروقراطية مصطلح إيجابي جداً في عصور مضت حيث كانت

بالأخذ في الاعتبار أن البيروقراطية "الحكومية" والاقتصاد الصناعي قد تناميا في توازن وتعاون، فإن من شأن التحول من الاقتصاد الصناعي إلى الاقتصاد الرقمي أن تحدث تحولات في الحكومة، وبينما كانت البيروقراطية مصطلح إيجابي جداً في عصور مضت حيث كانت المعلومات تتاسب فقط رأسياً (وليس أفقياً)، فإن عصر "الرقمية" .. عصر الذكاء المتشابك، يدفع إلى تحول الحكومة إلى "حكومة متشابكة بينها.. حكومة الكترونية (أنظر الشكل رقم ١١).

إن الحكومة المتشابكة بينها (أو الحكومة الالكترونية) تختلف جوهرياً في مهمتها عن حكومة عصر الصناعة، ومن الاختلافات الرئيسية في هذا الصدد يمكن الاشارة إلى ما يلى:

- أنها تمارس رسالتها من خلال التقوية المجتمعية وتقديم الخدمات لمن يحتاجها، وليس من خلال الممارسات الرقابية بطرق بيروقراطية.
- أن أجزاء (أو مكونات) الحكومة هي موارد خدمية متشابكة، وليس إدارات وظيفية منعزلة.
- أن الخدمات الحكومية تؤدي الكترونياً (من خلال وسائل وشبكات تكنولوجيات المعلوماتية)، وليس من خلال أعمال ورقية وملفات تنقل من هنا وهناك.
- أن تفاعلات الحكومة تأتي سريعة وانسيابية وليس من خلال عمليات تستغرق وقت.
- أن ممارسات الرقابة والموافقة بواسطة الحكومة تكون ضمنية وليس في إجراءات صريحة.
- أن الاستعلامات والتحقيقات تتم برشاقة ومرونة، وليس من خلال آليات تقريرية، غير ذكية، خرقاء.



شكل رقم ١١
تصور للحكومة المتشابكة بينيًّا

- أن المنح والإجراءات المالية التعاقدية تنقل وتمارس الكترونياً وليس يدوياً.
- أن الحلول تكون شبكة متكاملة بالاعتماد على (ومن خلال) أدوات تكنولوجية (مثل الشبكات والوسائل) متصلة بعضها البعض، وليس بالاعتماد على أدوات غير متصلة ومنفصلة عن بعضها البعض.
- أن تكون الممارسات الديمقراطية فورية لاستغرق زمن، ومستمرة على الدوام في كل لحظة؛ أي أن لا تكون موسمية تحدث كل عدد من السنوات بمناسبة الانتخابات.
- أن تكون هناك امكانية متكاملة للتعرف على المعلومات الحكومية بواسطة الوسائل الرقمية (تكنولوجيا المعلومات).

إن الاختلافات بين الحكومة المتشابكة بينها بفعل الرقمية من ناحية، والحكومة التقليدية الخاصة بعصر الاقتصاد الصناعي من ناحية أخرى توضح التعاظم المتوقع في قدرة الحكومة على التغلب على حواجز "الزمن" و"المكان" في تقوية أفراد المجتمع ومؤسساته، وفي السماح والدفع والتعضيد لاماكنات التطوير والتحول، سواء للحكومة ذاتها (وجزئياتها وشبكياتها)، أو لسائر المكونات الطبيعية للمجتمع خارجها. وبالاضافة إلى ذلك، فإن الحكومة المتشابكة بينها هي فقط القادره على مد علاقتها وعلاقات مجتمعها إلى الشريك والتعاون والتنافسية مع الكيانات والمجتمعات الأخرى خارج حدود الدولة.

الفعل الساطع

خاتمة

ماذا بعد "الاقتصاد الرقمي"؟...
ماذا بعد فكر هذا الكتاب؟؟؟...

واليآن...، بعد أن يكون القارئ قد تعرف على جوهر الفكر المطروح فى كتاب "الاقتصاد الرقمي" لمؤلفه دون تابسکوت، ويكون قد لمس ما أشرنا إليه فى الفصل الأول من هذا العرض بأن الكتاب يتعرض لفكرة التحولات فى كل شىء، حيث الرقمية يمكن بالفعل أن تلمس كل شىء فى حياة الإنسان ومستقبله، فان السؤال يكون: وماذا بعد...؟

إن محاولة التعامل مع سؤال "وماذا بعد؟" بالنسبة للرقمية والتشبيك البينى (أو تكنولوجيات المعلوماتية والتشبيك والحوسبة والوسائط المتعددة) هى بالتأكيد "محاولة إستشرافية". الاستشراف هنا يختص بالمحتملات والممكنت فيما يتعلق بالقدرات الكامنة والممكنة فى الرقمية والتشبيك البينى من منظور مستقبلى. ولأننا فى مصر والمنطقة العربية ننتمى إلى ما يُطلق على تسميته العالم الثالث أو الدول النامية، فإنه من الطبيعي أن يكون الاستشراف مهموماً بظروف ومتطلبات المستقبل فى هذا الجزء

من العالم. من هذا المنظور فإن أهم ما يجذب انتباها بالنسبة للما بعد يأتي كما يلى:

١-أن من شأن إستيعاب واستخدام "الرقمية" وصورها ووسائلها المختلفة إحداث تحولات وتغييرات إقتصادية سياسية فى كافة مؤسسات وأدوات المجتمع (الأفراد - المؤسسات - الاعمال - الأجهزة الحكومية - الاتحادات المهنية - الجمعيات الأهلية - الأحزاب...الخ).

٢-أن الفعالية الفردية، أى كفاءة الأفراد وقدراتهم فى التعلم وانجاز مهامهم وتطوير إمكاناتهم، هي القاعدة الأساسية لأى تحولات أو تغييرات تنشأ عن الرقمية فى أى مجال من المجالات.

٣-أن معنى أن التحولات الناجمة عن الرقمية والتشبيك البينى تلمس كافة مؤسسات وأدوات المجتمع، وأن ركيزتها الأساسية هى الفرد الفعال، هو أن حجم وعمق وطبيعة التغييرات الناتجة يمكن أن تكون غير مسبوقة، سواء هى تغييرات في الممارسات الحياتية وطرق العمل والتعلم، أو في العلاقات الاجتماعية والبناءات الاقتصادية، أو في التعاملات والمفاهيم الخاصة بالسياسة والديمقراطية والعدالة. إنها تغييرات شبه كافية يمكن أن تحدث في فترة زمنية قصيرة نسبياً.

٤-أن درجات وعمق وسرعة التحولات تعنى أن قدر أهمية الأوضاع والظروف السابقة على هذه التحولات (من حيث الظروف والمستويات الاقتصادية والاجتماعية) ليست بالقدر الحرج تماماً بالنسبة لامكانية حدوث هذه التحولات. وبتفصيل أكثر نشير إلى أن قدر النجاح في إهراز التحولات الإيجابية باستخدام الرقمية والتشبيك البينى لا يعتمد بشكل تام على الظروف والأوضاع الاقتصادية والاجتماعية بقدر ما يعتمد على إدارة استخدام الرقمية والتشبيك البينى، وإدارة التحولات ذاتها. ذلك بمعنى أن درجة السبق في سباق

(إفتراضى) بين البلدان المختلفة من أجل إحداث التحولات الإيجابية المعتمدة على الرقمية لا تعتمد على الخلفيات الاقتصادية الاجتماعية لهذه البلدان بقدر ما تعتمد على إدارة إحداث هذه التحولات.

٥- هنا تجيء الفرصة للكيانات التي تزيد أن تبحث وتعمل بجد من أجل الحصول على فرصة، سواء كانت هذه الكيانات دول أو مؤسسات أو أفراد أو جماعات أهلية أو أحزاب سياسية.. الخ .. الخ. وهنا تجيء الفرصة على وجه الخصوص - لبلدان العالم الثالث التي لم تصبح نموراً بعد، لكنها ورغم كل شيء آخر تزخر بوجود المادة الخام (أو القاعدة) الأساسية للنمو والتحول والتقدم وهي البشر، حيث ينبغي أن ننتبه أن التحولات ترتكز في قاعدة الانطلاق على "الفرد" الفعال.

٦- وهكذا، بحسن إستيعاب وتفعيل التقانات الخاصة بالرقمية والتشبيك البيني يمكن للبلدان النامية التي تزخر بأفراد البشر كإمكانية كاملة متميزة (مثلما في مصر والعديد من البلدان العربية وبعض بلدان العالم الثالث) أن تدير إحداث التحولات في إطار يساعد على تحقيق التقدم الأسني^(٤) والذي يمكن أن يكون هو السبيل الرئيسي للحاجة بالتقدم.

٧- ولأن في كل أداة مهما بلغ النفع منها توجد أيضاً مخاطر، فإن للرقمية والتشبيك البيني والاقتصاد الرقمي بعض المخاطر والتي نشير فيما يلى إلى أهمها:

أ- المزيد من التخلف والتهميشه لمن لا يشارك بجدية في سباق الرقمية والتشبيك البيني، حيث ستتسع الفجوة وتتسارع في الاتساع بين المتقدمين وغير المتقدمين.

^(٤) انظر: محمد رؤوف حامد - التقدم الأسني (إدارة العبور من التخلف إلى التقدم) - كراسات مستقبلية - المكتبة الأكاديمية - القاهرة - ١٩٩٨ .

ب- تأثيرات سلبية محتملة على الخصوصية والأمن وهي أمرور تجرى بشأنها الآن دراسات وبحوث وتربيات، سواء فيما يختص بخصوصيات الأفراد، أو المؤسسات العسكرية، أو أمن البنوك،...الخ.

ج- قدر من الاستغلال أو الاستعمار لعقول عمال المعرفة، وهو للأفراد الذين يعملون بعقولهم، ولا يضمهم مصنع أو كيان يمكن من خلاله أن يمارسوا عند الاحساس بالظلم أو الغبن حقوق انسانية مثل حق الاضراب. هذا، وفي تقديرنا بخصوص هذا الموضوع أن تقنيات الرقمية ذاتها ستكون وسيلة رئيسية يستعملها عمال المعرفة من أجل ممارسة حقوقهم الإنسانية في إطار يجعل منهم قوة ربما لا نقل - بل تزيد - في تواصلها وفعاليتها وانتشارها عن بروليتاريا عصر الصناعة.

ـ وفي مقابل المخاطر، فإن مزايا وابحاث الرقمنة والشبكة البيزنطى كثيرة، والكثير منها لا يزال غير منظوراً بعد، وبالإضافة لما ورد في النقاط السابقة (من ١ إلى ٧)، وما جرت الإشارة إليه داخل الفصول السابقة من الكراسة، فإنه تجدر الإشارة إلى المزايا والإيجابيات والخصائص التالية:

ـ أـ أن الرقمية توفر الفرصة (من خلال الشبكة) للكيانات الصغيرة (شركات ومؤسسات ومؤسسات،...وحتى أفراد) بحيث يمكن أن تتوصل استيراتيجياً مع بعضها البعض تطويراً للتنافسية والتعاون، وأن تتوصل أيضاً مع الكيانات الكبيرة والعملاقة.

ـ بـ أن الرقمية تسمح بتوسيع قيادات جديدة ذات رؤى وامكانات تتواكب مع متطلبات وظروف التحولات.

جـ- أن التحولات الحكومية الناجمة عن الرقمية يمكن إذا ما أديرت جيداً أن تكون عوناً لإحداث قفزات في التحول المجتمعي وفي تطور القدرات الابتكارية داخل المجتمع.

دـ- أن من شأن تكنولوجيات الرقمية والتشبيك البيني إحداث نقلات في الشفافية المجتمعية وفي ممارسة الديمقراطية.

هـ- ومن شأن هذه التكنولوجيات كذلك إحداث تطورات ثقافية جوهرية سريعة، خاصة في التعرف على الآخر (سواء هو انسان أو مكان أو زمن أو لغة... الخ)، وهو أمر يمكن أن تكون له انعكاساته الايجابية على العلاقة بين البشر (في مكان أو زمان ما) وبينسائر الحضارات والثقافات.

وبعد، ربما يمكن القول أن تأشيرة المرور لعصر الرقمية تمثل في إستيعاب وامتلاك تقنيات الرقمية، لكن المرور نفسه بأمان وفعالية في هذا العصر يعتمد على القدرة (قدرة الحكومات والمؤسسات والهيئات والأفراد والجمعيات الأهلية والأحزاب... الخ) على الاستخدام الأمثل لهذه التقنيات في التواصل التحليلي الترکيبي الابتكاري في كافة مجالات الحياة (التعليم - الصحة - السياسة - الاقتصاد - ... الخ .. الخ).

م. ر. حامد

مراجع مختارة

- 1- Nicholas Negroponte, Being Digital, Alfred A. Knopf, New York, 1995.
- 2- Nuala Beck, "Shifting Gears: Thriving in the New Economy". Harper Collins World, New York, 1995.
- 3- Peter Keen, Shapping the Future: Business Design Through Information Technology, Harvard Business School Press, Boston 1991.
- 4- Russell L. Ackoff, The Democratic Organization, Oxfour University Press, New York, 1994.
- 5- John Huey, "Waking Up to the New Economy", Fortune, June 27, 1994.
- 6- James Brian Quinn, Intelligent Enterprise, The Free Press, 1992.
- 7- Walter Wriston, The Twilight of sovereignty: How the Information Revolution Is Transforming Our World, Charles Scribner's Sons, 1992.
- 8- Peter Drucker, The New Realities, Harper & Row, New York. 1989.
- 9- Peter Drucker, "Really Inventing Government", The Atlantic Monthly, February, 1994.
- 10- David Osborne and Ted Gaebler, Reinventing Government: How the Entrepreneurial Spirit Is Transforming the Public Sector, Addison Wesley, 1992.
- 11- Stan Davis and Jim Botkin, The Monster Under the Bed: How Business is Mastering the Opportunity of Knowledge for Profit, Simon & Schuster, New York, 1994.
- 12- Barbara Levitt and James G.March, "Organizational Learning", American Review of Sociology, Vol. 14, 1988.
- 13- Don Tapscott and Art Caston, Paradigm Shift: The New Promise of Information Technology, McGraw-Hill, New York, 1993, p. 281.
- 14- Amy Cortese and Kelly Holland, "What's the Color of Cybermoney?" Business Week, February 27, 1995.
- 15- Neil Gross, "A Game of Catch-Up", Business Week, The Information Revolution, Special Issue, 1994, p. 38.