

الفصل الخامس

التحليل المقارن لقطاع المعلومات فى مصر وبعض الدول المتقدمة والنامية وبروز اقتصاد المعلومات الكونى

مقدمة :

وتصل الدراسة إلى فصلها الأخير الذى يتناول بالتحليل والتفسير المقارن طبيعة وحجم وبنية قطاع المعلومات فى عدة دول مختارة من دول العالم منها دول متقدمة وأخرى صناعية جديدة وأخيراً دول أقل تقدماً أو متخلفة ، وإذا كان عالم الاقتصاد الأمريكى ماكلوب Machlup قد بدأ بتسمية الأشياء بأسمائها منذ عام ١٩٦٢ حين أطلق على القطاع الرابع للاقتصاد قطاع المعرفة ، فقد خطت الدراسات المتعلقة بعد ذلك خطوة منهجية متقدمة إلى الأمام مع عالم الاقتصاد بورات Porat عام ١٩٧٧ حيث أصبحت منهجيته فى دراسة قطاع المعلومات معالم معيارية تبنتها مع تعديل بسيط منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية (OECD) وكذلك الباحثون فى دول أخرى عديدة . وإذا كان بعض علماء الاقتصاد الذين رصدوا ظاهرة اقتصاد المعلومات من حيث تأثير تكنولوجيا الاتصالات والحاسبات الجديد على العمليات الإنتاجية وعلى أنشطة تجهيز ومعالجة المعلومات وعلى تطوير أسواق عالمية جديدة ، قد أطلقوا على هذه الظاهرة الجديدة اقتصاد الخدمات الجديد (Gershury , J. I. and Miles , I. D. 1983 , P. 248) فإن معظم الدراسات الحديثة قد استقرت على تسمية هذه الظاهرة بقطاع المعلومات (Lamberton , D. M. 1985 , PP. 207 - 212) كقطاع رابع يضاف للقطاعات التقليدية الثلاثة الأخرى .

وقد لاحظت الباحثة ، بعد استقرائها للإنتاج الفكرى وخاصة باستخدام قواعد المعلومات المحسبة العالمية Computerized Data Bases أن دراسات اقتصاد المعلومات

وقطاع المعلومات قد شملت معظم قارات ومناطق العالم باستثناء المنطقة العربية والأفريقية حيث لم تظهر أى دراسة عن قطاع المعلومات فى هذه القواعد للمنطقة العربية والأفريقية بما فيها مصر كما كانت ندرة الإحصاءات الخاصة بالعمل والعمال وتخلفها الزمنى واضحاً أيضاً حتى فى المراجع العالمية المطبوعة بالنسبة لهذه المنطقة .

وقد ذهب الباحث لامبرتون Lambertson إلى أن قياس وتحليل قطاع المعلومات يعتبر واحداً فقط من اهتمامات مجال اقتصاديات المعلومات على المستوى الدولى المقارن ، ثم أثار لامبرتون بعض القضايا المسيرة للغاية والخاصة بتعريف المعلومات وإنها تقليدياً تعنى تقليل عدم اليقين Reduction in Uncertainty وأن معنى المعلومات يشير دائماً إلى المعنى الخاص بشخص معين وبالتالي فالقيمة المتوقعة للمعلومات تعتمد على حالات الاستعداد والتقبل لأولئك الذين سيتلقونها ، وإذا كان علماء الاقتصاد قد وضعوا للمعلومات دوراً فى النماذج الاقتصادية نظراً لأهميتها فى أداء السوق فالتفكير المعاصر يؤكد على أهمية التغيير التنظيمى والتغيير التكنولوجى والتسارع المعلوماتى فى التحليل الاقتصادى هذا فضلاً عن الجهود الحديثة على المستوى الإمبريقي والمتصلة بقياس واختبار بنية قطاع المعلومات فى الدول المختلفة .. هذا القطاع الذى يضم مختلف أنشطة المعلومات .

وفى محاولته لشرح أنشطة المعلومات هذه عقد لامبرتون نوعاً من المقارنة بين نشاط الطعام ونشاط المعلومات فإذا كان نشاط الطعام يتطلب الفلاحة والنقل والوكلاء وتجار الجملة وتجار القطاعى والبقالين ومحلات تقديم الوجبات السريعة وصناعات الأفران الكهربائية والغازية والثلاجات إلخ .. فإن أنشطة المعلومات تتطلب كذلك عناصر جديدة تتصل بمدخلات الإنتاج والخدمات مثل التعليم ووسائل الإعلام والإعلان والاستشارات والخدمات المالية والمصرفية وإنتاج وتشغيل آلات المعلومات كالحاسبات والتليفونات وأجهزة التليفزيون ... إلخ .

ويضيف لامبرتون أن المعلومات (من حيث تجميعها وبشها وتجهيزها واختزانها واسترجاعها وتحليل البيانات وتوصيل الأوامر وغيرها من الإشارات والتغذية المرتدة اللازمة لتقييم القرارات المتخذة كنتيجة لهذه الإشارات) تعتبر مدخلات ضرورية فى كل وجه من

وجوه اتخاذ القرار الاقتصادي . ومن الطبيعي أن يكون هناك بُعد دولي للمعلومات خاصة ذلك البعد المتعلق بالتجارة بصفة عامة وتلك المتصلة بمجالات الاتصالات والحاسبات بصفة خاصة .

أما الباحثان فيكيتكوتى * Feketekuty وزميله أرونسون Aronson فقد أكدوا على تصاعد قوة التداخل بين الاقتصاد المعلوماتي الوطني والاقتصاد المعلوماتي الدولي ، وإلى أن رقائق الحاسبات وأقمار الاتصال الصناعية Satellites تعمل على إنشاء اقتصاد المعلومات العالمي الجديد، فخبراء الطاقة مثلاً من طوكيو إلى أينا يتتبعون شحنات النفط باستشارة قاعدة بيانات الحاسبات في هيوستن Houston بأمريكا ، والمحامون في الولايات المتحدة يستشيرون قاعدة بيانات الحاسب التي تحتوي على مستخلصات قضايا القانون الأمريكي التي تم تلخيصها في كوريا الجنوبية ، فضلاً عن أن الحاسب الآلي في سان فرانسيسكو يرصد الحركات الكونية للمهندسين وانتقالهم من بلد إلى آخر ، كما يرصد الحاسب أيضاً أكياس الأسمنت وأوناش التشييد والبناء الضخمة التي يحتاجها بناء المطارات بالمملكة العربية السعودية .

والأهمية الاقتصادية والاستراتيجية لخدمات المعلومات المعتمدة على الحاسبات قد أدت إلى مناقشات واسعة في العديد من الحكومات بفرض حماية المشروعات الوطنية في هذه المجالات من المنافسة الأجنبية ، وعلى سبيل المثال لا الحصر فقد تبنت البرازيل استراتيجية «معلوماتية» متكاملة تحرم بموجبها استيراد الحاسبات الصغيرة فضلاً عن قيامها بتقييد استيراد خدمات المعلومات وبرمجيات الحاسبات الآلية .

(Feketekuty , Geza and Jonathan D., Aronson , 1984 , P. 64)

وبلاحظ أن اتفاقيات الجات (اتفاقيات التعريفات الجمركية والتجارة) تغطي مثل هذه القضايا بدرجة هامشية ، ذلك لأن النظام الدولي بقواعده وإجراءاته والذي أنشئ منذ حوالي (٣٥) سنة مضت لتنظيم التبادل الدولي للسلع ، قد ركز بصفة أساسية على

* يعمل الباحث جيزا فيكيتوتى مساعد كبير الإحصائيين التجاريين بالمكتب التنفيذي لرئيس الولايات المتحدة الأمريكية ويعمل زميله جوناثان أرونسون أستاذاً مشاركاً للعلاقات الدولية بجامعة جنوب كاليفورنيا .

الضرائب المفروضة على السلع عند الحدود الوطنية ولكنه لم يستوعب اقتصادا عالميا قادمًا يركز شيئا فشيئا على تدفق المعلومات ويذهب جون نياسبت Naisbett إلى أنه من بين (١٩) مليون وظيفة جديدة أنشئت في الولايات المتحدة خلال السبعينيات ، فإن ما يقرب من ٩٠٪ منها كانت لوظائف الياقات البيضاء وليس لذوى الياقات الزرقاء
(Naisbett , John . 1982 , P. 14)

هذا وتبلغ الصادرات الأمريكية لقواعد البيانات وخدمات تجهيز البيانات إلى (٥ - ١٠ بليون Billion) دولار سنوياً ، أما الصادرات الأمريكية الكلية لخدمات المعلومات والاتصال فتصل تقريبا إلى حوالي ثلاثين بليون دولار .
(Feketekuty , 1984 , P. 66)

كما يعتبر العالم اليوم في مفترق الطرق ، ذلك لأن التطورات الهائلة فى التكنولوجيا تؤدي إلى تغيير اقتصادى سريع وغير مسبوق ، وتشبه ثورة المعلومات المعاصرة وما تحمله من تغيير بالثورة الصناعية التى بدأت فى إنجلترا فى النصف الثانى من القرن الثامن عشر ، فستتولى الحاسبات والإنسان الآلى بصفة متزايدة الأعمال المتكررة ، وستخلق ثورة المعلومات عددا متزايدا من الوظائف المرتبطة بالمعلومات ، وهذه الوظائف ستطلب الحكمة والإبداع الإنسانى ، وفى ذات الوقت ستتولد صراعات اجتماعية ، نتيجة لفقد بعض الوظائف فى القطاع الصناعى ، كما ستزيد الضغوط ضد التغيير كما ستسمع الصيحات من أجل فرض القيود على التجارة الخارجية ، ويرى البعض أن التدخل الزائد من قبل الحكومات لفرض القيود قد يؤدي فى النهاية إلى نظام اقتصادى أقل كفاءة مع زيادة الصراع الدولى . ويذهب البعض إلى أن النظام الاقتصادى الدولى الحر بالنسبة لخدمات المعلومات سيعمل ضد مصلحة الدول النامية ، ولكن ذلك غير صحيح - فى رأى فيكيكتوتى - لسببين أولهما أن الدول المتقدمة ستستمر فى فتح أسواقها للصناعات الأساسية المنتجة فى الدول النامية فى حالة واحدة وهى إذا استطاعت هذه الدول النامية أن تخلق وظائف جديدة فى الصناعات ذات الارتباط بالمعلومات وهذا أمر يتصل بالسياسة وليس بالاقتصاد .

ولانبيهما والأكثر أهمية أن العديد من الدول النامية مثل كوريا الجنوبية وسنغافورة وهونج كونج والهند وباكستان قد أصبحت بالفعل مصدرين أساسيين لبعض خدمات ومنتجات المعلومات المفتاحية بما فى ذلك برمجيات الحاسبات . وهذه الصناعات الخدمية تقدم مجالات تعتبر الدول النامية فيها فعلاً فى موقع تنافسى ، ويمكن بالتالى أن تنشئ صناعات تصدير دون استثمار كميات كبيرة من رأس المال النادر (Feketekuty , G. and Aronson , 1984 , P. 84) ويمكن للباحثة أن تورد هنا بعض اجتهادات عالم الإدارة المصرى شريف دلاور فى المجال ، إذ هو يرى أن فاعلية وكفاءة إدارة النشاط المصرى فى إطار النظام الاقتصادى العالمى الجديد الذى يسميه اقتصاد عبر الدول Transnational Economy يمكن أن يتحقق من خلال أربعة محاور وهى :

(أ) منهج جديد فى الإدارة يتولى تحديد عوامل النجاح فى إطار المنافسة العالمية (مهارات القوى العاملة / تطوير المنتجات / خدمة العملاء - التكنولوجيا ... الخ) وقد ركز على جودة التعليم كأهم عامل اجتماعى ، حتى يؤمن ضخ أحسن العقول المصرية فى قطاع الأعمال والقطاع الحكومى على السواء .

(ب) الميزة التنافسية وصناعة كثيفة المعرفة .. فعوامل الإنتاج الأساسية مثل توافر عمالة رخيصة أو مصادر محلية للمواد الأولية لا تشكل مزايا فى الصناعات كثيفة المعرفة ، إذ لابد من أعمال ابتكار سواء كان ابتكار نتيجة تكنولوجيات جديدة أو نتيجة طرق جديدة فى أداء الأعمال .

(ج) الموارد البشرية وتنظيم متغير .. فالقيمة المضافة الحقيقية اليوم تأتى من الصناعات كثيفة المعرفة وهى صناعات تحتاج أساساً إلى تعليم متميز وعمال المعرفة هم أساس تلك الصناعات ، فضلاً عن ضرورة تطوير النماذج التنظيمية التى تتمشى مع الاتجاهات الجديدة .

(د) المنافسة فى الوقت ونظرة جديدة للتصنيع .. حيث يتم الآن اختصار زمن تصنيع المنتجات إلى حوالى نصف ما كان عليه من ثلاث سنوات ، أى إننا فى مفترق طرق فى عالم الصناعة أى أن المنافسة فى الوقت فى المعركة على ساحة المنافسة

العالمية وهذه تعتمد أساساً على تطبيق تكنولوجيا المعلومات في كافة تعاملات المنشأة الداخلية والخارجية (شريف دلاور ، ١٩٩٢) .

أولاً - بروز اقتصاد المعلومات علي اتساع العالم :

لقد أدى تزايد الوعي لدى علماء الاقتصاد والمعلومات المشتغلين بقضية الاقتصاد المبني على المعرفة أو المعلومات إلى الاعتقاد بأن نمو القطاع المعلوماتي ، يمكن أن يرى كجزء من عملية التغيير الهيكلي للاقتصاد وذلك على المدى الطويل للنمو الاقتصادي .

ولعل الدراسات الوصفية والتحليلية التي أوردتها الباحثة في الفصول السابقة قد أظهرت بوضوح هذه الظاهرة خاصة وأن المشايخين لاقتصاد المعلومات يذهبون إلى أن الأنشطة المتعلقة بالمعلومات ستسبق الإنتاج الصناعي كعنصر أساسي في الاقتصاد ، ولعل أبحاث كل من ماكلوب وهورات السابق الإشارة إليها وأبحاث غيرهم من العلماء - في كل من الاقتصاد والمعلومات - خلال الأربعين سنة الماضية تدعم ذلك .

والعلامة الأولى التي تشير إلى أن المعلومات قد أصبحت ذات أهمية لاقتصاد دولة معينة ، هي غالباً الزيادة في عدد الناس الذين يعملون في وظائف تتصل بالمعلومات وهذه الوظائف تتضمن إنتاج وتجهيز وتوزيع المعلومات .

والعلامة الثانية هي اعتماد نسبة لا بأس بها من الأجور المرتبات على وظائف وأنشطة المعلومات والتي تسهم في نسبة إجمالي الناتج القومي (GNP) وعلى سبيل المثال فقد ذهب ماكلوب إلى أن ٣١٪ من إجمالي القوة العاملة ، ٢٩٪ من إجمالي الناتج القومي الأمريكي (GNP) كان مستخدماً في صناعة المعرفة عام ١٩٥٨ . وكانت النتيجة التي توصل إليها نتيجة منطقية ومباشرة وهي : إن الأنشطة المرتبطة بالمعلومات ينتظر أن تسبق الإنتاج الصناعي كعنصر أساسي في الاقتصاد .

وقد قامت الباحثة بتحديث البيانات عن الولايات المتحدة الأمريكية حيث وصل قطاع المعلومات عام ١٩٨٠ إلى ٤٦,٨٪ كما وصل القطاع إلى ٤٧,٨٪ عام ١٩٩٠ (جدول ٤-٦).

وهناك اتجاهات مماثلة يمكن ملاحظتها بالنسبة للدول الأخرى ، فبيانات المملكة المتحدة تشير إلى أن ٣٦,٦٪ من السكان النشطين اقتصاديا يعملون في وظائف إنتاج وتجهيز وبت المعلومات (Wall , S. 1977) أما الباحثان لانج وريمب (Lange , O., and Remp , M., 1977) فقد أظهر أن ٣٠,٧٪ من إجمالي القوة العاملة في ألمانيا الاتحادية يصنفون على أنهم مشغولون بالمعلومات ، وقد قامت الباحثة بتحديث هذه المعلومات (جدول ٤-١٢) لعام ١٩٨٩ حيث وصل قطاع المعلومات في ألمانيا الاتحادية إلى ٤١,٨٪ . وفي اليابان فإن هذه القوة العاملة المعلوماتية قد وصلت عام ١٩٨٢ إلى ٢٩٪ (Uno , K., 1982 , PP. 144 - 158) أما القيمة المضافة اليابانية لإجمالي الإنتاج القومي فكانت ٣٥٪ وهذه نابعة من قطاع المعلومات (Komatsuzaki , S. & Tanimitsu . T. 1983 , March , 12 - 15 .) وقد قامت الباحثة أيضا بتحديث المعلومات الخاصة باليابان حيث وصل قطاع المعلومات باليابان عام ١٩٩٠ إلى نسبة حوالى ٣٦٪ (الجدول ٤ - ٨) .

أما بالنسبة للدول النامية (سواء الدول الصناعية الجديدة أو الدول الأخرى الأقل تقدما) فقد تناولتها دراسات عديدة حديثة نسبيا مثل :

(Engelbrecht , H. 1986 a , b ; Jussawalla , M. & Cheah , Chee - Wah , 1988 ; Katz. 1988)

وقد أدلت الباحثة بدلوها بالنسبة لهذه الدول أيضا حيث قامت بقياس قطاع المعلومات في عشر دول منها ، وتراوح حجم قطاع المعلومات فيها من ٥,١٪ في السودان إلى ٣٤٪ في الجزائر .

وإذا كانت الباحثة قد لاحظت أن الإنتاج الفكرى المطبوع والإلكترونى قد شمل دراسات اقتصاد المعلومات فى معظم مناطق وقارات العالم (باستثناء المنطقة العربية وإفريقيا) ، فلا يفوت الباحثة التنويه بالهند والصين ، اللتين تشكلان وحدهما أكثر

من ريع سكان العالم في القرن القادم ، وعلى الرغم من عدم اكتمال بياناتهما في المصادر العالمية المطبوعة (Ilo : Yearbook of Labour Statistics) إلا أن قواعد البيانات الإلكترونية قد أظهرت دراسات عديدة عن اقتصاد المعلومات في كل منهما . فقد ذهب الباحث الاقتصادي كيلكار Kelkar وزملاؤه إلى أن حجم قطاع المعلومات في الهند منخفض مما يدل على انخفاض الاستثمار في هذا القطاع إلا أنهم أكدوا على دور المعلومات المتنامي في الاقتصاد الهندي ، ويعتبر كيلكار Kelkar أن هذه محاولة أولية لقياس حجم قطاع المعلومات بالهند وذلك باستخدام طريقة الإنفاق Expenditure method مع استخدام بيانات الحسابات القومية وجداول المدخلات - المخرجات في التقديرات وقد وصل حجم قطاع المعلومات الهندي حسب هذه الطريقة ١٠.٨٪ من إجمالي الناتج القومي ، ثم قام الباحث كيلكار بإضافة نسبة الإسهام التي تقوم بها البنوك والهيئات المالية ليرفع نسبة الإسهام المباشر لقطاع المعلومات في الاقتصاد الهندي إلى أكثر من ١٥٪ في عام ١٩٨٦ / ١٩٨٧ ، وقد أشار كيلكار Kelkar في بحثه المذكور إلى إمكانية الزيادة الكبيرة في إنتاجية الدول النامية ذات المصادر الرأسمالية القليلة عن طريق تكنولوجيا المعلومات حيث يمكن أن تؤدي هذه إلى استخدام اقتصادي لجميع المدخلات المادية للتأمين ورأس المال والعمل والطاقة والمواد والمياه ... إلخ

(Kelkar , Vizay L., Davendra N. chatvrvedi , and Madhav k . Dar . 1991 , PP. 2153 - 2161)

أما بالنسبة لاقتصاد المعلومات في الصين ، فقد ذهب العالم سينان Li Sinan إلى أن اقتصاد المعلومات هو القطاع المتنامي في عالم اليوم ، إذ هو يغير بصفة تدريجية صورة الاقتصاد العالمي ، فأكثر من ٥٠٪ من كل من إجمالي الناتج القومي (GNP) والقوة العاملة في بعض الدول المتقدمة يعملون في أنشطة معلوماتية . أما بالنسبة لأنشطة المعلومات بالصين فسي أوائل الثمانينيات فيمكن مقارنتها بالتقريب بالأنشطة المعلوماتية اليابانية في أوائل الخمسينيات أو مقارنتها بالأنشطة المعلوماتية الأمريكية في العشرينيات . (Sinan , 1987 , PP. 373 - 376) والتطور الهائل Megatrend للاقتصاد العالمي في

المستقبل - كما يذهب سينان Sinan - يعنى أن الاقتصاد المبنى على المادة والطاقة سيتحول إلى اقتصاد يعتمد على المعلومات والمعرفة ، كما أن التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات الجديدة ، والتي تعتمد على الإلكترونيات الدقيقة والموجهة نحو الربط بين الحاسبات والاتصالات ستؤدى إلى التسريع فى تطور اقتصاد المعلومات .

وقد أورد الباحث سينان بعض نتائج المشروع البحثى للتحليل المبدئى لاقتصاد المعلومات ذلك المشروع الذى قام به مركز البحوث القومى للعلوم والتكنولوجيا من أجل التنمية فى الصين National Research Center for Science and Technology for Development .

وأظهرت هذه الدراسة ما يلى :

* فى عام ١٩٨٢ كانت نسبة ١٥٪ من إجمالى الناتج القومى ناتجة من الأنشطة المعلوماتية .

* فى عام ١٩٨٢ كانت القطاعات الأربعة لبنية القوة العاملة كما يلى : الزراعة ٧١٫٩٪ ، الصناعة ١٣٪ ، الخدمات ٦٫٣٪ ، المعلومات ٨٫٨٪ .

* لقد تم التعرف على (١٢٠) وظيفة معلوماتية تغطى نسبة ٤٠٪ من إجمالى الـ (١٣٠) وظيفة الموجودة فى الصين طبقاً لدليل الإحصاء الصينى لعام ١٩٨٢ .

لقد أوردت الباحثة فى هذا التحليل المستعرض بعض البيانات الأساسية عن حجم قطاع المعلومات فى دول العالم شرقها وغربها وشمالها وجنوبها إذ يرى المشايخون لاقتصاد المعلومات ومنهم الباحث ولينوس Wellenius أن قطاع المعلومات هو القطاع البارز فى المجتمعات الصناعية المتقدمة ، حيث احتل موقع الصناعة كمسهم أساسى فى العمالة وإجمالى الناتج المحلى (GDP) ، أما فى الدول الصناعية الجديدة والدول الأقل نمواً فقط قطاع المعلومات قطاع صغير ولكنه ينمو بمعدل أسرع من بقية قطاعات الاقتصاد .

ويضيف الباحث ولينوس أن قطاع المعلومات يوفر فرصاً استثنائية وجديدة للنمو لاقتصادى سواء من إنتاجه الذاتى أو عن طريق تحسين إنتاجية القطاعات الأخرى ، ومن

هنا فمحوور جهود التنمية الاقتصادية يمكن أن تتحول بالضرورة من التصنيع إلى المعلوماتية وذلك يعود جزئياً لزيادة اعتماد الدول بعضها على بعض اقتصادياً ، وما يتصل بذلك من التجارة والاتصالات وغيرها (Wellenius , B. 1988) ويؤكد الباحث سويني Sweeny على أهمية اتباع الدول النامية لطريق اقتصاد المعلومات إذا أرادت تحقيق نمو اقتصادي أعلى . (Sweeny , G. P. , 1985)

ويؤكد الباحث الاقتصادي إنجلبريخت Engelbrecht على ذلك ، إذ يشير في دراسته إلى النسبة الأكبر التي تسهم بها قطاعات المعلومات في الدول ذات إجمالي الناتج القومي (GNP) الأعلى . (Engelbrecht , H. J. 1986 , PP. 169 - 94)

ويحاول الباحث الاقتصادي جونشر Jonscher توضيح العلاقة بين مصادر المعلومات والإنتاجية الاقتصادية - وهي العلاقة المحورية في اقتصاد المعلومات - حيث يشير إلى مصطلح تكنولوجيا المعلومات (IT) والذي نشأ عند الجمع بين تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات ، وهذه تتعلق في الوقت الحاضر - منفردة أو مجمعة - بالتطورات في الإلكترونيات الدقيقة أي أن هذا المصطلح يعود إلى الفترة التي بدأ فيها هذا الجمع وهذا اللقاء بين التكنولوجيتين . (Jonscher , C. 1983 , PP. 13 - 35)

كما يضيف جونشر أنه بسبب المعدل العالي جداً للنمو في الإنتاجية ، فقد انخفضت التكاليف الفعلية للإلكترونيات المصغرة . أي انخفضت عمليات تجهيز المعلومات وانخفضت تكاليف الاتصالات عن بعد ، من أجل ذلك فقد أصبحت تكنولوجيا المعلومات أداة ذات أهمية بالغة لتسريع الإنتاجية ، وهذا ما حدث خلال السبعينيات والثمانينيات بالولايات المتحدة الأمريكية ودول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) .

وأخيراً فيعمل الباحث كالثوف Kalthoff انخفاض عدد العاملين بصورة واضحة في كل من القطاع الأولي (الزراعة والصناعات المستخرجة) والقطاع الثانوي (الصناعات التحويلية) بسبب المستويات الأعلى من الرسملة Capitalisation والتي أدت إلى تحسين إنتاجية العمل ، كما أن مستويات المخرجات قد تحسنت من خلال التطبيق الذكي للتكنولوجيات الجديدة ومن خلال الخطط المتصلة بطرق الإنتاج وتوفير القوة العاملة ...

فالعلاقة بين استثمار رأس المال والإنتاجية واضحة ، وفي الولايات المتحدة مثلاً بين عامي ١٩٥٣ ، ١٩٧٩ فإن إنتاجية التصنيع قد ارتفعت بحوالى ١٢٦٪ وللعامل الزراعى بحوالى ١٦٢٪ وللوظفين بحوالى ١١٢٪ وكانت المستويات المتصلة بهذه الأعمال لاستثمار رأس المال هي ٣٠٠.٠٠٠ \$ و ٧٠٠.٠٠٠ \$ ، ٢٠٠٠ \$ لكل عامل .

(Kalthoff, R. J. and L. S. Lee , 1981)

ثانياً - التحليل المقارن لقطاع المعلومات (قوة العمل المعلوماتية) بين بعض الدول المتقدمة والنامية :

يمكن القول بصفة عامة إن هذه الدراسة التى بين أيدينا قد دعمت إلى حد كبير ظاهرة التحول من الاقتصادات الزراعية والصناعية إلى اقتصادات المعلومات وأن هذا التحول حقيقى وهام ولكنه تحول بطى وتدريجى ، أى أنه ليس تحولاً ثورياً كما قد يتصور البعض ، وإذا كانت الدول المتقدمة الصناعية قد قطعت شوطاً طويلاً فى هذا الاتجاه ، فدول النمر - هى دول نامية أيضاً - قد قفزت إلى عالم المعلوماتية بمعدل اسرع من غيرها . أما الدول النامية الأخرى فقد بدأت هذا الطريق منذ عهد قريب ، وتشك الباحثة فى مقدرة هذه الدول المتخلفة على اتباع طريقة القفز التى اتبعتها دول النمر (وستشرح الباحثة ذلك فيما بعد) أى أن هناك فجوة معلومات تتسع ولا تضيق بين الدول المتقدمة وهذه الدول الأقل نمواً .

ولعل تحليل العالم الاقتصادى الصينى سينان لهذا الوضع بين الدول المتقدمة والمتخلفة أن يعكس تلك الفجوة المعلوماتية ، إذ يذهب سينان إلى أننا إذا أخذنا اليابان كنموذج ، فقد استغرقت عملية التحول الكامل عشر سنوات فقط ، والمقصود بالتحول الكامل هنا التحول من تساوى قوة العمل بقطاع الصناعة بقوة العمل بقطاع الزراعة (عام ١٩٦٢) ، إلى تساوى قوة العمل المعلوماتية بقوة العمل بالصناعة (عام ١٩٧٢) ، أما فى الولايات المتحدة الأمريكية فقد استغرقت نفس عملية التحول هذه حوالى خمسين عاماً (١٩٠٦ - ١٩٥٤)

(Sinan , Li , 1987 , P. 375)

وتضيف الباحثة إلى تحليل العالم الصينى فتقول ماذا عن الإحصاءات اليابانية التى قامت بها الباحثة لعام ١٩٩٠ والتى تشير إلى أن قطاع المعلومات قد وصل إلى ٣٥,٨٪ أى أعلى من مجموع القطاعين الزراعى والصناعى (٧,٢ + ٢٤ = ٣١,٢٪) كما أن الإحصاءات التى قامت بها الباحثة لعام ١٩٩٠ تشير إلى أن قطاع المعلومات الأمريكى قد وصل إلى ٤٧,٨٪ أى أنه يقرب من ثلاثة أضعاف مجموع القطاعين الزراعى والصناعى (٢,٨ + ١٥,٧ = ١٨,٥٪) .

فكم عدد السنين التى يمكن أن تمر على دولة نامية وقطاع المعلومات فيها أقل من ٢٠٪ حتى تصل إلى الوضع اليابانى أو الأمريكى ؟ هذا مع العلم أن دول التقدم المتسارع هذه لن تتوقف عن نموها المتسارع أيضاً . وقد قامت الباحثة بإعداد الجداول الستة التالية للدول الستة عشرة التى تناولتها دراسة الباحثة وذلك عن تطور نسبة قوة العمل المعلوماتية وتطور القطاعات الأربعة (الزراعة / الصناعة / الخدمات / المعلومات) خلال عشرين عاماً فضلاً عن التعرف على النسبة المئوية للزيادة فى الدخل الفردى خلال هذه الفترة وأخيراً تطور سلع وخدمات المعلومات فى بعض دول العالم .

جدول (٥ - ١)

تطور نسبة قوة العمل المعلوماتية خلال عشرين عاماً
في بعض الدول المتقدمة والصناعية الجديدة والأقل دخلاً

متوسط النمو السنوي	١٩٩٠		١٩٨٠		١٩٧٠		السنة	البلد
	%	العدد *	%	العدد *	%	العدد *		
%٥٠	%٣٢	٤٧٨	٥٦٣٤٨	٤٦٨	٤٦١٥٢	٤٣٣	٣٢٦٦٣	(١) أمريكا
%١٥	%٢٦	٣٥٨	٢٢٤٠٠	٣١٥	١٧٥٧٧	٢٦٩	١٤٠٩٢	(٢) اليابان
%١٠	%١٨	٤١٨	١١٦٠٢	٣٩٨	١٠٤١٣	٣٤	٨٢٨٦	(٣) ألمانيا ١٩٩٠/١٩٨٩
%٢٣	%٤٣	٤٧٩	٧١٥	٤٤٦	٥٥٩	٣٤١	٣٧٨	(٤) إسرائيل ١٩٧٢
%٤٨	%٩٧	٢٣١	٤١٦٨	١٥٤	٢١٠٦	١٠٥	١٠٦٩	(٥) كوريا الجنوبية
%٤٤	%٨٨	٣٢٧	٨٩٦	٢١٨	٥١٢	١٥٧	٢٥٦	(٦) هونغ كونج
%٣٢	%١٠	٤٠٩	٦١٨	٣٠٤	٣٠٨	٢٣٧	١٥٤	(٧) سنغافورة
%٢٣	%١٧	٣٤	١٥٣٨	٢٧٨	١٤١٠	٢٢٦	١١٣٠	(٨) المجر
%٦٤	%١٢٩	٢٣٦	٦٩٨	١٥٢	٣٠٢	٨٨	١٣٤	(٩) سوريا ١٩٩٠/٨٩-١٩٨١-١٩٧٠
%٩٤	%٥٤	١٢٣	٢٧٦٦	١٢٢	٢١٩٤	١٠٣	١٢٠٧	(١٠) الفلبين
%٣٧	%٦٧	٢٢٧	٢٥٧٩	١٦٥	١٥٢٣	١٢١	٩٢٨	(١١) مصر ١٩٨٩-١٩٧٦-١٩٦٦
%٤١	%٩٧	١٩٤	١١٩٨	١٥٤	٧٠٦	١٠٣	٣٤٢	(١٢) ماليزيا ١٩٨٨-١٩٨٠-١٩٧٠
%٦٢	%١٢٩	١٠٥	٢٩٨٦	--	---	٤٢	٧٥٠	(١٣) نيجيريا ١٩٨٦-١٩٦٣
%٣٩	%٧٩	٨٥	٢٧٠٢	٦٤	١٤٥٦	٥	١٠١١	(١٤) باكستان ١٩٨٥-١٩٨٠-١٩٧٤
%٣٨	%٧٨	٧٧	٤٧٩٠	٥٥	٢٨٣٣	٥٨	٢٣٩٨	(١٥) إندونيسيا ١٩٨٥-١٩٨٠-١٩٧٠
%١٩	%٩٦	٥١	٢٩٢	--	---	٤٣	١٤٩	(١٦) السودان ١٩٨٣-١٩٧٣

* أعداد القوي العاملة المعلوماتية بالآلاف وتطورها النسبة المئوية للنمو لقطاع العمل النشطة اقتصادياً هذه مجمعة ومحسوبة بواسطة الباحثة

من الجداول التجميعية للدول المختلفة جداول (٦-٤) / (٨-٤) / (١٢-٤) / (١٦-٤) / (١٨-٤) / (٢٠-٤) / (٢٢-٤) / (٢٦-٤) / (٣٠-٤) / (٣٢-٤) / (٣٤-٤) / (٣٧-٤) / (٤١-٤) / (٤٢-٤) / (٤٥-٤).

الشكل (٥ - ١)

تطور نسبة قوة العمل المعلوماتية خلال عشرين عاما في بعض الدول المتقدمة والصناعية الجديدة والأقل نمواً
النسبة المئوية لقوة العمل النشطة اقتصادياً



Jeong, D. 1990. Different Years.
ILO. Yearbook of Labour Statistics. Different Years.
World Tables 1991 (Published for the World Bank by
Johns Hopkins University Press, Baltimore.
LADSR/LAC, 1992.
The Stateman's Yearbook, 1992, 93.

جدول (٥ - ٢)
تطور القطاعات الأربعة خلال مشرتين عاماً للدول المتقدمة
(عالية الدخل) ومرتبة تنازلياً حسب مستوى الدخل القومي
عام ١٩٩٠. (البيانات مجمعة ومعمّمة بواسطة الباحثة من
المصادر المبيّنة)

البلد	السنة	القطاع الصناعة*	قطاع الزراعة	%	قطاع الصناعة	%	قطاع الخدمات	%	قطاع المعلومات	%	مستوى الدخل القومي	ملاحظات
(١) اليابان	١٩٨٠	٥٢٦٦٨	٩٩٩٤	١٩٠	١٢٨١٣	٢٤,٦	١٥٤٥٠	٢٩,٥	١٤.٩٢	٣٦,٨	١٩٩٠	
	١٩٨٠	٥٥٨١١	٦.٩٣	١.٨٦	١٣٩٥٥	٢٥,٦	١٨.٧٥	٣٢,٤	١٧٥٧٧	٣٦,٥	١٩٨٧	
	١٩٩٠	٦٢١٩٠	٤٤٧	٧,٢	١٥.٢٠	٢٤	٢.٢٩٠	٣٦,٥	٢٢٤.٠٠	٣٥,٨	٢٣٨١٠	
	١٩٨٧	٧٥٤.٢	٣٧٥٥	٤,٦	١٦٤٩٢	٢٦,٨	٢٣٥٢٩	٣٦,٢	٣٢٦٦٣	٤٣,٢	٤٩٤٠	
	١٩٨٠	٩٨٦٥٨	٣٧٧٢	٣,٨	١٨٣٩٠	١٥,٦	٣.٢٤٤	٣٠,٨	٤٦١٥٢	٤٦,٨	١٢.٠٠٠	
(٢) أمريكا	١٩٩٠	١١٧٩١٣	٣٣٦٢	٢,٨	١٨٥.٢	١٥,٧	٣٩٧.٣	٣٣,٧	٥٦٣٤٨	٤٧,٨	٢١.٠٠٠	
	١٩٨٧	٤٤٣٦٧	٢١١٢	٥,٦	٧.٦٧	٢٩	٦٩٢٨	٢٨,٤	٨٧٨٦	٣٤	٣١٩٠	
	١٩٨٤	٢٦١٨٣	١٦٧٨	٦,٤	١٧٥٥	٢٥,٨	٧٣٣١	٢٨	١.٤١٣	٢٨,٨	١.٦١٥	
	١٩٨٧/٨٩	٣٧٧٤٢	١١٦٠	٤,٦	١٧١٤	٢٤,٢	٧٢٤٥	٢٦,٢	١١٦.٢	٤٦,٨	١٩٢٤	
	١٩٨٧	٦٥.	٢٠	٢,٠	١٨٦	٢٨,٦	٢٦٧	٤٦,١	١٥٤	٢٣,٧	٧٨٣١	
(٤) سنغافورة	١٩٨٠	١٠١٢	٢٥	٢,٥	٢٩,٧	٢٤,٧	٢٨٤	٣٧,٢	٣.٨	٣.٠٣٧	١.٠٣٧	
	١٩٩١	١٥٩١١	٤	٠,٢	٢٧٣	٢٤,٧	٤٥٢	٣٥,٩	٦١,٨	٤.٠٩١	١٧٣٨٤	
	١٩٨٠	٣٢٤٨	٢٠	١,٢	٤٤٦	٤٠,٣	٨٨٨	٣٦,٥	٥١٢	٢١,٨	١٢٢٠	
	١٩٩٠	٣٧٤١	٢٢	٠,٨	٧٤٨	٢٧,٢	١.٧٥	٣٥,٢	٨٩٦	٣٣,٧	١.٠١٣	
	١٩٨٧	١١.٠٦	٥٧	٥,٢	٢٤٦	٢٤,٢	٧٨٨	٢٦	٣٧٨	٣٤,١	٣٤,١	
(٥) كوريج	١٩٨٠	١٣٥٥	٦٨	٤,٥	٢٥٩	٢٠,٦	٣٤١	٢٧,٢	٥٥٩	٤٤,٦	٧٨٢٠	
	١٩٩٠	١٤٩٢	٥١	٣,٤	٢٥٩	١٧,٤	٤٤٩	٢٠,١	٧١٥	٤٧,٨	٧٨٢٠	
	١٩٩٠	٣٧٤١	٢٢	٠,٨	٧٤٨	٢٧,٢	١.٧٥	٣٥,٢	٨٩٦	٣٣,٧	١.٠١٣	
	١٩٨٧	١١.٠٦	٥٧	٥,٢	٢٤٦	٢٤,٢	٧٨٨	٢٦	٣٧٨	٣٤,١	٣٤,١	
	١٩٨٠	١٣٥٥	٦٨	٤,٥	٢٥٩	٢٠,٦	٣٤١	٢٧,٢	٥٥٩	٤٤,٦	٧٨٢٠	
(٦) إسرائيل	١٩٩٠	١٤٩٢	٥١	٣,٤	٢٥٩	١٧,٤	٤٤٩	٢٠,١	٧١٥	٤٧,٨	٧٨٢٠	
	١٩٨٠	١٣٥٥	٦٨	٤,٥	٢٥٩	٢٠,٦	٣٤١	٢٧,٢	٥٥٩	٤٤,٦	٧٨٢٠	

(٥) القوة العاملة المنتجة اقتصادياً لا تساهي مجموع القوى العاملة بالقطاعات الأربعة لأن هناك عادة نسبة متدنية للاكتظاظ غير كاملة التوظيف.

جدول (٥ - ٣)
 تطور القطاعات الأربعة للدول الأقل دخلاً (التنامية) ومرتبة ترتيبياً
 تنازلياً حسب مستوى الدخل القومي لعام ١٩٩٠
 (والبيانات مجمعة ومحصنة بواسطة الباحثة من المصادر بالجدول السابق)

ملاحظات	مستوى الدخل القومي ١٩٩٠	%	قطاع المعلومات	%	قطاع الخدمات	%	قطاع الصناعة	%	قطاع الزراعة	قطاع التجارة	الفترة الممتدة اقتصادياً	السن	البلد
	٢٧.	١٠٠	١.٦٩	٢.٠٣	٢.٥٥	١٧.	١٧٢.	٥١٣	١١٥٣	١٩٧.	١٩٧.	كوريا الجنوبية	
	١١٢.	١٥٤	٢١.٦	٢٧	٣٩٩	٢٢٩	٣١٥	٤٧٦.	١٣٧.٧	١٩٨.			
	٤٤٠٠.	٢٢٨	٤١٦٨	٣١	٥٥٩٢	٢٧.٤	٤٩٢٦	٣٢٤.	١٨.٣٦	١٩٩.			
		٢٢٦	١١٢.	٢٢٢	١١٦٢	٢٨.٧	١٤٢٢	٢٥٤	١٢٧٢	١٩٧.			
	١٩٢.	٢٧٨	١٤١.	٢٥٥	١٢٩٥	٢٨.٥	١٤٤٢	١٧٨	٥.٦٩	١٩٨.		البحرين	
	٢٥٨.	٢٤	١٥٢٨	٢٥٤	١١٥١	٢٨.٢	١٢٧٧	٥٦.	٤٥٢٧	١٩٩.			
	٣٩.	١.٣	٢٤٢	٢١.٨	٧٢٥	١.١	٣٢٤	١٧٤١	٣٢١٢	١٩٧.			
	١٦٩.	١٥٤	٧.٦	٢١.٢	١٢١.	١٥.٥	٧١١	١٨٥٩	٤٥٩٢	١٩٨.		مالديف	
	٢١٦.	١٩.٤	١١٩٨	٢١.٨	١٩٦٤	١٨.٢	١١٢.	١٨٨٤	٦١٧٦	١٩٨٨			
	٢٥.	٨.٨	١٢٤	١٩.٦	٢٩٩	١٩.١	٢٩١	٧٤٢	١٥٢٥	١٩٧.			
	١٤١.	١٥.٢	٢.٢	٢٤.٩	٤٤٢	٢٩.٥	٥٨٧	٢٤.٩	١٨٨٨	١٩٨١		سوريا	
	١١٠٠.	٢٢.٦	٦٩٨	٢٧.٨	٨٢.	٢٥.٥	٧٥٤	٢٢	٢٩٥٢	١٩٩٠/٨٩			
	٢٢.	١.٣	١٢.٧	٢٢.٤	١٧٤٩	٩.٢	١.٨٧	٦٢٤١	١١٧٧٢	١٩٧.			
	٦٨.	١٢.٢	٢١٩٤	٢٨.٠	٥.٢٦	٩.٥	١٧١٩	٩.٦٦	١٨.١٧	١٩٨.		القطر	
	٧٠٠.	١٢.٢	٢٧٩٦	٢.	٦٧٤٨	١٢	٢٧١٧	١.١٨٨	٢٢٥٢٢	١٩٩.			
	٢٢.	١٢.١	٩٢٨	٢.٣	١٥٥٤	١٤.٨	١١٢٥	٢٨٦٤	٧٢٢٩	١٩٦٦			
	٥٠٠.	١٦.٥	١٥٢٢	٢٢.٢	٢.٥٨	١٥.٤	١٤٢٦	٤.١١	٩٢٢٨	١٩٧٦		مصر	
	٦٢.	٢٢.٧	٢٥٧٩	١٩.٩	٢٢٦٩	١٢.٧	١٩.٠	٣٧.٨	١١٢٨٥	١٩٨٦			

(مصدر: الدراسات بالنسبة للدول النامية الدخل غير منتظمة في الإحصاءات عادة للأعوام ١٩٩٠/٨٠/٧٠. ولكن مستوى الدخل القومي في هذه الدول يعتبرها من الأعوام ١٩٩٠/٨٠/٧٠.)

تابع جدول (٥ - ٣)
 تطور القطاعات الأربعة للدول الألفي ودولا (النامية) ومجموعة تربية
 تنازلياً حسب مستوى الدخل اللزوي لعام ١٩٩٠
 (والبيانات مجمعة ومستمدة بواسطة الياسطة اليابانية من المصادر بالهدوك السابق)

الدولة	السنة	القطعة الصناعية	قطاع الزراعة	%	قطاع الصناعة	%	قطاع الخدمات	%	قطاع الخدمات	%	مستوى الدخل اللزوي	ملاحظات
(٣) اليابان	١٩٨٠	٥١٧٨٠	٢١١٣٤	١١,١	٤٢٣٩	٢١,٢	١٣٠٦٤	٢٥,٢	٢٨٣٢	٥,٥	٤٧٠	
	١٩٨٥	٦٢٤٥٧	٢٤٢٩٢	١٥,٥	٧٣٠	١١,٦	١٥٢٢٩	٢٤,٤	٤٧٩٠	٧,٧	٥٠٠	
	١٩٧٣	٢٤٥٢	٢٢١٧	٩٠,٢	١١٧	٤,٨	٥٥٨	١٦,٢	١٤٩	٤,٣	١٤٠	
	١٩٨٠	---	---	---	---	---	---	---	---	---	٤٢٠	
(٤) السودان	١٩٨٢	٥٧٥	٢٥٧٨	٤٥,٠	٢٢٩	٥,٩	٨٢٦	١٤,٤	٢٨٧	٥,١	٢٨٠	
	١٩٧٤	٢.١٤٩	١١٥٢٢	٥٧,٢	٢١,٢	١٥,٤	٤٤٩٩	٢٢,٢	١.١١١	٥	١٧٠	
	١٩٨٠	٢٢٥٩١	١٢٣٨٢	٥٤,٨	٣٧٨٨	١٦,٨	٤٨٨٢	٢١,٦	١٤٤٩	٦,٤	٢٩٠	
	١٩٩٠	٢١٧٧٨	١١٢٢٨	٥١,١	٥١٥٧	١٧,٨	٧١٢٠	٢٢,٤	٢٧٠٢	١٥,٥	٢٢٠	
(١١) جميعها	١٩٦٣	١٧٩١٠	١.١٩٨	٥,٨	١.١١	٥,٧	٥.٧	٢٨,٢	٧٥.٠	٤,٢	١٥٠	
	١٩٨٠	---	---	---	---	---	---	---	---	---	١٠٢	
	١٩٨٩	٢٨٥٢٥	١٢٢٨٩	٤٢,٧	١٤٢٠	٥	٩٨٠٢	٢٤,٢	٢٩٨٩	١٠,٥	٢٤٠	

جدول (٥ - ٤)

النسبة المئوية لقطاعات الزراعة والصناعة والخدمات والمعلومات في بعض دول العالم مرتبة ترتيباً تنازلياً - داخل إطار مستوى الدخل - حسب نسبة قطاع المعلومات لعام ١٩٩٠

ملاحظات	المعلومات		الخدمات	الصناعة	الزراعة	مجموع النسب المئوية *	السنة		الدول
	البلد	البلد							
	٤٧,٩	٣٠,١	١٧,٤	٣,٤	٩٨,٨	(١) إسرائيل	١٩٩٠	دول عالية الدخل	
	٤٧,٨	٣٣,٧	١٥,٧	٢,٨	١٠٠	(٢) أمريكا	١٩٩٠	\$ ٧٦٢	
	(٤٢)	٤٧,٨	٢٦,٧	٢٤,٢	٤,٢	٩٦,٩	(٣) ألمانيا	١٩٨٩	أول أكبر
	٤٠,٩	٢٩,٩	٢٤,٧	٠,٣	٩٥,٨	(٤) سويسرا	١٩٩١		
	٣٦	٣٢,٦	٢٤,١٥	٧,٢	٩٩,٩٥	(٥) اليابان	١٩٩٠		
	٣٢,٧	٣٩,٢	٢٧,٣	٠,٨	١٠٠	(٦) هولندا	١٩٩٠		
	٣٤	٢٥,٤	٢٨,٢	١٢,٤	١٠٠	(٧) النمسا	١٩٩٠	دول متوسطة الدخل	
	٢٣,١	٣١	٢٧,٤	١٨,٥	١٠٠	(٨) كوريا	١٩٩٠	عالي	
الصغيرة لغير آخر من ١٠-١٠ سنوات (١٥) سنة	(٢٢)	٢٣,٦	٢٧,٨	٢٥,٥	٢٣	٩٩,٩	(٩) السويد	١٩٨٩	\$ ٣٤٦٥
	(٢١)	١٩,٤	٣١,٨	١٨,٣	٣٠,٥	١٠٠	(١٠) ماليزيا	١٩٨٨	متوسط منخفض
	١٢,٣	٣٠	١٢	٤٥,٢	٩٩,٥	(١١) الفلبين	١٩٩٠	من \$ ٧٦٢	
	(٢٥,٥)	٢٢,٧	١٩,٩	١٦,٧	٣٧,٨	٩٧,١	(١٢) مصر	١٩٨٦	دول منخفضة الدخل
	(١٢)	١٠,٥	٣٤,٣	٥	٤٦,٧	٩٦,٥	(١٣) نيجيريا	١٩٨٦	\$ ٦١٠
	(٩,٥)	٧,٧	٢٤,٤	١١,٨	٥٥,١	٩٩	(١٤) إندونيسيا	١٩٨٥	أول أقل
	٨,٥	٢٢,٤	١٧,٨	٥,١	٩٩,٨	(١٥) باكستان	١٩٩٠		
	(٧)	١,٥	١٤,٤	٥,٩	٦٩,٢	٩٤,٦	(١٦) السودان	١٩٨٣	

(٥) لاصول النسبة المئوية لمجموع القطاعات إلى ١٠٠٪ في بعض الدول نظراً لوجود نسبة من العمالة النشطة اقتصادياً ولكنها غير كاملة التوظيف .

* ترتيب الدول حسب مستوى الدخل اعتمد على : World Bank : World Development Report, 1992, PP. 306 - 307

٥ النسب المئوية لقطاع المعلومات المرفقة بين () هي نسب تقديرية محسوبة بواسطة الباحثة لعام ١٩٩٠ حتى تسهل المقارنة بين مختلف الدول.

٥ البيانات الخاصة بالقطاعات المختلفة مجسدة ومحسوبة بواسطة الباحثة من أحدث طبقات الكتاب السنوي لإحصاءات العمل التي تصدره منظمة العمل الدولية

لعامى ١٩٩١ - ١٩٩٢ (وبلغ أن البيانات الإحصائية عن الدول منخفضة الدخل هي لفظ من أعوام ١٩٨٦ - ١٩٧٥ - ١٩٨٢) ILO : Yearbook

of Labour Statistics, 1991 - 1992

جدول (٥ - ٥) أ

تطور نسبة قوة العمل بالقطاعات الأربعة في الدول المختارة وكذلك النسبة المئوية للزيادة في الدخل الفردي خلال عشرت عام

البلد	الصناعة	١٩٧٠	١٩٨٠	١٩٩٠	المتوسط السنوي	النسبة المئوية للزيادة في الدخل	ملاحظات
اليابان (١)	الزراعة	١٩	١٠.٩	٧.٢	-٣.٨٪		
	الصناعة	٢٤.٦	٢٥.١	٢٤	-١.٠٪		
	الخدمات	٢٩.٥	٣٢.٤	٣٢.٥	٠.٥٪		
	المعلومات	٢٦.٩	٣١.٥	٣٥.٨	١.٥٪		
	مستوى الدخل الفردي	١٩٥٠	٩٨٧٠	٢٣٨١٠		٢٧٣٪	
أمريكا (٢)	الزراعة	٣.٦	٣.٨	٢.٨	-١.٠٪		
	الصناعة	٢١.٩	١٨.٦	١٥.٧	-١.٥٪		
	الخدمات	٣١.٢	٣٠.٨	٣٣.٧	٠.٥٪		
	المعلومات	٤٣.٣	٤٦.٨	٤٧.٨	٠.٥٪		
	مستوى الدخل الفردي	٤٩٥٠	١٢٢٠٠٠	٢١٠٠٠٠		١٠٠.٨٪	
ألمانيا (٣)	الزراعة	٨.٦	٦.٤	٤.٢	-٢.٩٪		
	الصناعة	٢٩	٢٥.٨	٢٤.٢	-٠.٨٪		
	الخدمات	٢٨.٤	٢٨	٢٦.٧	-٠.٣٪		
	المعلومات	٣٤	٣٩.٨	٤١.٨	١.١٪		
	مستوى الدخل الفردي	٣١٩٠	١٠٦٥٠	١٩٢٤٠		١٥٥٪	
(٤)	الزراعة	٣.١	١.٥	٠.٣	-٦.٥٪		
	الصناعة	٢٨.٦	٢٩.٧	٢٤.٧	-٠.٧٪		
	الخدمات	٤١.١	٣٧.٩	٢٩.٩	-١.٤٪		
	المعلومات	٢٣.٧	٣٠.٤	٤٠.٩	٣.٢٪		
	مستوى الدخل الفردي	٢٨٣١	٧٤٢٠	١٣٨٣٤		١٤٤٪	
هونغ كونج (٥)	الزراعة	٣.٦	١.٣	٠.٨	-٥.١٪		
	الصناعة	٤٢.٣	٤٠.٣	٢٧.٣	-١.٨٪		
	الخدمات	٣٤.٥	٣٦.٥	٣٩.٢	٠.٦٪		
	المعلومات	١٥.٧	٢١.٨	٣٢.٧	٤.٤٪		
	مستوى الدخل الفردي	٦٢٣٠	١٠٢١٣			٦٤٪	
إسرائيل (٦)	الزراعة	٥.٢	٥.٤	٣.٤	-١.٧٪		
	الصناعة	٢٢.٣	٢٠.٦	١٧.٤	-١.١٪		
	الخدمات	٢٦	٢٧.٢	٣٠.١	٠.٧٪		
	المعلومات	٣٤.١	٤٤.٦	٤٧.٩	٢.٣٪		
	مستوى الدخل الفردي	٣٦٢٠					
كوريا الجنوبية (٧)	الزراعة	٥١.٣	٣٤.٧	١٨.٥	-٣.٩٪		
	الصناعة	١٧	٢٢.٩	٢٧.٤	٢.٧٪		
	الخدمات	٢٠.٢	٢٧	٣١	٢.٤٪		
	المعلومات	١٠.٥	١٥.٤	٢٣.١	٤.٨٪		
	مستوى الدخل الفردي	٢٧٠	١٦٢٠	٤٤٠٠		٣٣٦٪	

جدول (٥ - ٥) ب

تطور نسبة قوة العمل بالقطاعات الأربعة في الدول المختارة وكذلك النسبة المئوية للزيادة في الدخل الفردي خلال عشرت عام

ملاحظات	النسبة المئوية للزيادة في الدخل	التوسط السنوي	١٩٩٠	١٩٨٠	١٩٧٠	الصناعة	البلد
		٣%-	١٢ر٤	١٧ر٨	٢٥ر٥	الزراعة	(٨) المجر
		٠.٨%-	٢٨ر٢	٢٨ر٥	٢٨ر٧	الصناعة	
		٤%-	٢٥ر٤	٢٥ر٥	٢٣ر٢	الخدمات	
		٢.٣%-	٣٤	٢٧ر٨	٢٢ر٦	المعلومات	
	٣٨%		٢٥٨٠	١٩٣٠		مستوي الدخل الفردي	
		٢.٥%-	٣٠ر٥	٤٠ر٥	٥٢ر٦	الزراعة	(٩) مالديفيا
		٣.٥%-	١٨ر٣	١٥ر٥	١٠ر١	الصناعة	١٩٧٠
		٢%-	٣١ر٨	٢٦ر٣	٢١ر٩	الخدمات	١٩٨٠
		٤.١%-	١٩ر٤	١٥ر٤	١٠ر٣	المعلومات	١٩٨٩
	١٧٩%		٢١٦٠	١٦٩٠	٣٩٠	مستوي الدخل الفردي	١٩٨٨
		٢.٨%-	٢٣	٢٤ر٩	٤٨ر٧	الزراعة	(١٠) سوريا
		٢%-	٢٥ر٥	٢٩ر٥	١٩ر١	الصناعة	
		١.٩%-	٢٧ر٨	٢٤ر٩	١٩ر٦	الخدمات	
		٦.٤%-	٢٣ر٦	١٥ر٢	٨ر٨	المعلومات	
	١٣٩%		١١٠٠	١٤١٠	٣٥٠	مستوي الدخل الفردي	
		٨%-	٤٥ر٢	٥٠ر٣	٥٣ر٩	الزراعة	(١١) الفلبين
		١.٥%-	١٢	٩ر٥	٩ر٢	الصناعة	
		١.٣%-	٣٠	٢٨	٢٣ر٤	الخدمات	
		٩.٤%-	١٢ر٣	١٢ر٢	١٠ر٣	المعلومات	
	٩٩.٥%		٧٠٠	٦٨٠	٢٣٠	مستوي الدخل الفردي	
نسب الفرد من الناتج القومي دولار في السنة مصر ١٩٨٧		١.٤%-	٣٧ر٨	٤٣ر٤	٥٠ر٥	الزراعة	(١٢) مصر
٧٠% زيادة		٠.٦%-	١٦ر٧	١٥ر٤	١٤ر٨	الصناعة	١٩٦٦
٢٩% صناعة		٥%-	١٩ر٩	٢٢ر٣	٢٠ر٣	الخدمات	١٩٧٦
٥١% خدمات		٣.٧%-	٢٢ر٧	١٦ر٥	١٢ر١	المعلومات	١٩٨٦
٤٣.٠% الصغر	٧١.٥%		٦٣٠	٥٠٠	٢٣٠	مستوي الدخل الفردي	
		٤%-	٥٥ر١	٦١ر١	٦٠ر٩	الزراعة	(١٣) إندونيسيا
		٢.٥%-	١٢ر٨	٨ر٢	٧ر٧	الصناعة	١٩٧٣
		٢.١%-	٢٤ر٤	٢٥ر٢	١٧ر٣	الخدمات	١٩٨٠
		٣.٨%-	٧ر٧	٥ر٥	٥ر٨	المعلومات	١٩٨٣
	٢٤٧%		٥٠٠	٤٧٠	٨٠	مستوي الدخل الفردي	
		٤%-	-	٦٩ر٢	٦٤ر٢	الزراعة	(١٤) السودان
		١.١%-	-	٥ر٩	٤ر٨	الصناعة	١٩٧٣
		٥%-	-	١٤ر٤	١٦ر٢	الخدمات	١٩٧٣
		١.٩%-	-	٥ر١	٤ر٣	المعلومات	١٩٨٣
	٩٧.٥%		٣٨٠	٤٣٠	١٤٠	مستوي الدخل الفردي	

٥ جدول رقم (٤٠) تطور المجتمعات والعوامل الحاكمة في : دراسات (حلقة حوار حول التكنولوجيا والتنمية) - جامعة المنصورة - في إطار أنشطة مراكز البحوث الاقليمية - أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا - أكتوبر ١٩٩٠ .

تابع جدول (٥ - ٥) ب

تطور نسبة قوة العمل بالقطاعات الأربعة في الدول المختارة وكذلك النسبة المئوية للزيادة في الدخل الفردي خلال عشرت عام

ملاحظات	النسبة المئوية للزيادة في الدخل	المتوسط السنوي	١٩٩٠	١٩٨٠	١٩٧٠	الصناعة	البلد
		٥-٪	٥١١	٥٤٨	٥٧٣	الزراعة	١١٥
		٧٪	١٧٨	١٦٨	١٥٤	الصناعة	باكستان
		٠.٥٪	٢٢٤	٢١٦	٢٢٣	الخدمات	٥
		٣.٩٪	٨٥	٦٤	٥	المعلومات	١٩٧٤
	٤٧٪		٣٦٠	٢٩٠	١٧٠	مستوى الدخل الفردي	١٩٨٠
		٩-٪	٤٩٧	-	٥٦٨	الزراعة	١١٦
		٦-٪	٥	-	٥٧	الصناعة	نيجيريا
		١٪	٣٤٣	-	٢٨٢	الخدمات	١٩٦٣
		٦.٢٪	١٠٥	-	٤٢	المعلومات	١٩٨٦
	٦٦٪		٢٥٠		١٥٠	مستوى الدخل الفردي	

جدول (٦ - ٥)
تطور ملح وخدمات المعلومات في بعض دول العالم
(قطاع المعلومات الأولى ونطاق المعلومات الثانوي)

متوسط التبر السنوي	١٩٨٥		١٩٨٠		١٩٧٥		١٩٧٠		البلد
	ق م أ	ق م ث	ق م أ	ق م ث	ق م أ	ق م ث	ق م أ	ق م ث	
% ٢	٢٤٦	٢٤٤	٢٠٧	٢٤٤	٢٠٧	٢٤٤	١٨٦	٢٠٧	اليابان
% ٨,٧	١٢٥	١٧٦	٨٤	١٧٦	٦٤	١٤٧	٤٧	١٢٥	كوريا الجنوبية
% ٢,٥	٢٠٣	٢٨٢	١٨٠	٢٥٥	١٩٨	١٤٧	١٤٧	١٩٣	سنغافورة
% ٤,٨	٩٧	٢١٨	٦٤	٢٣٧	٧٧	١٧٩	٢٩	١١٨	مصر *
	١٩٨٦	١٩٨٦	١٩٨٣	١٩٨٣	١٩٧٩	١٩٦٦	١٩٦٦	١٩٦٦	١٩٨٦/١٩٨٣/١٩٧٩/١٩٦٦
% ١,٨	٧٨	٧١	٨١	٩٥	٤٦	٨٧	٨٦	٨٦	الفلبين
% ٨,٧	١٢١	١٢٣	٧٧	١١٥	٧٤	١٠٩	١٠٣	١٠٠	ماليزيا
% ١,٥٨	٦٣	٧٥	٣٦	٧٢	١٣	٨١	٦١	٧١	إندونيسيا

ق م أ : قطاع المعلومات الأولي (PIS)
ويحسب كسبة مئوية من القيمة المضافة
ق م ث : قطاع المعلومات الثانوي (SIS)
ويحسب كسبة مئوية من الإنتاج

المصدر : * الحسابات والبيانات الخاصة بمصر محسوبة بواسطة الباحث باستخدام جدول التعداد - التبرجات المتفرقة
** الحسابات والبيانات الخاصة بالقرن الأخير محسوبة بواسطة الباحث جونغ (Jeong, D., 1990, P. 107)
ولكن متوسط التبر السنوي محسوبة بواسطة الباحث للاحتياط .

ملاحظات الباحثة وتفسيراتها للجداول السابقة :

(١) عن النموذج التصنيفي الجديد للقطاعات الأربعة الجديدة في الاقتصاد

(Jeong , D. 1990 , P. 126)

وضع جونغ دوخج هذا النموذج التصنيفي الجديد كامتداد لتصنيف كوزنيت السابق الإشارة إليه والباحثة لا ترى هذا النموذج الجديد منطبقا على النتائج التي توصلت إليها بالنسبة للدول الستة عشرة فعلى سبيل المثال لا الحصر :

(I) المجتمعات عالية المعلومات (HIS) :

لا ينطبق عليها في نموذج التصنيف إلا النموذج الأول حسب دراسة الباحثة (الجدول ٥-٢).

وهو : المعلومات ، الخدمات ، الصناعة ، الزراعة مع العلم بأن هونج كوخي كدولة عالية المعلومات لا ينطبق عليها أى نموذج من النماذج الفرعية الثلاثة التي وضعها جونغ دوخج إذ هي حسب تحليل عام ١٩٩٠ للباحثة كما يلي : الخدمات ، المعلومات ، الصناعة ، الزراعة .

ومع ذلك فتؤيد الباحثة بعض الخصائص العامة للمجتمعات عالية المعلومات من حيث :

- * النمو الأعلى لقطاع المعلومات .
- * قطاع المعلومات أكثر من ٣٥٪ من إجمالي قوة العمل .
- * قطاع المعلومات أكثر من ٣٥٪ من إجمالي الناتج المحلي .
- * انخفاض القطاع الزراعي (١٠٪ أو أقل) .

أما بالنسبة للنمو البطيء لقطاع الخدمات (فقد كانت هناك دولتان انخفض فيهما قطاع الخدمات وهما ألمانيا وسنغافورة) .

وبالنسبة لثبات القطاع الصناعي (فقد انخفض هذا القطاع في أمريكا من ٢١٫٩٪ عام (١٩٧٠) إلى ١٥٫٧٪ عام (١٩٩٠) ، كما انخفض هذا القطاع في ألمانيا من ٢٩٪ عام (١٩٧٠) إلى ٢٤٫٢٪ عام (١٩٩٠) ، وانخفض في

سنغافورة من ٢٨ر٦٪ عام (١٩٧٠) إلى ٢٤ر٧٪ عام (١٩٩٠) وانخفض في هونغ كونغ من ٤٢ر٣٪ عام (١٩٧٠) إلى ٢٧ر٣٪ عام (١٩٩٠) وانخفض في اسرائيل من ٢٢ر٣٪ عام (١٩٧٠) إلى ١٧ر٤٪ عام (١٩٩٠) أى أن هذه الخاصية أيضا لا تصلح للتعميم بالنسبة للمجتمعات عالية المعلومات وذلك حسب دراسة الباحثة لعدد من الدول أكبر من ذلك الذى درسه الباحث جونغ دوخ فهذه الخاصية لم تنطبق إلا على دولة واحدة هى اليابان أما الدول الستة الأخرى فكانت على عكس ما يذهب إليه نموذج دوخ جونغ .

(ب) عن المجتمعات متوسطة المعلومات (MIS) :

لا ينطبق النموذج التصنيفى (أو فروعه) الذى وضعه جونج دونج على هذه المجتمعات موضع دراسة الباحثة وهى كوريا الجنوبية (٢٣ر١) ماليزيا (١٩ر٤) ، المجر (٣٤) سوريا (٢٣ر٦) ، مصر (٢٢ر٧) وهى الدول التى يصل نسبة قطاع المعلومات فيها بين ٢٠ - ٣٥٪ كما أن معدلات النمو الخاصة بقطاعات المعلومات والخدمات والصناعة ليست متشابهة كما يزعم جونج دونج ، ويتضح ذلك من الجدول (٥ - ٥) أ ، (٥ - ٥) ب .

فإذا كانت معدلات نمو قطاعى الخدمات والصناعة متقاربة فى هذه الدول الخمسة ، فإن معدل نمو قطاع المعلومات فى أربع دول منها يساوى مجموع معدل نمو الخدمات + الصناعة والنموذج التالى يعبر عن القطاعات الأربعة لمصر عام ١٩٨٦ :

الزراعة ، المعلومات ، الخدمات ، الصناعة

٣٧ر٨ ٢٢و٧ ١٩و٩ ١٦ر٧

وهذا النموذج غير موجود لا بالنسبة للدول المنخفضة المعلومات أو متوسطة المعلومات.

ولتفق الباحثة مع الخصائص الأخرى التى وضعها جونج دوخ والخاصة بالانخفاض الحاد فى القطاع الزراعى (وإن كانت مصر من بين هذه الدول الخمسة مازال قطاع الزراعة فيها يحتل ٣٧ر٨٪ عام ١٩٨٦) .

(ج) هن المجتمعات منخفضة المعلومات (LIS) :

لا يتفق النموذج التصنيفي الذي وضعه جونج دونج أيضا على المجتمعات موضع دراسة الباحثة ولعل أقرب النماذج التصنيفية الفرعية هو النموذج الأول مع تعديل بسيط، أي أن النموذج التالي (الزراعة ، الخدمات ، الصناعة) ≤ المعلومات) ينطبق على الدول الخمسة موضع الدراسة بالتقريب أما بالنسبة لخصائص هذه المجتمعات فقد لاحظت الباحثة أن قطاع المعلومات في أربع دول من هذه الدول الخمسة (إندونيسيا ٣٨٪ / السودان ١٩ / باكستان ٣٩ / نيجيريا ٦٢) هو القطاع السريع النمو أي أسرع من كل من قطاع الصناعة والخدمات ... على عكس النموذج الذي وضعه جونج دونج حيث وضع قطاع المعلومات في مؤخرة قطاعات النمو .

وخلاصة هذا التحليل الذي قامت به الباحثة لاختبار النموذج التصنيفي الذي وضعه جونج دونج على عدد أكبر من الدول (١٦ دولة بدلاً من سبع دول استخدمها جونج دونج في رسالته) إن هذا النموذج قد يصدق في بعض جزئياته ولكنه لا يصلح للتعميم .

(٢) بعض جوانب تحليل قطاع المعلومات بين الدول المتقدمة والنامية

تحليل قطاع المعلومات (قوة العمل المعلوماتية و سلع وخدمات المعلومات) يشير إلى أن اليابان وسنغافورة قد كانتا دائماً اقتصاد معلومات ، حيث يحتل قطاع المعلومات فيهما حوالى ثلث إجمالي قوة العمل النشطة اقتصادياً وحوالى نصف إجمالي الناتج المحلي ، وهاتان الدولتان تتفوقان على اقتصاد الدول الأخرى في هذه الناحية (الجدول ٥-٢) والجدول (٥-٦) ، أما كوريا طبقاً للجدول (٥-١) فهي على عتبة مفترق طرق Threshold اقتصاد المعلومات حيث تعكس أسرع معدل نمو في قطاع المعلومات بين الدول المختارة (ويلاحظ في هذا الصدد أن هونج كونج تقترب من نفس نسبة كوريا الجنوبية أما سوريا ونسبتها ٦٤٪ فلا يعتد بهذه النسبة) نظراً ل أن المصنوفة الخاصة بسوريا محسوبة لمن هم أكثر من (١٠) سنوات وليس (١٥) سنة كالمعتب مع الدول الأخرى) .

وتحليل قطاع المعلومات في الدول الأقل نمواً كإندونيسيا والسودان وباكستان ونيجييريا والفلبين حيث نسبة قطاع المعلومات تتراوح بين ١٢.٣٪ للفلبين إلى ٥.١٪ للسودان يظهر لنا أن معدل النمو في قطاع المعلومات كان بطيئاً للغاية في السبعينيات ولكن معظم هذه الدول قد قامت باستثمارات ملحوظة في قطاع المعلومات خلال العشرين سنة التالية .

ويجب الإشارة في هذا الصدد إلى أن اتجاهات بعض الدول لا تدعم فروض مجتمع المعلومات (المجتمع ما بعد الصناعي) فإذا ذهبنا إلى أن مجتمع المعلومات يتمثل في زيادة نسبة قطاعات الخدمات والمعلومات كمؤشر مفتاحي لمجتمع المعلومات (اقتراح بيل 1973 , Bell) فإن بعض الدول في هذه الدراسة يمكن أن ينطبق عليها مجتمع المعلومات منذ فترة طويلة حتى قبل عام ١٩٧٠ ، كما هو الحال بالنسبة لسنغافورة فقطاعا الخدمات والمعلومات مجتمعين وصلا إلى ٦٤.٨٪ عام (١٩٧٠) وإلى ٧٠.٨٪ عام (١٩٩١) وذلك بالنسبة لإجمالي القوة العاملة النشطة اقتصادياً .

ويلاحظ الانخفاض المستمر للقطاع الزراعي في الدول المتقدمة كاليابان وفي الدول الصناعية الجديدة مثل كوريا وسنغافورة وذلك بنسب واضحة ، وهناك انخفاض أيضا في هذا القطاع بالنسبة للدول الأقل نمواً كإندونيسيا ومصر وماليزيا وسوريا والفلبين وباكستان ونيجييريا ولكن بنسبة أقل من مثيلاتها في الدول الأخرى المتقدمة والصناعية الجديدة والاستثناء الوحيد هو السودان التي زاد فيها قطاع الزراعة ، وهناك ملاحظة أخرى وهي أن قطاع المعلومات ينمو ولكن ليس على حساب قطاعات الخدمات والصناعة ، أي أن قطاع المعلومات لا يحل محلها ولكنه تطور مواز في القطاعات الثلاثة المعلومات والخدمات والصناعة .

(٣) هل هناك علاقة ارتباط بين زيادة حجم قطاع المعلومات وزيادة الدخل الفردى ؟

بالاستعانة بالجدول (٥-٥) قامت الباحثة بترتيب الدول حسب نسبة الزيادة فى الدخل الفردى خلال عشرين عاماً حيث تبين لها ما يلى بالنسبة للدول موضع الدراسة :

مسلسل	الدولة	نسبة الزيادة على مدى عشرين عاماً
١	كوريا الجنوبية	٪٣٣٦
٢	اليابان	٪٢٧٣
٣	ماليزيا	٪١٧٩
٤	ألمانيا	٪١٥٥
٥	سنغافورة	٪١٤٤
٦	سوريا	٪١٣٩
٧	أمريكا	٪١٠٨
٨	الفلبين	٪٩٩,٥
٩	مصر	٪٧١,٥
١٠	باكستان	٪٤٧

ويلاحظ أن هناك ست دول لم تعثر الباحثة على بيانات جميع السنوات ١٩٧٠ / ١٩٨٠ / ١٩٩٠ وإنما حصلت على بعض هذه السنوات فقط وبالتالي فقد استبعدت من الترتيب الذى يتناول نسبة الزيادة خلال عشرين عاماً .

ولا تستطيع الباحثة أن تعمم بالنسبة لزيادة الدخل الفردى طردياً مع زيادة حجم قطاع المعلومات على الرغم من البحوث العديدة التى تؤيد هذه العلاقة ، وإن كانت البيانات أعلاه تؤيد ذلك إلى حد ما فإذا كانت كوريا الجنوبية تحتل قمة الجدول السابق فهى أيضاً ذات أعلى نسبة مئوية بالنسبة لنمو حجم قطاع المعلومات (جدول ٥-١) وتستبعد سوريا من

التحليل نظراً لأن مصفوفة العمل تحسب في سوريا على أساس من هم أكثر من (١٠) سنوات وليس (١٥) سنة كالمتبع مع الدول الأخرى ، كما تستبعد نيجيريا أيضاً نظراً لعدم انتظام إحصاءاتها. أما بالنسبة لليابان بين الدول المتقدمة فقد سبقت الولايات المتحدة بالنسبة للدخل الفردي خلال التسعينيات أى أن متوسط النمو السنوى لها أعلى من كل من أمريكا وألمانيا (وتستبعد إسرائيل نظراً لصغر حجم قطاع المعلومات) .

والشئ الذى دهشت له الباحثة أن مصر تأتى فى ذيل الجدول قبل باكستان ، حيث نسبة زيادة الدخل الفردي خلال عشرين عاماً هي ٧١.٥٪ على الرغم من أن حجم قطاع المعلومات بها قد زاد بنسبة ٣٧٪ ، كما أن نسبة هذا القطاع تقترب من نسبته فى كوريا الجنوبية ، وإن كانت الأرقام الفعلية فى كوريا أعلى منها فى مصر كما سبقت الإشارة .

وتخلص الباحثة من هذا التحليل السريع إلى أن الارتباط هنا بين حجم قطاع المعلومات والزيادة فى الدخل الفردي مازالت فى حاجة إلى مزيد من الدراسة تأخذ فى اعتبارها عوامل أخرى عديدة نوعية وكمية .. فضلاً عما هو معروف من أن الارتباط ليس بالضرورة دالاً على السببية Correlation is not Causality

(٤) دول النمرور الآسيوية ومصر والاتماط الجديدة للعلاقات الاقتصادية بين الدول المتقدمة والنامية :

تمثل الدول الصناعية الجديدة فى شرق آسيا ظاهرة فريدة منذ منتصف السبعينيات (OECD , 1988 , P. 7 - 10) إذ قامت هذه الدول بتحدى المفهوم التقليدى الذى كان سائداً من قبل ، وهو مقايضة المواد الخام من الدول المتخلفة بالمنتجات الصناعية للدول المتقدمة ، وذلك بالزيادة الهائلة فى حجم تصدير السلع المصنعة المنتجة فى دول نامية والمصدرة للدول المتقدمة . ولكن الميزة أو الأفضلية النسبية لدول النمرور الأولى الآسيوية ، قلت إلى حد ما مع منتصف الثمانينيات مع بروز دول أخرى كإندونيسيا وماليزيا وتايلاند والصين ، فقد أصبحت هذه الدول تنافس دول النمرور الأولى بالنسبة للديناميكية الصناعية وانخفاض التكلفة والأجور . وأمام هذا الوضع الجديد ظهر

كفاح جديد لدول النمرور فى تطوير منتجات كثيفة التكنولوجيا بدرجة أكبر ، وهذه تتطلب قوة عاملة معلومانية أعلى تأهيلا وكفاءة ، أى أن المحتوى النوعى والمعلوماتى والإبداعى أصبح فى نفس أهمية السعر Price كعامل حاسم تنافسى ، وتعتبر كوريا الجنوبية مثالا طيباً للتعبير عن هذه الظاهرة ، فقد أصبح تصدير آلات تصنيع المنسوجات ، مكملاً لتصدير منتجات المنسوجات نفسها ، كما تحركت دول النمرور من الإلكترونيات الاستهلاكية إلى إنتاج الإلكترونيات الأكثر تعقيداً ، واستراتيجية السدول الصناعية الجديدة فى الحصول على التكنولوجيا والمعلومات الأحدث ، كانت واضحة فى دراسة منظمة التعاون عن نقل التكنولوجيا بين الشمال والجنوب (OECD , 1981)

ولكن رد فعل دول منظمة التعاون على هذا التحدى الجديد ، لم يكن واضحاً ، إذ ظهرت عدة بدائل منها :

(أ) اتباع استراتيجيات دفاعية تتمثل فى زيادة الحواجز الجمركية أو اتباع نظام الحصص Quotas أو تميم ترتيبات تصديرية ثنائية الاتجاه ، ولكن التأثير السلبى - من وجهة نظرها - على النمو الاقتصادى سيكون أكبر كثيراً من المزايا قصيرة الأمد الناتجة عن سياسة الحماية .

(ب) تقوية ودعم القدرة والميزة التنافسية للدول الصناعية ، اعتماداً على التطبيق الواسع والسريع للتكنولوجيا الجديدة .

وترى المنظمة أن هذين البديلين ليسا ثابتين ، فالعوامل التى تعمل على البث الدولى السريع للتكنولوجيا (أى استثمار المعلومات الحديثة) ربما تعتبر أكثر قوة من العوامل التى تسهم فى الحفاظ على المكتسبات الإجرائية فى الدول المتقدمة . ومن هنا فتقترح المنظمة بديلاً ثالثاً هو تحسين أطر الاعتماد المتبادل ، والوصول إلى توازن أفضل فى التعاون والتنافس بين دول المنظمة والدول الصناعية الجديدة ، وإن كان هذا التوازن ليس ثابتاً مرة أخرى ، إذ أن هناك متغيرات وعوامل ودولا جديدة تدخل فى المناقسة التى محورها التقدم المعلوماتى والتكنولوجى .

ولعل ما يؤكد هذا الاتجاه ما انتهى إليه المؤتمر الخامس والعشرون ، الذي نظمه مركز التنمية لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ، إذ أصبح واضحاً في المؤتمر بصورة متكررة ، ضرورة الرؤيا الكونية للتنمية *Global vision of Development* حيث تشمل هذه الرؤيا كلا من الدول المتقدمة والمتنامية على السواء ومن جميع أنحاء العالم

(OECD , 1989 , P. 17)

وتخلص الباحثة من هذا العرض الموجز إلى أن صورة التعاون والتنافس في المجال الاقتصادي الصناعي للقرن القادم ستحدد مع درجة إسهام المعلوماتية في عملية التحول من التصنيع والخدمات إلى مجتمع المعلومات ، وكما يقول إنجلبرخت فإن قطاع المعلومات يسهم بنسبة مئوية أكبر في إجمالي الناتج القومي (GNP) ، فهناك كما هو واضح أيضاً تصاعد لقوة التداخل التكنولوجي والمعلوماتي بين الاقتصاد الوطني والاقتصاد الدولي (Engelbrecht , H. J. 1986 , P. 169 - 94)
والآن هل تستطيع مصر أن تكرر تجربة دول النمر ؟

لقد درست الباحثة من هذه الدول الآسيوية كوريا الجنوبية وهونغ كونغ وسنغافورة وذلك بالنسبة لتطور قطاع المعلومات بها ومقارنته بمصر خلال عشرين عاماً ويلاحظ أن قوة العمل المعلوماتية قد تضاعفت أكثر من أربع مرات في كل كوريا وسنغافورة خلال هذه الفترة وتضاعفت أكثر من ثلاث مرات ونصف في هونغ كونغ أما في مصر فقد تضاعفت قوة العمل المعلوماتية أقل من ثلاث مرات فقط (جدول ٥-١) .

وما استرعى انتباه الباحثة أنه على الرغم من أن نسبة قطاع المعلومات في كل من كوريا وهونغ كونغ وسنغافورة تصل عام ١٩٩٠ إلى (٢٣١٪ ، ٣٢٧٪ ، ٤٠٩٪) على التوالي وتصل في مصر عام ١٩٨٦ إلى ٢٢٧٪ أي أنها تصل (إلى حوالي ٢٥٪) عام ١٩٩٠ بالتقدير إلا أن مجموع عدد القوة العاملة المصرية العاملة في قطاع المعلومات عام ١٩٨٦ هو ٢٥٧٩.٠٠٠ (وعدد سكان مصر حوالي خمسين مليون) في هذه السنة ، أما مجموع القوة العاملة المعلوماتية في كوريا عام ١٩٩٠ فهو ١٦٨.٠٠٠ ر

(وعدد سكان كوريا أكثر من أربعين مليون بقليل) أى أن نسبة هذه القوة المعلوماتية لعدد السكان فى كوريا تصل إلى (حوالى ١٠٪) ونفس النسبة فى مصرهى (حوالى ٥٪ فقط) أى ضعف النسبة فى مصر . أى أنه إذا كانت نسبة قطاع المعلومات المصرى (٢٥٪ بالتقدير) لعام ١٩٩٠ أعلى من النسبة المقابلة لكوريا (٢٣٪) لنفس السنة فإن عدد القوة العاملة المعلوماتية الفعلية الكورية ضعف تلك القوة بمصر تقريبا على الرغم من أن عدد السكان فى مصر يزيد عنه فى كوريا بحوالى عشرة ملايين ولعل ذلك أيضا يعود إلى ارتفاع عدد القوة العاملة النشطة اقتصاديا فى كوريا (١٨٠٣٦ فى كوريا عام ١٩٩٠ بالمقابل إلى ١١٣٨٥ فى مصر عام ١٩٨٦) .

أما بالنسبة لكل من هونج كونج وسنغافورة فالأمر لا يحتاج إلى تعليق طويل ، ذلك لأن نسبة قطاع المعلومات قد وصلت إلى ٣٢٫٧٪ ، ٤٠٫٩٪ على التوالي ١٩٩٠ بينما هى فى مصر نسبة أدنى من ذلك (تصل بالتقدير إلى حوالى ٢٥٪) على الرغم من صعوبة تكرار تجرية هذه الدول الآسيوية فى مصر إلا أن ذلك ليس مستحيلا أمام الدراسة العلمية الجادة والعزيمة الصادقة .

(٥) السوق الصناعية والنماذج المتغيرة للتجارة الدولية :

يذهب الباحث الاقتصادى برنبرج Brinberg فى دراسته عن الحقائق والإمكانات الجديدة لاقتصاد المعلومات الكونى إلى أن إحصاءات وزارة التجارة الأمريكية تقدم لنا الدليل الحاسم عن حجم العلاقات المتداخلة للاقتصاديات العالمية ، فبينما وصلت الاستثمارات الأجنبية المباشرة فى الولايات المتحدة (٢٣٥ بليون دولار) فى عام ١٩٨٧ فإن الملكية المباشرة للمستثمرين الأمريكيين للشركات الأجنبية فى البلاد الأخرى قد وصلت إلى (٢٨٧ بليون دولار فى عام ١٩٨٧) أيضا وتزيد هذه الاستثمارات بصفة مستمرة ، وبالتالى فعلى الرغم من أن الولايات المتحدة قد واجهت انخفاضا حادا فى الميزان التجارى ، إلا أن الشركات الأمريكية قد أحرزت نجاحات هائلة فى الأسواق الخارجية خاصة بالنسبة للاستثمارات الصناعية، كما أن هناك شركات أجنبية (غير أمريكية) لصناعات المعلومات ترى فى السوق الأمريكية إمكانات هائلة فى بلد مستقر سياسياً وذلك بالنسبة لتسويق خدمات ومنتجات المعلومات، ولا يغيب عن الأذهان التفللغ المعلوماتى الأمريكى فى معظم

دول العالم، وللتدليل على ذلك فقد عقدت خدمة المعلومات الفنية الوطنية الأمريكية (NTIS) عدد (١٥٨) اتفاقاً تعاونياً مع (٥٤) دولة من دول العالم ، ومحور هذه الاتفاقيات تجميع المعلومات العلمية والفنية من جميع المصادر المتاحة على اتساع العالم كله .

(Brinberg, Herbert R. 1989, PP. 59 - 60 , 62 - 65) .

أما الباحث ميخائيل روبن M. Rubin فقد أشار إلى النماذج المتغيرة للتجارة الدولية وأشار إلى أن إحدى آثار بروز اقتصاد المعلومات الكوني هو الاختلافات في القدرات التصنيعية قد خلفت هذه الاختلافات ما يسمى بالدول الغنية بالمعلومات والدول الفقيرة بالمعلومات . ويتضح ذلك أكثر مايتضح في التجارة الدولية لسلع وخدمات المعلومات ، وينبغي قبل شرح بعض تفاصيل ذلك أن يتم تعريف بعض المصطلحات . ماذا يمكن أن نشمله في تعريفنا للتجارة الدولية لخدمات وبيع المعلومات ؟ هناك خمس فئات عريضة لهذه الخدمات ، السلع والتي تشكل في مجموعها التجارة الدولية لقطاع المعلومات وهي :

- المنتجات الطباعية والنشر .
 - الاتصالات عن بعد والأجهزة المتعلقة بها .
 - الحاسبات الآلية والتجهيزات المتعلقة بها .
 - الخدمات المهنية .
 - السلع الاستهلاكية كالتلفزيون ونظائره .
- وهذه الفئات الخمسة الرئيسية تتكون بدورها من أربعة وأربعين شكلاً مستقلاً من الخدمات والسلع التجارية المحددة .

وتعتبر دراسة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) والتي سبق الإشارة إليها هي المصدر الرئيسي للتعرف على التجارة الدولية في الخدمات والسلع المعلوماتية .

وتشير هذه الدراسة على وجه الخصوص إلى سيطرة كل من اليابان والولايات المتحدة في تصدير السلع المعلوماتية للدول الأعضاء في (OECD) حيث يصل ما تصدره الدولتان (أمريكا واليابان) إلى حوالى ثلث جميع الصادرات المعلوماتية لدول غرب أوروبا الأعضاء في

(OECD) والأكثر دلالة مع ذلك هو أن الدول خارج منظمة التعاون (OECD) كانت قادرة على أخذ حوالى ١١٪ فقط من ذلك السوق .

وهناك دراسات أخرى تشير إلى سيطرة كل من الولايات المتحدة واليابان فى جميع أسواق الصادرات تقريباً . وهناك دول كثيرة - فى وسط وجنوب الولايات المتحدة الأمريكية - لاتقوم بالتصدير تقريباً لأى سلع معلوماتية ولكنها مستوردة كبيرة لهذه المنتجات .

وإحصائيات منظمة التعاون الاقتصادى (OECD) تشير إلى أن الدول النامية تبيع فقط حوالى ٥٪ من آلات المكاتب وحوالى ٤٥٪ من المنتجات الهندسية المستوردة بواسطة أعضاء منظمة التعاون الاقتصادى (OECD) وكنتيجة لقوة العمل الرخيصة لإنتاج التليفزيونات والراديوهات فقد استطاعت الدول النامية أن تأخذ حوالى ١٩٪ من سوق الاستيراد فى دول منظمة التعاون الاقتصادى (OECD) وذلك بالنسبة لتجهيزات الاتصالات عن بعد .

(Rubin, M. R., 1986, P. 85)

ثالثاً: التحليل المقارن لقطاع المعلومات (سلع وخدمات المعلومات) بين بعض دول العالم المتقدمة والنامية :

(١) إسهام قطاع المعلومات فى إجمالى الإنتاج والقيمة المضافة :

يقدم لنا الجدول (٥ - ٦) متوسط النمو السنوى لنصيب كل من قطاع المعلومات الأولى وقطاع المعلومات الثانوى فى إجمالى الناتج المحلى للدول التى قام بدراستها الباحث جونج دونج (Jeong, D., 1990) بالإضافة إلى بيانات قطاع المعلومات الأولى وقطاع المعلومات الثانوى التى أعدها الباحثة بناء على جداول المدخلات - المخرجات المتوفرة فى مصر وذلك لمقارنة بياناتها بما انتهى إليه جونج دونج من بيانات ونتائج .

فقد كانت هناك زيادة ملحوظة فى نسبة القيمة المضافة الناتجة عن قطاع المعلومات الأولى وهى حوالى ٣٪ كمتوسط نمو سنوى خاصة فى مصر وفى الدول الصناعية الحديثة،

أما اليابان وإندونيسيا فقد أظهرت نسبة حوالى ١٪ كمتوسط نمو سنوى فى قطاع المعلومات الأولى . أما بالنسبة لسنغافورة فقد أسهم كل من قطاع المعلومات الأولى وقطاع المعلومات الثانوى بنسبة متساوية تقريباً فى إجمالى الناتج المحلى .

هذا وقد تبين أن قطاع المعلومات الأولى اليابانى قد أسهم بحوالى ٢٠١٪ من إجمالى القيمة المضافة عام ١٩٧٠ ، وقد ارتفع هذا الإسهام خلال خمس عشرة سنة إلى ٢٤١٪ ، ومما تجدر الإشارة إليه أن أعلى إسهام لعام ١٩٨٥ لقطاع المعلومات الأولى كان من نصيب سنغافورة (٢٨٫٢٪) وتليها مصر (٢١٫٨٪) ثم كوريا الجنوبية (١٧٫٦٪) ثم ماليزيا (١٢٫٣٪) ثم إندونيسيا (٧٫٥٪) وأخيراً الفلبين (٧٫١٪) أما بالنسبة لقطاع المعلومات الثانوى فيظهر لنا الجدول (٥ - ٦) نصيب قطاع المعلومات الثانوى فى إجمالى الناتج القومى وهذا النصيب يحتمل ثلاثة تفسيرات . ففى المرحلة المبكرة للنمو المعلوماتى وهى ما يمثله مستوى الدول الأقل تقدماً ، فإن نصيب قطاع المعلومات الثانوى كنسبة مئوية من إجمالى الناتج المحلى ينمو بسرعة كبيرة كما هو الحال فى إندونيسيا (حيث يصل إلى ١٥٨٪ كمعدل فى متوسط سنوى) وتليها كلاً من كوريا الجنوبية وماليزيا حيث يصل إلى ٨٧٪ وتأتى مصر فى موقع متوسط (٤٨٪) ولكن يظل معدل النمو السنوى بين ٢٪ ، ٣٪ فى الدول الأخرى . والمرحلة الأخيرة هى مستوى المجتمع المعلوماتى العالى حيث يعكس القطاعان الأولى والثانوى نمواً مستقراً Stable سواء فى معدل النمو السنوى أو فى الكمية الكلية وذلك بين نسبة ١٪ ، ٢٪ كل سنة . وكما سبقت الإشارة فإنه على الرغم من أن كلا من قطاع المعلومات الأولى وقطاع المعلومات الثانوى يقيسان جوانب مختلفة من الأنشطة المعلوماتية فى إجمالى الناتج المحلى ، إلا أن تجميع الأرقام الخاصة بهما قد يعطينا فى بعض الأحوال نظرة شاملة جيدة لسلع وخدمات المعلومات بالدولة وبمعنى آخر فإن قطاع المعلومات الأولى يشمل كل القيمة المضافة لإجمالى الناتج المحلى (GDP) والتي تباع فى الأسواق المعروفة دون اعتبار للسلع والخدمات المعلوماتية أو غير المعلوماتية . ولكن قطاع المعلومات الثانوى يشمل فقط السلع والخدمات المعلوماتية المستخدمة فى إنتاج السلع والخدمات غير المعلوماتية . وعلى سبيل المثال فى هذه الدراسة فإن الأنشطة المعلوماتية المجمعة لبعض الدول المختارة عام ١٩٨٥ تتراوح بين ١٣٫٨٪ لإندونيسيا إلى ٤٨٫٧٪ لليابان .

هذا وتحليل البيانات في هذه الدراسة لا يدعم تعميم الاعتقاد بأن هناك تحولا سريعا من الهياكل الزراعية والصناعية إلى اقتصاد المعلومات في الدول الأقل نمواً . فعلى سبيل المثال فإن نصيب القيمة المضافة لقطاع المعلومات الأولى في إندونيسيا استمر ثابتاً (حوالي ١٠٪) بين عامي ١٩٧٠ ، ١٩٨٥ ، وإن كان ذلك ليس صحيحاً بالنسبة لمصر حيث تضاعف إسهام قطاع المعلومات الأولى من نسبة (١١٫٨٪) من إجمالي القيمة المضافة (١٩٧٠) إلى نسبة (٢١٫٨٪) من إجمالي القيمة المضافة عام (١٩٨٦) .

٢ - استخدام التحليل الإحصائي بالنسبة لتطور سلع وخدمات المعلومات في الدول المختلفة

قامت الباحثة باستخدام التحليل الإحصائي بالنسبة لمصر ومقارنته بتطور سلع وخدمات المعلومات في بعض دول العالم (أى التعرف على قطاع المعلومات الأولى (PIS) وقطاع المعلومات الثانوى (SIS) في علاقتهما بقوة العمل المعلوماتية (IWF) .

* يلاحظ استخدام نسب قطاع المعلومات الأولى والثانوى التى قام بحسابها الباحث دوخج جونج لسبع دول (Jeong, D., 1990, P. 107) وكذلك نسب القوة العاملة المعلوماتية لهذه الدول فى نفس المرجع (Jeong, D., 1990, P. 104) .

* البيانات الخاصة بمصر قامت الباحثة بحسابها فى الفصل الثالث سواء تلك الخاصة بنسبة قوة العمل المعلوماتية وتطورها وكذلك الخاصة بنسبة قطاع المعلومات الأولى وقطاع المعلومات الثانوى باستخدام جداول المدخلات - المخرجات المتوفرة وخلاصة هذه البيانات هى كما يلى :

السنة	ق ع م	ق م أ	ق م ث
١٩٦٦	١٢٫١	١١٫٨	٥٫٩
١٩٧٩	١٧٫٣	١٧٫٩	٧٫٧
١٩٨٣	٢٠	٢٣٫٧	٦٫٦
١٩٨٦	٢٢٫٧	٢١٫٨	٩٫٧

ق ع م : قوة العمل المعلوماتية .
 ق م أ : قطاع المعلومات الأولى .
 ق م ث : قطاع المعلومات الثانوى .

وقد استخدم الحاسب الآلى فى هذا التحليل عن طريق SPSS/PC+ وهى الدالة على الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية / الحاسب الشخصى Statistical package of Social Sciences / Personal Computer .

هذا وحساب الانحدار الخطى Linear Regression أظهر المعادلتين التاليتين لكل من قطاع المعلومات الأولى وقطاع المعلومات الثانوى :

$$IWF (Y) = .795 PIS (X) + 3.08$$

$$R^2 = .8524$$

$$IWF (Y) = 2.163 SIS (X) + 1.8537$$

$$R^2 = .6288$$

ويمكن إعادة صياغة المعادلة أعلاه بالنسبة لقطاع المعلومات الأولى كما يلى :

$$IWF (Y) = 3.08 + .795 PIS (X)$$

$$R^2 = .85$$

$$(4.584) \quad (.233)$$

$$F = 11.548$$

(أ) تعلق على قطاع المعلومات الأولى فى مصر :

هناك علاقة معنوية ما بين معدل نمو قوة العمل المعلوماتية (IWF) وقطاع المعلومات الأولى (PIS) حيث أنه امتص ٨٥٪ من التغير ، كما أن المتغير الخاص بقطاع المعلومات الأولى (PIS) يعتبر معنوى إحصائياً (الرقم ٠.٧٩٥ . المعامل يساوى ضعف الخطأ المعيارى ٠.٢٣٣ . تقريباً) ، كما أن قيمة F (وهى التى تقيس قوة العلاقة الخطية) تؤكد العلاقة الخطية ما بين المتغيرين (IWF & PIS) .

كما يمكن إعادة صياغة المعادلة أعلاه الخاصة بقطاع المعلومات الثانوى والاستعانة بالمتغيرات الظاهرة فى المعادلة كما يلى :

$$IWF(Y) = 1.854 + 2.163 \text{ SIS}(X) \quad R^2 = .63$$

$$(8.946) \quad (1.175) \quad F = 3.388$$

(ب) تعليق على قطاع المعلومات الثانوى فى مصر :

هناك علاقة معنوية مابين معدل نمو قوة العمل المعلوماتية (IWF) وقطاع المعلومات الثانوى (SIS) حيث أنه امتص ٦٣٪ من التغير ، كما أن المتغير الخاص بقطاع المعلومات الثانوى (SIS) يعتبر معنوى إحصائياً (الرقم 2.163 المعامل يساوى ضعف الخطأ المعياري 1.175 تقريباً) كما أن قيمة F (وهى التى تقيس قوة العلاقة الخطية ، تؤكد العلاقة الخطية مابين المتغيرين IWF & SIS) هذا ويمكن التعرف على العلاقة الرقمية بين قوة العمل المعلوماتية (IWF) وقطاع المعلومات الأولى كما يلى :

السنة	الثابت	معامل القطاع الأروى	القطاع الأروى	قوة العمل المعلوماتية التقديرية
١٩٦٦	٣٠٠٨	٧٩٥	١١٨	١٢٠٤٦
١٩٧٩	٣٠٠٨	٧٩٥	١٧٩	١٧٣١
١٩٨٣	٣٠٠٨	٧٩٥	٢٣٧	٢١٩٢
١٩٨٦	٣٠٠٨	٧٩٥	٢١٨	٢٠٤١

كما يمكن التعرف على العلاقة الرقمية بين قوة العمل المعلوماتية (IWF) وقطاع المعلومات الثانوى (SIS) كما يلى :

السنة	الثابت	معامل القطاع الثانوى	القطاع الثانوى	قوة العمل المعلوماتية التقديرية
١٩٦٦	١٨٥٤	٢١٦٣	٥٩	١٤٦٢
١٩٧٩	١٨٥٤	٢١٦٣	٧٧	١٨٥١
١٩٨٣	١٨٥٤	٢١٦٣	٦٦	١٦١٣
١٩٨٦	١٨٥٤	٢١٦٣	٩٧	٢٢٨٤

هذا وقد قام الباحث دوجج جوغج (Jeong, D., 1990) بتحليل الانحدار الخطى للدول الستة الأخرى وتم تطبيقه لتحليل العلاقات المتداخلة بين قوة العمل المعلوماتية و سلع وخدمات المعلومات لشرح المقارنات عبر الدول حيث تبين وجود علاقة قوية جداً بين قوة العمل المعلوماتى وقطاع المعلومات الأولى حيث تظهر معامل الارتباط ($R = 0.951$) بين عامى ١٩٧٠ ، ١٩٨٥ . وهناك أيضاً نفس درجة العلاقة بين قوة العمل المعلوماتى وقطاع المعلومات الثانوى حيث يساوى معامل الارتباط ($R = 0.977$) خلال نفس الفترة.

فالانحدار الخطى البسيط يشير إلى :

$$\text{IWF (Y)} = 1.38 \text{ PIS (X)} - 2.75$$

$$R^2 = 0.9039$$

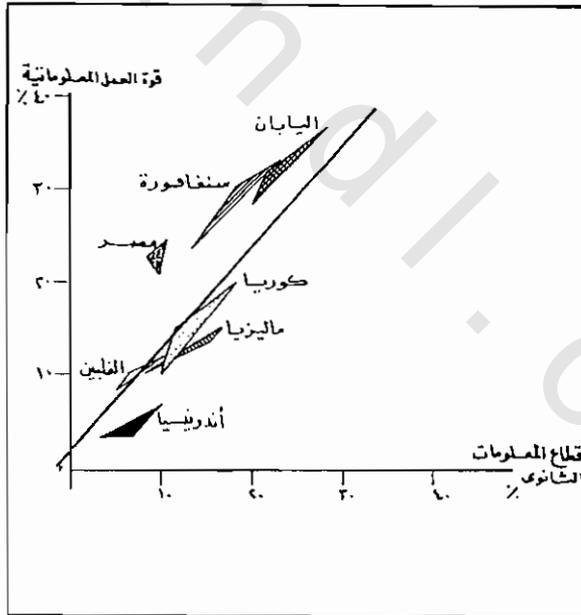
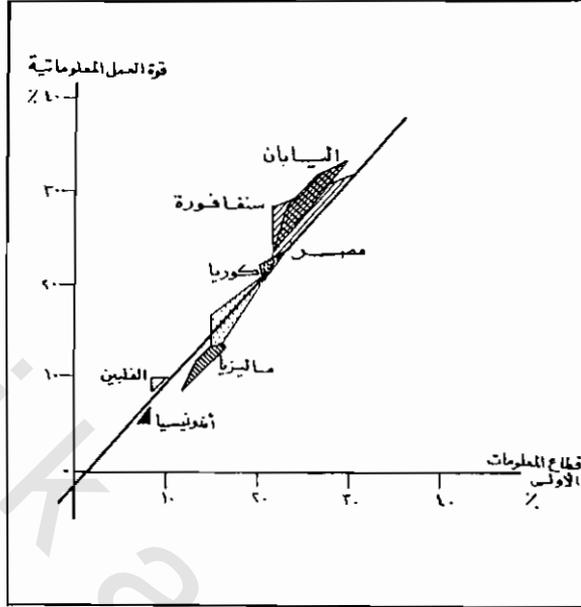
$$\text{IWF (Y)} = 1.38 \text{ SIS (X)} + 2.68$$

$$R^2 = 0.9546$$

ويشير هذا التحليل إلى أن نمو قوة العمل المعلوماتية يعتمد بدرجة عالية على نمو قطاع المعلومات الأولى وقطاع المعلومات الثانوى .

هذا وقد قامت الباحثة بوضع خريطة قطاع المعلومات المصرى ضمن خريطة قطاع المعلومات الدول الستة الأخرى موضع المقارنة وذلك كما هو واضح بالشكلين التاليين.

شكل رقم (٥ - ٢)
خريطة قطاع المعلومات (قوة العمل المعلوماتية وما يقابلها من قطاع المعلومات الأولى)



شكل رقم (٥ - ٣)
خريطة قطاع المعلومات (قوة العمل المعلوماتية وما يقابلها من قطاع المعلومات الثانوي)

رابعاً: اقتصاد المعلومات الكوني والسياسة القومية للمعلومات

عناصر وتحديات العصر المعلوماتي القادم أصبحت واضحة أمام المخططين وصناع القرار في البلاد المتقدمة والنامية على السواء ، وإذا كانت الباحثة قد عرضت في الفصول السابقة لبعض الاقتصاديات المتقدمة وقامت بالتعرف على حجم قطاع المعلومات ونموه ومدى إسهامه في إجمالي الناتج المحلي ، فإن وراء هذا التقدم سياسة قومية للمعلومات في تلك المجتمعات المتقدمة (أحمد بدر ، ١٩٨٨) .

ومعظم هذه السياسات مكتوبة ومدروسة ، بل وهناك في الوقت الحاضر حركة نشطة لإرساء قواعد السياسات المعلوماتية على المستوى الدولي (Bortnick, Jane., 1985) (*) (168 - 164 PP بحيث تتضمن قواعد للتوفيق بين مختلف التصورات الوطنية ، وإذا كانت سنغافورة صغيرة الحجم السكاني والمكاني فإنها تمثل كما عرضت الباحثة تطوراً هائلاً بالنسبة للمعلوماتية ونمو حجم قطاع المعلومات ، ووراء هذا التطور سياسة وطنية للمعلومات يلتزم بها الجميع .

وإستشير الباحثة فيما يلي إلى المعالم الرئيسية لتلك السياسة القومية في سنغافورة ، أما بالنسبة لمصر فهناك اجتهادات على المستوى الشخصي أو المؤسسي اطلعت عليها الباحثة في زيارتها الميدانية للشبكة القومية للمعلومات .

(١) رؤية سنغافورة للخطة القومية لتكنولوجيا المعلومات :

(Davies, Jim., 1988, PP. 237 - 242) .

تقترح هذه الخطة سبعة أعمدة وهي كما يلي :

(أ) القوة العاملة في تكنولوجيا المعلومات IT .

(ب) ثقافة تكنولوجيا المعلومات .

* تعمل جين بورتنيك في قسم بحوث السياسة العملية التابع لخدمة بحوث الكونجرس الأمريكي بمكتبه الكونجرس .

(جـ) البنية الأساسية الاتصالية المعلوماتية .

(د) تطبيقات تكنولوجيا المعلومات .

(هـ) صناعة تكنولوجيا المعلومات .

(و) المناخ الملائم للإبداع .

(ز) التنسيق والتعاون .

(أ) القوة العاملة فى تكنولوجيا المعلومات :

تحتاج سنغافورة إلى إعادة النظر فى مناهج التعليم وذلك حتى يكون المهنيون فى تكنولوجيا المعلومات بالمستقبل مدربين بكفاءة فى جوانب تكنولوجيا المعلومات التنظيمية والآلية Hardware & Software بالإضافة إلى توصيل البيانات ويتضمن ذلك إعادة تدريب المهنيين العاملين فى الحاسبات الآلية بحيث يتوفر ضمن هذه القوة العاملة مختلف المهارات التى يحتاجها تطوير النظم .

التوصيات :

يجب أن تتوجه الخطة الرئيسية لتكنولوجيا المعلومات لتغضى الجوانب التالية :

* العدد المطلوب من المهنيين فى تكنولوجيا المعلومات فى سوق العمل خلال السنوات العشرة القادمة .

* دور معاهد تدريب الحاسبات وبالذات معهد علم النظم والمعهد اليابانى السنغافورى للبرامج ومركز دراسات الحاسبات الآلية فى تخريج مهنيين جدد فى تكنولوجيا المعلومات ذوى معرفة قوية فى المجالات الفنية وإدارة الأعمال .

* دور معاهد تدريب المهندسين كالجامة الوطنية والمعاهد الفنية العالية ومعاهد التكنولوجيا فى تخريج مهندسين جدد ذوى إعداد متميز فى تكنولوجيا المعلومات وقادرين على تصميم البرامج لمختلف الأغراض .

* إعادة تدريب المهنيين الموجودين حالياً فى الحاسبات .

(ب) ثقافة تكنولوجيا المعلومات :

تبنى برنامج شامل لتشجيع ثقافة تكنولوجيا المعلومات الداعمة وإعداد الأفراد لاقتصاد معلومات وبأخذ هذا الاتجاه في اعتباره التغلب على خوف الأفراد ورهبتهم من التكنولوجيا ونشر الوعي بتطبيقات تكنولوجيا المعلومات في المجتمع ومحو أمية تكنولوجيا المعلومات فضلاً عن استخدامها كأداة تعليمية في المدرسة .

(ج) البنية الأساسية الاتصالية المعلوماتية :

تهدف سناغفورة إلى أن يكون لديها أفضل التسهيلات الاتصالية عن بعد في العالم وزيادة تفوقها عن غيرها من البلاد في عصر المعلومات وكاستجابة لهذا التحدي الجديد ، تقوم هيئة التليفونات والاتصالات PTT بالتخطيط لخدمات جديدة وبنية أساسية مثل شبكات القيمة المضافة الذكية (VAN) وهذه ستتيح للصناعة رفع إنتاجيتها وتنافسها وهيئة الاتصالات عن بعد Telecom تتعاون مع غيرها من الهيئات الوطنية في تطوير شبكة التجارة وهذه تشكل نظام تبادل للبيانات الإلكترونية على اتساع الوطن كله وهذا النظام يوفر إمكانية التبادل الإلكتروني والآلي للوثائق الخاصة بالأعمال بين الوكالات الحكومية والأعمال المشاركة .

كما سيتم إدخال شبكات قيمة مضافة ذكية أيضاً لقطاعات أخرى من الاقتصاد ، ولأغراض البث العام للمعلومات سيتم إنشاء نظام فيديوتكس تفاعلي يعرف باسم Televue حيث سيقدم الرسومات بالحروف الصينية وغير الرومانية ، وسيكون هذا النظام بذلك أول نظام مهجن يستخدم كلا من تكنولوجيا التليفون والإذاعة التليفزيونية وأخيراً فقد بدأت هيئة Telecoms خدمة متكاملة (ISDN) Integrated Service كخدمة تجارية ، ذلك لأن (ISDN) هي شبكة البنية الأساسية لعصر المعلومات وبخاصة مع تطويرها إلى موجة واسعة لتقديم جميع أنواع الصور التفاعلية وخدمات الفيديو . والاتصالات عن بعد والبنية الأساسية الاتصالية المعلوماتية هي خدمة تيسر الاتصال بين الأفراد والآلات عن طريق الصوت ، والنص والبيانات والصورة .

وتعتبر سنغافورة حالياً زعيمة معترف بها في مجال استخدام تكنولوجيا الاتصالات عن بعد ، ولديها الإمكانيات الاتصالية عن بعد التي توصف بها بأنها أكثر التجهيزات المعقدة في العالم ، ويجب أن تستمر هيئة الاتصالات Telecoms في الاستثمار الكبير في هذه الترتيبات المتقدمة للتنافس على المستوى العالمي وبالتالي أن توفر لرجال الأعمال الوسائل التي تكفل استمرارهم وتنافسهم على مستوى العالم .

(د) تطبيقات تكنولوجيا المعلومات :

من أجل إعادة الحيوية للاقتصاد السنغافوري فيجب على جميع القطاعات الاقتصادية أن تحاول استغلال تكنولوجيا المعلومات ، ويجب أن تقدم المساعدة للمستخدمين العديدين الجدد في كيفية الاستخدام وذلك للتغلب على الخوف من التكنولوجيا Technological phobia ويجب أن يستمر القطاع العام في تولى مركز القيادة في استخدام تكنولوجيا المعلومات ولقد قام برنامج خدمة التحسب المدنية (CSCP) خلال السنوات الماضية بإعداد قاعدة خبرة قوية داخل الخدمة المدنية في تطبيقات الحاسبات ، كما تم إعداد خطة طويلة المدى لتحديد الاتجاهات خلال المرحلة القادمة لهذا البرنامج (CSCP) والهدف من وراء ذلك هو جعل القطاع العام مستجيباً للاحتياجات الفعلية وذو كفاية عالية في تقديم هذه الخدمات للجمهور العام وسوق العمل ولدعم القطاع الخاص أيضاً باعتباره المفتاح المحرك للنمو . هذا وسيقوم البرنامج في مرحلته التالية بتحديد فرص معينة للسماح للقطاع الخاص - بالذات لشركات البرامج المحلية - بالمساهمة في تطوير نظم التطبيقات ، ويمكن لهذه القدرات المطورة أن تقوم في النهاية بالتصدير وذلك باستخدام القطاع الخاص كوسيلة لذلك . Vehicle

(هـ) صناعة تكنولوجيا المعلومات :

صناعة تكنولوجيا المعلومات القوية ستكون القوة المحركة الرئيسية في دفع الاقتصاد نحو مستوى أعلى في الأداء ، وبالتالي فيجب أن يقدم أكبر تشجيع ممكن لتنمية صناعة قوية لتكنولوجيا المعلومات .

وتحتوى صناعة تكنولوجيا المعلومات على أجزاء ثلاثة : صناعة خدمات الحاسبات ، تصنيع التجهيزات المادية Hardware للحاسبات وصناعة خدمات الاتصالات عن بعد ، ويجب أن تهدف استراتيجية الصناعة السنغافورية إلى التوازن السليم بالنسبة للخبرة الخارجية والمحلية . وتستثمر الشركات المتعددة الجنسيات كعامل رئيسى فى نقل التكنولوجيا . ومع ذلك فمن الأهمية بمكان تطوير خبرة سنغافورة فى تفسير ومعالجة تكنولوجيا المعلومات المختلفة للاستغلال الناجح لها فى الاقتصاد ، ذلك لأن قدرة سنغافورة على الاستجابة للحركات التكنولوجية بسرعة تعتبر العامل المفتاحى الذى يؤثر على قرارات المستثمرين لوضع مشروعاتهم الصناعية فى سنغافورة . هذا فضلاً عن الاهتمام والتركيز على القدرات التسويقية ذلك لأن التسويق يعتبر أحد الجوانب الأساسية فى تطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات.

وإذا ما تعرفنا على تكنولوجيا المعلومات كشريان الاقتصاد الرئيسى فإن عليها الدور الحاسم فى دعم الاقتصاد فى سعيه لإنتاجية أعلى ومنافسة جديدة ، بل وبرز تكنولوجيا المعلومات كقطاع صناعى مستقل .

(و) المناخ الملائم للإبداع :

البيئة المشجعة للخلق والإبداع وإنشاء المشروعات هى المتطلب المسبق الذى يمكن سنغافورة من تحويل نفسها إلى اقتصاد معلومات ، كما أن استغلال تكنولوجيا المعلومات بطريقة مبتكرة وناجحة سيتطلب إنشاء قاعدة قوية من الخبرة الفنية . فليس كافياً أن معرفة كيفية استخدام وإدارة تكنولوجيا المعلومات بل من الضرورى أن تكون سنغافورة قادرة على تطوير التكنولوجيا فضلاً عن اللحاق بموجة التغييرات التكنولوجية المستمرة ، أى أن سنغافورة يجب أن تطور قدراتها الوطنية المحلية فى البحوث التطبيقية حتى يمكن الحصول على المزايا من التطبيقات التكنولوجية المتقدمة . وإذا كانت هذه البحوث التطبيقية ستم فى الجامعات والمعاهد المختلفة بما فى ذلك معهد تكنولوجيا المعلومات التابع لمجلس الحساب الوطنى (NCB) فيجب أن تعمل هذه المؤسسات بدأ بيد مع القطاع الخاص لتسويق الطرز أو النماذج الأولى Prototypes المطورة . وحتى يمكن تطوير المناخ الداعم للابتكار ، فيجب

أن يمنح المهنيون فى تكنولوجيا المعلومات تشجيعاً قوياً عن طريق التمويل الرأسمالى والخدمات الخاصة والمناخ الاجتماعى الملائم ... وعلى ذلك فإن الصناعة القابلة للنمو والحياة فى مجال تكنولوجيا المعلومات سوف لا تبرز إذا لم يكن القطاع العام مستعداً لتحمل زمام القيادة .

وهناك دور هام للنظام التعليمى فى سنغافورة لابد أن يلعبه لتشجيع هذه الروح الجديدة التى يتطلبها عصر المعلومات . كما تم وضع إطار عام مناسب لحفظ الملكية الفكرية فى سنغافورة عن طريق قانون حماية حقوق النسخ لعام ١٩٨٧ ، كما ستبذل الجهود لحفظ حقوق مطورى البرامج .

(ز) التنسيق والتعاون :

تحتاج سنغافورة من أجل تحقيق القدرة الكاملة لتكنولوجيا المعلومات، أن توحد الجهود الفردية لمختلف المنظمات تحت قيادة لجنة قومية جديدة عن تكنولوجيا المعلومات وهذه ستنبثق من اللجنة الحالية للحساب القومى (CNC) .

إن الطبيعة الشمولية لتكنولوجيا المعلومات وتداخل الأجزاء المكونة لصناعة تكنولوجيا المعلومات إلى جانب الأهمية الاستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات للازدهار الاقتصادى والاجتماعى لسنغافورة يشير إلى ضرورة التنسيق الكامل فى تطوير تكنولوجيا المعلومات داخل الدولة ، ذلك لأن استراتيجية تكنولوجيا المعلومات التى قدمها معهد المهندسين فى سنغافورة (IES) سوف لا تكون كاملة إذا افتقدت الجانب التنسيقى .

(Institution of Engineers in Singapore 1986) .

ولقد كانت اللجنة القومية للحاسبات (CNC) مسؤولة عن قوة الدفع فى جهود التحسيب بسنغافورة بالتعاون مع مجلس التحسيب القومى (NCB) الذى كان بمثابة الذراع التنفيذية ومع البعد الجديد الذى تقدمه تكنولوجيا المعلومات المتكاملة فيجب أن ينشأ إطار جديد للتنسيق .

هذا واللجنة القومية للحاسبات (CNC) التي يرأسها وزير الدولة للتجارة والصناعة والتي يمثل فيها كل من مجلس التحسب القومى (NCB) ومجلس التنمية الاقتصادية (EDB) وهيئة الاتصالات Telecoms والجامعة الوطنية فى سنغافورة (NUS) والمجلس العلمى (أكاديمية البحث العلمى) ووزارة المالية ووزارة التجارة والصناعة . هذه اللجنة تعتبر الميكانيزم المثالى لتقديم السياسة العامة الخاصة بتطوير تكنولوجيا المعلومات . وسيكون لكل واحدة من الهيئات المذكورة ضمن اللجنة القومية دورها الذى تلعبه ورسالتها ، والهدف الذى يجتمع حوله الجميع هو تدعيم كل هيئة للهيئة الأخرى والسعى لجذب إسهام هيئات أخرى كلما تطلب الأمر ذلك، من أجل نقل سنغافورة إلى عصر المعلومات .

(٢) السياسة القومية للمعلومات في مصر (*)

لم تستدل الباحثة عن سياسة قومية مكتوبة ومتفق عليها للمعلومات فى مصر ، ويمكن للباحثة أن تشير فقط إلى بعض الأنشطة المصرية والعربية والتي مازالت موضع التجريب والمناقشة.

ويعتبر المركز القومى للإعلام والتوثيق التابع لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا أقدم مركز توثيق فى العالم العربى إذ بدأ نشاطه منذ أوائل الخمسينيات ، ولكن الأكاديمية شرعت منذ يناير ١٩٨٠ بإقامة نظام قومى للمعلومات العلمية والتكنولوجية لمؤازرة عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

واكتملت المرحلة الأولى للمشروع بنهاية عام ١٩٨١ بإعداد التصميم العام للشبكة القومية والذى تم وضعه بمعاونة معهد جورجيا للتكنولوجيا ، هذا وقد قسدر للمرحلة الثانية أن تنتهى عام ١٩٨٥ ، ويتابع تنفيذ المشروع لجنة من المصريين للتوجيه والتنسيق ومعهم أعضاء يمثلون القطاعات الرئيسية المستفيدة من خدمات المشروع .

* موضوع السياسة القومية للمعلومات فى مصر هو موضوع رسالة ماجستير لأحد الباحثين العاملين بالمركز الجيوجرافى بالهيئة المصرية العامة للكتاب والرسالة مسجلة بكلية الآداب - جامعة القاهرة .

« والإطار العام لشبكة نيد NID يركز على مراكز خدمات المعلومات ومراكز حفظ الوثائق وتهدف خطة المشروع إلى إقامة خمسة مراكز خدمات المعلومات فى عدد من القطاعات التى تسهم بشكل أساسى فى عملية التنمية ، وهذه المراكز القطاعية هى :

(أ) المركز القومى للإعلام والتوثيق . (ب) مركز التوثيق والمعلومات المصرى للزراعة .
(ج) جهاز تخطيط الطاقة . (د) مركز تنمية التصميمات الهندسية والصناعية . (هـ)
مركز تكنولوجيا التعليم الطبى . (و) مركز البحوث الاجتماعية . (ز) مركز التعمير على أن يتم إنشاء مراكز أخرى تبعاً فى باقى القطاعات ، أما مراكز حفظ الوثائق فتتمثل فى مجموعة منتقاة من المكتبات المصرية التى تقبل التعاون فى المشروع القومى على أساس استعدادها لإتاحة ما يطلب من صور من مقتنياتها لمجموعة المستفيدين من نظام نيد NID وتستخدم الشبكة حاسبات صغيرة ذوات ذاكرة تصل إلى مليون حرف وأقراص ممغنطة تسع فى حدود (٨٠) مليون حرف وقادرة على تشغيل حوالى ١٦ إلى ٣٢ نهاية طرفية فى وقت واحد .

(أحمد بدر ، ١٩٨٨ ، ص ص ١٢٧ - ١٢٨) .

ومن استفسار الباحثة عن تطور مشروع النظام القومى للمعلومات بناء على تشغيله خلال السنوات السابقة فقد تبين للباحثة أن تجهيزات الشبكة لاتساير التطورات الحديثة فى احتزان واسترجاع المعلومات فضلاً عن أن التكاليف التى تحملتها الشبكة باهظة ولكن هذا الأمر كله فى حاجة لمزيد من التوثيق والدراسة العلمية الموضوعية لتقييم النظام القومى للمعلومات والشبكة القومية فى مصر ولاسيما وقد تبين للباحثة عند زيارتها للشبكة أنهم بصدد تجديد معظم التجهيزات المادية التى يعملون بها حالياً .

أما بالنسبة للسياسة الوطنية للمعلومات فى مصر فلم تعثر الباحثة كما سبقت الإشارة عن أى سياسة قومية مكتوبة ومتفق عليها ، وكل ما اطلعت عليه الباحثة هو اجتهادات

شخصية تتمثل في تقريرين أحدهما ظهر عام ١٩٨١ وكتبه كل من آدمز ومدكور وسلاميكًا.

(Adams, S.; Madkour, M.A.K.; Slamecka, V., 1981, 37P.).

ويتضمن هذا التقرير صيغة مقترحة للسياسة القومية للمعلومات في مصر ، وتهدف هذه السياسة المقترحة في المدى البعيد إلى تقديم الحافز للقيام بكل مامن شأنه الوصول إلى الاستخدام الأمثل للبيانات والمعلومات كمصادر لحل المشكلات بالنسبة للتنمية الاجتماعية والاقتصادية في مصر ، وينبغي في هذا الصدد الارتفاع بإدراك المصريين بالنسبة لقيمة المعلومات العلمية والفنية والاقتصادية ، كما ينبغي إدارة الموارد العامة للمعلومات العلمية والفنية بطريقة تتيح الاستخدام الفعال لها في التنمية الوطنية وبواسطة جميع قطاعات المجتمع، كما ينبغي أن يتم توفير القوة العاملة الكافية للنهوض بقطاع المعلومات.

أما التقرير الثاني والذي أعده كل من أحمد كاشب وأحمد عبد الباسط فقد ظهر عام ١٩٨٨ كدراسة قدمت لمؤتمر الإتحاد الدولي للتوثيق . حيث أشار الباحثان إلى ضرورة مسح مختلف أنشطة المكتبات الهامة في مصر وبخاصة المركز القومي للبحوث الذي بدأ نشاطه منذ أوائل الخمسينيات وكذلك الشبكة القومية للمعلومات العلمية والفنية ENSTINET وذلك كخلفية لوضع السياسة الوطنية للمعلومات . (Kabesh, A.; Bassit, Ahmad, 1988, P. 407 - 419) وآخر ما اطلعت عليه الباحثة في زيارتها الميدانية للشبكة القومية للمعلومات هو (الملتقى الوطني حول المعلومات العلمية والتكنولوجية ودورها في المنظومة القومية للمعلومات ، ٩ مارس ١٩٩١) .

حيث جاء ضمن دراسة هذا الملتقى أهداف السياسة الوطنية للمعلومات كمايلي :

- * إبراز مدى الاحتياج إلى سياسة وطنية للمعلومات في مصر من عدمه .
- * التعرف على الأسلوب الأمثل لتحقيق التنسيق والتعاون بين الجهات المعنية التي تتعامل في المعلومات .

* التعرف على القوانين والتشريعات التى تنظم العامل فى المعلومات فى مصر . تقرير مدى كفايتها لتحقيق الأهداف القومية .

* مقومات استخدام المعلومات والاستفادة بها وعلاقته بالسياسة الوطنية للمعلومات.

* التعرف على المنظومة الوطنية والمنظومات الفرعية للمعلومات والمنظور القومى للتنسيق بينها .

وأخيراً فيمكن للباحثة أن تنوه للتقرير الفنى الذى أعده خبير هيئة اليونسكو الدولية العالم بال فاسارهيلى (Pal Vasarhelyi) عن خطة واستراتيجية وسياسة المعلومات والمعلوماتية لمصر (Vasarhelyi, P. , 1987, PP. 1 - 90).

وقد قام الخبير المذكور بإعداد تقريره بناء على طلب الحكومة المصرية من هيئة اليونسكو الدولية، ويعتبر هذا الجهد جزءاً من نشاط برنامج المعلومات العام (GIP) لليونسكو .

وقد أعد الخبير تقريره المذكور بعد مقابلاته للعديد من الخبراء والعلماء المصريين فى الجامعات ، وأكاديمية البحث العلمى ووزارة الصناعة ، والمجلس الوطنى للسكان ، ومركز معلومات مجلس الوزراء ، والجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، ومعهد التخطيط القومى ، وغيرها من الهيئات والشخصيات المصرية على المستويات الوزارية والتنفيذية فضلاً عن القطاع الخاص (مثله الدكتور محمد مذكور) ، وبناء على هذه المقابلات والاستبيانات التى تم توزيعها على اثنى عشر قطاعاً من القطاعات التى حددتها الحكومة المصرية باعتبارها قطاعات ذات أولوية .

والعناصر التالية هى الخطوط العريضة للتقرير الفنى لخبير اليونسكو :

- ١ - أهداف سياسة المعلومات القومية لمصر .
- ٢ - بيانات سياسة المعلومات .
- ٣ - نظام المعلومات الوطنى كطريق استراتيجى للتنفيذ بما يتلاءم مع السياسات المعلوماتية الوطنية .
- ٤ - خطط المعلومات .
- ٥ - ميزانية تطبيق الخطة .

وعلى الرغم من التفصيل النظري الذى لاحظته الباحثة فى هذا التقرير الفنى (تسعون صفحة) والذى يعكس أيضاً آراء واتجاهات العديد من الخبراء والعلماء المصريين إلا أن المشكلة من وجهة نظر الباحثة أن هذه الخطة مازالت قيد البحث والدراسة ، بل إن أوراق البحوث التى كتبت بعدها مثل (Kabesh, A.; Bassit, Ahmad, 1988) ، (الملتقى الوطنى حول المعلومات العلمية والتكنولوجية ٩ مارس ١٩٩١) ، لم يشر أى منهما إلى هذا التقرير بدراسة تحليلية ، وإنما ركزت أوراق البحوث السابقة على القيام بمسوحات للمؤسسات المعلوماتية المصرية ، أو وضع بعض الأهداف العامة . وتؤكد الباحثة بذلك على عدم وجود سياسة معلوماتية مكتوبة ومتفق عليها بالنسبة لمصر . والبحوث التى اطلعت عليها الباحثة وسبقت الإشارة إليها كانت باللغة الإنجليزية كاجتهادات شخصية .

(٣) السياسة المعلوماتية علي المستوى الدولي :

تهتم هيئات وطنية ودولية عديدة بوضع الخطوط العريضة لهذه السياسة كنوع من التنسيق بين السياسات الوطنية ، فضلاً عن قيام الهيئات الدولية المعنية كاليونسكو والاتحاد الدولي لجمعيات وهيئات المكتبات وغيرهما بجهود بارزة فى هذا الاتجاه .

هذا وتبادل المعلومات هو طريق ذو اتجاهين فى الاقتصاد الكونى ، ولا تستطيع أى دولة أن تمنع مصادر المعلومات عن الآخرين إلى الأبد ، وإذا كان على كل دولة أن تحمى مخترعاتها ومنتجات عملها الفكرى ، فإنها لا تستطيع أن تبنى بنجاح حواجز تمنع تدفق البيانات عبر حدودها وبالتالي فلا نستطيع أن نمنع تطور المجتمعات التى تعتمد فى نموها على المعرفة من أن تصبح دولاً صناعية بل ومعلوماتية قوية ، وتسعى معظم دول العالم المتقدمة والآخذة فى النمو إلى وضع وتطبيق سياسة وطنية للمعلومات من شأنها أن تتيح التدفق الحر الدولى لأكثر قدر من مصادر المعلومات أمام الباحثين والعاملين فى جميع قطاعات الإنتاج ، وأن تمكنهم من الوصول إلى تلك المصادر بأسرع وأرخص وسيلة ممكنة فضلاً عن وضع نظم متفوقة لاسترجاع المعلومات وإدارتها ووضع معايير للتكوينات المادية والتنظيمية (البرامج) والاتصالات عن بعد حتى يصبح المجتمع المعلوماتى بمؤسساته الأكاديمية والصناعية والإدارية والخدمية حقيقة واقعة ولا يغب عن ذهن القارئ إن الوصول إلى هذه الرؤيا يتطلب استثماراً خاصاً وعماماً كبيراً يسبقه بالضرورة إشاعة الوعى العام بأهمية

المعلومات فى تحقيق طفرة النمو والحقاق ولو بذيل الدول المتقدمة - Brinberg, H. (1989, PP. 62 - 64)

وهناك ثلاثة جوانب أساسية للحوار تتخطى الحدود الوطنية وتمثل فى حماية الخصوصية والسيادة الوطنية والثقافية والتطور الاقتصادى وهذه نفسها تمثل تأثير الاهتمامات الوطنية على صياغة السياسات الدولية المعلوماتية .

(أ) حماية الخصوصية :

تحت مصطلح (TDF) Transborder data flow أى تدفق البيانات عبر الحدود ، تتم مناقشة العديد من قضايا تبادل المعلومات على المستوى الدولى ، ويمكن تعريف تدفق المعلومات عبر الحدود بأنه تدفق المعلومات الرقمية عبر الحدود من أجل اختزانها ومعالجتها بالحاسبات الآلية الأجنبية وعلى الرغم من اختلاف المناهج والاتجاهات الأوروبية والأمريكية نحو الخصوصية ، إلا أنها جميعاً تعكس اهتماماً مشتركاً نحو حماية الحقوق الفردية ووضع ممارسات معلوماتية عادلة وإن كانت هناك مشكلات فى التطبيق بالنسبة للشركات المتعددة الجنسيات التى قد تخشى من أن تعوق القوانين المحلية من قدرتها على العمل فى بلاد معينة .

ومن هذا المنطلق فقد توصل كل من المجلس الأوروبى (COE) ومنظمة التنمية الاقتصادية (OECD) إلى إتفاقيات ومعاهدات بالنسبة لحماية الخصوصية .. ولعل هذا الاتفاق بين الدول الأوروبية أن يكون بمثابة ساحة دولية للتوفيق بين الاتجاهات الوطنية لقضية السياسة المعلوماتية .

(ب) السيادة الوطنية والثقافية :

مع زيادة اعتراف الدول بقيمة المعلومات داخل المجتمع ، يزداد اهتمامها بالنسبة لعدم إمكانية السيطرة على المعلومات وبخاصة مع الاستخدامات الواسعة حالياً لتكنولوجيا المعلومات وضغط المعلومات الخاصة بالدول فى قواعد بيانات دولة أخرى . ولعل اعتماد الدولة على خدمات تجهيز معلومات أجنبية قد يعرض سيادتها للخطر .

(Consultative Committee on the Implications ... 1979)

وهذه الأفكار تنسحب بدرجة أكبر على الدول النامية ، ذلك لأنها تواجه حيرة خاصة نظراً لرغبتها في الحصول على تكنولوجيا المعلومات لدفع عملية التنمية الاقتصادية في الوقت الذي تتجنب فيه الاعتماد على الشركات المتعددة الجنسيات والدول الصناعية ، ولا يقتصر الأمر في قضية السيادة على الاعتبارات السياسية ، ولكنها تمتد إلى الاعتبارات الثقافية المتمثلة في استخدام قواعد البيانات الأجنبية وسيطرة وسائل الإعلام الأجنبية بما في ذلك إذاعة الأخبار والبرامج الترويجية وهذه تعتبر تهديداً لميراث الأمة الثقافية في كثير من الأحيان . هذا وتحاول الدول النامية التحكم في محتوى تدفق المعلومات الدولية ، وقد أخذت المناقشات الخاصة بوسائل الإعلام الجماهيرى والمستمرة في الأمم المتحد منذ عدة عقود ، أخذت أبعاداً جديدة نظراً لأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة تتخطى الحدود الوطنية التقليدية ومن أمثلة هذه المناقشات تلك المتصلة بالمناقشات الدولية الدائرة حول الإذاعات المباشرة التي تبثها الأقمار الصناعية (DBS) حيث تستطيع نظم الإذاعات المباشرة هذه أن تبث الإشارات مباشرة إلى أى بقعة حتى في غياب شبكات الاتصالات الأرضية .

(U. S. Congress , House Committee on Science ... 1983 , PP. 156 - 158)

وقد قامت الدول الأوروبية بإنشاء نظام الشبكة الأوروبية عام ١٩٧٩ Euronet Diane System و يوجد حالياً أكثر من خمسين منظمة مضييفة Host وكذلك حوالى خمسمائة قاعدة بيانات تشكل هذا النظام الأوروبى ، وقد تبين أن تكاليف الحصول على نفس المعلومات من الولايات المتحدة يكلف ثلاثة أضعاف ثمنها عند الحصول عليها من النظام الأوروبى (Diane News , 1983 , P. 32 - 4) وعلى ذلك فإن الهيئات والمنظمات المتعددة الجنسيات مازالت تواجه مشكلة السوق المفتوحة للأفكار المختلفة .

(ج) التنمية الاقتصادية :

تعتبر التنمية الاقتصادية والتجارية في خدمات ومنتجات المعلومات مجالاً آخر ذا أهمية متزايدة وإذا ما أخذنا القيمة الدولارية للصناعات المعلوماتية في الاعتبار ، فضلاً عن معدل النمو الواضح الذى تمارسه هذه الصناعات أدركوا بؤرة التحول نحو الاهتمامات الاقتصادية

لهذه الصناعات ذلك لأن خدمات معالجة البيانات وحدها تصل إلى سوق الأربعين بليون دولار .
(Anderla , G. , Petrie, J. H. 1983 , P. 3)

وإذا نظرنا إلى صناعة معالجة المعلومات ككل ، فمن المتوقع أن عائدها ستزيد من ٢٦٨ بليون دولار عام ١٩٨٣ إلى تريليون دولار في التسعينيات (Reshaping the Computer ... 1984 , P. 85) وبالتالي فتحاول الدول المختلفة وضع استراتيجيات للحصول على نصيبها في سوق المعلومات العالمي .

وهذه الجهود الوطنية لها نتائج خطيرة على نقل المعلومات دوليا ، ذلك لأن الحواجز الجمركية وغير الجمركية قد أثبتت أنها عقبات رئيسية أمام تدفق البيانات عبر الحدود (TDF) وبعض هذه الحواجز تعوق قدرة موردي المعلومات في دخول أسواق معينة أو تقديم خدمات أو منتجات معلوماتية جديدة . كما تضع دول أخرى عقبات أخرى كالأسماء التفضيلية أو متطلبات التجهيز والمعالجة المحلية أو غيرها من العقبات التي تقف أمام الشركات أو المشروعات المتعددة الجنسيات والتي تحاول العمل على أساس عالمي .

وقد قام مكتب تجارة الولايات المتحدة بحصر حوالي مائة حاجز تجارى غير جمركى أمام رجال الأعمال الأمريكيين الذين يحاولون دخول الأسواق الأجنبية .

وقد اقترحت بعض الدول فرض ضرائب جمركية أو ضرائب القيمة المضافة على تدفق البيانات عبر الحدود (TDF) (Madec , A, 1982)

وقد قامت البرازيل فعلاً بوضع خطة تنظيمية تفصيلية لحماية الصناعات المعلوماتية المحلية تتضمن ضرورة الحصول على موافقة على الحصول على الأجهزة والبرامج وتشغيل قواعد البيانات الأجنبية ، كما اقترحت نظام البوابة Gateway للتحكم في حركة البيانات إلى الدولة وخارجها (Bortnick , J. 1981 , PP. 340 - 342)

وتمكس هذه المبادرة البرازيلية أحد الاتجاهات الخاصة بدعم تطوير الصناعات المعلوماتية المحلية .

كما تحاول الدول الأوروبية إنشاء سوق معلوماتى موحد فى أوروبا ووضع بنية قانونية وضرائبية مشتركة للصناعات المعلوماتية داخل أوروبا (Van Rosendaal , C. J. 1983 , P. 10 - 11)

وهناك العديد من المبادرات الرامية لتخفيف الحواجز التجارية أمام تدفق البيانات عبر الحدود (TDF) ومن بين هذه المبادرات تلك التي تقوم بها الولايات المتحدة مع منظمة التعاون (OECD) للاتفاق على المبادئ الرئيسية لهذه الإجراءات التي تحول دون التدفق الدولي للمعلومات اعترافاً بأهمية وقيمة السوق المفتوح لخدمات ومنتجات المعلومات ومع الأخذ في الاعتبار في ذات الوقت مصالح الدول الوطنية .

خامساً : العوامل الرئيسية في نمو قطاع المعلومات :

هناك عدة فروض وتفسيرات ومعظمها وضعت بالنسبة للدول المتقدمة ، وإن كان الشرح والتفسير الذي جاء في دراسة العالم الاقتصادي كاروناراتن Karunaratne عن التحليل المقارن لاقتصاد المعلومات في الدول المتقدمة والنامية (Karunaratne , Neil D . and Allen Cameron . 1981 , PP. 113-127) وكذلك ما جاء في المشروع البحثي للتحليل المبدئي لاقتصاد المعلومات في الصين يصدق إلى حد كبير على الدول النامية .
ويمكن الإشارة هنا لبعض الدراسات والتفسيرات كما يلي :

* دراسة العالم بيل Bell

تؤكد هذه الدراسة على بروز قوة العمل المهنية والفنية ، وقد استخدم بيل معيار المعرفة الجديدة لإبراز أهمية العلماء والمهنيين والمهندسين أى أن العالم بيل Bell قد قدم لنا إطاراً اجتماعياً يتم بداخله تحليل وفهم التغييرات الكبيرة في المجتمعات الصناعية الحديثة ، كما أنه يرى أن الوعي المتنامي بأن المعلومات تعتبر كمورد اقتصادي فعال مثل رأس المال أو المصادر البشرية ، قد ركز انتباهنا على التحولات في النشاط المهني داخل الدولة المتقدمة وكما يظهر في الجدول (٧-٥) فالنسبة المثوية وحجم القوة العاملة الفعلية في الوظائف المهنية والفنية قد زاد في معظم الدول المختارة في الدراسة . ونمو الوظائف المهنية والفنية (يسميهم العالم بيل Bell قلب المجتمع ما بعد الصناعي) يعكس زيادة المشتغلين بالمعرفة وزيادة الخبرة الفنية بالمجتمع . ولكن القوة العاملة المهنية والفنية لا تعتبر حتى وقت هذه الدراسة المكون الرئيسي لقوة العمل المعلوماتي في المجتمعات الآسيوية المدروسة باستثناء اليابان وسنغافورة ومعنى آخر فهناك نسبة كبيرة من قوة العمل الكتابية وما في حكمها قد زادت في معظم الدول . (Bell , D. 1973)

الجدول (٥ - ٧)

أنصبة مكونات قوة العمل المعلوماتية

المكون البلد	١٩٧٠			١٩٧٥			١٩٨٠			١٩٨٥		
	ه/ف*	أ**	ك***	ه/ف	أ	ك	ه/ف	أ	ك	ه/ف	أ	ك
كوريا	٣ر٢	٠ر٩	٥ر٨	٢ر٩	٠ر٦	٦ر٣	٤ر٠	١ر٣	٩ر٣	٥ر٨	١ر٥	١ر٦
سنغافورة	٨ر٦	١ر٧	٢ر٩	٠ر٧	٢ر٧	١٥ر٩	٩ر٢	٥ر٦	١ر٠	٦ر٠	٦ر٨	
اليابان	٦ر٨	٣ر٩	٤ر٨	٧ر٦	٤ر٣	١٦ر٧	٨ر٦	٤ر٧	٦ر٥	٢ر٧	٠ر١	
إندونيسيا	٢ر١	٠ر٥	٣ر١	١ر٩	٠ر١	٣ر٠	٢ر٠	٠ر١	٣ر٤	٠ر٢	٣ر٩	

* مهنيون وفنيون ** إداريون *** وظائف كتابية وما فى حكمها

المصدر : (Jeong , D. 1990 , P. 119) بالنسبة للدول الآسيوية أما بالنسبة لمصر فهى محسوبة بواسطة الباحثة من الكتاب السنوى الإحصائى لمنظمة العمل الدولية (الفصل الثالث - الجدول ٣-١٦) .

* دراسة الباحث جونشر Jonscher

على التقيض من فرض بيل Bell الخاص ببروز قوة العمل المهنية والفنية ، فقد قدم الباحث جونشر Jonscher فرضاً آخر ويؤكد على تحولين اثنين هما : (أ) التحول فى القطاع الصناعى بالنظر إلى التغيرات الهيكلية الداخلية. من النظم التى تدور حول الإنتاج المادى إلى النظم التى تدور حول المعلومات . (ب) التحول فى قطاع الخدمات من الخدمات الشخصية إلى الخدمات التى تدور حول المعلومات ، والملاحظ أن منظمة التعاون OECD (1981) قد سبقت الباحث جونشر إلى وجهة نظر مماثلة فى شرح نمو العمالة فى قطاع المعلومات (Jonscher , C. 1983 , P. 13 - 35)

* دراسة العالم كاتز Katz

لقد أثار كاتز قضايا جديدة في شرح نمو قطاع المعلومات في الدول النامية فقد ذهب إلى أن بروز حجم قطاع معلومات عند المستويات المنخفضة من النمو الاقتصادي يمكن أن يعزى إلى أسباب مختلفة عن العمليات التي تتم في الدول المتقدمة ، فهناك في الدول النامية بعض صناعات المعلومات التي تنمو كنتيجة لعملية التصنيع (كالبنيوك وخدمات التمويل والاتصالات عن بعد والاستشارات والإعلانات) ، كما أن هناك أنشطة أخرى تميل للنمو - على الأقل بالنسبة لقوة العمل - لأسباب أخرى غير الأسباب الاقتصادية (كالتضخم الوظيفي في الجهاز الحكومي) (Katz , R. L. , 1988) أى أن هناك في بعض الدول النامية نمو في قطاع المعلومات قد يعود إلى التضخم الوظيفي في الجهاز الحكومي لخدمة أغراض سياسية (كالتزام الحكومة بتعيين خريجي الجامعات مثلاً في مصر بعهد قريب)

وينبغي الإشارة في هذا الصدد إلى أن معظم الباحثين في مجال اقتصاد المعلومات يرون أن البيروقراطية هي شكل هيكلية غير مناسب بالمرة للتعامل مع تجهيز ومعالجة المعلومات ، ويصفها بورات Porat رائد اقتصاد المعلومات في تقريره الشهير عام ١٩٧٧ بأنها المرض الأكبر لعصر المعلومات ، أما مارشاند وبلاك Marchand & Black فهما يشيران إلى قنوات الاتصال الهرمية باعتبارها مسؤولة عن ضبط الاتصال Communication entropy فكلمة زادت المستويات التنظيمية التي يجب أن تمر من خلالها المعلومات كلما زادت إمكانية تحريف المعلومات distortion ، ولعل ذلك يعود إلى أنهم في نظريتهم للتنظيم يرون المؤسسة كنظام لتجهيز ومعالجة المعلومات ، وبالتالي فإن النقل الفعال للمعلومات يصبح ذا أهمية بالغة ، وقد ركز كل من مارشاند وبلاك على مشكلة التحميل الزائد للمعلومات وهم يرون أن ندرة الانتباه وليس ندرة المعلومات هو الذي سيفسد اتخاذ القرارات الإدارية السليمة أى أن النوعية وليس الكمية هي الأمر الأهم .

(Black , S. H. , & Marchand , D. A. , 1982 , PP. 191 - 225)

كما قد يكون هذا النمو في قطاع المعلومات راجعاً إلى الحاجة لزيادة كفاءة معالجة المعلومات في القطاع الصناعي .

وإذا كان هذا التفسير يصدق فى جانبه الحكومى على بعض الدول النامية كمصر فهو لا يصدق فى الدول الآسيوية موضع الدراسة لجوڭج دوڭج (Jeong , D. 1990 , P. 116) ، إذ أنه فى الحالة الأخيرة هناك تضخم أيضا فى البيروقراطية الحكومية مع عملية التصنيع والمعلوماتية ولكن النمو الوظيفى هنا لا يشكل العامل الرئيسى فى نمو قوة العمل المعلوماتية .

* دراسة العالم كاروناراتن Karunaratne

يذهب كاروناراتن أستاذ الاقتصاد بجامعة كوينز لاند باستراليا فى دراسته المقارنة بين قطاع المعلومات فى كل من استراليا وغينيا بيساو إلى أن وجود الحجم الكبير لقطاع المعلومات الأولى (PIS) فى غينيا بيساو يعطى انطبعا زائفا عن دوره فى هذا الاقتصاد المتنامى ، فهذا القطاع له تأثير قليل نسبيا عن إنشاء المخرجات والدخل نظراً لمحدودية تفاعله القطاعى فى النمو الداخلى ونظراً لارتباطه القوى باقتصاديات المعلومات المسيطرة فى الدول المتقدمة . هذا وقطاع المعلومات فى غينيا بيساو الجديدة هو سوق لسلع المعلومات المنتجة فى الاقتصاد الاسترالى ، وبالتالي فإن توليد الدخل والمخرجات فى هذا القطاع يحدد من الخارج Exogenously determined

أى أن قطاع المعلومات الأولى فى غينيا أقل كثيرا فى تطوره مما توحى إليه قوته Magnitude ويتوفر فى الدليل الأمبيريقى المقدم فجوة معلومات نموذجية بين الاقتصاديات المتقدمة والمتنامية . ويعود هذا الوضع إلى عدم القدرة على الحفاظ على صناعات معلومات محلية حيوية نامية كما يعود هذا الوضع إلى الفشل فى تأمين الوصول المناسب للمعلومات من خلال التفاوض أو التحكم فى أنشطة الشركات المتعددة الجنسيات Transnational Corporation activities

كما أن قطاع المعلومات الأولى فى غينيا بيساو يعكس موقف التبعية Dependency وهو موقف متخلف لا يوازى فقط الاقتصاد المتخلف ككل ولكنه يسهم فى توسيع فجوة الدخل ذلك لأن الدخل يعتمد بصورة متزايدة على التحكم فى قوة الاحتكار المعلوماتى Information monopoly power هذا فضلا عن أن فجوات المعلومات والدخل موجودة داخل اقتصاد غينيا ، وتتعلق البيانات المقدمة باقتصاد السوق المسدود المسالك والذى يظهر أقل

اتصال بالسوق الخارجى وهذه البنية الاقتصادية توسع وتثير التفاوت الحالى والذى يؤدي بدوره إلى تعريض الاستقرار الاجتماعى والاقتصادى والسياسى للخطر .

وينبغى الإشارة إلى أن الهدف من هذه الدراسة ليس هو وضع الحلول الخاصة بهذه الحالة ، وفى الواقع فإن فجوة المعلومات وما يستتبعها من فجوة الدخل يمكن أن تكون فجوات لا يمكن غلقها Unbridgeable فى إطار النظام الاقتصادى الدولى الجارى ، وما حاولنا القيام به بطريقة إمبيريقية هو التعبير عن التطور الاقتصادى ومشكلات التبعية فى مجتمع المعلومات العالمى المتنامى كما تظهره المقارنة بين استراليا وغينيا بيساو الجديدة .

عرض العالم الاقتصادى الصينى سينان Sinan لمشروع مركز بحوث العلوم والتكنولوجيا الخاص باقتصاد المعلومات الصينى جاء ضمن العرض الذى قام به سينان Sinan أن حجم الأنشطة المعلوماتية بالدولة ترتبط بثلاثة عوامل هي :

(أ) تطور الاقتصاد أى أنه كلما تقدم اقتصاد دولة كلما كبر حجم الأنشطة المعلوماتية وتضيف الباحثة إلى أن هذا التطور الاقتصادى يتضمن بروز الوظائف الجديدة العلمية والفنية والإدارية والكتابية ويتضمن كذلك زيادة الطلب على سلع وخدمات المعلومات المتفوقة ذلك لأنه طبقا لما يذهب إليه جونشر Jonscher فإن نمو معظم قطاع المعلومات يأتى من زيادة مدخلات خدمات المعلومات فى قطاع الإنتاج وذلك مثل خدمات الإدارة .

(ب) مستوى تكنولوجيا المعلومات ومدى تغييرها للقاعدة التكنولوجية التى تعتمد عليها الأنشطة المعلوماتية ، وقد أسهمت تكنولوجيا المعلومات المتقدمة - كما ترى الباحثة - فى الطلب على سلع وخدمات المعلومات وذلك عن طريق تخفيض تكاليف سلع وخدمات المعلومات سواء فى سلع المعلومات النهائية (ومعظمه قطاع المعلومات الأولى) وكذلك كمنتجات وسيطة (قطاع المعلومات الثانوى) .

(ج) النظام الاقتصادى بما يستتبعه هذا النظام من نمو البنية الأساسية المعلوماتية (Schement , J. R. , & Lievrouw , L.A., 1987)
كنظم الاتصالات والتوسع التعليمى والتجارة الدولية .

هذا ويعتبر حجم أنشطة المعلومات ذات نسبة كبيرة نسبيا داخل إطار اقتصاد السوق وهذا الأخير يتميز باللامركزية والارتباطات الأفقية ، وعلى العكس من ذلك فإن حجم الأنشطة المعلوماتية يعتبر صغيرا نسبيا فى إطار الاقتصاد المخطط الذى يتميز بالمركزية الزائدة والارتباطات الرأسية .

وعلى ضوء نظرية النظام الاقتصادى المقارن ، فإن أى نوع من النظم الاقتصادية يجب أن يتكون من بنية لصنع القرار Decision - making structure وبنية معلوماتية Information Structure وبنية الدوافع Motivation Structure أى مدخل DIM

والأفكار الأساسية الثلاثة التى تتصل بإصلاح النظام الاقتصادى الحضرى الصينى هى لإصلاح البنيات الثلاثة المذكورة .

والأساس الفكرى الأولى هو منح وتفويض قوة ذاتية أكبر للشركات والمشروعات التى تقوم بإصلاح بنية اتخاذ القرار ، أما الأساس الفكرى الثانى فهو الربط بين مصالح كل من العاملين والمديرين مع مصلحة الشركات والمشروعات وهذا يعنى إصلاح بنية الدوافع ، أما الأساس الفكرى الثالث فهو القضاء على العزلة والتقسيمات القطاعية وتقوية الروابط الأفقية وهذا يعنى إصلاح البنية المعلوماتية وزيادة تدفق المعلومات وتبادلها بين الأفراد والمشروعات والصناعات والمناطق المختلفة وطبقا لمدخل ديم DIM المشار إليه فإن وظيفة البنية المعلوماتية هى تزويد متخذى القرار بالمعلومات الكافية لاتخاذ القرار العقلانى المناسب ، والنقطة الهامة هنا هى كيفية حل مشكلات تمكين النظام الاقتصادى من تخصيص الموارد بكفاءة ، والهدف من تقوية الروابط الأفقية هو أيضا لحل المشكلة ذاتها وذلك بفتح أسواق إنتاجية وتشير دراسات المشروع البحثى الصينى لاقتصاد المعلومات إلى أن هناك آلية تغذية مرتدة Feedback عميقة بين العوامل الثلاثة وهى : النشاط المعلوماتى ، وتكنولوجيا المعلومات واقتصاد السوق .. فآلية التغذية المرتدة يمكن أن تودى إلى دائرة فعالة : فنمو اقتصاد السوق يودى إلى تكاثر الأنشطة المعلوماتية ثم تودى هذه إلى قوة جاذبة قوية للطلب على تطوير تكنولوجيا المعلومات وذلك حتى تتطور تكنولوجيا المعلومات بسرعة وبالتالي ستؤدى تكنولوجيا المعلومات المتقدمة بدورها إلى إنتاج قوة دافعة للتوسع الأسرع فى حجم

الأنشطة المعلوماتية ، وهذه بدورها تخلق الظروف الضرورية للنمو المستمر لاقتصاد السوق . أما بالنسبة لاستراتيجية تنمية الدوافع المعلوماتية الصينية والتي تراها الباحثة ذات أهمية خاصة للدول المتنامية بصفة عامة فقد أشارت الدراسة إلى أن اتجاهات تطور الاقتصاد العالمى هى اتجاهات معلوماتية المحور ومع ذلك فما زالت الصين فى مرحلة التصنيع Industrialization ومن هذه الناحية فإن الفجوات بين الصين والدول المتقدمة ليست بالنسبة لمجتمع المعلومات ، ولكنها فجوات صناعية كذلك ، ولكن كيف يمكن معالجة هذا الموقف المزدوج ؟

(أ) هناك رأى يأتى عادة من الخارج ، ويذهب هذا الرأى إلى أن هاتين الفجوتين يجب أن يعالجا فى صفة واحدة ذلك لأنه ليس هناك تناقض بالنسبة للدول المتنامية أن تحقق عمليتى التصنيع والتحول إلى المعلوماتية بطريقة متوازنة، وما دمنا سنتبع طريقا سليما ونتبنى مداخل صحيحة ، فإن الدول النامية يمكن أن تسرع عملية التصنيع وفى نفس الوقت تلحق بالنظام الاقتصادى العالمى الجديد .

(ب) وهناك رأى يأتى عادة من الداخل ، ويذهب هذا الرأى إلى أن الصين لم تستكمل مرحلة التصنيع بعد ، وبالتالي فمن السابق لأوانه الدخول فى برنامج المعلومات .

أما الباحث الاقتصادى لى سينان Li Sinan رئيس مكتب الشؤون الأكاديمية بالمركز القومى للبحوث العلمية والتكنولوجية من أجل التنمية فى بكين فيذهب إلى أن العلاقة السليمة بين التصنيع والتحول إلى المعلوماتية فى عملية تحديث الصين هى القضية الرئيسية لاستراتيجية التنمية ، ولا بد من التأكيد على قضيتين فى هذا الاتجاه أولهما : إن قضية التحول إلى المعلوماتية هى ذات تأثير بعيد المدى Far - reaching influence وبالتالي فإن اتخاذ أى قرار متسرع يجب تجنبه ، وعلى العكس من ذلك فيجب صياغة استراتيجية التنمية الصحيحة على أساس متين من الدراسة والبحث .

وثانيهما : إن قضية التحول إلى المعلوماتية قد تؤثر على الموقف ككل ، ومن الضرورى للغاية تغيير الأفكار السائدة فى المجتمع عن قضية المعلومات ودورها فى التنمية ، ذلك لأنه يمكن وضع استراتيجية تنمية سليمة بواسطة صفوة الاقتصاديين ، ولكن هذه

الاستراتيجية لن تطبق بطريقة صحيحة في بيئة اجتماعية لا تعبر قضية المعلومات أى وزن أو اعتبار .

من أجل ذلك فلا بد في البداية من تدعيم فكرة أهمية المعلومات للمجتمع ككل وذلك بتمكين كل واحد من الاعتراف بأهمية المعلومات الحديثة من أجل تسريع التنمية ، فضلا عن ضرورة القيام بدراسة كمية تتناول القضايا المتعلقة بالتحول نحو المعلوماتية في الصين على أن تتناول هذه الدراسة المقارنة بين التحول الى المعلوماتية في كل من الدول المتقدمة والنامية ، من أجل تحديد موقع الصين في النظام الكونى لاقتصاد المعلومات وتلمس الطريق الصحيح للدخول في مجتمع المعلومات .

وإذا كانت السطور السابقة هي التعبير الاقتصادي لعملية التحول نحو مجتمع المعلوماتية فقد عبر عن ذلك بشكل آخر المفكر الكبير ألفن توفلر (*) Alvin Toffler فقد نبه توفلر عام ١٩٧٠ في كتابه صدمة المستقبل The Shock إلى صعوبة تكيف الإنسان مع ما يحققه العلم والتكنولوجيا من إنجازات سريعة ، ووجه النظر عام ١٩٨٠ في كتابه الموجة الثالثة The Third Wave إلى أن الثورة العلمية التكنولوجية هي حضارة هذا العصر ، كما كانت الزراعة موجة الحضارة الأولى والصناعة موجة الحضارة الثانية ، وأخيراً فقد نبه توفلر Toffler في كتابه الثالث بعنوان تحول القوة The Power Shift الذى صدر في أوائل التسعينيات إلى قوة المعرفة و الذكاء الإنسانى والثورة المعلوماتية في معادلة القوة والسيطرة خلال القرن القادم .

ولعلنا في هذا التركيز والتلخيص نستعرض مع بعض التعديل والإيضاح أفكار ألفن توفلر Toffler في كتابه الثالث ذائع الصيت في العالم الغربى وهو تحول القوة The Power Shift الذى ظهر في أوائل التسعينيات ، إذ هو يذهب إلى أن الصورة المعاصرة للقوة تتمثل في ثورة المعلومات ، ومن يستطيع اقتناء أدوات الذكاء ذلك لأن القوة قد أصبحت تسم بسمات تختلف نوعياً عن تلك التى ميزتها طوال عصور التاريخ التى كانت تتخذ فيها صورة العنف (أى القتل والقمع والحرب) أو الثروة ، ففى هاتين الحالتين كان

* قام الكاتب الصحفى رجب البنا باستعراض هذه الكتب الثلاثة لألفن توفلر A. Toffler فى أعداد مختلفة من جريدة الأهرام أيام ١٨ / ٤ / ١٩٩٣ ، ٢٥ / ٤ / ١٩٩٣ .

الطرف المهزوم يعلم من هو عدوه ويدرك حجم ونوعية قوته ، ولا يرى مفرا من التسليم بالهزيمة ، لأنه يعلم أنه دون عدوه قوة ، وليس لأنه يجهل مصدر قوته ولكن لم يعد هذا هو الوضع منذ أصبح الذكاء و المعرفة وثورة المعلومات مصدر قوة فإن الطرف الأضعف يجهل - ولو ظاهريا - مصدر قوة خصمه ، فاحتكار أقباء عالمنا العلم والقدرة بالتالى على التلاعب بمقدرات الآخرين وتطويرها لمصلحتهم ، ليس مؤامرة بل خاصية من خواص العصر ، ستؤدى بالتالى إلى عبودية من نوع جديد ، يجب أن تتخذ الدول النامية على وجه التحديد سبيلها إلى التحرر منها ، عن طريق العلم والتعليم واللحاق بقطار القوة المعاصر المتمثل فى استيعاب أدوات العصر فى تكنولوجيا المعلومات والاتصال ، وأن يكون لها من تجمعها وتعاونها وتنسيقها لأسباب قوتها المبعثرة سبيلا للخلاص من عبودية العصر الجديد ، فالفاصل بين الزمن الحالى والزمن القادم يكمن فى السيطرة على أدوات المعرفة وآليات تطورها ، وامتلاك هذه الأدوات والآليات هو جواز المرور الوحيد من مصيدة العبودية الجديدة فى زمن قادم فى الطريق ولن يتأخر كثيرا هذا ومحو الأمية المعلوماتية وزيادة الوعي بأهمية المعلومات فى بناء الاقتصاد المستقبلى وتخطيط الحكومات الوطنية الواعى بالنسبة لتطورات البنية الأساسية فى الاتصالات عن بعد Telematics وتوفير الميزانيات لمقدمى الخدمات والمنتجات المعلوماتية فى القطاعين العام والخاص ، هذه كلها علامات وعناصر أساسية فى المسيرة الضرورية للدول النامية إذا أرادت أن تزيح عن كاهلها كابوس التخلف والذى سيؤدى إذا استمر إلى عبودية واستعمار من نوع جديد .

النتائج والتوصيات

★ النتائج

★ التوصيات

★ بعض الاقتراحات لدراسات مستقبلية

obeikandi.com

النتائج والتوصيات

النتائج :

يمكن للباحثة أن تورد فيما يلي أهم النتائج التي وصلت إليها وكإجابات للتساؤلات التي وضعتها في بداية الدراسة.

أولاً : عن الطبيعة الاقتصادية للمعلومات

على الرغم من الجهود الأكاديمية التي قام بها علماء المعلومات خلال الأربعين سنة الماضية، لوضع معاني وتعريفات لمصطلح «المعلومات» وبالتالي لعلم المعلومات، فمازالت تلك مشكلة مفتوحة لمزيد من الدراسة والبحث ولاسيما أن أحد علماء المعلومات قد ذكر أن هذه التعريفات قد وصلت إلى أربعمائة تعريف. من أجل ذلك تركز الباحثة في هذه الدراسة على محاولة التعرف على الخصائص الاقتصادية المتميزة وغير العادية للمعلومات، وهذه الخصائص لم يتناولها الإنتاج الفكرى العربى إلا بلمحات سريعة، ولكن هذه الخصائص متوفرة فى الإنتاج الفكرى الأجنبى بقدر مناسب ومازالت تمثل تحدياً فكرياً لعلماء الاقتصاد والمعلومات.

(١) بعض الخصائص المتميزة وغير العادية للمعلومات باختصار

(أ) المعلومات كسلعة : حيث تعتبر سلعة عامة أو شبه عامة أكثر منها سلعة خاصة، فتطويع المعلومات لاستخدام أحد الأفراد معناه إمكانية استخدام أفراد آخرين للمعلومات نفسها دون حاجة إلى إنتاجها مرة أخرى لكل منهم، أى أنه سوف لا يكون للمعلومات إلا تكاليف حدية منخفضة بالنسبة للمستخدمين الإضافيين. هذا وتوصف سلعة المعلومات بأنها ذات وفورات خارجية إيجابية أى أن لها قيمة للآخرين تتعدى المستخدمين الأصليين المقصودين وبدون تحمل إلا تكاليف إضافية منخفضة، وإحدى الخصائص التي تعكس الوفورات الخارجية الإيجابية هى عدم النضوب أى أنها لا تستنفد حتى بالاستهلاك. كما أن للمعلومات طبقاً لذلك صفة عدم الاستحواذ الكامل أى أنها ستنتشر حتى لو كانت فى الأصل موجهة إلى شخص بعينه، ومن هذا المنطلق فقد ذهب العالم الاقتصادى

بيث ألن Beth Allen إلى أن «إدخال المعلومات كسلعة اقتصادية يخالف الافتراضات المتفق عليها في النظرية الاقتصادية الجريئة».

(ب) المعلومات كمنتج

وهنا يجب التمييز بين المعلومات وبين منتج المعلومات، فالمعلومات نفسها هي محتوى هذه المنتجات، وفكرة المنتج ترتبط بمفهوم التبادل الاقتصادي، والمعلومات يتم تبادلها من خلال منتجات المعلومات، وعلى هذا فهناك فجوة واضحة بين المعلومات كمنتج والمعلومات كمحتوى في دراسات وبحوث كل من الاقتصاديين وعلماء المعلومات.

(ج) المعلومات والاحتكار

لما كانت المعلومات سلعة ذات قيمة في الاستهلاك والإنتاج، فإنها ستحقق بعض الميزات عند ممارسة التحكم الاحتكاري على عرض هذه المعلومات في بعض الأحوال، كما هو الحال في المعلومات السرية والخاصة، والمعلومات التي تتولد من أجل الاستخدام الحكومي، وقد يمارس التحكم الاحتكاري في القطاع الخاص عن طريق حقوق الطبع وأبراءات الاختراع وإن كانت خاصية المعلومات المتصلة بعدم الاستحواذ الكامل تفعل مفعولها بالنسبة لدرجة هذا الاحتكار.

(د) المعلومات كمورد رأسمالي

من المؤلف في الوقت الحاضر الإشارة للموارد البشرية باعتبارها متميزة عن الموارد الطبيعية، والإشارة للرأسمال البشري كاستثمار في الناس بالمقارنة بالآلات والتكنولوجيا، ويتضمن رأس المال البشري جزئياً المهارات، كما يتضمن المعرفة النظرية والحقائق المتاحة للفرد كمعلومات. أى أن المعلومات يمكن اعتبارها كاستثمار في الفرد والذي سيتحول بالمعلومات الصالحة إلى عامل أكثر تأثيراً في الإنتاجية.

(٢) القيمة المضافة للمعلومات

القيمة المضافة أساساً هي في عرف الاقتصاديين خلق الثروة، وقد قام بعض علماء المعلومات وأهمهم روبرت تايلور R.Taylor بتطوير هذا المفهوم الاقتصادي لأنشطة المكتبات والمعلومات وذلك من بداية تجميع البيانات إلى مختلف العمليات التحويلية حتى الاستخدام النهائي ... وقد ترجمت هذه الأنشطة إلى (٢٣) قيمة كأساس لنموذج القيمة المضافة،

ذلك لأن العمليات التي تتم داخل نظام المعلومات تضيف قيمة خارجية أو داخلية للرسالة أو كليهما، كما أن هناك قيمة مضافة تقدمها المكتبات حسب أنواعها، فضلا عن أن هناك عمليات قيمة مضافة تقدمها خدمات التكشيف والاستخلاص وفي مراكز تحليل المعلومات وفي مراكز اتخاذ القرارات.

(٣) قياس الإنتاجية واستخدام المعلومات

كلما تحركنا من اقتصاد التصنيع إلى الاقتصاد المعتمد على الخدمات أو المعلومات، فقياس الإنتاجية عن طريق المدخلات والمخرجات المحددة يصبح أمراً بالغ الصعوبة. وبتزايد حجم قطاع المعلومات في معظم الدول المتقدمة والنامية عن طريق زيادة القوة العاملة فيه وزيادة إنتاجيته تعنى بلايين الدولارات في وفورات أجهزة التجارة والأعمال خلال السنوات القادمة، وتحسين إنتاجية المشتغلين بالمعرفة يتم عن طريق اتباع أساليب فنية عديدة منها تحسين عملية الاتصال وتبنى تكنولوجيا الاتصال الملائمة فضلا عن الأخذ بالتنظيم المناسب في الاعتبار، وقد تناولت الدراسة بتفصيل مناسب مصفوفة بحوث الإنتاجية والمعلومات حيث تربط تلك المصفوفة بين مختلف الطرق البحثية.

وختلاصة هذا كله أن الطبيعة الاقتصادية للمعلومات تعتبر بداية انطلاق تفكير الرواد الاقتصاديين الثلاث مارشاك وستيجلر وماكلوب منذ منتصف الخمسينيات من هذا القرن، وذلك لوضع نظرية اقتصادية للتنظيم والمعلومات كما كان يطمح مارشاك، أو تحليل عائد التكلفة كما بدأ ماكلوب، أو في تحدى بعض الأفكار السائدة عن توفر المعلومات واعتبارها متغيراً متميزاً في الصياغات التحليلية الاقتصادية كما فعل ستيجلر، ولكن ماكلوب يعتبر من بين الرواد الثلاث الذي قام بصياغة مصطلح «صناعة المعرفة» وقياس قطاع المعرفة أو المعلومات على المستوى الوطنى (الأمريكى).

ثانياً: المكتبات كأحد مكونات قطاع المعلومات

يشمل قطاع المعلومات بالدولة مهناً عديدة كالعلماء والباحثين والفنيين والإداريين والكتبيين ومن في حكمهم وبعض المشتغلين بمهن البنوك والأعمال. وبمعنى آخر فإن هذا القطاع يشمل صناعات عديدة كالحاسبات والنشر وخدمات وبيع المعلومات وآلات وقواعد المعلومات والبحوث والتنمية والاستشارات والتعليم والاتصالات بالإضافة للمكتبات ومراكز المعلومات كما تعارف على تحديدها وتوصيفها المشتغلون بتخصص المكتبات والمعلومات ..

أى أن قطاع المعلومات بالدولة قطاع قائد يضم مهنا وصناعات عديدة، بل يذهب العديد من المشتغلين بالمستقبلات إلى أنه ستكون هناك جماعات مهنية على مستوى عال من المعرفة ستسيطر على القوة العاملة النشطة اقتصاديا فى الدولة، وستقوم هذه القوة العاملة بأداء معظم مهامها وأنشطتها من خارج المكتب أو المكتبة أى من خلال النهايات الطرفية للحاسبات وغيرها من وسائل الاتصال والاتصال عن بعد كالأقمار الصناعية على وجه الخصوص، ولعل هذه الصورة هى التى دعت العديد من الباحثين إلى التساؤل عن الدور الذى يمكن أن تؤديه المكتبات فى المجتمع ما بعد الصناعى ؟

ومما سبق نجد أنه فى مجتمع متقدم كالمجتمع الأمريكى الذى يصل فيه حجم قطاع المعلومات إلى حوالى ٥٠٪ من القوة العاملة النشطة اقتصاديا، فإن نسبة العاملين فى المكتبات ومراكز المعلومات لاتتعدى نسبة ٤٪ فقط من العاملين فى قطاع المعلومات على المستوى الوطنى.

ثالثا: فى تحديد مجالات اقتصاديات المعلومات

أثبتت الدراسة أن مجال اقتصاديات المعلومات مجال عريض يتناول الظواهر العديدة التى يلتقى فيها الاقتصاد بالمعلومات.

أما اقتصاد المعلومات فهو مجال دراسى محدد بظاهرة معاصرة ومستقبلية تتعلق ببروز قطاع المعلومات كقطاع اقتصادى متميز بالإضافة للقطاعات الاقتصادية الثلاثة المعروفة وهى قطاعات الزراعة والصناعة والخدمات.

وعلى الرغم من أن العديد من الباحثين يرون موضوع اقتصاديات المعلومات بتعريفه العريض السابق غامضاً فكرياً حيث لم تستقر حدوده أو معالمه أو تفرعاته فقد ظهر من الدراسة البيبليومترية التى قامت بها الباحثة أن الموضوعات المحورية قد شملت بصفة عامة وترتيب تنازلى المجالات الرئيسية التالية وذلك حسب استشاداتها المرجعية :

* تحليل التكاليف (عائد التكلفة / فعالية التكلفة).

* قياس وتقييم خدمات ونظم المعلومات.

* التخطيط والشبكات والتعاون فى مجال اقتصاديات المعلومات والمكتبات.

- * الإنتاجية وقيمة المعلومات والقيمة المضافة.
- * الإدارة والتنظيم (اتخاذ القرارات / بحوث العمليات / مدخل النظم).
- * اقتصاد المعلومات وعصر المعلومات (مجتمع المعلومات / مابعد الصناعى).
- * تكنولوجيا المعلومات وميكنة المكتبات.
- * متفرقات عن اقتصاديات المعلومات (عام/ النظرية الاقتصادية ...).

رابعاً: ما بدايات الكتابات في المجال ومن أكثر المؤلفين إنتاجية ؟

لقد تبين أن الرعيل الأول الذى كتب فى اقتصاديات المعلومات هو رعييل علماء الاقتصاد التالية أسماؤهم :

جاكوب مارشاك J.Marschak فى منتصف الخمسينيات، وفرتز ماكلوب F.Machlup ثم ستيجلر Stigler فى أوائل الستينيات ومن بعدهما بورات فى عام ١٩٧٧ وبعدهم فريق من أوائل علماء المعلومات الذين كتبوا فى مجال اقتصاديات المعلومات وبالتحديد فى تقييم الكفاءة الاقتصادية لنظم الاسترجاع الوثائقى عام ١٩٦٨، أما أقدم دراسة عن أحد جوانب اقتصاديات المعلومات فقد كتبها عالم اقتصادى هو العالم فرانك نايت F.Knight وظهرت عام ١٩٢١ فى معهد الدراسات الاجتماعية فى لندن.

أما أقدم دراسة كتبها أحد علماء المكتبات فقد ظهرت بمجلة المكتبات الفصلية Library Quarterly عام ١٩٣٦ ونشرها عالم المكتبات رايدر Rider.

وقد أثبتت الدراسة البيليومترية لخصائص الإنتاج الفكرى فى مجال اقتصاديات المعلومات التى قامت بها الباحثة التى شملت (٩٣٤) مؤلفاً أن هناك مجموعة أولى للمؤلفين الأكثر إنتاجية (من لكل منهم أربعة أعمال فأكثر) وبلغ عدد هؤلاء (٣٥) مؤلفاً.

أما المجموعة الثانية وعددهم (١٦٧) مؤلفاً فيشكلون المجموعة التالية فى الأهمية (من لكل منهم عملان أو ثلاثة).

أما المجموعة الثالثة فهى التى تضم (٧٣٢) مؤلفاً ولكل واحد منهم عمل واحد فقط.

وتلاحظ الباحثة فى هذا الصدد أن من بين المؤلفين الأكثر إنتاجية هناك أربعة من الذين قاموا بتحرير مراجعات اقتصاديات المعلومات وهم :

- Lambertson, Donald

(مجموع إنتاجه (١٥) وهو فى الرتبة الثانية)

- Griffiths, José-Marie

(مجموع إنتاجها (١١) وهى فى الرتبة السادسة)

- Mick, Colin K.

(مجموع إنتاجه (١٠) وهو فى الرتبة السابعة)

- Hindle, Anthony

(مجموع إنتاجه (٨) وهو فى الرتبة التاسعة).

وتلاحظ الباحثة أيضا إنه مع بداية الثمانينيات ظهرت مقالات وبحوث عديدة عن اقتصاد المعلومات وقطاع المعلومات فى الاقتصاد القومى كتبها علماء معلومات وعلماء اقتصاد أو علماء ممن جمعوا بين الثقافتين فى كل من علم الاقتصاد وعلم المعلومات مثل برودريك جيرالد Prodrick, Gerald أستاذ المكتبات والمعلومات بجامعة تورنتو بكندا وأدوينج جونج Dong Jeong الأستاذ المساعد للمكتبات والمعلومات بجامعة رانجرز بالولايات المتحدة الأمريكية وقد نشرت هذه الدراسات فى الدوريات العلمية الاقتصادية المعروفة أو فى دوريات المكتبات والمعلومات.

وقائمة علماء المعلومات الذين تبنا دراسات اقتصاد المعلومات فى الثمانينيات طويلة أهمهم كوبر Cooper, M. وكرونين Cronin, B. وروبرت هيز Hayes, R. وهارولد بوركو Borko, H. وغيرهم.

خامسا : ما درجة إسهام الاقتصاد فى نمو علم المعلومات ؟

أثبتت الدراسة التحليلية المقارنة التى قامت بها الباحثة لأطروحات الدكتوراة فى مجال تعدد الارتباطات الموضوعية لعلم المعلومات، أن علم الاقتصاد يحتل موقعا متقدما نسبيا بين العلوم المسهمة فى نمو علم المعلومات فالإقتصاد فى واحدة من الرسائل يمثل المرتبة الثامنة من ثلاثين مجالا موضوعيا، كما يحتل الاقتصاد المرتبة السابعة من بين (٢٢) مجالا

موضوعيا فى الرسالة الثانية، ويلاحظ أن المجالات التى تسبق الاقتصاد فى رتبته الميمنة، هى مجالات تعتبر فى معظمها أدوات تحليل (مثل معالجة البيانات إلكترونيا ونظم الحاسبات (١) / الرياضيات والإحصاء والعلوم المتعلقة (٢) / اللغويات (٣) / الإدارة وفروعها (٥) /).

أما المجالات الأخرى فهى مجالات موضوعية (مثل علم الاجتماع والفروع المرتبطة (٤) / الكيمياء وفروعها (٦) /).

سادسا: تطور مجال اقتصاديات المعلومات خلال فترة الدراسة

إذا كانت الباحثة قد أشارت ضمن النتائج لتطور المجالات الموضوعية التى تتضمنها اقتصاديات المعلومات فى المراجعات السنوية الثمانية لعلوم وتكنولوجيا المعلومات ARIST فهناك النواحي الشكلية والجغرافية والزمنية التى شملتها الدراسة الببليومترية.

فمن النواحي الشكلية : تبين أن مجموع الاستشهادات الكلية هى (٩٥٤) استشهاداً وزعت كالتالى فى المتوسط، استشهادات الدوريات ٤٦٩ (بنسبة ٤٩,٢٪) واستشهادات المواد الأخرى ٤٨٥ (بنسبة ٥٠,٨٪)، أى أن نسبة استشهادات الدوريات العلمية قد بلغت نصف عدد الاستشهادات تقريباً، وهذا يعكس التطور الحديث فى العلوم الاجتماعية بالنسبة لتزايد أهمية الدوريات، وعلى وجه التحديد فقد شمل المجلد السابع (١٩٧٢) وهو أول مجلد لأرست ARIST يشمل اقتصاديات المعلومات نسبة ٣٢,٨٪ للدوريات ونسبة ٦٧,٢٪ للمواد الأخرى ثم اختلفت النسبة صعوداً وهبوطاً خلال السنوات التالية ولكن المجلد السنوى الأخير لأرست ARIST وهو المجلد الخامس والعشرون (١٩٩٠) قد تغيرت فيه النسبة كما يلى :

(٥٤,٣٪) للدوريات ، (٤٥,٧٪) للمواد الأخرى.

أما بالنسبة للتوزيع الزمنى فبتتبع الاستشهادات المرجعية تبين أن أول استشهاد كان عام ١٩٢١ وبلغ مجموع الاستشهادات الكلية (٩٥٤) استشهاداً كما سبقت الإشارة، وتلاحظ الباحثة أن حقبة الستينيات هى التى شهدت بداية النمو الواضح فى دراسات اقتصاديات

المعلومات، إذ بلغت نسبتها المئوية (١٢,٣٪) وكانت نسبتها فى السنوات الأربعين السابقة (١٤,١٪) فقط، أما حقبة السبعينيات فهى أكثر الفترات إنتاجية إذ بلغت نسبتها (٥,٦٤ر٪) ولكنها تراجعت فى الثمانينيات إلى نسبة (٨,٢١ر٪) من مجموع الاستشادات الكلية.

وأخيراً فمن الناحية الجغرافية. فقد وصلت نسبة الإنتاج الفكرى فى كل من الولايات المتحدة وبريطانيا إلى ٧٨,١٪ من مجموع الإنتاج بينما جاء باقى الإنتاج من الدول التالية حسب ترتيبها تنازلياً (هولندا / استراليا / ألمانيا / فرنسا / السويد / المجر / اليونان / الهند / اليابان / نيوزيلندا / سويسرا).

سابعاً: ما أكثر الدوريات إسهاماً فى مجال اقتصاديات المعلومات وما درجة تطبيق قانون برادفورد للتشتت؟

شمل التحليل الببليومتري للمراجعات الثمانية عدد (١٢٨) دورية واحتلت الدوريات الستة التالية مجموعة الدوريات البؤرية (أو المحورية):

ARIST / JASIS / Aslib proceedings / Special libraries / Information processing and Management / College & Research libraries.

حيث ظهر فيها عدد (١٦٥) استشهاداً مرجعياً بنسبة (١٨,٣٥ر٪) من مجموع الاستشادات، أما المجموعة التى تليها فقد ضمت عدد (٢٤) دورية شملت (١٦٥) استشهاداً مرجعياً أيضاً بنسبة (١٨,٣٥ر٪) من مجموع الاستشادات، وتأتى بعد ذلك المجموعة الثالثة وهى الدوريات الأقل أهمية بالنسبة لمجال اقتصاديات المعلومات وتضم هذه المجموعة (٩٨) دورية ومجموع استشاداتها (١٣٩) استشهاداً مرجعياً بنسبة (٦٤,٢٩ر٪) وتنطبق الصيغة القولية تماماً لقانون برادفورد Bradford على هذه النتائج خاصة بالنسبة للمجموعتين الأولى والثانية، وتفسر الباحثة عدد الاستشادات القليل نسبياً فى المجموعة الثالثة بصغر العينة (٤٦٩ استشهاداً) والمعروف علمياً أن هذا القانون يظهر دلالة بوضوح إذا زاد عدد الاستشادات عن ألفى (٢٠٠٠) استشهاد.

والتشتت الموضوعى واضح أيضا بتحليل النتائج فالمجموعة الأولى للدوريات وهى الدوريات البؤرية وعددها (ست) كلها فى مجال المكتبات والمعلومات أما الدوريات التالية فى الأهمية وعددها (٢٤) دورية فهى تضم (١٤) دورية فى مجال المكتبات والمعلومات وعشر دوريات فى التخصصات الأخرى كالاقتصاد والإدارة والسياسة والإحصاء والحاسبات وغيرها، وبالتالي فالتشتت الموضوعى لهذه المجموعة قد بلغ (٤١٧٪).

أما المجموعة الثالثة وهى مجموعة الدوريات الأقل أهمية فقد بلغ عددها (٩٨) دورية والتشتت الموضوعى واضح هنا أكثر فدوريات المكتبات والمعلومات عددها (٣٨) فقط والدوريات فى التخصصات الأخرى ستون دورية أى أن التشتت الموضوعى بلغ نسبة (٦١٢٪).

أما متوسط نسبة التشتت الموضوعى فقد بلغ (٥٤٧٪) أى أن هناك أكثر من نصف الدوريات التى تتناول اقتصاديات المعلومات خارج تخصص المكتبات والمعلومات وهذه المجالات الأخرى تشمل الاقتصاد والإدارة والسياسة والقانون والعلوم الاجتماعية (عام) والحاسبات الآلية والهندسة والطب والأنتروبولوجيا والاتصالات وغيرها ...

وقد قامت الباحثة فى نهاية التحليل البليومتري للمراجعة السنوية لعلوم وتكنولوجيا المعلومات ARIST وهى أساس هذه البيانات ببعض المقارنات لإنتاج الفكرى كما تظهره أرسى ARIST وليزا LISA وكشاف الاستشهادات للعلوم الاجتماعية SSCI حيث تبين أن هذه الدوريات الثانوية يكمل بعضها بعضاً فى معالجة الموضوعات التشابكية كالاقتصاديات المعلومات.

ثامنا: مراحل نمو قطاع المعلومات فى الاقتصاد المصري

تضم الدراسة تحليلاً مقارناً بين ما اتبعته الباحثة من أساليب معيارية متفق عليها فى قياس حجم قطاع المعلومات بالدولة فى الرسائل العلمية والمقالات الحديثة وتطبيقها على مصر وبين ما قام به محرم الحداد عالم الاقتصاد المصرى صاحب أول دراسة عن قطاع المعلومات فى الاقتصاد المصرى وقد كان العالم المصرى الرائد دقيقاً فى وصف دراسته التى صدرت عام ١٩٨١ بأنها «صورة أولية لبعض مؤشرات» نظراً لندرة الإحصاءات المطلوبة وعدم انتظامها، فضلاً عن اجتهاداته الشخصية لفصل الأنشطة المعلوماتية عن الأنشطة غير

المعلوماتية. أما دراسة الباحثة فقد استخدمت أساليب لم يستخدمها الحداد، أهمها مصفوفة المهن والصناعات، وحساب الأنشطة المعلوماتية (السلع والخدمات) عن طريق جداول المدخلات والمخرجات المتوفرة. فضلا عن استخدام النسبة المئوية وكذلك التحليل الإحصائي عن طريق الانحدار الخطي، وأخيراً فقد استطاعت الباحثة التعرف كذلك على معدلات نمو قطاع المعلومات المصري مقارنة بالقطاعات الأخرى (الزراعة / الصناعة / الخدمات) على فترة أطول من تلك التي تناولها الحداد.

وليس معنى ذلك عدم وجود صعوبات أو مشكلات تؤثر على نتائج دراسة الباحثة لقطاع المعلومات المصري، فهذه الصعوبات فصلتها الباحثة في الدراسة، وأهمها إن آخر إحصائيات عن القوة العاملة المصرية ومنشورة في الكتاب السنوي لإحصاءات القوة العاملة الذي تصدره منظمة العمل الدولية حتى (١٩٩٢) كان عام (١٩٨٦) أى أن الإحصاءات المصرية متخلفة ست سنوات على عكس الدول المتقدمة والصناعية الجديدة حيث تظهر إحصاءات عام (١٩٩١) مثلاً في الكتاب السنوي لعام (١٩٩٢) وهكذا.

ويمكن الإشارة فيما يلي لبعض التحليلات والاستنتاجات الخاصة بقطاع المعلومات المصري.

(أ) ازدادت القوة العاملة المعلوماتية عبر السنين حيث وصلت نسبة زيادة العمالة بأرقامها المطلقة من (٥٤٤) إلى (٢٥٧٩) أى بزيادة نسبتها (٣٧٤٪) وتلواها فى الزيادة قطاع الصناعة (١٠٧٪) ثم قطاع الخدمات (٤٣٪) ثم قطاع الزراعة (١٧٪).

(ب) كانت قوة العمل المعلوماتية عام ١٩٦٠ تمثل (٧٩٪) فقط من إجمالي ذوى المهن بينما وصلت إلى (٢٢٧٪) من إجمالي ذوى المهن عام ١٩٨٦.

(ج) بالنسبة لمعدل الزيادة أو النقصان السنوى حظى قطاع المعلومات وقطاع الصناعة بمعدل زيادة سنوية إيجابية وإن كانت (٤١٪) بالنسبة للمعلومات، (١٣٪) فقط بالنسبة للصناعة، أما كل من الخدمات والزراعة فكان معدل النمو السنوى للزراعة (١١٪) وفى الخدمات (١٢٪).

(د) مازال القطاع الزراعي يحتل الأولوية بالنسبة لعدد المشتغلين فيه وعلى الرغم من نقص معدل النمو السنوي بمقدار (١ر١٪) عبر ربع قرن إلا أن القوة العاملة الزراعية مازالت تحتل المكان الأول (٣٧ر٨٪) من إجمالي ذوى المهن.

(هـ) أكثر من ٥٠٪ من قوة العمل المعلوماتية يمكن تصنيفها كمهن فنية وعلمية وقد زادت نسبة هذه الفئة من (٣٩ر٥٪) عام ١٩٦٠ إلى (٥٧ر٧٪) عام ١٩٨٦ أى بمعدل زيادة سنوى حوالى (٢٪).

(و) وفى نفس الفترة قلت نسبة القوة العاملة المعلوماتية المصنفة كأعمال كتابية ومن إليهم من (٤٦ر٨٪) عام ١٩٦٠ إلى (٣٨ر٧٪) عام ١٩٨٦، أما الأعمال المصنفة كمديرين وإداريين ومديرى أعمال فقد قلت نسبتها هى الأخرى من (١٣ر٧٪) عام ١٩٦٠ إلى (٣ر٥٪) فقط عام ١٩٨٦.

(ز) فى عام ١٩٨٦ فإن (٢١ر٨٪) من إجمالي القيمة المضافة وكذلك (٩ر٧٪) من إجمالي الإنتاج المحلى يمكن أن يعزى لقطاع المعلومات الأولى وقطاع المعلومات الثانوى على الترتيب.

تاسعا: التحليل المقارن لقوة العمل المعلوماتية بين الدول المتقدمة والنامية.

لقد دعمت هذه الدراسة إلى حد كبير ظاهرة التحول من الاقتصاديات الزراعية والصناعية إلى اقتصاديات المعلومات وإن هذا التحول حقيقى وهام ولكنه تحول بطى وتدرجى، أى أنه ليس تحولاً ثورياً كما قد يتصور البعض.

وإذا كانت الدول المتقدمة الصناعية قد قطعت شوطاً طويلاً فى هذا الاتجاه، فدول النمرور - وهى دول نامية أيضاً - قد قفزت إلى عالم المعلوماتية بمعدل أسرع من غيرها.

وتشك الباحثة - باستقراءها لمعدلات النمو والزيادة السكانية الهائلة - فى مقدرة هذه الدول المتخلفة على اتباع طريقة القفز التى اتبعتها دول النمرور من قبل، أى أن هناك فجوة معلومات تتسع ولا تضيق بين الدول المتقدمة والدول الأقل نمواً فكم عدد السنين التى يمكن

أن تمر مثلاً على دولة نامية وقطاع المعلومات فيها بين (٥٪ - ٢٠٪) حتى تصل إلى الوضع الياباني أو الأمريكي ؟ (٣٥٪ - ٥٠٪) مع العلم بأن دول التقدم المتسارع هذه لن تتوقف عن نموها المتسارع أيضاً؟ ولعل جداول وأشكال تطور نسبة قوة العمل المعلوماتية خلال عشرين عاماً في بعض الدول المتقدمة والصناعية الجديدة والأقل نمواً (ست عشرة دولة) أن تعكس هذه القدرات المحدودة جداً للدول الأقل نمواً.

وفي تطبيقها لنموذج تصنيف جونغ دوغ للقطاعات الأربعة الجديدة في الاقتصاد على الدول الستة عشرة موضع الدراسة، فقد تبين للباحثة أن المجتمعات عالية المعلومات (HIS) حيث (قطاع المعلومات أكثر من ٣٥٪) وذلك مثل أمريكا واليابان وألمانيا ينطبق عليها فقط النموذج التالي :

المعلومات ، الخدمات ، الصناعة ، الزراعة.

أما عن المجتمعات متوسطة المعلومات (MIS) فلا ينطبق عليها نموذج جونغ دوغ وهذه الدول هي التي يصل فيها قطاع المعلومات من (٢٠ - ٣٥٪) وهذه الدول مثل كوريا وماليزيا والمجر وسوريا ومصر، كما أن معدلات النمو الخاصة بقطاعات المعلومات والخدمات والصناعة ليست متشابهة كما يزعم جونغ دوغ.

وأخيراً فمن المجتمعات منخفضة المعلومات (LIS) فلا ينطبق عليها أيضاً النموذج الذي وضعه جونغ دوغ ولعل أقرب النماذج التصنيفية الفرعية هو النموذج التالي وهو نموذج معدل من الذى وضعه جونغ دوغ Dong كنموذج أول وذلك كما يلى:

الزراعة ، الخدمات ، الصناعة ≤ المعلومات والتعديل الذى وضعته الباحثة هنا يأتي من تساوى الصناعة مع المعلومات أو أن القطاع الصناعى أكبر من قطاع المعلومات.

ومما سبق يتضح من هذا التحليل أن نموذج جونغ دوغ فى التقسيم المعلوماتى للدول قد يصدق فى بعض جزئياته ولكنه لا يصلح بشكله الحالى للتعميم.

هذا وقد أثبتت تحليل علاقة الارتباط بين زيادة حجم قطاع المعلومات وزيادة الدخل الفردي، أن هناك علاقة طردية إلى حد ما، فإذا كانت كوريا الجنوبية تمثل أعلى نسبة زيادة فى الدخل الفردي على مدى عشرين عاماً، فإنها ذات الدولة التى تمثل أعلى نسبة معوية بالنسبة لنمو حجم قطاع المعلومات. ولكن ذلك لا يصدق على مصر فهى فى نسبة الزيادة فى الدخل الفردي تأتى فى أدنى النسب على الرغم من ارتفاع النسبة المثوية بالنسبة لحجم قطاع المعلومات ولعل ذلك يرجع إلى أن ارتفاع نسبة حجم قطاع المعلومات إنما يعكس الزيادة فى البيروقراطية وهى التى يصفها بورات Porat عام ١٩٧٧ بأنها المرض الأكبر لعصر المعلومات.

أى أن حجم قطاع المعلومات المصرى لا يعكس الارتقاء بنوعية العاملين أو استخدام تكنولوجيا المعلومات مثلاً على نطاق واسع كما هو الحال فى كوريا الجنوبية، أى أن الارتباط بين زيادة حجم قطاع المعلومات وزيادة الدخل الفردي مازالت فى حاجة إلى مزيد من الدراسة والبحث.

هذا وتمثل الصناعة الجديدة فى شرق آسيا ظاهرة فريدة منذ منتصف السبعينيات، وبخاصة فى تطوير منتجات تصديرية كثيفة التكنولوجيا وهذه تتطلب قوة عاملة معلوماتية أعلى تأهيلاً وكفاءة أى أن المحتوى النوعى والمعلوماتى والإبداعى أصبح فى نفس أهمية «السعر» كعامل حاسم تنافسى، إن دراسة هذه الدول فى غاية الأهمية بالنسبة لمصر خاصة وحجم قطاع المعلومات فيها يصل فى نسبته المثوية إلى مايقرب من نسبته فى كوريا الجنوبية وإن كانت الأرقام الحقيقية للعاملين المعلوماتيين الكوريين تكاد تكون ضعف عدد العاملين المعلوماتيين فى مصر.

عاشراً: التحليل المقارن لسلع وخدمات المعلومات بين الدول المتقدمة والنامية

وتتعلق هذا الجزء بإسهام قطاع المعلومات فى إجمالى الإنتاج والقيمة المضافة حيث كانت هناك زيادة ملحوظة فى نسبة القيمة المضافة الناتجة عن قطاع المعلومات الأولى وهى حوالى (٣٪) كمتوسط نمو سنوى خاصة فى مصر وفى الدول الصناعية الحديثة، أما اليابان واندونيسيا فقد أظهرت نسبة حوالى (١٪) كمتوسط نمو سنوى فى قطاع المعلومات

الأولى. أما بالنسبة لسنغافورة فقد أسهم كل من قطاع المعلومات الأولى وقطاع المعلومات الثانوى بنسبة متساوية تقريبا فى إجمالى الناتج المحلى.

هذا وقد تبين أن قطاع المعلومات الأولى اليابانى قد أسهم بحوالى (٢٠٠١٪) من إجمالى القيمة المضافة عام ١٩٧٠، وقد ارتفع هذا الإسهام خلال خمس عشرة سنة إلى (٢٤١٪). كما تجدر الإشارة إلى أن أعلى إسهام لعام ١٩٨٥ لقطاع المعلومات الأولى كان من نصيب سنغافورة (٢٨٠٢٪) ويليهها مصر (٢١٨٪) ثم كوريا الجنوبية (١٧٠٦٪) ثم ماليزيا (١٢٣٪) ثم إندونيسيا (٧٠٥٪) وأخيرا الفلبين (٧٠١٪).

أما بالنسبة لقطاع المعلومات الثانوى فقد لوحظ نموه السريع فى بلد مثل إندونيسيا (١٥٠٨٪) كمتوسط سنوى يليها كوريا الجنوبية وماليزيا (٨٠٧٪) وتأتى مصر فى موقع متوسط (٤٠٨٪) ولكن يظل معدل النمو السنوى بين (٢٪) إلى (٣٪) فى الدول الأخرى. ومن هذا المنطلق فى هذه الدراسة فإن تحليل البيانات لا يدعم تعميم الاعتقاد بأن هناك تحولا سريعا من الهياكل الزراعية والصناعية إلى اقتصاد المعلومات فى الدول الأقل نمواً. فعلى سبيل المثال فإن نصيب القيمة المضافة لقطاع المعلومات الأولى فى إندونيسيا استمر ثابتا حوالى (١٠٪) بين عامى ١٩٧٠، ١٩٨٥ وإن كان ذلك ليس صحيحا بالنسبة لمصر حيث تضاعف إسهام قطاع المعلومات الأولى من نسبة (١١٠٨٪) من إجمالى القيمة المضافة سنة ١٩٧٠ إلى نسبة (٢١٨٪) من إجمالى القيمة المضافة عام ١٩٨٦.

وباستخدام التحليل الإحصائى لتطور سلع وخدمات المعلومات فى مصر ومقارنته ببعض الدول الأخرى والإفادة فى ذلك من حجم قوة العمل المعلوماتية ونسب قطاع المعلومات الأولى وقطاع المعلومات الثانوى وحساب الانحدار الخطى فقد تبين أنه هناك علاقة معنوية بين معدل نمو قوة العمل المعلوماتية (IWF) وقطاع المعلومات الأولى (PIS) وقطاع المعلومات الثانوى (SIS) وهذه النتيجة قريبة من تلك التى توصل إليها جورج دويج فى تحليل الانحدار الخطى للدول الآسيوية الستة حيث تبين وجود علاقة قوية جدا بين قوة العمل المعلوماتية وكل من قطاع المعلومات الأولى وقطاع المعلومات الثانوى. وختاما لهذه النتائج فيمكن للباحثة أن تؤكد بأن السياسة الاقتصادية التى لاتأخذ فى اعتبارها التطورات الحديثة

بالنسبة لدور ونمو قطاع المعلومات وقوة التداخل بين الاقتصاد الوطنى والاقتصاد الدولى، هذه السياسة التى تستمر فى التركيز فقط على الأنشطة الملموسة التقليدية وهى الزراعة والصناعة والخدمات من شأنها جعل هذه الدول بعيدة عن الوسائل الحديثة التى تنتج بها معظم الثروة وتستوعب فيها معظم العمالة.

وفى النهاية فقد قامت هذه الدراسة بارتياح أرض بحثية بكر فى الدراسات العربية، وإن لم تقدم الدراسة الإجابات النهائية لمشكلات اقتصاد المعلومات وبخاصة فى مصر، فذلك لأنها مشكلات ذات نهايات مفتوحة لأنها تتصل بمورد معين لا ينضب وهو المعلومات. وحسب الدراسة إذن فإنها تكون قد فتحت الطريق أمام الباحثين العرب فى مجال علمى المعلومات والاقتصاد لارتياح هذا الأفق الجديد.

التوصيات

تسجل الباحثة فيما يلى أهم التوصيات التى خرجت بها من هذه الدراسة. وهى توصيات تتعلق بدعم وتحديث المناهج التعليمية، وتطوير وسائل التدريب فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل رفع معدل أداء العاملين وزيادة كفاءتهم الإنتاجية إلى جانب زيادة الاستثمارات فى مجال تكنولوجيا المعلومات لسد الفجوة بين الدول المتقدمة والمتنامية، كل ذلك بالإضافة إلى الاهتمام بالدور القيادى لكل من الإدارة والتسويق فى تنظيم واستثمار أنشطة البحوث والتطوير والقيام بالدراسات العلمية الجادة عن اقتصاد المعلومات فى مصر وفهما يلى أهم تلك التوصيات :

(١) ربط تخطيط التعليم بتخطيط القوى العاملة بمقتضيات الإنتاج وبالذات بنمو قطاع اقتصاد المعلومات وربط التعليم بسوق العمل وذلك عن طريق بذل الجهود المكثفة للقيام بالدراسات العلمية الجادة عن اقتصاد المعلومات فى مصر فى منتصف القرن القادم (ولعل مجلس البحوث الاجتماعية بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا هو الذى يمكن أن يشكل لجانا متخصصة من رجال العلم والاقتصاد والإدارة وغيرهم للقيام بهذه الدراسات)، فالفهم السليم لعوامل التغيير الحاسمة فى القرن القادم وإيقاظ الوعى القومى لهذه التطورات هو مدخلنا الطبيعى للقرن القادم.

(٢) التدريب التحويلي فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتخفيف من مشكلات الإدارة من أجل رفع معدل أداء العاملين وزيادة كفاءتهم الإنتاجية وإكسابهم مهارات جديدة تتوافق مع الأعمال التى سيشتغلونها.

(٣) من أسباب البطالة فى مصر سياسة التعليم حيث نشأت فجوة كبيرة بين ما يتلقاه الشباب من التعليم والتدريب وبين احتياجات الواقع ومتطلباته، وعدم مواكبة التعليم لاحتياجات السوق المتطورة، الأمر الذى أدى إلى زيادة عدد الخريجين فى المراحل المتوسطة والعالية عن متطلبات واحتياجات مشروعات التنمية داخل الوطن وخارجه. وهذا يستلزم تحديث المناهج التعليمية والتركيز على العلوم الجديدة مثل الحاسبات الآلية ونظم المعلومات (والهندسة الوراثية) والاهتمام بالجوانب التطبيقية والميدانية.

(٤) إعداد خطط إنشاء معاهد نوعية نموذجية جديدة فى مجالات الحاسبات والاتصالات ترتبط بخطة الدولة للاكتفاء الذاتى وبخاصة من الحاسبات الصغيرة والمصغرة، كذلك إنشاء شعبة خاصة فى أكاديمية البحث العلمى لاقتصاد المعلومات تضم بعض علماء الاقتصاد والمعلومات والاجتماع والإدارة بحيث تضم الشعبة ممثلين من مختلف الوزارات والهيئات ذات العلاقة بالإنتاج والخدمات.

(٥) زيادة حجم الاستثمارات بالقطاع العام والخاص فى اقتصاد المعلومات وذلك بالنسبة لما يمكن أن يوصف بأنشطة البنية الأساسية كالألكترونيات الدقيقة والاتصالات عن بعد والتعليم وغيرها من مكونات قطاع المعلومات فعائد الاستثمار هنا قد أثبتت فاعليته فى الدول المتقدمة والنامية على السواء، كما أن المعلومات تعتبر عاملاً حيوياً لزيادة إمكانيات الإنتاجية وفى توفير المصادر الطبيعية النادرة والطاقة المرتفعة التكاليف فضلاً عن الحفاظ على الميزة التنافسية فى السوق الدولية وتحسينها، كما أن هذه الزيادة فى الاستثمارات فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يتناسب مع أهميتها فى عمليات الإنتاج فسد الفجوة بين الدول المتقدمة والنامية يتوقف فى جانب كبير منه على بناء الكادر الفنى القادر على قيادة التطور ونشر المعرفة العلمية والتكنولوجية الأحدث فقائض القيمة المتاحة نتيجة استخدام رأس المال وقوة العمل التقليدية ستتحول

إلى فائض القيمة الناتجة عن البحث العلمى والتطوير التكنولوجى وحدثت تغييرات هائلة فى توليد المعرفة.

(٦) التطورات الصناعية والتكنولوجية المتوقعة ستعتمد على إدخال الأتوماتية والميكنة والإلكترونيات والحاسبات وصيانة وتشغيل الأجهزة الدقيقة ولعل ذلك سيؤدى إلى اندثار الحاجة إلى العمالة التقليدية على خطوط الإنتاج.

(٧) تطور الزراعة والإنتاج المرتبط بها كالثروة الحيوانية والمائية مايزال يتطلب المزيد من الاهتمام لصلتها بالغذاء والاكتفاء الذاتى، وبالتالي أن تكون الدولة سيدة قرارها إلى حد كبير فى السياسة ولا بد من البعد عن الطرق التقليدية وإدخال الأساليب العلمية والميكنة لزيادة الإنتاج رأسياً وأفقياً.

(٨) الاهتمام بالدور القيادى لكل من الإدارة والتسويق فى تنظيم واستثمار أنشطة البحوث والتطوير، والاستخدام المنظم للعقول وليس للسواعد.

(٩) التعليم الفنى مطلب أنى متداول، ولكن الطبقة العاملة الجيدة هى طبقة المهندسين والعلماء فامتلاك أدوات المعرفة، وآليات تطويرها لدى هؤلاء هو جواز المرور للأمن القومى لمصر بل ولكل الدول النامية، وإلا ستخضع هذه الدول لعبودية جديدة لاتسول فيه غذاءها فقط بل تتسول فيها وجودها ذاته.

(١٠) الاعتراف بأن المعرفة هى الإنتاج والإنتاج هو المعرفة وهذا هو المدخل الطبيعى لأن تحتل مصر مكانا بين دول العالم، فصراع المستقبل هو صراع المعرفة التى تضع الإنتاج فى أعلى مستوى تنافسى وهذا بدوره سيكون وراء الصراعات الاقتصادية الحادة المستقبلية وذلك يستدعى خطة استراتيجية بعيدة المدى فى الإعداد التعليمى على المستويات المختلفة، فضلا عن وضع خطة البحث العلمى والتكنولوجى الطموحة وذلك لإبراز دور قطاع المعلومات المتنامى فى الاقتصاد المصرى وهذا لا يتحقق إلا بتوافر الإحصاءات الشاملة الدقيقة بما فى ذلك جداول المدخلات - المخرجات وهذه هى مهمة الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء كجهاز رسمى للدولة ولكن مع التعاون الواعى والوثيق مع أجهزة الدولة وهيئاتها ذات العلاقة، وبخاصة علماء الاقتصاد والإدارة المصريين.

بعض الاقتراحات لدراسات مستقبلية

(١) المجالات العلمية المرشحة مع علم المعلومات لدراسة الاقتصاد المعلومات

فى بحث قواعد البيانات الخاصة بالرسائل العلمية الإنجليزية تبين أن موضوع «اقتصاد المعلومات» كان محور دراسات لدرجة الدكتوراة فى مجالات الاقتصاد والإدارة والمكتبات والمعلومات والجغرافيا بترتيب تنازلى، وبالتالي فهذه المجالات العلمية مرشحة لدراسات اقتصاد المعلومات، وبخاصة فى ارتباطها بالمشكلات القومية (المصرية أو العربية).

(٢) دراسات ميدانية عن قطاع المعلومات بالعالم العربي

المراجع الإحصائية الدولية فقيرة جدا بالنسبة لإحصاءات الدول العربية (الكتاب السنوى الإحصائى لمنظمة العمل الدولية مثلا لا يحتوى إلا بيانات عن مصر وسوريا والسودان) فضلا عن أن هذه الإحصاءات متخلفة عادة، أى أن الكتاب السنوى لعام ١٩٩٢ مثلا لا يتضمن إحصاءات السنة السابقة كما هو الحال بالنسبة للدول المتقدمة وإنما لسنوات قديمة خلت (مصر كانت لعام ١٩٨٦ وسوريا لعام ١٩٨٩ والسودان لعام ١٩٨٣) وبالتالي فالدراسات الميدانية التى تضم إحصاءات الدول العربية الحديثة هامة للغاية، إذا أريد للباحثين العرب أن يقدموا سياسات أو برامج تشمل التكامل العربى فى تكنولوجيا المعلومات واقتصاد المعلومات لمواجهة التكتلات الاقتصادية المعاصرة والمستقبلية.

(٣) قطاع المعلومات والتجارة الدولية

واضح أن دراسات «التجارة الدولية» خاصة فى مجالات تكنولوجيا الحاسبات والاتصال هامة بالنسبة لمصر وللدول العربية بصفة عامة إذ أن هذه الصناعات، صناعات تصديرية بالنسبة لمعظم الدول الصناعية الجديدة، فضلا عن أهميتها الحالية بالنسبة لميزان المدفوعات لكل من اليابان وأوروبا والولايات المتحدة الأمريكية، وعلى هذا فالتحول نحو الاقتصاد التصديرى وبالذات فى مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصال له علاقة بانخفاض معدلات البطالة المصرية والأمر يتطلب مزيدا من البحوث والدراسات.