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 أيضا حتى فى المراجع العالمية المطبوعة بالنسبة لهذه المنطقة .

وقد ذهب الباحث لامبرتون Lamberton إلى أن قياس وتحليل قطاع المعلومات يعتبر واحدا فقط من اهتمامات مجال اقتصاديات المعلومات على المستوى الدولى المقارن ، ثم أثار لامبرتون بعض القضايا العسيرة للغاية والخاصة بتعريف المعلومات وإنها تقليديا تعنى تقليل عدم اليقين Reduction in Uncertainty وأن معنى المعلومات يشير دائما إلى المعنى الخاص بشخص معين وبالتالى فالقيمة المتوقعة للمعلومات تعتمد على حالات الاستعداد والتقبل لأولئك الذين سيتلقونها ، وإذا كان علماء الاقتصاد قد وضعوا للمعلومات دورا 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 الإمبيريقى 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 وبثها 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 الاقتصادى . ومن الطبيعى أن يكون هناك بُعد دولى للمعلومات خاصة ذلك البعد المتعلق بالتجارة بصفة عامة وتلك المتصلة بمجالات الاتصالات والحاسبات بصفة خاصة .

أما الباحثان فيكيتكوتى Feketekuty * وزميله أرونسون Aronson فقد أكدا على تصاعد قوة التداخل بين الاقتصاد المعلوماتى الوطنى والاقتصاد المعلوماتى الدولى ، وإلى أن رقائق الحاسبات وأقمار الاتصال الصناعية Satellites تعمل على إنشاء اقتصاد المعلومات العالمى الجديد، فخبراء الطاقة مثلاً من طوكيو إلى أثينا يتتبعون شحنات النفط باستشارة قاعدة بيانات الحاسبات فى هيوستن Houston بأمريكا ، والمحامون فى الولايات المتحدة يستشيرون قاعدة بيانات الحاسب التى تحتوى على مستخلصات قضايا القانون الأمريكى التى تم تلخيصها فى كوريا الجنوبية ، فضلا عن أن الحاسب الآلى فى سان فرنسيسكو يرصد الحركات الكونية للمهندسين وانتقالهم من بلد إلى آخر ، كما يرصد الحاسب أيضا أكياس الأسمنت وأوناش التشييد والبناء الضخمة التى يحتاجها بناء المطارات بالمملكة العربية السعودية .

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

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

ويلاحظ أن اتفاقيات الجات (اتفاقيات التعريفات الجمركية والتجارة) تغطى مثل هذه القضايا بدرجة هامشية ، ذلك لأن النظام الدولى بقواعده وإجراءاته والذى أنشئ منذ حوالى (٣٥) سنة مضت لتنظيم التبادل الدولى للسلع ، قد ركز بصفة أساسية على

* يعمل الباحث جيزا فيكيتوتى مساعد كبير الإخصائيين التجاريين بالمكتب التنفيذى 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 قادما يرتكز شيئا فشيئا على تدفق المعلومات ويذهب جون نيسبت Naisbett إلى أنه من بين (١٩) مليون وظيفة جديدة أنشئت فى الولايات المتحدة خلال السبعينيات ، فإن ما يقرب من ٩٠٪ منها كانت لوظائف الياقات البيضاء وليس لذوى الياقات الزرقاء

(Naisbett , John . 1982 , P. 14)

هـــذا وتبلغ الصادرات الأمريكـية لقواعد البيانـــات وخدمـــات تجهيز البيانـــات إلى (٥ – ١٠ بليون Billion) دولار سنوياً ، أما الصادرات الأمريكية الكلية لخدمات المعلومات والاتصال فتصل تقريبا إلى حوالى ثلاثين بلـيون دولار .

(Feketekuty , 1984 , P. 66)

كما يعتبر العالم اليوم فى مفترق الطرق ، ذلك لأن التطورات الهائلة فى التكنولوجيا تؤدى إلى تغيير اقتصادى سريع وغير مسبوق ، وتشبه ثورة المعلومات المعاصرة وما تحدثه 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 ستتطلب 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 يؤدى 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 فيكيتكوتى – 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 .

وثانيهما 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 ... إلخ) 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 .

(جـ) **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 ونظرية 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 فى كافة تعاملات المنشأة الداخلية والخارجية (شريف دلاور ، ١٩٩٢) .

اولا - بروز اقتصاد المعلومات علي اتساع العالم :

لقد أدى تزايد الوعى لدى علماء الاقتصاد والمعلومات المشتغلين بقضية الاقتصاد المبنى علـــى المعرفة أو المعلومات إلـــى الاعتقاد بأن نمو القطاع المعلوماتى ، يمكـــن أن يرى كجزء مـــن عملية التغيير الهيكلى للاقتصاد وذلك على المدى الطويل للنمو الاقتصادى .

ولعل الدراسات الوصفية والتحليلية التى أوردتها الباحثة فى الفصول السابقة قد أظهرت بوضوح هـذه الظاهرة خاصة وأن المشايعين لاقتصاد المعلومـــات يذهبون إلى أن الأنشطة المتعلقة بالمعلومات ستسبق الإنتـاج الصناعـــى كعنصر أساسى فـــى الاقتصـــاد ، ولعل أبحاث كل من ماكلوب وبورات السابق الإشارة إليها وأبحاث غيرهم من العلماء – فى كل من الاقتصاد والمعلومات – خلال الأربعين سنة الماضية تدعم ذلك .

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

والعلامة الثانية هى اعتماد نسبة لا بأس بها من الأجور والمرتبات على وظائف وأنشطة المعلومات والتى تسهم فى نسبة إجمالى الناتج القومى (GNP) وعلى سبيل المثال فقد ذهب ماكلوب إلى أن ٣١٪ من إجمالى القوة العاملة ، ٢٩٪ من إجمالى الناتج القومى الأمريكى (GNP) كان مستخدما فى صناعة المعرفة عام ١٩٥٨ .وكانت النتيجة التى توصل إليها نتيجة منطقية ومباشرة وهى : إن الأنشطة المرتبطة بالمعلومات ينتظر أن تسبق الإنتاج الصناعى كعنصر أساسى فى الاقتصاد .

وقد قامت الباحثة بتحديث البيانات عن الولايات المتحدة الأمريكية حيث وصل قطاع المعلومات عام ١٩٨٠ إلى ٤٦ر٨٪ كما وصل القطاع إلى ٤٧ر٨٪ عام ١٩٩٠ (جدول ٤-٦).

وهناك اتجاهات مماثلة يمكن ملاحظتها بالنسبة للدول الأخرى ، فبيانات المملكة المتحدة تشير إلى أن ٣٦ر٦٪ من السكان النشطين اقتصاديا يعملون فى وظائف إنتاج وتجهيز وبث المعلومات (Wall , S. 1977) أما الباحثان لانج وريمب (Lange , O., and Remp , M., 1977) فقد أظهرا أن ٣٠ر٧٪ من إجمالى القوة العاملة فى ألمانيا الاتحادية يصنفون على أنهم مشتغلون بالمعلومات ، وقد قامت الباحثة بتحديث هذه المعلومات (جـــدول ٤-١٢) لعام ١٩٨٩ حيث وصل قطاع المعلومات فى ألمانيا الاتحادية إلى ٤١ر٨٪ . وفى اليابان فإن هذه القوة العاملة المعلوماتية قد وصلت عام ١٩٨٢ إلى ٢٩٪ (Uno , K., 1982 , PP. 144 - 158) أما القيمة المضافة اليابانية لإجمالى الإنتاج القومى 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 فى عشر دول منها ، وتراوح حجم قطاع المعلومات فيها من ١ر٥٪ فى السودان إلى ٣٤٪ فى المجر .

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 ربع سكان العالم فى القرن القادم ، وعلى الرغم من عدم اكتمال بياناتهما فى المصادر العالمية المطبوعة (Ilo : Yearbook of Labour Statistics) إلا أن قواعد البيانات الإلكترونية قد أظهرت دراسات عديدة عن اقتصاد المعلومات فى كل منهما . فقد ذهب الباحث الاقتصادى كيلكار Kelkar وزملاؤه إلى أن حجم قطاع المعلومات فى الهند منخفض مما يدل على انخفاض الاستثمار فى هذا القطاع إلا أنهم أكدوا على دور المعلومات المتنامى فى الاقتصاد الهندى ، 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 فى التقديرات وقد وصل حجم قطاع المعلومات الهندى حسب هذه الطريقة ٨ر١٠٪ من إجمالى الناتج القومى ، ثم قام الباحث كيلكار بإضافة نسبة الإسهام التى تقوم بها البنوك والهيئات المالية ليرفع نسبة الإسهام المباشر لقطاع المعلومات فى الاقتصاد الهندى إلى أكثر من ١٥٪ فى عام ١٩٨٦ / ١٩٨٧ ، وقد أشار كيلكار Kelkar فى بحثه المذكور إلى إمكانية الزيادة الكبيرة فى إنتاجية الدول النامية ذات المصادر الرأسمالية القليلة عن طريق تكنولوجيا المعلومات حيث يمكن أن تؤدى هذه إلى الاستخدام الاقتصادى 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 فى الصين ، فقد ذهب العالم سينان لى Sinan, Li إلى أن اقتصاد المعلومات هو القطاع المتنامى فى عالم اليوم ، إذ هو يغير بصفة تدريجية صورة الاقتصاد العالمى ، فأكثر من ٥٠٪ من كل من إجمالى الناتج القومى (GNP) والقوة العاملة فى بعض الدول المتقدمة يعملون فى أنشطة معلوماتية . أما بالنسبة لأنشطة المعلومات بالصين فى أوائل الثمانينيات فيمكن مقارنتها بالتقريب بالأنشطة المعلوماتية اليابانية فى أوائل الخمسينيات أو مقارنتها بالأنشطة المعلوماتية الأمريكية فى العشرينيات . (Sinan , Li . 1987 , PP. 373 - 376) والتطور الهائل Megatrend للاقتصاد العالمى فى

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 ، والتى 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 طبقا 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 المشايعون 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 نموا فقطاع المعلومات قطاع صغير ولكنه ينمو بمعدل أسرع من بقية قطاعات الاقتصاد .

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

هنا فمحور جهود التنمية الاقتصادية يمكن أن تتحول بالضرورة من التصنيع إلى المعلوماتية وذلك يعود جزئيا لزيادة اعتماد الدول بعضها على بعض اقتصاديا ، 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 اقتصادى أعلى .(Sweeny , G. P. , 1985)

ويؤكد الباحث الاقتصادى إنجلبرخت Engelbrecht على ذلك ، إذ يشير فى دراسته إلى النسبة الأكبر التى تسهم بها قطاعات المعلومات فى الدول ذات إجمالى الناتج القومى (GNP) الأعلى . (Engelbrecht , H. J. 1986 , PP. 169 - 94)

ويحاول الباحث الاقتصادى جونشر Jonscher توضيح العلاقة بين مصادر المعلومات والإنتاجية الاقتصادية – وهى العلاقة المحورية فى اقتصاد المعلومات – حيث يشير إلى مصطلح تكنولوجيا المعلومات (IT) والذى نشأ عند الجمع بين تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات ، وهذه تتعلق فى الوقت الحاضر – منفردة أو مجتمعة – بالتطورات فى الإلكترونيات الدقيقة أى أن هذا المصطلح يعود إلى الفترة التى بدأ فيها هذا الجمع وهذا اللقاء بين التكنولوجيتين . (Jonscher , C. 1983 , PP. 13 - 35)

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

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

فالعلاقة بين استثمار رأس المال والإنتاجية واضحة ، وفى الولايات المتحدة مثلاً بين عامى ١٩٥٣ ، ١٩٧٩ فإن إنتاجية التصنيع قد ارتفعت بحوالى ١٢٦٪ وللعامل الزراعى بحوالى ١٦٢٪ وللموظفين بحوالى ١١٢٪ وكانت المستويات المتصلة بهذه الأعمال لاستثمار رأس المال هى ٣٠٫٠٠٠ $ و ٧٠٫٠٠٠ $ ، ٢٠٠٠ $ لكل عامل .

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

ثانيا - 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 الاقتصاديات الزراعية والصناعية إلى اقتصاديات المعلومات وأن هذا التحول حقيقى وهام ولكنه تحول بطئ وتدريجى ، أى أنه ليس تحولاً ثورياً كما قد يتصور البعض ، وإذا كانت الدول المتقدمة الصناعية قد قطعت شوطاً طويلاً فى هذا الإتجاه ، فدول النمور – هى دول نامية أيضا – 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 النمور (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 عاما (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
فى بعض الدول المتقدمة والصناعية الجديدة والأقل دخلاً

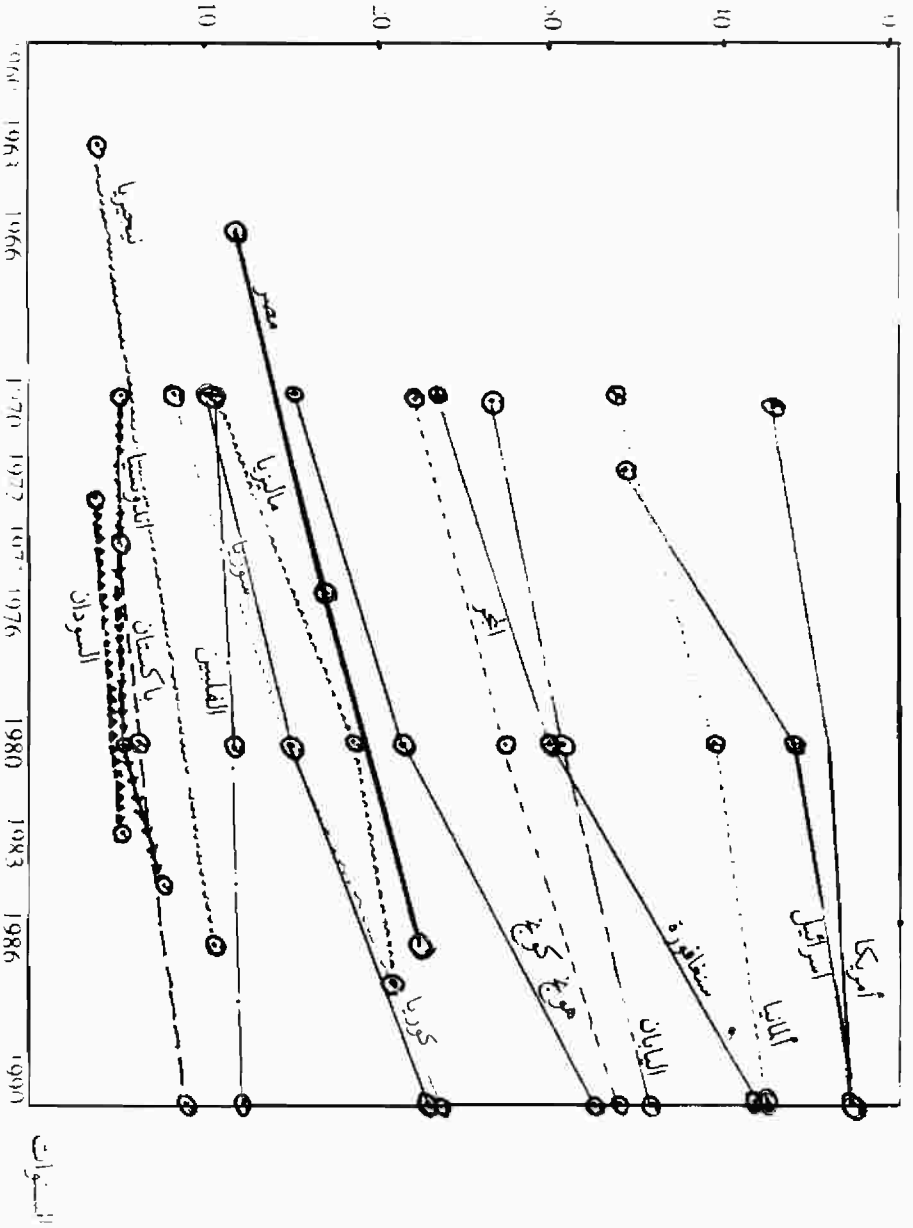
	السنة / البلد	١٩٧٠		١٩٨٠		١٩٩٠		متوسط النمو السنوي	
		العدد *	٪	العدد *	٪	العدد *	٪		
دول متقدمة	(١) أمريكا	٣٢٦٦٣	٤٣٫٣	٤٦١٥٢	٤٦٫٨	٥٦٣٤٨	٤٧٫٨	٣٫٢٪	٥٪
	(٢) اليابان	١٤٠٩٢	٢٦٫٩	١٧٥٧٧	٣١٫٥	٢٢٤٠٠	٣٥٫٨	٢٫٦٪	١٫٥٪
	(٣) ألمانيا ١٩٨٩/١٩٩٠	٨٢٨٦	٣٤	١٠٤١٣	٣٩٫٨	١١٦٠٢	٤١٫٨	١٫٨٪	١٫١٪
	(٤) إسرائيل ١٩٧٢	٣٧٨	٣٤٫١	٥٥٩	٤٤٫٦	٧١٥	٤٧٫٩	٤٫٣٪	٢٫٣٪
الدول الصناعية الجديدة	(٥) كوريا الجنوبية	١٠٦٩	١٠٫٥	٢١٠٦	١٥٫٤	٤١٦٨	٢٣٫١	٩٫٧٪	٧٫٨٪
	(٦) هونج كونج	٢٥٦	١٥٫٧	٥١٢	٢١٫٨	٨٩٦	٣٢٫٧	٨٫٨٪	٤٫٤٪
	(٧) سنغافورة	١٥٤	٢٣٫٧	٣٠٨	٣٠٫٤	٦١٨	٤٠٫٩	١٠٪	٣٫٢٪
الدول الأقل دخلاً	(٨) المجر	١١٣٠	٢٢٫٦	١٤١٠	٢٧٫٨	١٥٣٨	٣٤	١٫٧٪	٢٫٣٪
	(٩) سوريا ١٩٧٠-١٩٨١-١٩٨٩/١٩٩٠	١٣٤	٨٫٨	٣٠٢	١٥٫٢	٦٩٨	٢٣٫٦	١٢٫٩٪	٦٫٤٪
	(١٠) الفلبين	١٢٠٧	١٠٫٣	٢١٩٤	١٢٫٢	٢٧٦٦	١٢٫٣	٤٫٥٪	٩٫٤٪
	(١١) مصر ١٩٦٦-١٩٧٦-١٩٨٦	٩٢٨	١٢٫١	١٥٢٣	١٦٫٥	٢٥٧٩	٢٢٫٧	٦٫٧٪	٣٫٧٪
	(١٢) ماليزيا ١٩٧٠-١٩٨٠-١٩٨٨	٣٤٢	١٠٫٣	٧٠٦	١٥٫٤	١١٩٨	١٩٫٤	٩٫٧٪	٤٫١٪
	(١٣) نيجيريا ١٩٦٣-١٩٨٦	٧٥٠	٤٫٢	---	--	٢٩٨٦	١٠٫٥	١٢٫٩٪	٦٫٢٪
	(١٤) باكستان ١٩٧٤-١٩٨٠-١٩٨٥	١٠١١	٥	١٤٥٦	٦٫٤	٢٧٠٢	٨٫٥	٧٫٩٪	٣٫٩٪
	(١٥) إندونيسيا ١٩٧٠-١٩٨٠-١٩٨٥	٢٣٩٨	٥٫٨	٢٨٣٣	٥٫٥	٤٧٩٠	٧٫٧	٧٫٨٪	٣٫٨٪
	(١٦) السودان ١٩٧٣-١٩٨٣	١٤٩	٤٫٣	--	--	٢٩٢	٥٫١	٩٫٦٪	١٫٩٪

* أعداد القوى العاملة المعلوماتية بالآلاف وتطورها النسبة المئوية للقوة العمل النشطة اقتصادياً هذه مجمعة ومحسوبة بواسطة الباحثة من الجداول التجميعية للدول المختلفة جداول (٤-٦) / (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).

الشكل (٥ - ١)

تطور نسبة قوة العمل المعلوماتية خلال عشرين عاما فى بعض الدول المتقدمة والصناعية الجديدة والأقل نموا

النسبة المئوية لقوة العمل النشطة اقتصاديا



جدول (٥ - ٢)

تطور القطاعات الأربعة خلال عشرين عاماً للدول المتقدمة (عالية الدخل) ومرتبة تنازليا حسب مستوي الدخل الفردي عام ١٩٩٠ (والبيانات مجمعة ومحسوبة بواسطة الباحثة من المصادر المبينة)

- 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.
- LADSIRLAC, 1992.
- The Statesman's Yearbook, 1992, 93.

البلد	السنة	القوة العاملة النشطة اقتصادياً *	تطاع الزراعة	%	تطاع الصناعة	%	تطاع الخدمات	%	تطاع المعلومات	%	مستوي الدخل الفردي	ملاحظات
(١) اليابان	١٩٧٠	٥٢٤٦٨	٩٩٩٤	١٩ر٠	١٢٩١٣	٢٤ر٦	١٥٤٥٠	٢٩ر٥	١٤٠٩٢	٢٦ر٩	١٩٥٠	
	١٩٨٠	٥٥٨١١	٦٠٩٣	١٠٩ر٩	١٣٩٩٥	٢٥ر١	١٨٠٧٥	٣٢ر٤	١٧٥٧٧	٣١ر٥	٩٨٧٠	
	١٩٩٠	٦٢١٩٠	٤٤٧٠	٧ر٢	١٥٠٢٠	٢٤	٢٠٢٩٠	٣٢ر٥	٢٢٤٠٠	٣٥ر٨	٢٣٨١٠	
(٢) أمريكا	١٩٧٠	٧٥٤٠٢	٢٧٥٥	٣ر٦	١٦٤٩٣	٢١ر٩	٢٣٥٣٩	٣١ر٢	٣٢٦٦٣	٤٣ر٣	٤٩٥٠	
	١٩٨٠	٩٨٦٥٨	٣٧٧٢	٣ر٨	١٨٣٩٠	١٨ر٦	٣٠٣٤٤	٣٠ر٨	٤٦١٥٢	٤٦ر٨	١٢٠٠٠	
	١٩٩٠	١١٧٩١٣	٣٣٦٣	٢ر٨	١٨٥٠٢	١٥ر٧	٣٩٧٠٣	٣٣ر٧	٥٦٣٤٨	٤٧ر٨	٢١٠٠٠	
(٣) ألمانيا	١٩٧٠	٢٤٣٦٧	٢١١٢	٨ر٦	٧٠٦٧	٢٩	٦٩٣٨	٢٨ر٤	٨٢٨٦	٣٤	٣١٩٠	
	١٩٨٤	٢٦١٨٣	١٦٧٨	٦ر٤	٦٧٥٥	٢٥ر٨	٧٣٣١	٢٨	١٠٤١٣	٣٩ر٨	١٠٦٥٠	
	١٩٩٠/٨٩	٢٧٧٤٢	١١٦٠	٤ر٢	٦٧١٤	٢٤ر٢	٧٣٩٥	٢٦ر٧	١١٦٠٢	٤١ر٨	١٩٢٤٠	
(٤) سنغافورة	١٩٧٠	٦٥٠	٢٠	٣ر١	١٨٦	٢٨ر٦	٢٦٧	٤١ر١	١٥٤	٢٣ر٧	٢٨٣١	
	١٩٨٠	١٠١٢	٢٥	١ر٥	٣٠١	٢٩ر٧	٣٨٤	٣٧ر٩	٣٠٨	٣٠ر٤	١٠٠٣٧	
	١٩٩١	١٥١١	٤	٠ر٣	٣٧٣	٢٤ر٧	٤٥٢	٢٩ر٩	٦١٨	٤٠ر٩	١٣٨٣٤	
(٥) هونج كونج	١٩٧٠	١٦٣١	٥٩	٣ر٦	٦٩٠	٤٢ر٣	٥٦٢	٣٤ر٥	٢٥٦	١٥ر٧		
	١٩٨٠	٢٣٤٨	٣٠	١ر٣	٩٤٦	٤٠ر٣	٨٥٨	٣٦ر٥	٥١٢	٢١ر٨	٦٢٣٠	
	١٩٩٠	٢٧٤١	٢٢	٠ر٨	٧٤٨	٢٧ر٣	١٠٧٥	٣٩ر٢	٨٩٦	٣٢ر٧	١٠٢١٣	
(٦) إسرائيل	١٩٧٢	١١٠٦	٥٧	٢ر٥	٢٤٦	٢٢ر٣	٢٨٨	٢٦	٣٧٨	٣٤ر١		
	١٩٨٠	١٢٥٥	٦٨	٤ر٥	٢٥٩	٢٠ر٦	٣٤١	٢٧ر٢	٥٥٩	٤٤ر٦		
	١٩٩٠	١٤٩٢	٥١	٣ر٤	٢٥٩	١٧ر٤	٤٤٩	٣٠ر١	٧١٥	٤٧ر٩	٧٦٢٠	

(*) القوة العاملة النشطة اقتصادياً لا تساوي مجموع القوي العاملة بالقطاعات الأربعة لأن هناك عادة نسبة مئوية للأنشطة غير كاملة التوصيف .

جدول (٥ - ٣)

تطور القطاعات الأربعة للدول الأقل دخلاً (النامية) ومرتبة ترتيباً

تنازلياً حسب مستوي الدخل الفردي لعام ١٩٩٠

(والبيانات مجمعة ومحسوبة بواسطة الباحثة من المصادر بالجدول السابق)

البلد	السنة **	القوة العاملة النشطة اقتصادياً	تطاع الزراعة	٪	تطاع الصناعة	٪	تطاع الخدمات	٪	تطاع المعلومات	٪	مستوي الدخل الفردي **	ملاحظات
(٧) كوريا الجنوبية	١٩٧٠	١٠١٥٣	٥٢١١	٥١ر٣	١٧٣٠	١٧ر٠	٢٠٥٥	٢٠ر٢	١٠٦٩	١٠ر٥	٢٧٠	
	١٩٨٠	١٣٧٠٧	٤٧٦٠	٣٤ر٧	٣١٤٥	٢٢ر٩	٣٦٩٦	٢٧	٢١٠٦	١٥ر٤	١٦٢٠	
	١٩٩٠	١٨٠٣٦	٣٣٤٠	١٨ر٥	٤٩٣٦	٢٧ر٤	٥٥٩٣	٣١	٤١٦٨	٢٣ر١	٤٤٠٠	
(٨) المجر.	١٩٧٠	٤٩٩٨	١٢٧٣	٢٥ر٥	١٤٣٣	٢٨ر٧	١١٦٢	٢٣ر٢	١١٣٠	٢٢ر٦		
	١٩٨٠	٥٠٦٩	٩٠٠	١٧ر٨	١٤٤٣	٢٨ر٥	١٢٩٥	٢٥ر٥	١٤١٠	٢٧ر٨	١٩٣٠	
	١٩٩٠	٤٥٢٧	٥٦٠	١٢ر٤	١٢٧٧	٢٨ر٢	١١٥١	٢٥ر٤	١٥٣٨	٣٤	٢٥٨٠	
(٩) ماليزيا	١٩٧٠	٣٣١٣	١٧٤١	٥٢ر٦	٣٣٤	١٠ر١	٧٢٥	٢١ر٩	٣٤٢	١٠ر٣	٣٩٠	
	١٩٨٠	٤٥٩٣	١٨٥٩	٤٠ر٥	٧١١	١٥ر٥	١٢١٠	٢٦ر٣	٧٠٦	١٥ر٤	١٦٩٠	
	١٩٨٨	٦١٧٦	١٨٨٤	٣٠ر٥	١١٣٠	١٨ر٣	١٩٦٤	٣١ر٨	١١٩٨	١٩ر٤	٢١٦٠	
(١٠) سوريا	١٩٧٠	١٥٢٥	٧٤٣	٤٨ر٧	٢٩١	١٩ر١	٢٩٩	١٩ر٦	١٣٤	٨ر٨	٣٥٠	
	١٩٨١	١٩٨٨	٤٩٥	٢٤ر٩	٥٨٧	٢٩ر٥	٤٩٣	٢٤ر٩	٣٠٢	١٥ر٢	١٤١٠	
	١٩٩٠/٨٩	٢٩٥٢	٦٧٩	٢٣	٧٥٤	٢٥ر٥	٨٢٠	٢٧ر٨	٦٩٨	٢٣ر٦	١١٠٠	
(١١) الفلبين	١٩٧٠	١١٧٧٢	٦٣٤١	٥٣ر٩	١٠٨٧	٩ر٢	٢٧٤٩	٢٣ر٤	١٢٠٧	١٠ر٣	٢٣٠	
	١٩٨٠	١٨٠١٧	٩٠٦٦	٥٠ر٣	١٧١٩	٩ر٥	٥٠٣٦	٢٨ر٠	٢١٩٤	١٢ر٢	٦٨٠	
	١٩٩٠	٢٢٥٣٢	١٠١٨٨	٤٥ر٢	٢٧١٧	١٢	٦٧٤٨	٣٠	٢٧٦٦	١٢ر٣	٧٠٠	
(١٢) مصر	١٩٦٦	٧٦٣٩	٣٨٦٤	٥٠ر٥	١١٣٥	١٤ر٨	١٥٥٤	٢٠ر٣	٩٢٨	١٢ر١	٢٣٠	
	١٩٧٦	٩٢٣٨	٤٠١١	٤٣ر٤	١٤٢٦	١٥ر٤	٢٠٥٨	٢٢ر٣	١٥٢٣	١٦ر٥	٥٠٠	
	١٩٨٦	١١٣٨٥	٤٣٠٦	٣٧ر٨	١٩٠٠	١٦ر٧	٢٢٦٩	١٩ر٩	٢٥٧٩	٢٢ر٧	٦٣٠	

(**) النسبات بالنسبة للدول المنخفضة الدخل غير منتظمة في الإحصاءات عادة للأعوام ٧٠/٨/١٩٩٠ ولكن مستوي الدخل الفردي في هذه الدول وغيرها هو للأعوام ٧٠/٨/١٩٩٠ .

تابع جدول (٥ - ٣)

تطور القطاعات الأربعة للدول الأقل دخلاً (المتنامية) ومرتبة ترتيبها تنازلياً حسب مستوى الدخل الفردي لعام ١٩٩٠

(والبيانات مجمعة ومحسوبة بواسطة الباحثة من المصادر بالجدول السابق)

البلد	السنة	القوة العاملة النشطة اقتصادياً	قطاع الزراعة	٪	قطاع الصناعة	٪	قطاع الخدمات	٪	قطاع المعلومات	٪	مستوى الدخل الفردي	ملاحظات
(١٣) إندونيسيا	١٩٧٠	٤١٢٦٠	٢٥٢١١	٦٠٫٩	٣١٦٣	٧٫٧	٧١٢٠	١٧٫٣	٢٣٩٨	٥٫٨	٨٠	
	١٩٨٠	٥١٧٨٠	٣١٦٣٤	٦١٫١	٤٢٣٩	٨٫٢	١٣٠٦٤	٢٥٫٢	٢٨٣٣	٥٫٥	٤٧٠	
	١٩٨٥	٦٢٤٥٧	٣٤٣٩٢	٥٥٫١	٧٣٦٠	١١٫٨	١٥٢٢٩	٢٤٫٤	٤٧٩٠	٧٫٧	٥٠٠	
(١٤) السودان	١٩٧٣	٣٤٥٣	٢٢١٧	٦٤٫٢	١٦٧	٤٫٨	٥٥٨	١٦٫٢	١٤٩	٤٫٣	١٤٠	
	١٩٨٠	--	---	--	---	--	---	--	---	--	٤٣٠	
	١٩٨٣	٥٧٥٠	٣٩٧٨	٦٩٫٢	٣٣٩	٥٫٩	٨٢٦	١٤٫٤	٢٩٢	٥٫١	٣٨٠	
(١٥) باكستان	١٩٧٤	٢٠١٤٦	١١٥٣٣	٥٧٫٣	٣١٠٣	١٥٫٤	٤٤٩٩	٢٢٫٣	١٠١١	٥	١٧٠	
	١٩٨٠	٢٢٥٩٦	١٢٣٨٣	٥٤٫٨	٣٧٨٨	١٦٫٨	٤٨٨٣	٢١٫٦	١٤٥٦	٦٫٤	٢٩٠	
	١٩٩٠	٣١٧٧٨	١٦٢٢٨	٥١٫١	٥٦٥٧	١٧٫٨	٧١٣٠	٢٢٫٤	٢٧٠٢	٨٫٥	٣٦٠	
(١٦) نيجيريا	١٩٦٣	١٧٩٦٠	١٠١٩٨	٥٦٫٨	١٠١١	٥٫٧	٥٠٧٠	٢٨٫٢	٧٥٠	٤٫٢	١٥٠	
	١٩٨٠	--	---	--	---	--	---	--	---	--	١٠٣٠	
	١٩٨٦	٢٨٥٣٥	١٣٢٨٩	٤٦٫٧	١٤٢٠	٥	٩٨٠٣	٣٤٫٣	٢٩٨٦	١٠٫٥	٢٥٠	

جدول (٥ – ٤)

النسبة المئوية لقطاعات الزراعة والصناعة والخدمات والمعلومات فى بعض دول العالم مرتبة ترتيباً تنازليا – داخل إطار مستوى الدخل – حسب نسبة قطاع المعلومات لعام ١٩٩٠

		السنة / البلد	مجموع النسب المئوية *	الزراعة		الصناعة		الخدمات		المعلومات		ملاحظات
دول عالية الدخل ٧٦٢٠ $ أو أكثر		(١) إسرائيل ١٩٩٠	٩٨ر٨		٣ر٤		١٧ر٤		٣٠ر١		٤٧ر٩	
		(٢) أمريكا ١٩٩٠	١٠٠		٢ر٨		١٥ر٧		٣٣ر٧		٤٧ر٨	
		(٣) ألمانيا ١٩٨٩	٩٦ر٩	٤ر٢		٢٤ر٢		٣٦ر٧		٤٧ر٨	(٤٢)	
		(٤) سنغافورة ١٩٩١	٩٥ر٨		٠ر٣		٢٤ر٧		٢٩ر٩		٤٠ر٩	
		(٥) اليابان ١٩٩٠	٩٩ر٩٥		٧ر٢		٢٤ر١٥		٣٢ر٦		٣٩	
		(٦) هونج كونج ١٩٩٠	١٠٠		٠ر٨		٢٧ر٣		٣٩ر٢		٣٢ر٧	
دول متوسطة الدخل من ٦١٠$ إلى أقل من ٧٦٢٠ $	متوسط عالي	(٧) المجر ١٩٩٠	١٠٠		١٢ر٤		٢٨ر٢		٢٥ر٤		٣٤	
		(٨) كوريا ١٩٩٠	١٠٠		١٨ر٥		٢٧ر٤		٣١		٢٣ر١	
	متوسط منخفض ٣٤٦٥ $	(٩) سوريا ١٩٨٩	٩٩ر٩	٢٣		٢٥ر٥		٢٧ر٨	٢٣ر٦		(٢٢)	المقارنة لم تتم لأكثر من (١٠) سنوات وليس (١٥) سنة
		(١٠) ماليزيا ١٩٨٨	١٠٠	٣٠ر٥		١٨ر٣		٣١ر٨	١٩ر٤		(٢١)	
		(١١) الفلبين ١٩٩٠	٩٩ر٥		٤٥ر٢		١٢		٣٠		١٢ر٣	
دول منخفضة الدخل ٦١٠ $ أو أقل		(١٢) مصر ١٩٨٦	٩٧ر١	٣٧ر٨		١٦ر٧		١٩ر٩	٢٢ر٧		(٢٥ر٥)	
		(١٣) نيجيريا ١٩٨٦	٩٦ر٥	٤٦ر٧		٥		٣٤ر٣	١٠ر٥		(١٢)	
		(١٤) إندونيسيا ١٩٨٥	٩٩	٥٥ر١		١١ر٨		٢٤ر٤	٧ر٧		(٩ر٥)	
		(١٥) باكستان ١٩٩٠	٩٩ر٨		٥١ر١		١٧ر٨		٢٢ر٤		٨ر٥	
		(١٦) السودان ١٩٨٣	٩٤ر٦	٦٩ر٢		٩ر٥		١٤ر٤	٥ر١		(٧)	

(*) لاتصل النسبة المئوية لمجموع القطاعات إلى ١٠٠٪ في بعض الدول نظراً لوجود نسبة من العمالة النشطة اقتصادياً ولكنها غير كاملة التوصيف .

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

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

* البيانات الخاصة بالقطاعات المختلفة مجمعة ومحسوبة بواسطة الباحثة من أحدث طبعات الكتاب السنوي لإحصاءات العمل الذي تصدره منظمة العمل الدولية لعامي ١٩٩١ - ١٩٩٢ (وبلاحظ أن البيانات الإحصائية من الدول منخفضة الدخل في فقط من أعوام ١٩٨٦ - ١٩٧٥ - ١٩٨٣) ILO : Yearbook of Labour Statistics, 1991 - 1992.

جدول (٥ – ٥) أ

تطور نسبة قوة العمل بالقطاعات الأربعة فى الدول المختارة
وكذلك النسبة المئوية للزيادة فى الدخل الفردى خلال عشرين عاما

البلد	الصناعة	١٩٧٠	١٩٨٠	١٩٩٠	المتوسط السنوي	النسبة المئوية للزيادة في الدخل	ملاحظات
١) اليابان	الزراعة	١٩	١٠٫٩	٧٫٢	-٨٫٣٪		
	الصناعة	٢٤٫٦	٢٥٫١	٢٤	-١٫٠٪		
	الخدمات	٢٩٫٥	٣٢٫٤	٣٢٫٥	٥٫٠٪		
	المعلومات	٢٦٫٩	٣١٫٥	٣٥٫٨	٥٫١٪		
	مستوي الدخل الفردي	١٩٥٠	٩٨٧٠	٢٣٨١٠		٢٧٣٪	
٢) أمريكا	الزراعة	٣٫٦	٣٫٨	٢٫٨	-١٪		
	الصناعة	٢١٫٩	١٨٫٦	١٥٫٧	-١٫٥٪		
	الخدمات	٣١٫٢	٣٠٫٨	٣٣٫٧	٥٫٠٪		
	المعلومات	٤٣٫٣	٤٦٫٨	٤٧٫٨	٥٫٠٪		
	مستوي الدخل الفردي	٤٩٥٠	١٢٫٠٠٠	٢١٫٠٠٠		١٠٨٪	
٣) ألمانيا	الزراعة	٨٫٦	٦٫٤	٤٫٢	-٢٫٩٪		
	الصناعة	٢٩	٢٥٫٨	٢٤٫٢	-٨٫٠٪		
	الخدمات	٢٨٫٤	٢٨	٢٦٫٧	-٣٫٠٪		
	المعلومات	٣٤	٣٩٫٨	٤١٫٨	١٫١٪		
	مستوي الدخل الفردي	٣١٩٠	١٠٦٥٠	١٩٢٤٠		١٥٥٪	
٤)	الزراعة	٣٫١	١٫٥	٣٫٠	-٦٫٥٪		
	الصناعة	٢٨٫٦	٢٩٫٧	٢٤٫٧	-٧٫٠٪		
	الخدمات	٤١٫١	٣٧٫٩	٢٩٫٩	-١٤٫٠٪		
	المعلومات	٢٣٫٧	٣٠٫٤	٤٠٫٩	٣٫٢٪		
	مستوي الدخل الفردي	٢٨٣١	٧٤٢٠	١٣٨٣٤		١٤٤٪	
٥) هونج كونج	الزراعة	٣٫٦	١٫٣	٠٫٨	-١٫٥٪		
	الصناعة	٤٢٫٣	٤٠٫٣	٢٧٫٣	-٨٫١٪		
	الخدمات	٣٤٫٥	٣٦٫٥	٣٩٫٢	٦٫٠٪		
	المعلومات	١٥٫٧	٢١٫٨	٣٢٫٧	٤٫٦٪		
	مستوي الدخل الفردي		٦٢٣٠	١٠٢١٣		٦٤٪	
٦) إسرائيل	الزراعة	٥٫٢	٤٫٥	٣٫٤	-١٫٧٪		
	الصناعة	٢٢٫٣	٢٠٫٦	١٧٫٤	-١٫١٪		
	الخدمات	٢٦	٢٧٫٢	٣٠٫١	٧٫٠٪		
	المعلومات	٣٤٫١	٤٤٫٦	٤٧٫٩	٢٫٣٪		
	مستوي الدخل الفردي			٧٦٢٠			
٧) كوريا الجنوبية	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٪		
	مستوي الدخل الفردي	٢٧٠	١٦٢٠	٤٤٠٠		٣٣٦٪	

جدول (٥ – ٥) ب

تطور نسبة قوة العمل بالقطاعات الأربعة فى الدول المختارة
وكذلك النسبة المئوية للزيادة فى الدخل الفردى خلال عشرين عاما

البلد	الصناعة	١٩٧٠	١٩٨٠	١٩٩٠	المتوسط السنوي	النسبة المئوية للزيادة في الدخل	ملاحظات
٨) المجر	الزراعة	٢٥ر٥	١٧ر٨	١٢ر٤	-٣٪		
	الصناعة	٢٨ر٧	٢٨ر٥	٢٨ر٢	-٠٨ر٠٪		
	الخدمات	٢٣ر٢	٢٥ر٥	٢٥ر٤	٠ر٪		
	المعلومات	٢٢ر٦	٢٧ر٨	٣٤	٢ر٣٪		
	مستوي الدخل الفردي		١٩٣٠	٢٥٨٠		٣٨٪	
٩) ماليزيا ١٩٧٠ ١٩٨٠ ١٩٨٩ ١٩٨٨	الزراعة	٥٢ر٦-	٥ر٤٠	٣٠ر٥	-٥ر٢٪		
	الصناعة	١٠ر١	١٥ر٥	١٨ر٣	٥ر٣٪		
	الخدمات	٢١ر٩	٢٦ر٣	٣١ر٨	٢٪		
	المعلومات	١٠ر٣	١٥ر٤	١٩ر٤	١ر٤٪		
	مستوي الدخل الفردي	٣٩٠	١٦٩٠	٢١٦٠		١٧٩٪	
١٠) سوريا	الزراعة	٤٨ر٧	٢٤ر٩	٢٣	-٨ر٢٪		
	الصناعة	١٩ر١	٢٩ر٥	٢٥ر٥	٢٪		
	الخدمات	١٩ر٦	٢٤ر٩	٢٧ر٨	١ر٩٪		
	المعلومات	٨ر٨	١٥ر٢	٢٣ر٦	٦ر٤٪		
	مستوي الدخل الفردي	٣٥٠	١٤١٠	١١٠٠		١٣٩٪	
١١) الفلبين	الزراعة	٥٣ر٩	٥٠ر٣	٤٥ر٢	-٨ر٪		
	الصناعة	٩ر٢	٩ر٥	١٢	١ر٥٪		
	الخدمات	٢٣ر٤	٢٨	٣٠	١ر٣٪		
	المعلومات	١٠ر٣	١٢ر٢	١٢ر٣	٩٤ر٪		
	مستوي الدخل الفردي	٢٣٠	٦٨٠	٧٠٠		٩٩ر٥٪	
١٢) مصر ١٩٦٦ ١٩٧٦ ١٩٨٦	الزراعة	٥٠ر٥	٤٣ر٤	٣٧ر٨	-٤ر١٪		نصيب الفرد من الناتج القومي ٩٧٫٥ دولار في السنة مصر ١٩٨٧ ٢٠٪ زراعة ٢٩٪ صناعة ٥١٪ خدمات ٣٦٠ المصدر *
	الصناعة	١٤ر٨	١٥ر٤	١٦ر٧	٦ر٠٪		
	الخدمات	٢٠ر٣	٢٢ر٣	١٩ر٩	-٥ر٠٪		
	المعلومات	١٢ر١	١٦ر٥	٢٢ر٧	٣ر٧٪		
	مستوي الدخل الفردي	٢٣٠	٥٠٠	٦٣٠		٧١ر٥٪	
١٣) إندونيسيا ١٩٧٣ ١٩٨٠ ١٩٨٣	الزراعة	٦٠ر٩	٦١ر١	٥٥ر١	-٤٪		
	الصناعة	٧ر٧	٨ر٢	١١ر٨	٥ر٢٪		
	الخدمات	١٧ر٣	٢٥ر٢	٢٤ر٤	١ر٢٪		
	المعلومات	٥ر٨	٥ر٥	٧ر٧	٣ر٨٪		
	مستوي الدخل الفردي	٨٠	٤٧٠	٥٠٠		٢٤٧٪	
١٤) السودان ١٩٧٣ ١٩٨٣	الزراعة	٦٤ر٢	٦٩ر٢	-	٤٪		
	الصناعة	٤ر٨	٥ر٩	-	١ر١٪		
	الخدمات	١٦ر٢	١٤ر٤	-	-٥ر٠٪		
	المعلومات	٤ر٣	٥ر١	-	١ر٩٪		
	مستوي الدخل الفردي	١٤٠	٤٣٠	٣٨٠		٩٧ر٥٪	

* جدول رقم (٤٠) تطور المجتمعات والعوامل الحاكمة في : دراسات (حلقة حوار حول التكنولوجيا والقنصية) – 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 فى الدول المختارة
وكذلك النسبة المئوية للزيادة فى الدخل الفردى خلال عشرين عاما

البلد	الصناعة	١٩٧٠	١٩٨٠	١٩٩٠	المتوسط السنوي	النسبة المئوية للزيادة في الدخل	ملاحظات
١٥) باكستا ن ١٩٧٤ ١٩٨٠	الزراعة	٥٧ر٣	٥٤ر٨	٥١ر١	-٥ر٠٪		
	الصناعة	١٥ر٤	١٦ر٨	١٧ر٨	٧ر٠٪		
	الخدمات	٢٢ر٣	٢١ر٦	٢٢ر٤	٥ر٠٪		
	المعلومات	٥	٦ر٤	٨ر٥	٣ر٩٪		
	مستوي الدخل الفردي	١٧٠	٢٩٠	٣٦٠		٤٧٪	
١٦) نيجيريا ١٩٦٣ ١٩٨٦	الزراعة	٥٦ر٨	-	٤٦ر٧	-٩ر٠٪		
	الصناعة	٥ر٧	-	٥	-٦ر٠٪		
	الخدمات	٢٨ر٢	-	٣٤ر٣	١٪		
	المعلومات	٤ر٢	-	١٠ر٥	٢ر٦٪		
	مستوي الدخل الفردي	١٥٠		٢٥٠		٦٦٪	

جدول (٥ – ٦)

تطور سلع وخدمات المعلومات في بعض دول العالم

(قطاع المعلومات الأولي وقطاع المعلومات الثانوي)

البلد \ القطاع \ السنة	١٩٧٠		١٩٧٥		١٩٨٠		١٩٨٥		متوسط النمو السنوي	
	ق م أ	ق م ث	ق م أ	ق م ث	ق م أ	ق م ث	ق م أ	ق م ث	ق م أ	ق م ث
اليابان	٢٠ر١	١٨ر٦	٢٢ر١	٢٠ر٧	٢٤ر٤	٢٠ر٧	٢٤ر١	٢٤ر٦	١ر٢٪	٢٪
كوريا الجنوبية	١٢ر٥	٤ر٧	١٤ر٧	٤ر٦	١٧ر٥	٨ر٤	١٧ر٦	١٢ر٥	٢ر٥٪	٨ر٧٪
سنغافورة	١٩ر٣	١٤ر٧	٢١ر١	١٩ر٨	٢٥ر٥	١٨ر٠	٢٨ر٢	٢٠ر٣	٢ر٦٪	٥ر٢٪
مصر * ١٩٦٦/١٩٧٩/١٩٨٣/١٩٨٦	١١ر٨ ١٩٦٦	٢ر٩ ١٩٦٦	١٧ر٩ ١٩٧٩	٧ر٧ ١٩٧٩	٢٣ر٧ ١٩٨٣	٦ر٦ ١٩٨٣	٢١ر٨ ١٩٨٦	٩ر٧ ١٩٨٦	٣ر١٪	٤ر٨٪
الفلبين	٨ر٦	٦ر١	٨ر٧	٦ر٤	٩ر٥	٨ر١	٧ر١	٧ر٨	١٠٪	١ر٨٪
ماليزيا	١٠ر٠	٤ر٣ ٥	١٠ر٩	٧ر٤	١١ر٥	٧ر٧	١٢ر٣	١٢ر١	١ر٤٪	٨ر٧٪
إندونيسيا	٧ر١	١ر٥	٨ر١	١ر٣	٧ر٢	٣ر٦	٧ر٥	٦ر٣	٤ر٪	١٥ر٨٪

ق م أ : قطاع المعلومات الأولي (PIS)
ويحسب كنسبة مئوية من القيمة المضافة

ق م ث : قطاع المعلومات الثانوي (SIS)
ويحسب كنسبة مئوية من الإنتاج

المصدر : * الحسابات والبيانات الخاصة بمصر محسوبة بواسطة الباحثة باستخدام جداول المدخلات – المخرجات المتوفرة
** الحسابات والبيانات الخاصة بالدول الأخري محسوبة بواسطة الباحث جونج (Jeong, D., 1990, P. 107)
ولكن متوسط النمو السنوي محسوبة بواسطة الباحثة للانتظام .

ملاحظات الباحثة وتفسيراتها للجداول السابقة :

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

(Jeong , D. 1990 , P. 126)

وضع جونج دونج هذا النموذج التصنيفى الجديد كامتداد لتصنيف كوزنيت السابق الإشارة إليه والباحثة لا ترى هذا النموذج الجديد منطبقا على النتائج التى توصلت إليها بالنسبة للدول الستة عشرة فعلى سبيل المثال لا الحصر :

(أ) المجتمعات عالية المعلومات (HIS) :

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

وهـو : المعلومات ، الخدمات ، الصناعة ، الزراعة مع العلم بأن هونج كونج كدولة عالية المعلومات لا ينطبق عليها أى نموذج من النماذج الفرعية الثلاثة التى وضعها جونج دونج إذ هى حسب تحليل عام ١٩٩٠ للباحثة كما يلى : الخدمات ، المعلومات ، الصناعة ، الزراعة .

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

* النمو الأعلى لقطاع المعلومات .
* قطاع المعلومات أكثر من ٣٥٪ من إجمالى قوة العمل .
* قطاع المعلومات أكثر من ٣٥٪ من إجمالى الناتج المحلى .
* انخفاض القطاع الزراعى (١٠٪ أو أقل) .

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

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

سنغافورة من ٢٨ر٦٪ عام (١٩٧٠) إلى ٢٤ر٧٪ عام (١٩٩٠) وانخفض فى هونج كونج من ٤٢ر٣٪ عام (١٩٧٠) إلى ٢٧ر٣٪ عام (١٩٩٠) وانخفض فى 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 جونج دونج فهذه الخاصية لم تنطبق إلا على دولة واحدة هى اليابان أما الدول الستة الأخرى فكانت على عكس ما يذهب إليه نموذج دونج جونج .

(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.

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

(جـ) عن المجتمعات منخفضة المعلومات (LIS) :

لا يتفق النموذج التصنيفى السذى وضعه جونج دونج أيضا على المجتمعات موضع دراسة الباحثة ولعل أقرب النماذج التصنيفية الفرعية هو النموذج الأول مع تعديل بسيط، أى أن النموذج التالى (**الزراعة ، الخدمات ، الصناعة ≤ المعلومات**) ينطبق على الدول الخمسة موضع الدراسة بالتقريب أما بالنسبة لخصائص هذه المجتمعات فقد لاحظت الباحثة أن قطاع المعلومات فى أربع دول من هذه الدول الخمسة (إندونيسيا ٨ر٣٪ / السودان ٩ر١ / باكستان ٩ر٣ / نيجيريا ٢ر٦) هو القطاع السريع النمو أى أســـرع من كل من قطاع الصناعة والخدمات ... على عكس النموذج الذى وضعه جونج دونج حيث وضع قطاع المعلومات فى مؤخرة قطاعات النمو .

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

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

تحليل قطاع المعلومات (قوة العمل المعلوماتية وسلع وخدمات المعلومات) يشير إلى أن اليابان وسنغافـورة قد كانتا دائما اقتصاد معلومـــات ، حيث يحتـــل قطـــاع المعلومات فيهما حوالى ثلث إجمالى قوة العمل النشطة اقتصاديا وحوالى نصف إجمالى الناتج المحلى ، وهاتان الدولتان تتفوقان على اقتصاد الدول الأخرى فى هذه الناحية (الجدول ٥-٢) والجدول (٥-٦) ، أما كوريا طبقا للجدول (٥-١) فهى على عتبة مفترق طرق Threshold اقتصاد المعلومات حيث تعكس أسرع معدل نمو فى قطاع المعلومات بين الدول المختارة (ويلاحظ فى هذا الصدد أن هونـج كونـج تقترب من نفس نسبة كوريا الجنوبية أما سوريا ونسبتها ٤ر٦٪ فلا يعتد بهذه النسبة (نظراً ل أن المصفوفة الخاصة بسوريا محسوبة لمن هم أكثر من (١٠) سنوات وليس (١٥) سنة كالمتبع مع الدول الأخرى) .

وتحليل قطـاع المعلومات فـي الدول الأقل نموا كإندونيسيا والسودان وباكستان ونيجيريا والفلبين حيث نسبة قطاع المعلومات تتراوح بين ٣ر١٢٪ للفلبين إلى ١ر٥٪ للسودان يظهر لنا أن معـدل النمو فـي قطاع المعلومات كان بطيئاً للغاية فى السبعينيات ولكن معظم هذه الدول قد قامت باستثمارات ملحوظة فى قطاع المعلومات خلال العشرين سنة التالية .

ويجب الإشارة فى هذا الصدد إلى أن اتجاهات بعض الدول لا تدعم فروض مجتمع المعلومات (المجتمع ما بعد الصناعى) فإذا ذهبنا إلى أن مجتمع المعلومات يتمثل فى زيـادة نسبة قطاعات الخدمـــات والمعلومات كمؤشر مفتاحى لمجتمـع المعلومـات (اقتراح بيل Bell , 1973) فإن بعض الدول فى 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 ٨ر٦٤٪ عام (١٩٧٠) وإلى ٨ر٧٠٪ عام (١٩٩١) وذلك بالنسبة لإجمالى القوة العاملة النشطة اقتصادياً .

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

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

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 وبالتالى فقد استبعدت من الترتيب الذى يتناول نسبة الزيادة خلال عشرين عاماً .

ولا تستطيع الباحثة أن تعمم بالنسبة لزيادة الدخل الفردى طرديا 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 أيضا ذات أعلى نسبة مئوية بالنسبة لنمو حجم قطاع المعلومات (جدول ٥-١) وتستبعد سوريا من

التحليل نظراً لأن مصفوفة العمل تحسب فى سوريا على أساس من هم أكثر من (١٠) سنوات وليس (١٥) سنة كالمتبع مع الدول الأخرى ، كما تستبعد نيجيريا أيضا نظراً لعدم انتظام إحصاءاتها. أما بالنسبة لليابان بين الدول المتقدمة فقد سبقت الولايات المتحدة بالنسبة للدخل الفردى 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 الفردى خلال عشرين عاماً هى ٥ر٧١٪ على الرغم من أن حجم قطاع المعلومات بهـــا قد زاد بنسبة ٧ر٣٪ ، 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 الفردى مازالت فى حاجة إلى مزيد من الدراسة تأخذ فى اعتبارها عوامل أخرى عديدة نوعية وكمية .. فضلا عما هو معروف من أن الارتباط ليس بالضرورة دالاً على السببية Correlation is not Causality

(٤) دول النمور الآسيوية ومصر والانماط الجديدة للعلاقات الاقتصادية بين الدول المتقدمة والنامية :

تمثل الدول الصناعـــية الجديـــدة فى شـــرق آسيـــا ظاهـــرة فريـــدة منذ منتصف السبعينيـات (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 النمور الأولى الأسيوية ، قلت إلى حد ما مع منتصف الثمانينيات مع بروز دول أخرى كإندونيسيا وماليزيا وتايلاند والصين ، فقد أصبحت هذه الدول تنافس دول النمور الأولى بالنسبة للديناميكية الصناعية وانخفاض التكلفة والأجور . وأمام هذا الوضع الجديد ظهر

كفاح جديد لدول النمور فى تطوير منتجات كثيفة التكنولوجيا بدرجة أكبر ، وهذه تتطلب قوة عاملة معلوماتية أعلى تأهيلا وكفاءة ، أى أن المحتوى النوعى والمعلوماتى والإبداعى أصبح فى نفس أهمية السعر Price كعامل حاسم تنافسى ، وتعتبر كوريا الجنوبية مثالاً طيباً للتعبير عن هذه الظاهرة ، فقد أصبح تصدير آلات تصنيع المنسوجات ، مكملاً لتصدير منتجات المنسوجات نفسها ، كما تحركت دول النمور من الإلكترونيات الاستهلاكية إلى إنتاج الإلكترونيات الأكثر تعقيداً ، واستراتيجية الدول الصناعية الجديدة فى الحصول على التكنولوجيات 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 تعميم 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 ، اعتمادا 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 بديلا ثالثا هو تحسين أطر الاعتماد المتبادل ، والوصول إلى توازن أفضل فى التعاون والتنافس بين دول المنظمة والدول الصناعية الجديدة ، وإن كان هذا التوازن ليس ثابتا مرة أخرى ، إذ أن هناك متغيرات وعوامل ودولا جديدة تدخل فى المنافسة التى محورها التقدم المعلوماتى والتكنولوجى .

ولعل ما يؤكد هذا الاتجاه ما انتهى إليه المؤتمر الخامس والعشرون ، الذى نظمه مركز التنمية لمنظمة التعاون الاقتصادى والتنمية ، إذ أصبح واضحا فى المؤتمر بصورة متكررة ، ضرورة الرؤيا الكونية للتنمية Global vision of Development حيث تشمل هـــذه الرؤيا كلا مـــن الدول المتقدمة والمتنامية على السواء ومن جميع أنحاء العالم

(OECD , 1989 , P. 17)

وتخلص الباحثة من هذا العـرض الموجـز إلى أن صـــورة التعـاون والتنافـــس فى المجال الاقتصادى الصناعى للقرن القادم ستتحدد مع درجة إسهام المعلوماتيـــة فى عملية التحول من التصنيع والخدمات إلى مجتمع المعلومات ، وكما يقول إنجلبرخت فإن قطاع المعلومات يسهم بنسبة مئوية أكبر فى إجمالى الناتج القومى (GNP) ، فهناك كما هو واضح أيضا تصاعد لقـــوة التداخـــل التكنولوجى والمعلوماتى بين الاقتصـــاد الوطنـــى والاقتصـــاد الدولـــى (Engelbrecht , H. J. 1986 , P. 169 - 94) والآن هل تستطيع مصر أن تكرر تجربة دول النمور ؟

لقد درست الباحثة من هذه الدول الأسيوية كوريا الجنوبية وهونج كونج وسنغافورة وذلك بالنسبة لتطور قطاع المعلومات بها ومقارنته بمصر خلال عشرين عاماً ويلاحظ أن قوة العمل المعلوماتية قد تضاعفت أكثر من أربع مرات فى كل كوريا وسنغافورة خلال هذه الفترة وتضاعفت أكثر من ثلاث مرات ونصف فى هونج كونج أما فى مصر فقد تضاعفت قوة العمل المعلوماتية أقل من ثلاث مرات فقط (جدول ٥–١) .

ومـــا استرعى انتبـــاه الباحثة أنـــه على الرغم من أن نسبة قطاع المعلومات فى كل من كوريا وهونج كونج وسنغافورة تصل عام ١٩٩٠ إلى (١ر٢٣٪ ، ٧ر٣٢٪ ، ٩ر٤٠٪) علـى التوالى وتصل فى مصر عام ١٩٨٦ إلى ٧ر٢٢٪ أى أنها تصل (إلى حوالى ٢٥٪) عـــام ١٩٩٠ بالتقدير إلا أن مجموع عدد القوة العاملة المصرية العاملة فـــى قطاع المعلومات عام ١٩٨٦ هو ٢ر٥٧٩ر٠٠٠ (وعدد سكان مصر حوالى خمسين مليون) فى هذه السنة ، أما مجموع القوة العاملة المعلوماتية فى كوريا عام ١٩٩٠ فهو ٤ر١٦٨ر٠٠٠

(وعدد سكان كوريا أكثر من أربعين مليون بقليل) أى أن نسبة هذه القوة المعلوماتية لعدد السكان فـى كوريا تصل إلى (حوالى ١٠٪) ونفس النسبة فى مصرهى (حوالى ٥٪ فقط) أى ضعف النسبة فـــى مصـــر . أى أنه إذا كانت نسبة قطاع المعلومات المصرى (٢٥٪ بالتقدير) لعام ١٩٩٠ أعلى من النسبة المقابلة لكوريا (٢٣٫١٪) 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 التوالى ١٩٩٠ بينما هى فى مصر نسبة أدنى من ذلك (تصل بالتقدير إلى حوالى ٢٥٪) على الرغم من صعوبة تكرار تجربة هذه الدول الأسيوية 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 والإمكانيات 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) أيضاً وتزيد هذه الاستثمارات بصفة مستمرة ، وبالتالى فعلى الرغم من أن الولايات المتحدة قد واجهت انخفاضاً حاداً 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 إمكانيات هائلة فى بلد مستقر سياسياً وذلك بالنسبة لتسويق خدمات ومنتجات المعلومات، ولا يغيب عن الأذهان التغلغل 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 الكونى هو الاختلافات فى القدرات التصنيعية قد خلفت هذه الاختلافات مايسمى بالدول الغنية بالمعلومات والدول الفقيرة بالمعلومات . ويتضح ذلك أكثر مايتضح فى التجارة الدولية لسلع وخدمات المعلومات ، وينبغى قبل شرح بعض تفاصيل ذلك أن يتم تعريف بعض المصطلحات . ماذا يمكن أن نشمله فى تعريفنا للتجارة الدولية لخدمات وسلع المعلومات ؟ هناك خمس فئات عريضة لهذه الخدمات والسلع والتى تشكل فى مجموعها التجارة الدولية لقطاع المعلومات وهى :

- المنتجات الطباعية والنشر .
- الاتصالات عن بعد والأجهزة المتعلقة بها .
- الحاسبات الآلية والتجهيزات المتعلقة بها .
- الخدمات المهنية .
- السلع الاستهلاكية كالتليفزيون ونظائره .

وهذه الفئات الخمسة الرئيسية تتكون بدورها من أربعة وأربعين شكلاً مستقلاً من الخدمات والسلع التجارية المحددة .

وتعتبر دراسة منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية (OECD) والتى سبق الإشارة إليها هى المصدر الرئيسى للتعرف على التجارة الدولية فى الخدمات والسلع المعلوماتية .

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

(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 - فـــى وسط وجنوب الولايات المتحدة الأمريكية - لاتقوم بالتصدير تقريباً لأى سلع معلوماتيـــة ولكنها مستوردة كبيرة لهذه المنتجات .

وإحصائيات منظمة التعاون الاقتصادى (OECD) تشير إلى أن الدول النامية تبيع فقط حوالى ٥٪ من آلات المكاتب وحوالى ٤٫٥٪ 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 في إجمالي 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 جـــونج دونج (Jeong, D., 1990) بالإضافة إلـــى بيانات قطاع المعلومـــات الأولى وقطـاع المعلومات الثانوى التى أعدتها الباحثة بناء علـى جـــداول المدخلات - المخرجـات المتوفرة فـــى مصـــر وذلك لمقارنة بياناتها بمـــا انتهى إليـــه جونج دونج مـــن 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 الأولـى . 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 ١ر٢٠ ٪ من إجمالى القيمة المضافة عام ١٩٧٠ ، وقد ارتفع هذا الإسهام خلال خمس عشرة سنة إلى ١ر٢٤ ٪ ، ومما تجدر الإشارة إليه أن أعلى إسهام لعام ١٩٨٥ لقطاع المعلومات الأولى كان من نصيب سنغافورة (٢ر٢٨ ٪) وتليها مصر (٨ر٢١ ٪) ثم كوريا الجنوبية (٦ر١٧ ٪) ثم ماليزيا (٣ر١٢ ٪) ثم إندونيسيا (٥ر٧ ٪) وأخيراً الفلبين (١ر٧ ٪) 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 ٨ر١٥ ٪ كمعدل فى متوسط سنوى) وتليها كلاً من كوريا الجنوبية وماليزيا حيث يصل إلـى ٧ر٨ ٪ وتأتى مصر فى موقع متوسط (٨ر٤ ٪) 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 الكليةوذلك 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) والتى 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 والخدمـــات غير المعلوماتية . وعلـى سبيل المثال فـى هـــذه الدراسة فإن الأنشطة المعلوماتية المجمعـة لبعض الدول المختارة عـــام ١٩٨٥ تتراوح بين ٨ر١٣ ٪ لإندونيسيا إلـــى ٧ر٤٨ ٪ لليابان .

هذا وتحليل البيانات فى هذه الدراسة لايدعم تعميم الاعتقاد بأن هناك تحولاً سريعاً من الهياكل الزراعية والصناعية إلى اقتصاد المعلومات فى الدول الأقل نمواً . فعلى سبيل المثال فإن نصيب القيمة المضافة لقطاع المعلومات الأولى فى إندونيسيا استمر ثابتاً (حوالى ١٠ ٪) بين عامى ١٩٧٠ ، ١٩٨٥ وإن كان ذلك ليس صحيحاً بالنسبة لمصر حيث تضاعف إسهام قطاع المعلومات الأولى من نسبة (٨ر١١ ٪) من إجمالى القيمة المضافة (١٩٧٠) إلى نسبة (٨ر٢١ ٪) من إجمالى القيمة المضافة عام (١٩٨٦) .

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

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

* يلاحظ استخدام نسب قطاع المعلومات الأولى والثانوى التى قام بحسابها الباحث دونج 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 :

السينة	ق ع م	ق م أ	ق م ث
١٩٦٦	١٢ر١	١١ر٨	٥ر٩
١٩٧٩	١٧ر٣	١٧ر٩	٧ر٧
١٩٨٣	٢٠	٢٣ر٧	٦ر٦
١٩٨٦	٢٢ر٧	٢١ر٨	٩ر٧

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 :

$$IWF (Y) = 3.08 + .795\ PIS\ (X) \qquad R^2 = .85$$

$$(4.584) \quad (.233) \qquad F = 11.548$$

(أ) تعليق على قطاع المعلومات الأولى فى مصر :

هناك علاقة معنوية مابين 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 795. المعامل يساوى ضعف الخطأ المعيارى 233. تقريباً) ، كما أن قيمة F (وهى التى تقيس قوة العلاقة الخطية) تؤكد العلاقة الخطية مابين 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 SIS (X) R^2 = .63

(8.946) (1.175) 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 المعيارى 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 :

IWF PIS

السنة	الثابت	معامل القطاع الأولي	القطاع الأولي		قوة العمل المعلوماتية التقديرية
١٩٦٦	٣ر٠٨ +	(٧٩٥ر ×	١١ر٨)	=	١٢ر٤٦
١٩٧٩	٣ر٠٨ +	(٧٩٥ر ×	١٧ر٩)	=	١٧ر٣١
١٩٨٣	٣ر٠٨ +	(٧٩٥ر ×	٢٣ر٧)	=	٢١ر٩٢
١٩٨٦	٣ر٠٨ +	(٧٩٥ر ×	٢١ر٨)	=	٢٠ر٤١

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

IWF SIS

السنة	الثابت	معامل القطاع الثانوي		القطاع الثانوي		قوة العمل المعلوماتية التقديرية
١٩٦٦	١ر٨٥٤ +	(٢ر١٦٣	×	٥ر٩)	=	١٤ر٦٢
١٩٧٩	١ر٨٥٤ +	(٢ر١٦٣	×	٧ر٧)	=	١٨ر٥١
١٩٨٣	١ر٨٥٤ +	(٢ر١٦٣	×	٦ر٦)	=	١٦ر١٣
١٩٨٦	١ر٨٥٤ +	(٢ر١٦٣	×	٩ر٧)	=	٢٢ر٨٤

هذا وقد قام الباحث دونغ جونغ (Jeong, D., 1990) بتحليل الانحدار الخطى للدول الستة الأخرى وتم تطبيقه لتحليل العلاقات المتداخلة بين قوة العمل المعلوماتية وسلع 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 :

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

$$R^2 = 0.9039$$

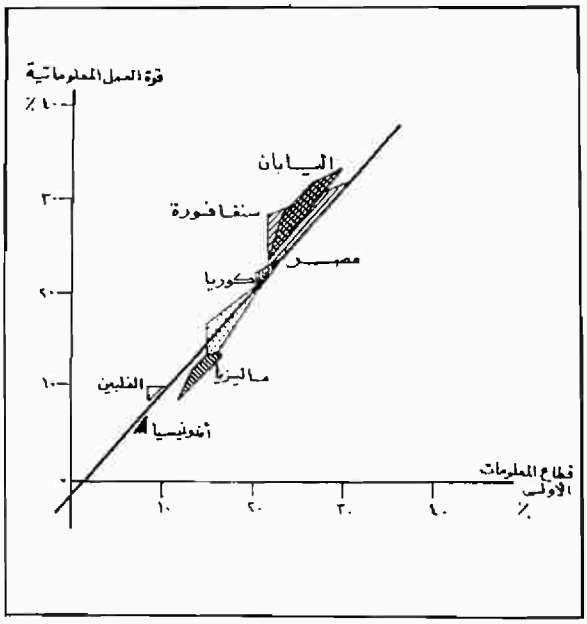
$$IWF(Y) = 1.38\ SIS(X) + 2.68$$

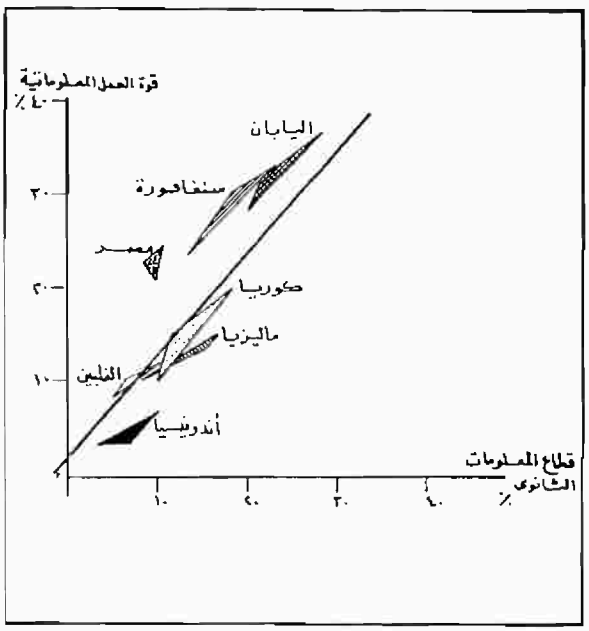
$$R^2 = 0.9546$$

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 ومايقابلها من قطاع المعلومات الأولى)





شكل رقم (٥ - ٣)
خريطة قطاع المعلومات (قوة العمل المعلوماتية ومايقابلها من قطاع المعلومات الثانوى)

رابعاً: اقتصاد المعلومات الكوني والسياسة القومية للمعلومات

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

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

وستشير الباحثة فيما يلى إلى المعالم الرئيسية لتلك السياسة القومية فى سنغافورة ، أما بالنسبة لمصر فهناك اجتهادات على المستوى الشخصى أو المؤسسى اطلعت عليها الباحثة فى زياراتها الميدانية للشبكة القومية للمعلومات .

(١) رؤية سنغافورة للخطة القومية لتكنولوجيا المعلومات :

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

تقترح هذه الخطة سبعة أعمدة وهى كما يلى :

(أ) القوة العاملة فى تكنولوجيا المعلومات IT .

(ب) ثقافة تكنولوجيا المعلومات .

---

* تعمل جين بورتنيك فى قسم بحوث السياسة العملية التابه لخدمة بحوث الكونجرس الأمريكى بمكتبة 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 لتغطى 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 كالجامعة 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 ويأخذ هذا الاتجاه فى اعتباره التغلب على خوف الأفراد ورهبتهم من التكنولوجيا ونشر الوعى بتطبيقات تكنولوجيا المعلومات فى المجتمع ومحو أمية تكنولوجيا المعلومات فضلاً عن استخدامها كأداة تعليمية فى المدرسة .

(جـ) البنية الأساسية الاتصالية المعلوماتية :

تهدف سنغافورة إلى أن يكون لديها أفضل التسهيلات الاتصالية عن بعد فى العالم وزيادة تفوقها عن غيرها من البلاد فى عصر المعلومات وكاستجابة لهذا التحدى 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 فى تطوير شبكة التجارة وهذه تشكل نظام تبادل للبيانات الإلكترونية على اتساع الوطن كله وهذا النظام يوفر إمكانية التبادل الإلكترونى والآلى 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 تفاعلى يعرف باسم Televiewحيث 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 Integrated Service (ISDN) كخدمة تجارية ، ذلك لأن (ISDN) هى 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 هى خدمة تيسر الاتصال بين الأفراد والآلات عن طريق الصوت ، والنص والبيانات والصورة .

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

(د) تطبيقات تكنولوجيا المعلومات :

من أجل إعادة الحيوية للاقتصاد السنغافورى فيجب على جميع القطاعات الاقتصادية أن تحاول استغلال تكنولوجيا المعلومات ، ويجب أن تقدم المساعدة للمستخدمين العديدين الجدد فى كيفية الاستخدام وذلك للتغلب على الخوف من التكنولوجيا Technological phobia ويجب أن يستمر القطاع العام فى تولى مركز القيادة فى استخدام تكنولوجيا المعلومات ولقد قام برنامج خدمة التحسيب المدنية (CSCP) خلال السنوات الماضية بإعداد قاعدة خبرة قوية داخل الخدمة المدنية فى 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 فى تقديم هذه الخدمات للجمهور العام وسوق العمل ولدعم القطاع الخاص أيضاً باعتباره المفتاح المحرك للنمو . هـــذا وسيقوم البرنامج فى مرحلته التالية بتحديد فرص معينة للسماح للقطاع الخاص – بالذات لشركات البرامج المحلية – بالمساهمة فى تطوير نظم التطبيقات ، ويمكن لهذه القدرات المطورة أن تقوم فى النهاية بالتصدير وذلك باستخدام القطاع الخاص كوسيلة لذلك Vehicle .

(هـ) صناعة تكنولوجيا المعلومات :

صناعة تكنولوجيا المعلومات القوية ستكون القوة المحركة الرئيسية فى دفع الاقتصاد نحو مستوى أعلى فى الأداء ، وبالتالى 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 . وستستمر الشركات المتعددة الجنسيات كعامل رئيسى فى نقل التكنولوجيا . ومع ذلك فمن الأهمية بمكان تطوير خبرة سنغافورة فى تفسير ومعالجة تكنولوجيات 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 وبروز 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 ستتم فى الجامعات والمعاهد المختلفة بما فى ذلك معهد تكنولوجيا المعلومات التابع لمجلس الحساب الوطنى (NCB) فيجب أن تعمل هذه المؤسسات يداً 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 الدولـــة ، 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) مسئولة 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) التى يرأسها وزير الدولة للتجارة والصناعة والتى يمثل فيها كل من مجلس التحسيب 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 والتى 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 قدر 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 البيليوجرافى بالهيئة المصرية العامة للكتاب والرسالة مسجلة بكلية الأداب – جامعة القاهرة .

« والإطار العام لشبكة نيد NID يرتكز 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 . (جـ) 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 تباعاً فى باقى القطاعات ، أما مراكز حفظ الوثائق فتتمثل فى مجموعة منتقاة من المكتبات المصرية التى تقبل التعاون فى المشروع القومى على أساس استعدادها لإتاحة مايطلب 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 اختزان 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 فى تقريرين أحدهما ظهر عام ١٩٨١ وكتبه كل من آدامز ومدكور وسلاميكا.

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

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

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

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

* إبراز مدى الاحتياج إلى سياسة وطنية للمعلومات فى مصر من عدمه .
* التعرف على الأسلوب الأمثل لتحقيق التنسيق والتعاون بين الجهات المعنية التى تتعامل فى 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 اليونسكـــو 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 مدكور) ، 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 النظرى 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 المستوي 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 الدولى 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 وبالتالى 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 لأكبر 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 ولايغيب عن ذهن القارئ إن الوصول إلى هذه الرؤيا يتطلب استثماراً خاصاً وعاماً كبيراً ويسبقه بالضرورة إشاعة الوعى العام بأهمية

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

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

(أ) حماية الخصوصية :

تحت مصطلح Transborder data flow (TDF) 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 الأوربية 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 قـد 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 إتفاقات ومعاهدات بالنسبة لحماية الخصوصية .. ولعل هذا الاتفاق بين الدول الأوربية 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 حاليا 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 فى الحصول على تكنولوجيا المعلومات لدفع عملية التنمية الاقتصادية فى الوقت الذى تتجنب فيه الاعتماد على الشركات المتعددة الجنسيات والدول الصناعية ، ولا يقتصر الأمر فى قضية السيادة على الاعتبارات السياسية ، ولكنها تمتد إلى الاعتبارات الثقافية المتمثلة فى استخدام قواعد البيانات الأجنبية وسيطرة وسائل الإعلام الأجنبية بما فى ذلك إذاعة الأخبار والبرامج الترويحية وهذه تعتبر تهديداً لميراث الأمة الثقافى فى كثير من الأحيان . هذا وتحاول الدول النامية التحكم فى محتوى تدفق المعلومات الدولية ، وقد أخذت المناقشات الخاصة بوسائل الإعلام الجماهيرى والمستمرة فى الأمم المتحد منذ عدة عقود ، أخذت أبعادا جديدة نظراً لأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة تتخطى الحدود الوطنية التقليدية ومن أمثلة هذه المناقشات تلك المتصلة بالمناقشات الدولية الدائرة حول الإذاعات المباشرة التى تبثها الأقمار الصناعية (DBS) حيث تستطيع نظم الإذاعات المباشرة هذه أن تبث الإشارات مباشرة إلى أى بقعة حتى فى غياب شبكات الاتصالات الأرضية .

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

وقد قامت الدول الأوربية بإنشاء نظام الشبكة الأوروبية عام ١٩٧٩ Euronet Diane System ويوجد حالياً أكثر من خمسين منظمة مضيفة 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 .

(جـ) التنمية الاقتصادية :

تعتبر التنمية الاقتصادية والتجارية فى خدمات ومنتجات المعلومات مجالاً آخر ذا أهمية متزايدة وإذا ما أخذنا القيمة الدولارية للصناعات المعلوماتية فى الاعتبار ، فضلا 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 عائداتها ستزيد من ٢٦٨ بليون دولار عام ١٩٨٣ إلى تريليون دولار فى التسعينيات (Reshaping the Computer ... 1984 , P. 85) وبالتالى فتحاول الدول المختلفة وضع استراتيجيات للحصول على نصيبها فى سوق المعلومات العالمى .

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 موردى المعلومات فى دخول أسواق معينة أو تقديم خدمات أو منتجات معلوماتية جديدة . كما تضع دول أخرى عقبات أخرى كالأسعار التفضيلية أو متطلبات التجهيز والمعالجة المحلية أو غيرها من العقبات التى تقف أمام الشركات أو المشروعات المتعددة الجنسيات والتى تحاول العمل على أساس عالمى .

وقد قام مكتب تجارة الولايات المتحدة بحصر حوالى 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 فى حركة البيانات إلى الدولة وخارجها (Bortnick , J. 1981 , PP. 340 - 342)

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

كما تحاول الدول الأوربية إنشاء سوق معلوماتى موحد فى أوربا ووضع بنية قانونية وضرائبية مشتركة للصناعات المعلوماتية داخل أوربا (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 التى تقوم بها الولايات المتحدة مع منظمة التعاون (OECD) للاتفاق على المبادئ الرئيسية لهذه الإجراءات التى تحول دون التدفق الدولى للمعلومات اعترافا بأهمية وقيمة السوق المفتوح لخدمات ومنتجات المعلومات ومع الأخذ فى الاعتبار فى 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 الذى جاء فى دراسة العالم الاقتصادى كارونارتن Karunaratne عن التحليل المقارن لاقتصاد المعلومات فى الدول المتقدمة والنامية (Karunaratne , Neil D. and Allen Cameron . 1981 , PP. 113-127) وكذلك ما جاء فى المشروع البحثى للتحليل المبدئى لاقتصاد المعلومات فى الصين يصدق إلى حد كبير على الدول النامية .

ويمكن الإشارة هنا لبعض الدراسات والتفسيرات كما يلى :

* **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 إطارا اجتماعيا يتم بداخله تحليل وفهم التغييرات الكبيرة فى المجتمعات الصناعية الحديثة ، كما أنه يرى أن الوعى المتنامى بأن المعلومات تعتبر كمورد اقتصادى فعال مثل رأس المال أو المصادر البشرية ، قد ركز انتباهنا على التحولات فى النشاط المهنى داخل الدولة المتقدمة وكما يظهر فى الجدول (٥–٧) فالنسبة المئوية وحجم القوة العاملة الفعلية فى الوظائف المهنية والفنية قد زاد فى معظم الدول المختارة فى الدراسة . ونمو الوظائف المهنية والفنية (يسميهم العالم بيل Bell قلب المجتمع ما بعد الصناعى) يعكس زيادة المشتغلين بالمعرفة وزيادة الخبرة الفنية بالمجتمع . ولكن القوة العاملة المهنية والفنية لا تعتبر حتى وقت هذه الدراسة المكون الرئيسى لقوة العمل المعلوماتى فى المجتمعات الأسيوية المدروسة باستثناء اليابان وسنغافورة وبمعنى آخر فهناك نسبة كبيرة من قوة العمل الكتابية وما فى حكمها قد زادت فى معظم الدول . (Bell , D. 1973)

الجدول (٥ – ٧)

أنصبة مكونات قوة العمل المعلوماتية

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

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

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

* دراسة الباحث جونشر Jonscher

على النقيض 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 فى شرح نمو قطاع المعلومات فى الدول النامية فقد ذهب إلى أن بروز حجم قطاع معلومات عند المستويات المنخفضة من النمو الاقتصادى يمكن أن يعزى إلى أسباب مختلفة عن العمليات التى تتم فى الدول المتقدمة ، فهناك فى الدول النامية بعض صناعـــات المعلومات التى تنمو كنتيجة لعمليـة التصنيع (كالبنوك 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 الوظيفى فى الجهاز الحكومى) (Katz , R. L. , 1988) أى أن هناك فى بعض الدول النامية نمو فى قطاع المعلومات قد يعود إلى التضخم الوظيفى فى الجهاز الحكومى لخدمة أغراض سياسية (كالتزام الحكومة بتعيين خريجى الجامعات مثلاً فى مصر بعهد قريب)

وينبغى الإشارة فى هذا الصدد إلى أن معظم الباحثين فى مجال اقتصاد المعلومات يرون أن البيروقراطية هى شكل هيكلى غير مناسب بالمرة للتعامل مع تجهيز ومعالجة المعلومات ، ويصفها بورات Porat رائد اقتصاد المعلومات فى تقريره الشهير عام ١٩٧٧ بأنها المرض الأكبر لعصر المعلومات ، أما مارشاند وبلاك Marchand & Black فهما يشيران إلى قنوات الاتصال الهرمية باعتبارها مسئولة عن ضبط الاتصال Communication entropy فكلما زادت المستويات التنظيمية التى يجب أن تمر من خلالها المعلومات كلما زادت إمكانية تحريف المعلومات distortion ، ولعل ذلك يعود إلى أنهم فى نظريتهم للتنظيم يرون المؤسسة كنظام لتجهيز ومعالجة المعلومات ، وبالتالى 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 الذى سيفسد اتخاذ القرارات الإدارية السليمة أى أن النوعية وليس الكمية هى الأمر الأهم .

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

كما قد يكون هذا النمو فى قطاع المعلومات راجعا إلى الحاجة لزيادة كفاءة معالجة المعلومات فى القطاع الصناعى .

وإذا كان هذا التفسير يصدق فى جانبه الحكومى على بعض الدول النامية كمصر فهو لا يصدق فى الدول الأسيوية موضع الدراسة لجونج دونج .P ,D. 1990 ,Jeong) (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 كارونارانن Karunaratne**

يذهب كارونارانن 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 انطباعا 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 ، وبالتالـــى فإن توليد الدخل والمخرجات فى هذا القطاع يحدد من الخارج Exogenously ditermined

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 monapoly power هذا فضلا عن أن فجوات المعلومات والدخل موجودة داخل اقتصاد غينيا ، وتتعلق البيانات المقدمة باقتصاد السوق المسدود المسالك والذى يظهر أقل

اتصال بالسوق الخارجي وهذه البنية الاقتصادية توسع وتثير التفاوت الحالي والذى يؤدى بدوره إلى تعريض الاستقرار الاجتماعي والاقتصادى والسياسي 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 هى :

(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) .

(جـ) 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 .

وعلـــى ضوء نظرية النظام الاقتصادى المقارن ، فإن أ ى نوع من النظم الاقتصادية يجب أن يتكون من بنية لصنع القرار Decision - making structure وبنيـة 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 دبم 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 تؤدى إلى دائرة فعالة : فنمو اقتصاد السوق يؤدى إلى تكاثر الأنشطة المعلوماتية ثم تؤدى هذه إلى قوة جاذبة قوية للطلب على تطوير تكنولوجيا المعلومات وذلك حتى تتطور تكنولوجيا المعلومات بسرعة وبالتالى ستؤدى تكنولوجيا المعلومات المتقدمة بدورها إلى انتاج قوة دافعة للتوسع الأسرع فى حجم

الأنشطة المعلوماتية ، وهذه بدورها تخلق الظروف الضرورية للنمو المستمر لاقتصاد السوق . أما بالنسبة لاستراتيجية تنمية الدوافع المعلوماتية الصينية والتى 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 صفقة واحدة ذلك لأنه ليس هناك تناقض بالنسبة للدول المتنامية أن تحقق عمليتى التصنيع والتحول إلى المعلوماتية بطريقة متوازية، 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 ، وبالتالى فمن السابق لأوانه الدخول فى برنامج المعلومات .

أما الباحث الاقتصادى لى سينان Li Sinan رئيس مكتب الشئون 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 ، ولابد من التأكيد على قضيتين فى هذا الاتجاه **أولهما** : إن قضية التحول إلى المعلوماتية هى ذات تأثير بعيد المدى Far - reaching influence وبالتالى 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 للغايةتغيير 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 فى بيئة اجتماعية لا تعير قضية المعلومات أى وزن أو اعتبار .

من أجل ذلك فلابد فى 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 فى الصين على أن تتناول هذه الدراسة المقارنة بين التحول الى المعلوماتية فى كل من الدول المتقدمة والنامية ، من أجل تحديد موقع الصين فى النظام الكونى لاقتصاد المعلومات وتلمس الطريق الصحيح للدخول فى مجتمع المعلومات .

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

ولعلنا فى هذا التركيز والتلخيص نستعرض مع بعض التعديل والإيضاح أفكار ألفن توفلر Toffler فى كتابه الثالث ذائع الصيت فى العالم الغربى وهو تحول القوة The Power Shift الذى ظهر فى أوائل التسعينيات ، إذ هو يذهب إلى أن الصورة المعاصرة للقوة تتمثل فى ثورة المعلومات ، ومن يستطيع اقتناء أدوات الذكاء ذلك لأن القوة قد أصبحت تتسم بسمات تختلف نوعيا 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 والمعرفة وثورة المعلومات مصدر قوة فإن الطرف الأضعف يجهل – ولو ظاهريا – مصدر قوة خصمه ، فاحتكار أقوياء عالمنا العلم والقدرة بالتالى على التلاعب بمقدرات الآخرين وتطويعها 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 الوعى 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

النتائج والتوصيات

النتائج :

يمكن للباحثة أن تورد فيما يلى أهم النتائج التى وصلت إليها وكإجابات للتساؤلات التى وضعتها فى بداية الدراسة.

اولا : عن الطبيعة الاقتصادية للمعلومات

على الرغم من الجهود الأكاديمية التى قام بها علماء المعلومات خلال الأربعين سنة الماضية، لوضع معانى وتعريفات لمصطلح «المعلومات» وبالتالى 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 فى 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 تحديا فكريا 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 لايكون للمعلومات إلا تكاليف حدية منخفضة بالنسبة للمستفيدين 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 التى تعكس الوفورات الخارجية الإيجابية هى عدم النضوب أى أنها لا تستنفد حتى بالاستهلاك. كما أن للمعلومات طبقا لذلك صفة عدم الاستحواذ الكامل أى أنها ستنتشر حتى لو كانت فـــى الأصل موجهة إلى شخص بعينه، ومـــن هذا المنطلق فقد ذهبت العالمة الاقتصادية

بيث ألن Beth Allen إلي أن «إدخال المعلومات كسلعة اقتصادية يخالف الافتراضات المتفق عليها فى النظرية الاقتصادية الجزئية».

(ب) المعلومات كمنتج

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

(جـ) المعلومات والاحتكار

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

(د) المعلومات كمورد رأسمالى

من المألوف فى الوقت الحاضر الإشارة للموارد البشرية باعتبارها متميزة عن الموارد الطبيعية، والإشارة للرأسمال البشرى كاستثمار فى الناس بالمقارنة بالآلات والتكنولوجيا، ويتضمن رأس المال البشرى جزئيا المهارات، كما يتضمن المعرفة النظرية والحقائقية المتاحة للفرد كمعلومات. أى أن المعلومات يمكن اعتبارها كاستثمار فى الفرد والذى سيتحول بالمعلومات الصالحة إلى عامل أكثر تأثيراً فى الإنتاجية.

(٢) القيمة المضافة للمعلومات

القيمة المضافة أساسا هى فى عرف الاقتصاديين خلق الثروة، وقد قام بعض علماء المعلومات وأهمهم روبرت تايلور R.Taylor بتطويع هذا المفهوم الاقتصادى لأنشطة المكتبات والمعلومات وذلك من بداية تجميع البيانات إلى مختلف العمليات التحويلية حتى الاستخدام النهائى ... وقد ترجمت هذه الأنشطة إلى (٢٣) قيمة كأساس لنموذج القيمة المضافة،

ذلك لأن العمليات التى تتم داخل نظام المعلومات تضيف قيمة خارجية أو داخلية للرسالة أو كليهما، كما أن هناك قيما مضافة تقدمها المكتبات حسب أنواعها، فضلا عن أن هناك عمليات قيمة مضافة تقدمها خدمات التكشيف والاستخلاص وفى مراكز تحليل المعلومات وفى 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. ويتزايد حجم قطاع المعلومات فى معظم الدول المتقدمة والنامية عن طريق زيادة القوة العاملة فيه وزيادة إنتاجيته تعنى بلايين الدولارات فى 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 فى الاعتبار، وقد تناولت الدراسة بتفصيل مناسب مصفوفة بحوث الإنتاجية والمعلومات حيث تربط تلك المصفوفة بين مختلف الطرق البحثية.

وخلاصة 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 فى تحدى بعض الأفكار السائدة عن توفر المعلومات واعتبارها متغيراً متميزاً فى الصياغات التحليلية الاقتصادية كما فعل ستيجلر، ولكن ماكلوب يعتبر من بين الرواد الثلاث الذى قام بصياغة مصطلح «صناعة المعرفة» وقياس قطاع المعرفة أو المعلومات على المستوى الوطنى (الأمريكى).

ثانيا: المكتبات كأحد مكونات قطاع المعلومات

يشمل قطاع المعلومات بالدولة مهنا عديدة كالعلماء والباحثين والفنيين والإداريين والكتابيين ومن فى حكمهم وبعض المشتغلين بمهن البنوك والأعمال. وبمعنى آخر فإن هذا القطاع يشمل صناعات عديدة كالحاسبات والنشر وخدمات وسلع 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 بالمستقبليات 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 : في 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 فكريا حيث لم تستقر حدوده أو معالمه أو تفريعاته فقد ظهر من الدراسة الببليومترية التى قامت بها الباحثة أن الموضوعات المحورية قد شملت بصفة عامة وبترتيب تنازلى المجالات الرئيسية التالية وذلك حسب استشهاداتها 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 ...).

رابعا : ما بدايات الكتابات في المجال ومن اكثر المؤلفين إنتاجية ؟

لقد تبين أن الرعيل الأول الذى كتب فى اقتصاديات المعلومات هو رعيل 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 الببليومترية لخصائص الإنتاج الفكرى فى مجال اقتصاديات المعلومات التى قامت بها الباحثة والتى 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 :

- **Lamberton, 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 أودونج 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 تبنوا 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 في نمو علم المعلومات ؟

أثبتت الدراسة التحليلية المقارنة التى قامت بها الباحثة لأطروحات الدكتوراة فى مجال تعدد الارتباطات الموضوعية لعلم المعلومات، أن علم الاقتصاد يحتل موقعاً متقدماً نسبيا بين العلوم المسهمة فى نمو علم المعلومات فالاقتصاد 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 المبينة، 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 النواحى الشكلية والجغرافية والزمنية التى شملتها الدراسة الببليومترية.

فمن النواحى 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 صعودا وهبوطا 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 ويلغ 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 (١,٤٪) فقط، أما حقبة السبعينيات فهى أكثر الفترات إنتاجية إذ بلغت نسبتها (٦٤,٥٪) ولكنها تراجعت فى الثمانينيات إلى نسبة (٢١,٨٪) من مجموع الاستشهادات 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 تنازليا (هولندا / استراليا / ألمانيا / فرنسا / السويد / المجر / اليونان / الهند / اليابان / نيوزيلندا / سويسرا).

سابعا: ما اكثر الدوريات إسهاماً في مجال اقتصاديات المعلومات وما درجة تطبيق قانون برادفورد للتشتت ؟

شمل التحليل الببليومترى 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) استشهادا مرجعيا بنسبة (٣٥,١٨٪) من مجموع الاستشهادات، أما المجموعة التى تليها فقد ضمت عدد (٢٤) دورية شملت (١٦٥) استشهادا مرجعيا أيضا وبنسبة (٣٥,١٨٪) من مجموع الاستشهادات، وتأتى بعد ذلك المجموعة الثالثة وهى الدوريات الأقل أهمية بالنسبة لمجال اقتصاديات المعلومات وتضم هذه المجموعة (٩٨) دورية ومجموع استشهاداتها (١٣٩) استشهادا مرجعيا بنسبة (٢٩,٦٤٪) وتنطبق الصيغة القولية تماماً لقانون برادفورد Bradford على هذه النتائج خاصة بالنسبة للمجموعتين الأولى والثانية، وتفسر الباحثة عدد الاستشهادات القليل نسبيا فى المجموعة الثالثة بصغر العينة (٤٦٩ استشهادا) والمعروف علمياً أن هذا القانون يظهر دلالته بوضوح إذا زاد عدد الاستشهادات 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، وبالتالى فالتشتت الموضوعى لهذه المجموعة قد بلغ (٤١,٧٪).

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 (٦١,٢٪).

أما متوسط نسبة التشتت الموضوعى فقد بلغ (٥٤,٧٪) 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 والأنثروبولوجيا والاتصالات وغيرها ...

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

ثامنا: مراحل نمو قطاع المعلومات في الاقتصاد المصري

تضم الدراسة تحليلا مقارنا 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 دقيقا فى وصف دراسته التى صدرت عام ١٩٨١ بأنها «صورة أولية لبعض مؤشراته» نظراً لندرة الإحصاءات المطلوبة وعدم انتظامها، فضلا 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 الإحصائى عن طريق الانحدار الخطى، وأخيراً فقد استطاعت الباحثة التعرف كذلك على معدلات نمو قطاع المعلومات المصرى مقارنة بالقطاعات الأخرى (الزراعة / الصناعة / الخدمات) على فترة أطول من تلك التى تناولها الحداد.

وليس معنى ذلك عدم وجود صعوبات أو مشكلات تؤثر على نتائج دراسة الباحثة لقطاع المعلومات المصرى، فهذه الصعوبات فصلتها الباحثة فى الدراسة، وأهمها إن آخر إحصائيات عن القوة العاملة المصرية ومنشورة فى الكتاب السنوى لإحصاءات القوة العاملة الذى 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) مثلا فى الكتاب السنوى لعام (١٩٩٢) وهكذا.

ويمكن الإشارة فيما يلى لبعض التحليلات والاستنتاجات الخاصة بقطاع المعلومات المصرى.

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

(ب) كانت قوة العمل المعلوماتية عام ١٩٦٠ تمثل (٧٫٩٪) فقط من إجمالى ذوى المهن بينما وصلت إلى (٢٢٫٧٪) من إجمالى ذوى المهن عام ١٩٨٦.

(جـ) بالنسبة لمعدل الزيادة أو النقصان السنوى حظى قطاع المعلومات وقطاع الصناعة بمعدل زيادة سنوية إيجابية وإن كانت (١٫٤٪) بالنسبة للمعلومات، (١٫٣٪) فقط بالنسبة للصناعة، أما كل من الخدمات والزراعة فكان معدل النمو السنوى للزراعة (١٫١٪) وفى الخدمات (١٫٢٪).

(د) مازال القطاع الزراعى يحتل الأولوية بالنسبة لعدد المشتغلين فيه وعلى الرغم من نقص معدل النمو السنوى بمقدار (١ر١ ٪) عبر ربع قرن إلا أن القوة العاملة الزراعية مازالت تحتل المكان الأول (٣٧ر٨ ٪) من إجمالى 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 إجمالى القيمة المضافة وكذلك (٩ر٧ ٪) من إجمالى 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 بطئ وتدريجى، أى أنه ليس تحولا ثوريا كما قد يتصور البعض.

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

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

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

وفى تطبيقها لنموذج تصنيف جونج دونج للقطاعات الأربعة الجديدة فى 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 التالى :

المعلومات ، الخدمات ، الصناعة ، الزراعة.

أما عن المجتمعات متوسطة المعلومات (MIS) فلا ينطبق عليها نموذج جونج دونج وهذه الدول هى التى 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 جونج دونج.

وأخيراً فعن المجتمعات منخفضة المعلومات (LIS) فلا ينطبق عليها أيضا النموذج الذى وضعه جونج دونج ولعل أقرب النماذج التصنيفية الفرعية هو النموذج التالى وهو نموذج معدل من الذى وضعه دونج Dong كنموذج أول وذلك كما يلى:

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

ومما سبق يتضح من هذا التحليل أن نموذج جونج دونج فى التقسيم المعلوماتى للدول قد يصدق فى بعض جزئياته ولكنه لايصلح بشكله الحالى للتعميم.

هذا وقد أثبتت تحليل علاقة الارتباط بين زيادة حجم قطاع المعلومات وزيادة الدخل الفردى، أن هناك علاقة طردية إلى حد ما، فإذا كانت كوريا الجنوبية تمثل أعلى نسبة زيادة فى الدخل الفردى على مدى عشرين عاماً، فإنها ذات الدولة التى تمثل أعلى نسبة مئوية بالنسبة لنمو حجم قطاع المعلومات. ولكن ذلك لايصدق على مصر فهى فى نسبة الزيادة فى الدخل الفردى تأتى فى أدنى النسب على الرغم من ارتفاع النسبة المئوية 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 لايعكس الارتقاء بنوعية العاملين أو استخدام تكنولوجيا المعلومات مثلا على نطاق واسع كما هو الحال فى كوريا الجنوبية، أى أن الارتباط بين زيادة حجم قطاع المعلومات وزيادة الدخل الفردى 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 المئوية إلى مايقرب من نسبته فى كوريا الجنوبية وإن كانت الأرقام الحقيقية للعاملين المعلوماتيين الكوريين تكاد تكون ضعف عدد العاملين المعلوماتيين فى مصر.

عاشرا: التحليل المقارن لسلع وخدمات المعلومات بين الدول المتقدمة والنامية

ويتعلق 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 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 تقريبا فى إجمالى الناتج المحلى.

هذا وقد تبين أن قطاع المعلومات الأولى اليابانى قد أسهم بحوالى (١ر٢٠٪) من إجمالى القيمة المضافة عام ١٩٧٠، وقد ارتفع هذا الإسهام خلال خمس عشرة سنة إلى (١ر٢٤٪) كما تجدر الإشارة إلى أن أعلى إسهام لعام ١٩٨٥ لقطاع المعلومات الأولى كان من نصيب سنغافورة (٢ر٢٨٪) ويليها مصر (٨ر٢١٪) ثم كوريا الجنوبية (٦ر١٧٪) ثم ماليزيا (٣ر١٢٪) ثم إندونيسيا (٥ر٧٪) وأخيرا الفلبين (١ر٧٪).

أما بالنسبة لقطاع المعلومات الثانوى فقد لوحظ نموه السريع فى بلد مثل إندونيسيا (٨ر١٥٪) كمتوسط سنوى يليها كوريا الجنوبية وماليزيا (٧ر٨٪) وتأتى مصر فى موقع متوسط (٨ر٤٪) ولكن يظل معدل النمو السنوى بين (٢٪) إلى (٣٪) فى الدول الأخرى. ومن هذا المنطلق فى هذه الدراسة فإن تحليل البيانات لايدعم تعميم الاعتقاد بأن هناك تحولا سريعاً 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 (٨ر١١٪) من إجمالى القيمة المضافة سنة ١٩٧٠ إلى نسبة (٨ر٢١٪) 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 جونج دونج فى تحليل الانحدار الخطى للدول الأسيوية الستة حيث تبين وجود علاقة قوية جدا بين قوة العمل المعلوماتى 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 بارتياد 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 ومعين لاينضب وهو المعلومات. وحسب الدراسة إذن فإنها تكون قد فتحت الطريق أمام الباحثين العرب فى مجال علمى المعلومات والاقتصاد لارتياد 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 وفيما 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 التحويلى فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتخفيف من مشكلات الإدارة من أجل رفع معدل أداء العاملين وزيادة كفاءتهم الإنتاجية وإكسابهم مهارات جديدة تتوافق مع الأعمال التى سيشغلونها.

(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 كالإلكترونيات الدقيقة والاتصالات عن بعد والتعليم وغيرها من مكونات قطاع المعلومات فعائد الاستثمار هنا قد أثبت فاعليته فى الدول المتقدمة والنامية على السواء، كما أن المعلومات تعتبر عاملاً حيوياً لزيادة إمكانيات الإنتاجية وفى توفير المصادر الطبيعية النادرة والطاقة المرتفعة التكاليف فضلا 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 ففائض القيمة المتاح نتيجة استخدام رأس المال وقوة العمل التقليدية ستتحول

إلى فائض القيمة الناتجة عن البحث العلمى والتطوير التكنولوجى وحدوث 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، وبالتالى أن تكون الدولة سيدة قرارها إلى حد كبير فى السياسة ولابد من البعد عن الطرق التقليدية وإدخال الأساليب العلمية والميكنة لزيادة الإنتاج رأسيا وأفقياً.

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

(٩) التعليم الفنى مطلب آنى 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 لاتتسول 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 لايتحقق 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 اقتصاد المعلومات

فـــى بحث قواعد البيانات الخاصة بالرسائـــل العلمية الإنجليزية تبين أن موضوع «اقتصـــاد المعلومـــات» كان محور دراسات لدرجة الدكتوراة فـــى مجالات الاقتصاد والإدارة والمكتبات والمعلومـــات والجغرافيا بترتيب تنازلى، وبالتالى فهذه المجالات العلمية مرشحـــة لدراسات اقتصاد المعلومات، وبخاصة فـــى ارتباطهـــا 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 لايحتوى إلا بيانات عن مصر وسوريا والسودان) فضلا عن أن هذه الإحصاءات متخلفة عادة، أى أن الكتاب السنوى لعام ١٩٩٢ مثلاً لايتضمن إحصاءات السنة السابقة كما هو الحال بالنسبة للدول المتقدمة وإنما لسنوات قديمة خلت (مصر كانت لعام ١٩٨٦ وسوريا لعام ١٩٨٩ والسودان لعام ١٩٨٣) وبالتالى 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.