ملحق رقم (١)

صلاح زين الدين

التنمية البشرية وتكنولوجيا المعلومات،

دراسة للعلاقة التفاعلية من منظور اقتصادى واجتماعى

مقدمة:

تشير تقارير التنمية البشرية، والتى تصدر سنويا عن البرنامج الانمائى للأمم المتحدة UNDP منذ عشر سنوات، الى أن التنمية البشرية تهدف الى توسيع الاختيارات أمام الناس من أجل تمتعهم بحياة كريمة اقتصاديا واجتماعيا وسياسيا وثقافيا. وهذا يتمشى مع المفهوم الواسع للتنمية، ويضع أسس مدرسة فكرية جديدة، تنظر الى الانسان كهدف للتنمية وليس مجرد وسيلة كغيره من عناصر الانتاج. والتنمية ستأخذ بذلك أبعادا أكثر شمولا وانسانية وتكون لأجل الانسان، هدفها الانسان وتنهض بالانسان.

ومن جهة أخرى فان التكنولوجيا المتقدمة تمد الدول النامية ومنها مصر بامكانيات هائلة لرفع مستوى التنمية ومواجهة التخلف. فمثلا تطبيقات التكنولوجيا المتقدمة فى مجالات المعلومات والليزر والهندسة الوراثية والمواد الجديدة والتكنولوجيا الحيوية. . الخ ترفع من مستوى الانتاجية والقيمة المضافة للاقتصاد القومى، وتقدم حلولا مبتكرة وغير تقليدية لمشكلات التنمية. وقد اخترنا فى هذه الدراسة التركيز على تكنولوجيا المعلومات بصفة خاصة، لأن مقومات نجاحها تتوفر فى العلماء والباحثين والفنيين فى مصر. ورغم أن الاقتصاد المصرى يعانى من ندرة الموارد المادية، الا أن نقطة قوته وانطلاقه فى رأينا ستكون فى موارده البشرية. وصناعة برمجيات للكمبيوتر بصفة خاصة هى صناعة واعدة وتتوفر لها فرص النجاح والتطوير فى مصر.

وتكنولوجيا المعلومات، التى تشمل نظم الحاسبات وبرمجيات الكمبيوتر ونظم المعلومات، تعتبر أهم مقومات اقتصاد المعرفة، وفيه تصبح المعلومات والمعرفة أهم عناصر الانتاج وتصبح سلعة عامة، ذات آثار خارجية عظيمة ولها قيمة مضافة مرتفعة، وتقدم حلولا مبتكرة للمشكلات

الاقتصادية والاجتماعية. واذا كانت السيارة هى رمز للثورة الصناعية الثانية، فان تطبيقات تكنولوجيا المعلومات تعتبر رمزا للثورة الصناعية الثالثة، أو ثورة المعلومات التى تصيغ مجتمع المعرفة الكونى. وستغير تطبيقات تكنولوجيا المعلومات من وجه الحياه وتزيد من سرعة التغيير الاقتصادى والاجتماعى، وستحدث ثورة جديدة فى مجال التعليم والبحث العلمى، ولها فى المستقبل آثار هائلة لايمكن تصورها. وفى مصر نحن نحتاج الى تنمية تكنولوجيا المعلومات وتنظيم استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات فى كافة مجالات الاقتصاد القومى، وذلك من أجل النهوض بمستوى التنمية الاقتصادية والاجتماعية وتحسين القدرة التنافسية للاقتصاد المصرى. ونحتاج الى سياسة واضحة تجاه التعامل مع تكنولوجيا المعلومات، خاصة وأنه تبذل جهودا طيبة لادماج تكنولوجيا المعلومات فى عملية التنمية. وجرى تشجيع القطاع الخاص للمساهمة الواسعة فى تكنولوجيا المعلومات، والتوسع فى انشاء مراكز التعليم والتدريب على الكمبيوتر.

ومن هذا المنطلق فان **موضوع هذا البحث** دراسة للتفاعل بين التنمية البشرية وتكنولوجيا المعلومات، ومايربطهما من تأثير متبادل يعبر عن علاقة ديالكتيكية، اقتصادية واجتماعية، بين متغيرات تنشأ وتتفاعل وتتطور وترسى ركائز مجتمع المعرفة.

وفرضية البحث التى تقوم عليها هذه الدراسة تنطلق من أن مفهوم التنمية البشرية الذى صاغه البرنامج الانمائى للأمم المتحدة، يمثل فى رأينا مدرسة فكرية جديدة، تتناول التنمية البشرية بمفهوم تنموى واسع وعميق وأكثر شمولا من رؤية التكنوقراط المحدودة.

وهدف البحث يتمثل موضوعيا فى معرفة وتوضيح مدى التفاعل بين التنمية البشرية وتكنولوجيا المعلومات، من أجل الوصول الى نتائج مفيدة على المستويين النظرى والعملى، ليكون علما ينتفع به. ولأن الباحث فى العلوم الاجتماعية لاتنفصل ذاته وكتاباته عن موقفه السياسى والاجتماعى تجاه قضايا العصر، فان هدفا ذاتيا مستترا فى هذا البحث، يتمثل فى تعمد ايقاظ وعى القارىء بموضوعى التنمية البشرية ومجتمع المعرفة، واللذان يستحوذان على مشاغل الباحث فى السنوات العشر الماضية.

أهمية موضوع البحث ترجع الى أن التناول الأكاديمى للتنمية البشرية ومجتمع المعرفة، وما بينهما من علاقة تفاعلية، يعد جديدا نسبيا. كما أن دوائر اتخاذ القرار السياسى والاقتصادى تحتاج الى الاسترشاد برؤية علمية لاتخاذ قراراتها فى عالم سريع التغير، يؤدى الى تحطيم الأطر التقليدية للكيانات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية الموروثة من الثورة الصناعية الأولى والثانية. والموضوع يحظى أيضا **بأهمية لدى الجماهير**، ويخص المواطن العادى، طالما ان المنطلق هو أن التنمية تكون من أجل الانسان، وهو هدفها وصانعها. وفى هذه المستويات الثلاثة لأهمية موضوع

البحث يمكن أن يؤدى البحث دوره التنويرى ليكون علما ينتفع به، وليس مجرد تراكم أوراق فى أدراج البيروقراطية المغلقة.

أما عن منهج البحث، فحيث أن التنمية البشرية وتكنولوجيا المعلومات يشتركان معا فى صياغة الحاضر والمستقبل، فقد كان استخدام منهج لدراسة التأثير المتبادل بينهما لابد وأن يستعين بالتحليل الاقتصادى والاجتماعى، ليكون خير عون لسبر أغوار التغييرات التكنولوجية من جهة والتغييرات الاقتصادية والاجتماعية فى أحشاء التنمية البشرية من جهة أخرى. وتناول هذا الموضوع منهجيا لابد أن يكون أكبر من مجرد أساليب التكنوقراط فى النمذجة والتحليل الاحصائى. كما نستعين فى تحقيق هدف الدراسة بالمنهج المقارن والمنهج النقدى، فنستعين خلال البحث بمقارنات مع دول أخرى نامية أو متقدمة، بقدر ماتسمح به البيانات المتاحة، ونعمل النقد العلمى، لتحقيق هدف هذا البحث.

ويتكون البحث من ثلاثة أجزاء رئيسية: فى الجزء الأول نحاول الاجابة على سؤال هام وهو هل التنمية البشرية وتكنولوجيا المعلومات مجال جديد للتكنوقراط أم مدرسة فكرية جديدة ؟ فنقوم بعمل تأصيل نظرى لمفهوم التنمية البشرية، وذلك بمقارنة مفهوم التنمية البشرية مع مفاهيم التنمية الأخرى، وعرض تطور اهتمام المنظمات الدولية بالتنمية البشرية. ثم نقدم تأصيلا نظريا للعلاقة الديالكتيكية بين التنمية البشرية والتكنولوجيا، ويشمل ذلك تأصيل نظرى لأهمية تكنولوجيا المعلومات لمواجهة التخلف، وضرورة تجاوز الانفصال التاريخى بين الاقتصاد والتكنولوجيا، وتوضيح أن منهج دراسة التنمية البشرية يتجاوز حرفية التكنوقراط ويرتفع الى آفاق أرحب من فلسفة التنمية. ثم نقوم بدراسة نقدية لطرق قياس التنمية البشرية. فنعرض عملية تكوين أو بناء دليل التنمية البشرية والآراء الناقدة له، ثم نقوم بدراسة مدى صحة نتائج قياس التنمية البشرية، ومدى صحة تكوين دليل التنمية البشرية. ونختتم هذا الجزء الأول من الدراسة بتوضيح كيف أننا أمام مدرسة فكرية للتنمية البشرية، تؤكد على التفاعل بين التنمية البشرية والتكنولوجيا، وتضع مقومات لتطبيق التنمية البشرية، وتبحث فى شروط نجاح استراتيجية التنمية البشرية. والجزء الثانى من الدراسة يتناول تحليل مدى تأثير التنمية البشرية فى تطوير تكنولوجيا المعلومات، فيدرس أهمية التنمية البشرية لمواجهة الفجوة التكنولوجية، وتشغيل وصيانة البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات، ودور التنمية البشرية فى زيادة الطلب الاجتماعى على التكنولوجيا. وفى مصر نحتاج الى الاهتمام برفع مستوى هذه العناصر الثلاثة، وقد ركزنا على تحليل بعض البيانات المتعلقة بمصر.

أما الجزء الثالث فيتناول تحليل مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات فى التنمية البشرية، ويشمل أولا دراسة تأثير تكنولوجيا المعلومات علىالجوانب الاقتصادية للتنمية البشرية، وتشمل رفع مستوى التشغيل، وزيادة معدلات النمو والعائد على الاستثمار. وثانيا دراسة تأثير تكنولوجيا المعلومات على الجوانب الاجتماعية للتنمية البشرية، وتشمل تأثير تكنولوجيا المعلومات فى التعليم والبحث العلمى، ورفع مستوى الخدمات الصحية. وثالثا ندرس تأثير تكنولوجيا المعلومات فى الجوانب السياسية والمعرفية للتنمية البشرية، وتشمل دراسة لدور التنمية البشرية فى التحول من مجتمع الصناعة الى مجتمع المعرفة، ودراسة تكنولوجيا المعلومات وظاهرة العولمة وأثرها على التنمية البشرية.

١ التنمية البشرية وتكنولوجيا المعلومات،

مجال جديد للتكنوقراط أم مدرسة فكرية جديدة ؟

فى مستهل هذه الدراسة نقوم بعمل تأصيل نظرى لمفهوم التنمية البشرية، وذلك لكى نستوضح تميزه عن مفاهيم أخرى مثل الموارد البشرية، ورأس المال البشرى ورأس المال الاجتماعى. ثم نقدم تأصيلا نظريا لمفهوم تكنولوجيا المعلومات، التى تعتبر منتجاتها هى أرقى منتجات دورة المنتج التكنولوجى. ثم نستعرض منهج التنمية البشرية بين حرفية التكنوقراط وفلسفة التنمية، لنجد أن شمول التنمية البشرية، وأهميتها لمحورها وصانعها أى الانسان وكرامته الانسانية، أعظم من أن نترك لنماذج منمقة للتكنوقراط. ذلك لأن هناك مدرسة فكرية جديدة للتنمية البشرية تتبلور ملامحها منذ عشر سنوات.

١-١: تأصيل نظرى لمفهوم التنمية البشرية:

ينظر مفكرو التنمية البشرية الى الانسان كمحور لاهتمامها، فهو غاية التنمية وفى نفس الوقت وسيلتها، ومن أجله تكون التنمية بكل أبعادها المادية والثقافية. ولاينظر الي الانسان كمجرد عنصر كبقية عناصر الانتاج الأخرى الأرض ورأس المال، يساهم فى النمو الاقتصادى، ويحصل على عائده من الاشتراك فى عملية الانتاج. ونقدم فى هذا الجزء تحليلا مقارنا لمفهوم التنمية البشرية، والمفاهيم الأخرى التى قد تختلط على البعض. ثم ندرس مكانة التنمية البشرية بين بقية مدارس التنمية، ثم نعرض لتطور اهتمام المنظمات الدولية بالتنمية البشرية.

١-١-١: مفهوم التنمية البشرية:

يعرف البرنامج الانمائى للأمم المتحدة UNDP التنمية البشرية بأنها مفهوم واسع جدا يضع الانسان كهدف وغاية للتنمية ولجميع الأنشطة الاقتصادية. [١] فالتنمية البشرية تصبو الى توسيع لامكانيات الاختيار أمام الانسان، وهذه العملية تشمل خلق قدرات ولمكانيات وفرص للاستفادة منها لخير الانسان الذى هو هدف التنمية. ومن هنا فان التنمية البشرية تشمل عدة جوانب اقتصادية وسياسية واجتماعية وثقافية. ويطبق هذا المفهوم على الدول المتقدمة والنامية على السواء. [٢]

وهذا المفهوم يختلف عن مفهوم ادارة الموارد البشرية، حيث يهتم علماء الادارة بدراسة الموارد البشرية على المستوى الجزئى، أى مستوى الوحدة الاقتصادية. والنظرة الشمولية لادارة الموارد البشرية تحوى أبعادا، لعل أهمها اعتبار الموارد البشرية هى المورد الحقيقى وراء نجاح المنظمات، وأن ادارة الموارد البشرية يعتبر مدخل ادارى سليم لوظائف علم الادارة، من حيث التخطيط والتنظيم والتنسيق والتوجيه والقيادة والاشراف والمتابعة والتقييم. وذلك على اعتبار أن وظيفة الموارد البشرية فى المنظمة ترتبط بتنمية وتطوير الدوافع الوظيفية لقوة العمل. [٣]

لقد ارتبطت تنمية الموارد البشرية ارتباطا وثيقا بمفهوم النمو الاقتصادى أى أن الانسان فى خدمة الاقتصاد. وأن تنميته كمورد اقتصادى مطلوبة الى الحد الذى يمكن من زيادة الانتاج وتطوير انتاجية هذا المورد. ومن هنا شاع الحديث عن تحسين الأحوال الصحية حتى يكون المورد صالحا وقادرا على الانتاج، وخسارة الاقتصاد القومى بسبب الأمراض وبالتالى نقص الانتاجية. وانخفاض متوسط العمر يعنى فقدان سنوات من العمر الانتاجى. وهذا المنظور الاقتصادى هو الذى أشاع قضية أن الانفاق على التعليم انما هو استثمار اقتصادى له مردود فى زيادة الناتج المحلى الاجمالى. [٤] كما أن الحديث عن الموارد البشرية أحيانا مايتضمن القوى العاملة. وأحيانا أخرى يقتصر عليها. وهذا خلط أو اقتصار على النظرة الاقتصادية للانسان فى مرحلة العمر التى يكون فيها طاقة عاملة منتجة، ومن ثم جاء الاهتمام بتخطيط القوى العاملة أو الموارد

---

[١] راجع فى ذلك:
UNDP: Human Development Report 1990, New York, Oxford University Press, 1990. P. 9.

[٢] راجع فى ذلك:
UNDP: Human Development Report 1990, ... P. 11.

[٣] أنظر فى ذلك: نبيل الحسينى الدجار: ادارة الموارد البشرية، مكتبة عين شمس، القاهرة، ١٩٩٠، ص ٢٢-٢٣.

[٤] راجع فى ذلك: حامد عمار: العلوم الاجتماعية فى التنمية البشرية، فى: المعهد العربى للتخطيط بالكويت: تنمية الموارد البشرية. بحوث ومناقشات ندوة تنمية الموارد البشرية فى الوطن العربى، الكويت ٢٨-٢٩ نوفمبر ١٩٨٧. ص ١٠٨.

البشرية من منظور الموازنة بين العرض والطلب أو مايسمى أحيانا بالموازنة البشرية كغيرها من الموازين السلعية. [١]

مفهوم الموارد البشرية اذن ينظر الى الانسان كمورد اقتصادى على نفس مستوى الموارد الأخرى كالأرض ورأس المال المادى والمالى والموارد الطبيعية. واذا كانت النسبية بين المورد الانسانى والموارد الطبيعية صحيحا، خاصة فى بعض جوانبه التى تسعى الى تحويل المورد الى طاقة منتجة ونافعة، الا أن المورد الانسانى هو صانع هذا التحول فى تلك الموارد وهو الموظف لها، ولاتنضب طاقته أبدا، سواء مبدعا محررا ومقهورا. وهو فى نهاية الأمر الغاية والهدف الذى من أجله تستثمر وتشغل طاقات مختلف الموارد الأخرى. [٢] أما مفهوم رأس المال الاجتماعى Social Capital فقد تعددت تعريفاته، وربما يكون أنسب تعريف ملائم لدراستنا هو تعريف بورتس Portes بأنه قدرة أفراد المجتمع على ادارة الموارد النادرة بمقتضى عضويتهم فى شبكات علاقات اجتماعية أو هياكل اجتماعية واسعة النطاق. [٣]

ولعل استخدام مفهوم التنمية البشرية بدلا من مفهوم الموارد البشرية، هو كما يرى الدكتور حامد عمار بحق، عميق فى مضمونه وأشمل مما يتضمنه عادة الاستخدام الشائع للموارد البشرية. [٤] ان مفاهيما مثل الموارد البشرية والثروة البشرية ورأس المال البشرى، قد ظهرت فى غمار التركيز الشديد فى خطط وسياسات التنمية على النمو الاقتصادى. [٥] بمعنى أن هذه المفاهيم قد استخدمت كأداة تحليلية متقدمة لمكونات النظرية الاقتصادية، التى أخذت عنصر العمل فى عملية الانتاج كما لو كان عاملا متاحا بالكم والنوعية المطلوبة، وبهذا لايعتبر عنصر العمل محددا فى عملية النمو الاقتصادى. كما أن النظرية الاقتصادية الكلاسيكية التى صنفت النشاط الاقتصادى الى انتاج وتوزيع واستهلاك لم تعط عناية فى التحليل لأبعاد الاستهلاك وأنماطه ومستوياته. مما يتصل بالعنصر البشرى فى نهاية المطاف. [٦]

ان تنمية الانسان تعنى توفير مانتطلبه احتياجاته من عوامل للتنمية، لا أن نقتصر تنميته باعتباره موردا اقتصاديا فى عملية الانتاج. وطاقات الانسان متنوعة ولاتختزل فى مفهوم الانسان الاقتصادى منتجا ومستهلكا، مثلما يشير اليه مفهوم الموارد البشرية غالبا. ومن ثم فان مفهوم

---

[١] راجع فى ذلك: حامد عمار: مرجع سابق ص ١٠٩.
[٢] راجع فى ذلك: حامد عمار: . مرجع سابق ص ١٠٨.
[٣] انظر فى ذلك:
Robinson, Lindon J. et la. : Is Social Capital Really Capital?, Department of Agricultural Economics, Michigan State University, Staff Paper No. 99-21, Michigan, June 1999. P. 4.
[٤] راجع فى ذلك: حامد عمار: العلوم الاجتماعية فى التنمية البشرية، . . مرجع سابق. ص ١٠٧.
[٥] راجع فى ذلك: معهد التخطيط القومى: مصر– تقرير التنمية البشرية ١٩٩٤، القاهرة ١٩٩٤. ص ٦.
[٦] راجع فى ذلك: حامد عمار: . مرجع سابق. ص ١٠٧.

التنمية البشرية هو الذى يتمشى مع مقولة أن الانسان هو صانع التنمية كما ينبغى أن يكون هدفها. ويرى الدكتور حامد عمار أن مفهوم التنمية البشرية يتجاوز اشكالية الانسان كمورد اقتصادى لينظر الى الانسان من خلال التنظيم المجتمعى وعملية التنمية، باعتباره كائنا مؤثرا وفاعلا ومتفاعلا مع النظم والمؤسسات وفى علاقاته الاجتماعية من أجل تنمية طاقاته وامكاناته الى أقصى مايمكن أن تصل اليه. وبذلك يتمثل الانسان فى التنمية البشرية عنصرا ديناميكيا فى مدخلاتها ومخرجاتها، ويعدو عنصرا حاكما فى بقية الموارد الطبيعية والمادية والمجتمعية، ولامحكوما بها. ان عملية التنمية البشرية تستهدف فى نظر بعض الفلاسفة انسانية الانسان اعدادا وعملا واستمتاعا وابداعا. [١]

وبناء على ماسبق فان التنمية البشرية أكبر كثيرا من مجرد تنمية للموارد البشرية، أو رفع مستوى رأس المال الاجتماعى. فمفهوم الموارد البشرية يدعو الى الاستثمار فى البشر من أجل توفير قوة العمل القادرة على انتاج المزيد من السلع والخدمات. ومن ثم تقاس كفاءة تنمية الموارد البشرية من منظور اقتصادى وهو الانتاجية، حيث يكون التركيز على توليد الدخل أو القيمة المضافة، وتتراجع أمور أخرى هامة مثل الأبعاد الانسانية فى استخدام القدرات البشرية التى تم تكوينها، ومجالات استخدامها، ونصيب العاملين من الدخل. وكما سبق القول أن التنمية البشرية كما يحددها البرنامج الانمائى للأمم المتحدة UNDP تنطلق من توسيع لخيارات البشر، بحيث لاتقتصر على الأمور السابق شرحها فى مفهوم تنمية الموارد البشرية.

١-١-٢: التنمية البشرية ومفاهيم التنمية الأخرى:

منذ نهاية الحرب بالعالمية الثانية وحتى نهاية الخمسينيات ركزت أدبيات التنمية على مفهوم النمو الاقتصادى ومستوى دخل الفرد. واعتبر رأس المال المادى العنصر الوحيد الذى يحدد تراكمه رفع مستوى المعيشة، ثم اتضح بعد ذلك خطأ هذه المقولة، وثبت أن رأس المال المادى ليس العنصر الوحيد الذى يدفع تراكمه بالنمو الاقتصادى. واستخدم رأس المال البشرى لتفسير النمو الاقتصادى تفسيرا أفضل. فوجود مستوى أعلى من التعليم لدى السكان معناه أن عددا أكبر من الناس يستطيع تعلم استخدام تكنولوجيا أفضل. وكان ارتفاع مستوى التعليم العام والفنى عنصر رئيسى فى نجاح دول النمور الآسيوية. [٢]

بمقارنة التنمية البشرية بمفهوم دولة الرفاهية، نجد أن التنمية البشرية تهدف الى اقتلاع الفقر من جذوره باتاحة فرص العمل للمنتج والملائم لاختيارات الجميع بحيث يحققون رفاهيتهم

---

[١] راجع فى ذلك: حامد عمار: . مرجع سابق. ص ١٠٩.

[٢] أنظر فى ذلك: البنك الدولى: تقرير التنمية فى العالم ١٩٩٨/١٩٩٩، المعرفة طريق الى التنمية، الطبعة العربية، مركز الأهرام للترجمة والنشر، مؤسسة الأهرام، القاهرة ١٩٩٩. ص ١٩.

بجهدهم ووفقا لتصوراتهم. ويختلف هذا التوجه للتنمية البشرية عن مفهوم دولة الرفاهية، الذى يلقى على الدولة عبء الاضطلاع – من خلال خطط التنمية – بتوفير أساسيات الحياه. والتنمية البشرية تتحقق بواسطة الناس أنفسهم مع تشجيعهم على المشاركة فى تخليق حالة الرفاهية، وهو مايعنى الرفاهية تكتسب بالجهد والعمل المنتج وليس من مصادر تحويلية كالدولة أو غيرها. واستراتيجية اشباع الحاجات تسعى الى اشباع الحاجات الأساسية للانسان، ويتعين اشباع هذه الحاجات معا وليس على أساس اخضاعها لسلم أولويات معين. أما التنمية البشرية فانها تضيف الى مفهوم اشباع الحاجات الأساسية، وتؤكد على أهمية التخفيف من حدة الفقر، بصفة خاصة عندما يعاق توسيع اختيارات الناس بسبب النوع أو عدم توازن التنمية الاقليمية أو الفروق الاجتماعية والثقافية. [١]

وللتنمية المستقلة علاقة واضحة بالتنمية البشرية فتنطلق التنمية المستقلة من أن الانسان هو محور التنمية وهو صانعها، وهو أول من يجب أن تؤول اليه خيراتها، بمعنى أن التنمية الحقيقية هى بالضرورة تنمية بشرية أو انسانية، وأن الاعتماد الأساسى فى التنمية هو الاعتماد على البشر. ويترتب على ذلك ضرورة الاهتمام بالبشر واشباع حاجاتهم الأساسية، وضرورة اشتراك الناس فى صنع القرارات فى كافة المجالات وعلى كافة المستويات. وأحد أهداف التنمية المستقلة تحرير المواطن وبناء الانسان الفاعل لا المفعول به. [٢] وطالما أن الانسان هو صانع التنمية وهو هدفها، فان التنمية المستقلة تولى اهتماما كبيرا للبشر وتطوير قدراتهم على الابتكار والابداع واستعادة ثقتهم بأنفسهم التى ضربها الاستعمار وقوضت التبعية بعض أسسها. ويعنى ذلك ضرورة تطوير برامج التعليم والثقافة لتشكيل وعى الانسان الحر. وهذه المعانى وثيقة الصلة بمفهوم التنمية البشرية الذى صاغه البرنامج الانمائى للأمم المتحدة. [٣]

١-١-٣: تطور اهتمام المنظمات الدولية بالتنمية البشرية:

فى منتصف الستينيات من القرن العشرين كانت الدراسات المتعلقة باقتصاديات التعليم والصحة أهم مكونات راس المال البشرى لاتزال جديدة نسبيا، ولم يتخذ البنك الدولى موقفا رسميا ثابتا فى تقاريره السنوية لازاء أهمية الموارد البشرية الا اعتبارا من ١٩٨٥، وفى العام التالى ركز تقرير المدير التنفيذى لمنظمة اليونيسيف على "مكانة العامل البشرى" فى التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وفى نفس العام ١٩٨٦ قرر البرنامج الانمائى للأمم المتحدة بدء العمل فى برنامج

---

[١] راجع فى ذلك: معهد التخطيط القومى: مصر– تقرير التنمية البشرية ١٩٩٤، القاهرة ١٩٩٤. ص ٧-٨.
[٢] راجع فى ذلك: ابراهيم العيسوى: التنمية فى عالم متغير، دراسة فى مفهوم التنمية ومؤشراتها، منتدى العالم الثالث، مكتبة مصر ٢٠٢٠، دار الشروق، القاهرة ٢٠٠٠. ص ٢٨.
[٣] راجع فى ذلك: ابراهيم العيسوى: ..مرجع سابق. ص ٢٩.

جديد لتنمية الموارد البشرية، وذكر تقرير البرنامج أن "الوقت قد حان لكى تسهم أفكار جديدة وحديثة فى تحسين استخدام العامل البشرى فى التنمية وصياغة خطط عملية لتحرك عملى."[١]

ومنذ بداية التسعينيات يبرز مفهوم التنمية البشرية كدعامة أساسية لمدرسة فكرية جديدة للتنمية، حيث يصدر البرنامج الانمائى للأمم المتحدة UNDP سنويا منذ عام ١٩٩٠ تقرير التنمية البشرية، والذى يعد نقطة تحول فى الفكر التنموى، وأيضا فى اهتمامات المنظمات الدولية والمجتمع الدولى بقضايا التنمية البشرية فى دول العالم. وقد عدلت كثير من الدول من سياساتها لتلافى أوجه القصور التى توضحها مؤشرات التنمية البشرية فيها. كما أصبحت الحاجة الى تأكيد أهمية التنمية البشرية مقبولة على نطاق واسع، ويلزم أن تترجم الى استراتيجيات وسياسات فعالة ومناسبة. ولعل هذا التغيير الجوهرى فى الفكر التنموى خلال العقود الثلاثة الماضية يرجع الى العوامل التالية:

١- اخفاق نماذج التنمية التى لم تأخذ الأبعاد البشرية والاجتماعية والثقافية فى حسبانها بصورة كافية.

٢- تطور العلم والتكنولوجيا، خاصة تكنولوجيا المعلومات، بمعدلات لم يسبق لها مثيل أدى الى خلق فجوة بين المعرفة المتراكمة وقدرتنا على استخدامها فى علاج المشاكل، وبالتالى تعظم الحاجة الى موارد بشرية أكثر تأهيلا تدرك تحديات التكنولوجيا الحديثة.

٣- نشوء وتطور مجتمع المعرفة الذى يحل تدريجيا محل المجتمع الصناعى، والذى تصبح فيه الموارد البشرية المؤهلة والمعلومات والمعرفة أكثر أهمية من الموارد الطبيعية ورأس المال. وهذه العوامل الثلاثة تشير بوضوح الى الارتباط الأساسى المتبادل بين التنمية البشرية من ناحية وبين العلم والتكنولوجيا من ناحية أخرى.[٢] وسنتناول العاملين الأخيرين بدراسة تفصيلية فى الجزأين الثانى والثالث من هذه الدراسة.

١-٢: تأصيل نظرى للعلاقة التفاعلية بين التنمية البشرية وتكنولوجيا المعلومات:

نهتم فى هذا الجزء بعمل تأصيل نظرى للعلاقة التفاعلية والتأثير المتبادل بين التنمية البشرية وتكنولوجيا المعلومات، ويشمل ذلك تقديم تأصيل نظرى لدور تكنولوجيا المعلومات فى مواجهة التخلف واعطاء فرصة عظيمة لرفع معدلات الأداء الاقتصادى والتأثير فى كافة نواحى الحياه. ثم نقوم بتحليل أسباب الانفصال التاريخى فى تناول قضايا الاقتصاد والتكنولوجيا، ولامبرر

---

[١] راجع فى ذلك: مهدى المنجرة: الموارد البشرية من مدخل العلم والتقنية. فى: المعهد العربى للتخطيط بالكويت: تنمية الموارد البشرية. بحوث ومناقشات ندوة تنمية الموارد البشرية فى الوطن العربى، الكويت ٢٨-٢٩ نوفمبر ١٩٨٧. ص ٢٧٩.

[٢] أنظر فى ذلك: مهدى المنجرة: مرجع سابق. ص ٢٨٢.

لذلك فى مجتمع المعرفة. ثم نوضح أن منهج دراسة التنمية البشرية أكثر من مجرد حرفية التكنوقراط ويرتفع الى آفاق رحبة لفلسفة التنمية.

١-٢-١: أهمية تكنولوجيا المعلومات لمواجهة التخلف:

ترتكز تكنولوجيا المعلومات على نظم الحاسبات ونظم الاتصالات. [١] وتعتبر أحد المكونات الهامة فى التكنولوجيا المتقدمة، وأهم مكوناتها مايلى:

نظم الحاسبات: وتضمن وسائط تخزين البيانات المختلفة ووسائل الاتصال المتعددة، وكذلك النظم المدمجة التى تحتوىعلى جميع النظم التى تعتبر الحاسبات جزء أساسى منها.

تكنولوجيا البرمجيات: وتشمل تصميم برامج تشغيل الكمبيوتر، والتطبيقات المختلفة مثل قواعد البيانات والمعلومات والاتصالات.

تكنولوجيا شبكات المعلومات: وهى تساعد على ربط الحاسبات ونظم المعلومات فى أنظمة متكاملة على مستويات مختلفة.

وتعمل تكنولوجيا المعلومات على رفع مستوى الانتاجية وقدرات الاختراع والابداع والتجديد فى الدول النامية، وبصفة خاصة المهيأة منها مثل مصر للاستفادة من تكنولوجيا المعلومات. وتهتم معظم الدول النامية بتكنولوجيا المعلومات من أجل الاستفادة منها فى احراز معدلات أعلى للتنمية الاقتصادية وعدم الانعزال عن فرص التقدم فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الدولية. ولتحديث نظم الاتصالات فى الدول النامية تأثير مباشر على زيادة النمو الاقتصادى، فرفع مستوى جودة الاتصالات يعنى النفاذ الى أسواق الصادرات وسرعة انتشار التكنولوجيا الحديثة. والقضية الرئيسية فى الدول النامية تتمثل فى أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تزيد من سرعة الاندماج فى السوق العالمية والعولمة واتساع السوق والمنافسة. وفى بيئة المنافسة تصبح تكنولوجيا المعلومات وسيلة هامة للنهوض الاقتصادى.

ويساعدنا نظرية دورة حياة المنتج فى فهم دور التنمية البشرية فى اعداد رأس المال البشرى الذى يحدث التغيرات التكنولوجيه. وتنطلق هذه النظرية من أن المنتجات التكنولوجية أو الجديدة تمر بمراحل تمثل دورة حياتها، وهى مرحلة الاختراع وظهورها كمنتج جديد ثم نموه، ثم مرحلة النضج، ثم مرحلة التميط وثباته فى السوق أو اختفائه. فى مرحلة المنتج الجديد تكون

---

[١] أنظر فى ذلك: محمد أديب رياض الغنيمى: تكنولوجيا المعلومات والأليكترونيات الدقيقة، فى: محمد السيد سعيد (محرر): مبادرة للتقدم. استيعاب التكنولوجيا المتقدمة فى مصر. مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام ومؤسسة فريدريش ايبرت الألمانية، القاهرة ١٩٩٨. ص ١٠٣.

تكاليف الانتاج مرتفعة، وبالتالى اثمان المنتجات ايضا مرتفعة، ويكون عدد المنتجين قليلا. ويجرى تعديل المنتج وتطويره طبقا لاذواق المستهلكين وحالة السوق ويلزم تشغيل نسبة عاليه من العلماء والمهندسين والفنيين، لان عملية الانتاج تتميز بكثافة عالية من المهارة. أما فى مرحلة نضج المنتج ترتفع المبيعات وتنخفض تكلفة الوحدة لدخول كثير من المنتجين الى السوق، وينخفض ثمن البيع. وفى مرحلة تنميط المنتج فان صفات المنتج وزيادة الطلب بالاضافة الى ضغط المنافسة يؤدى الى تحسين المنتج وانتشاره. ومرحلة النضج هذه تتطلب عملية الانتاج كثافة اقل فى رأس المال البشرى وكثافة اكبر من رأس المال المادى.

ويتجه سوق هذه المنتجات الجديدة، ومنها منتجات تكنولوجيا المعلومات، نحو الاتساع لدرجة يمكن بها تغطية تكاليف البحوث وتطوير المنتجات الجديدة. هذا من جانب الطلب أما من جانب العرض فيصبح عدد العلماء والمهندسين والفنيين غزيرا مما يؤدى الى الاستفادة من البنية التكنولوجية المتقدمة ووفورات الانتاج الكبير مما يؤدى الى خفض تكلفة المنتج. [١]

وبخصوص توزيع المزايا النسبية على المستوى الدولى يمكننا افتراض أن الدول التى يكثر بها نسبيا رأس المال البشرى، ممثلا فى العلماء والمهندسين والفنيين، تتمتع بميزة نسبية فى المنتجات التكنولوجية الجديدة مثل الكمبيوتر والأليكترونيات. [٢] وحيث أن عنصر رأس المال متحرك بينما العمل والتكنولوجيا اقل فى الحركة، فان رأس المال البشرى ليس فقط مجرد عنصر انتاجى يظهر لنا فى الانتاجية المرتفعة للعلماء والفنيين والمهندسين وانما تتجلى عبقريته أيضا فى الاختراع والابداع والابتكار التكنولوجى. والقدرة على التجديد التكنولوجى والابداع والاختراع لا تتوزع بالتساوى بين الدول. فالدول مرتفعة الدخل تكون فى وضع احسن من غيرها وتتمتع بتوافر

---

[١] أنظر فى ذلك:

Vernon, R. : International Investment and International Trade in the Product Cycle, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 80, 1966. Pp. 190-207.

[٢] لقد توصل الى نتائج متشابهة لنموذج دورة المنتج كلا من بوزنر Posner فى نظرية الفجوة التكنولوجية، وكيسنج Keesing فى نموذج مهارات العمل. وقد تبعهما كلا من جونسون Johnson . وبميز هيرش Hirsch بين نظرية نسب عناصر انتاج الجديدة التى تهتم برأس المال العيلى والبشرى كمحورين للتجارة الدولية، والنظرية التكنولوجية الجديدة التى تؤكد على اهمية رأس المال البشرى اكثر من رأس المال العيلى أنظر فى ذلك:

Johnson, H. G. : The Efficiency and Welfare Implications of the International Corporation, in: Kindelberger, Ch. : The International Corporation, Cambridge Mass. 1970. Pp. 35-56.

Posner, M. V. : International Trade and Technical Change, in: Oxford Economic Papers, Vol. 13, 1961. Pp. 323-341.

Keesing, D. B. : Labor Skills and the Structure of Trade in Manufactures, in: Kenen, P. B., Lawrence. R. (Eds.): The Open Economy, Colombia Studies in Economics, New York, 1968. Pp. 3-18.

Hirsch, S. : Location of Industry and International Competitiveness, Oxford 1967.

عناصر التجديد فى جانب العرض ممثلة فى عدد كبير من العلماء والفنيين والمهندسين، وفى جانب الطلب تتوفر قوى شرائية كبيرة ودخل مرتفع ورغبة فى تجربة افكار ومنتجات جديدة. أما الدول ذات الدخل المنخفض، فهى على عكس ذلك تفتقر الى أعداد كافية من العلماء والمهندسين والفنيين.

ومن هنا فان رؤيتنا للعلاقة التبادلية والتفاعلية بين تكنولوجيا المعلومات والتنمية البشرية تنطلق من فهم عميق لتقسيم العمل الدولى الذى تهيمن عليه دول المركز الصناعية أو الدول الرأسمالية المتقدمة، وتدور الدول النامية أو الاقتصاديات الرأسمالية المتخلفة فى فلك النظام الرأسمالى العالمى وتمثل أطرافه. وقد ألقت كتابات جونسون Johnson وبوزنر Posner وفيرنون Vernon فى العقود الثلاثة الماضية الضوء حول الدور الكبير الذى يلعبه التطور التكنولوجى والانفاق على البحث والتطوير فى خلق المزايا النسبية والتنافسية، حتى أصبحت التكنولوجيا هى العنصر الحاسم فى تقسيم العمل الدولى. ولعل الدرس المستفاد من تجربة التصنيع فى دول النمور الآسيوية، رغم ماتعرضت له من انكسار، أن الاستثمار فى كل من رأس المال العينى والبشرى ورفع القدرة التنافسية مع الانفتاح على السوق العالمية قد ضمن لها تدفق التكنولوجيا الراقية والتعامل معها بكفاءة. وهذه التجربة غير قابلة للنقل أو التقليد ولكن يستفاد منها بضرورة التركيز على كفاءة نظام التعليم والتدريب والاهتمام بالتكنولوجيا الراقية والبحث والتطوير. [١]

١-٢-٢: ضرورة تجاوز الانفصال التاريخى بين الاقتصاد والتكنولوجيا:

لعل دراسة العلاقة التبادلية بين التنمية البشرية والتكنولوجيا تأتى فى اطار التفاعل بين التغييرات الاقتصادية والاجتماعية من ناحية، والتغييرات التكنولوجية من ناحية أخرى. ولذا ألقينا نظرة على التطور الاقتصادى والاجتماعى للبشرية، يتضح لنا أن هذا التفاعل بين الانسان وأدوات الانتاج قديم فى تاريخ البشرية، وربما يرجع الى بداية نشأة تجمعات بشرية فى مرحلة ماقبل التاريخ المكتوب. فالتفاعل بين الانسان وأدوات الانتاج يصور لنا التطور الاقتصادى والاجتماعى للبشرية.

---

[١] لقد أدركت دول النمور الآسيوية قيمة نظام التعليم، مسترشدة فى ذلك بتجربة ألمانيا واليابان. ونجاح نظام التعليم يؤدى الى تحرير العقل وتحرير الانسان وتلك عملية لاتجرؤ الصفوة السياسية فى بعض الدول النامية على القيام بها. فالبرجوازية العسكرية ذات تركيبة فاشية، وتشور الثقافة والتعليم لاتتغير من طبيعتها المتخلفة. فيضطر العلماء والمثقفون للهجرة الخارجية أو الداخلية. أو قد يجبر المثقف على سلوكيات عدوانية تجعله بمظهر المجنون أو الصارخ فى البرية، أو يحارب فى معارك وهمية مثل دون كيشوت، أو يفقد جوهره ويبيع نفسه. ولعل فى مسرحية مغامرة رأس المملوك جابر لسعد الله ونوس، تصوير صادق لحالة المثقف الانتهازى الذى باع عقله ونفسه مقابل اغراء المال والجنس والسلطة. عندما وعده الأمير أن يصبح، بعد ابلاغ رسالته المكتوبة على رأسه للأعداء، وزيرا ويتزوج الوصيفة زمرد ويحصل على مال وفير.

وقد اشتهرت المدرسة التاريخية الألمانية فى القرن التاسع عشر بمحاولات لتحديد تطور النظام الاقتصادى والاجتماعى فى شكل مراحل منطقية متتابعة. ومن روادها روشر Roscher وشمولر Schmoller وماركس Marx وماكس فيبر Max Weber. وقد أولت موضوع التطور الاقتصادى والاجتماعى عناية فائقة لم تصلها مدرسة الاقتصاد الكلاسيكى الانجليزية. [١] ولعل صراع الانسان مع الطبيعة أتاح له فرصة عظيمة لصناعة أدوات العمل البدائية، واستطاع تطوير أدوات العمل لرفع انتاجيته واشباع حاجاته. وقد تطورت وتراكمت معارف الانسان حتى استطاع صنع الآلات، لينفصل العمل الذهنى عن العمل اليدوى فى مرحلة تالية فى تاريخ البشرية. والتكنولوجيا هى نتاج تراكم معرفى، وكان الباعث على ابتكارها وتطويرها هو حاجات الانسان الاقتصادية. وهنا نجد تاريخيا أنه لم يحدث انفصال بين الاقتصاد والتكنولوجيا الا بعد قيام الثورة الصناعية. ونجد أن ماركس يطبق الديالكتيكية التاريخية فى تحليله لتطور المجتمعات البشرية قد استند الى أن التفاعل بين أدوات الانتاج وقوى الانتاج وعلاقات الملكية تشكل هوية نظام اقتصادى واجتماعى معين، فى مسار التطور الانسانى. وأشار ماركس الى أن الآلات يتجسد فيها العمل الميت، أما العمل الحى، أى الجهد الانسانى العضلى والذهنى، فهو الذى يخلق القيمة وفائض القيمة. وهنا نجد التفاعل بين الانسان والتكنولوجيا.

ومع ذلك نجد أن التفاعل بين التغيير الاقتصادى والاجتماعى من جهة، والتغيير التكنولوجي من جهة أخرى لايبدو واضحا فى المجال الأكاديمى. [٢] ورغم ادراك الكثير من علماء الاقتصاد والاجتماع لدور التغيير التكنولوجي فى التنمية الاقتصادية، الا أننا مازلنا فى حاجة الى مزيد من الدراسة لاقتصاديات التكنولوجيا والأسس العلمية لها.

والعلاقة بين التغييرات التكنولوجية والتغييرات الاقتصادية والاجتماعية موضوع تتزايد أهميته باستمرار، لذلك تهتم الأدبيات الاقتصادية الحديثة باقتصاديات التكنولوجيا Economics of Technology، ويقصد باقتصاديات التكنولوجيا ذلك الفرع من علم الاقتصاد الذى يدرس علاقات السببية والتفاعل بين التغييرات فى التكنولوجيا والعلوم الطبيعية من جهة، والتغييرات الاقتصادية من جهة أخرى. ويمكن القول بطريقة أخرى أن اقتصاديات التكنولوجيا تشير الى التحليل الاقتصادى للتغييرات التكنولوجية وأيضا تحليل التغييرات الاقتصادية المختلفة وانعكاسها

---

[١] حول أهمية المدرسة التاريخية الألمانية راجع: صلاح زين الدين مقدمة فى علم الاقتصاد، مكتبة جامعة طنطا، ١٩٩٩. الفصل الثانى.

[٢] يمكن الاشارة هنا الى أن بعض الاقتصاديين ذوى ثقافة عميقة فى العلوم الطبيعية الهندسية مثل فالراس Walras (١٨٣٤-١٩١٠)، وباريتو Pareto (١٨٤٨-١٩٢٣) لهما باع كبير فى الهندسة، أما كورنوت Cournot (١٨٠١-١٨٧٧) وكينز Keynes (١٨٨٣-١٩٤٦) فلهما اهتمامات بالعلوم الرياضية، أما هيكس Hicks (١٩٠٤-١٩٨٩) فقد برع أيضا فى الهندسة والرياضيات.

على للتكنولوجيا. [١] واقتصاديات التكنولوجيا بهذا المفهوم الذى سبق ذكره تعتبر فرعا من علم الاقتصاد.

واذا كانت العلوم الاجتماعية والطبيعية قد عانت من تناولها بالدراسة منفصلة عن بعضها، فاننا نجد اتجاها حديثا للتنسيق بين مختلف فروع المعرفة وعدم الفصل بينها. ولعل الانفصال التاريخى بين التغيير التكنولوجي والتغييرات الاقتصادية والاجتماعية قد ظهر فى بداية نشأة الرأسمالية مع الثورة الصناعية الأولى فى انجلترا فى القرن الثامن عشر. فلم يتناول علم الاقتصاد حينذاك التغيير التكنولوجى وآثاره الاقتصادية بطريقة مرضية، بالرغم من تفاعل التكنولوجيا مع الاقتصاد. فقد أغفل الاقتصاديون الكلاسيك اعطاء التكنولوجيا ماتستحقه، وقام علم الاقتصاد بصياغة نسق ومعمار فكرى، ونشأت مهن أصبحت منفصلة عن بعضها لأسباب عديدة. ولعل الانفصال بين المؤسسات العلمية والاقتصادية يعتبر أكثر وضوحا فى النشأة الحديثة المستقلة للمدارس والجامعات والأكاديميات والمعاهد والوزارات. . . الخ. وهذا الانفصال الفكرى موروث كاتجاه طبيعى للتخصص وقد اصبح سببا ونتيجة للانفصال المؤسسى. [٢]

وللانفصال الفكرى بين الاقتصاد والتكنولوجيا علامات واضحة، مثل ندرة الاشارة الى التكنولوجيا فى كتب الاقتصاد. والعكس أيضا صحيح، فنجد ندرة الاشارة الى الاقتصاد فى كتب التكنولوجيا. والأهم من ذلك أن الانفصال الفكرى يبدو واضحا فى طرق البحث فى كلا من الاقتصاد والتكنولوجيا واستقرت مفاهيم تكرس هذا الانفصال الفكرى، فهناك مثلا تعريفات متعددة لعلم الاقتصاد، ولعل أشهرها تعريف روبينز Rubinz لعلم الاقتصاد بأنه العلم الذى يدرس سلوك الانسان فى سعيه لعلاج المشكلة الاقتصادية المتمثلة فى زيادة الحاجات الانسانية وندرة الموارد اللازمة لاشباعها. وهذا المفهوم يركز على السلوك الرشيد الذى يقره علم الاقتصاد من أجل كفاءة استخدام الموارد، وعلاج مشكلة ندرة الموارد.

---

[١] فى الحقيقة أن علماء الطبيعة والمهندسين لهم تعامل مع التحليل الاقتصادى حتى أنه يعتبر جزء أساسى من عملهم، خاصة عند بحث كيفية خفض التكاليف وزيادة المنافع والحفاظ على الطاقة وصيانتها . . الخ. ان تحسين التصميمات للآلات والمعدات والسلع، ورفع كفاءة تشغيلها ومنافعها كانت تتم فى ظل هذا المفهوم غير أنها لم تكتسب طبيعة اقتصادية. وفى بعض الجامعات الأوربية خاصة فى ألمانيا تدرس العلوم الهندسية كفرع لعلم الاقتصاد ويعمل خريج هذه الدراسة كمهندس اقتصادى Wirtschaftsingineur. وعلى أية حال فان العلم والتكنولوجيا والهندسة ليست غاية فى حد ذاتها وانما هى وسيلة لتحسين الأوضاع الاقتصادية على نطاق واسع.

[٢] قبل الحرب العالمية الثانية لم يكن للاقتصاديين انشغال كبير بالمفاهيم الاقتصادية المتعلقة بالتكنولوجيا. والى جانب الفصل بين التكنولوجيا والاقتصاد فقد حدث من جهة أخرى انفصال للنواحى الفكرية وحتى الأخلاقية عن علم الاقتصاد، الى أن يتجلى فى الربع الأخير من القرن العشرين كتابات تزيل انفصال الاقتصاد والتكنولوجيا ليبرز لنا فرع جديد فى علم الاقتصاد عن اقتصاديات التكنولوجيا، ويشبه ذلك أيضا ازالة الفصل بين الأخلاق والدين والاقتصاد فيما ينشر من كتابات حول الاقتصاد الاسلامى أو الاقتصاد المسيحى.

وعلى مدى نحو قرنين منذ نشأة علم الاقتصاد الحديث، جرى التركيز على ندرة الموارد وزيادة الحاجات. فقد أصبح الاقتصاد منذ الربع الأخير للقرن التاسع عشر يهتم بدراسة المبادىء التى تحكم كفاءة توزيع الموارد عند معرفة معطيات الموارد والحاجات. واتجهت كتابات علم الاقتصاد فى مرحلة لاحقة الى نظرية التعظيم أو الأمثلية Optimization. ومن هنا أنشىء معمار فكرى للاقتصاد النيوكلاسيكى يغلب فيه التركيز على عنصر الوقت. فعلى سبيل المثال جرى تناول موضوعات مثل توفير الموارد، وأسواق السلع، ونظرية المشروع ونظرية التجارة والدورات الاقتصادية والبطالة ...الخ. كما كانت هناك حاجة خاصة لتناول علم الاقتصاد كعلم تقوم فيه الرياضيات والاحصاء كأداة رئيسية للبحث.

وقد لاتتغير بعض حاجات الانسان الأزلية، ولكن تتطور وسائل اشباعها. ولنوضح ذلك بحاجة الانسان للاتصال كمثال يهمنا فى دراستنا عن التفاعل بين التنمية البشرية وتكنولوجيا المعلومات. فلم تتغير حاجة الانسان للاتصال منذ المجتمع البدائى وحتى اليوم، بينما تطورت الوسائل التكنولوجية بشكل كبير لاشباع الحاجة للاتصال. ولعل اللغة كانت أول وسيلة اتصال بين البشر وميزتهم عن رفاقهم فى المملكة الحيوانية، فالانسان حيوان ناطق. وحاجة الانسان للاتصال مشتقة من وسائل الاشباع عبر التاريخ، فمثلا حتى الربع الأخير من القرن التاسع عشر تمثلت وسائل اشباع الحاجة للاتصال فى وسائل مباشرة مثل البريد والتلغراف والنار والمصابيح والأعلام ...الخ. وبعد ذلك بنحو قرن من الزمن توسعت وسائل الاتصال لتشمل التليفون والتليفاكس والبريد الأليكترونى والراديو والتليفزيون والفيديو والتليفون المحمول والألياف الضوئية والأقمار الصناعية، والكمبيوتر، والوسائط المتعددة وبطاقات الدفع الأليكترونية وتطبيقات التخاطب والمؤتمرات عن بعد والتصوير الكامل ذو الأبعاد الثلاثة. وهناك وسائل أخرى ومنتجات تكنولوجية جديدة فى الطريق تأتى من مراكز البحث والتطوير ولايمكن تصور أبعادها وآثارها فى تغيير وجه الحياه. ويمكن القول بأن هذه الوسائل تؤدى الى استخدام أفضل للموارد المتاحة لتلبية الحاجة الى الاتصال.

ولعل قول بعض الاقتصاديين التكنوقراطيين أن المشكلة الاقتصادية مازالت تدور حول كفاءة استخدام الموارد لتحقيق أفضل اشباع ممكن للحاجات الانسانية، يغفلون حقيقة أن البشر هم هدف التنمية وفى نفس الوقت هم صانعوها، وقولهم هذا يعبر فى الحقيقة عن توزيع أسوأ لمواردنا الفكرية، والتى فى امكانها فى ظل التطور المذهل فى تكنولوجيا المعلومات أن تتغلب على مشكلة ندرة الموارد المادية. [1] وبفضل التطور التكنولوجى، وخاصة تكنولوجيا المعلومات تستطيع التنمية

---

[1] ان التحليل الساكن لعملية توزيع الموارد لايعتبر القضية المحورية فى علم الاقتصاد وخاصة اقتصاديات التكنولوجيا.

البشرية أن ترتفع بمعدلات أدائها. فهناك أمثلة متعددة تشير الى ان محدودية الموارد تتقلص بسبب التقدم التكنولوجى، فمادة السليكون الموجودة فى الرمل الذى يفترش كافة بقاع اليابسة فى الكرة الأرضية قد أصبح بفضل التقدم التكنولوجى مادة أساسية فى صناعة شرائح الكمبيوتر ومعالجة المعلومات، بصورة لم تخطر على ذهن أحد قبل مائة عام. أو فلننظر الى الألياف الضوئية Optical Fiber التى تزودنا بقدرات هائلة للاتصال، وهى غير محدودة الاستخدام والمنافع فى الأغراض العملية. ولنفكر فى الموجات الكهرومغناطيسية Electromagnetic Waves التى تعتبر غير محدودة نظريا، وتزودنا بامكانيات الاتصالات الحديثة عبر الراديو والأقمار الصناعية والتليفون المحمول. لدها اختراعات تقدم لنا امكانيات لاشباع الحاجات الانسانية بصورة لم يكن يتصورها أحد فى نهاية القرن التاسع عشر عند صياغة النظرية الحدية ونظرية المنفعة فى علم الاقتصاد. ولنفكر أيضا كيف أن الكثير من الحاجات وأسباب الرفاهية المادية يوفرها التقدم فى الطب الوقائى والعلاجى غالبا بدون استخدام للموارد الطبيعية، وجزئيا بسبب التقدم فى الكيمياء الصناعية. ولنفكر فى الطاقة المتاحة بفضل الهندسة والفيزياء النووية، ولنفكر فى امكانيات تشكيل مواد ذات خصائص جديدة، والتطور المذهل فى التكنولوجيا الحيوية. هل آن الأوان الى اعادة النظر فى أحد تعريفات علم الاقتصاد بأنه علم الندرة ؟

كل ماسبق مناقشته حول كفاءة توزيع الموارد يوضح لنا خطيئة الانفصال الفكرى بين التطورات الاقتصادية والاجتماعية من جهة والتطورات التكنولوجية من جهة أخرى. وعدم ادراك العلاقة الديالكتيكية والتفاعل بين التنمية البشرية والتكنولوجيا يبرز أيضا فى صياغة المعمار الفكرى للاقتصاد النيوكلاسيكى على المستويين الجزئى والكلى، فقد أغفل الاقتصاد النيوكلاسيكى أيضا الكثير من القضايا المتعلقة بالتنمية البشرية والتكنولوجيا، ولعل السبب فى ذلك يعود جزئيا الى أن هذه القضايا نفسها لم تكن مطروحة وقتها بنفس أهمية القضايا الأخرى مثل دوال الأثمان والأسواق والعرض والطلب، والتثبيت الاقتصادى، ومشكلات التجارة الدولية والبطالة. [١] وفى سياق دراستنا هذه سيتضح لنا أن هناك مدرسة فكرية جديدة تدرك العلاقة التفاعلية والوثيقة بين التنمية البشرية والتكنولوجيا، خاصة تكنولوجيا المعلومات فى مجتمع المعرفة الكونى.

١-٢-٣: منهج دراسة التنمية البشرية بين حرفية التكنوقراط وفلسفة التنمية:

---

[١] قد يقال أن الاقتصاديين الكلاسيك مثل سميث وريكاردو ومل قد أشاروا الى التكنولوجيا فى كتاباتهم، وكذلك فعل ماركس والاقتصاديون النيوكلاسيك فيما بعد. والحقيقة أن الاقتصاديين الكلاسيك والنيوكلاسيك قد ساهموا بقسط غير وافر فى المناقشات حول أهمية التكنولوجيا، ولكن لم يقدموا أعمالا نظرية حول هذا الموضوع.

بزغ مفهوم التنمية البشرية ضمن الاهتمامات الجديدة والمتجددة بقضايا وثيقة الصلة بالتنمية، ويضاف الى ذلك الاهتمام بقضية الثورة العلمية والتكنولوجية، وقضية الحفاظ على البيئة ولطراد التنمية، وقضية الحريات والمشاركة الديموقراطية، وادارة شئون المجتمع والدولة. [١] ولعل دراستنا لهذه للعلاقة الديالكتيكية بين التنمية البشرية والتكنولوجيا المتقدمة لاتخرج عن اطار هذه الاهتمامات الجديدة والمتجددة بقضايا وثيقة الصلة بالتنمية.

وفى التنمية البشرية يصبح الانسان هو هدف التنمية وصانعها. ذلك لأن الناس هم الثروة الحقيقة لأى أمة. ولنتفق مع تعريف البرنامج الانمائى للأمم المتحدة UNDP السابق ذكره بأن التنمية البشرية عملية توسيع الخيارات المتاحة للناس، بتمكينهم من الحصول على الموارد اللازمة لتحقيق مستوى حياة كريمة، ولأن يعيشوا حياة طويلة خالية من الأمراض والاعاقة، ولأن يكتسبوا المعارف التى تطور قدراتهم الابداعية وتحقق ذواتهم. وهذا يتمشى مع المفهوم الواسع للتنمية. وبمعنى آخر فقد اعتبرت تقارير التنمية البشرية أن أهم الخيارات أمام الناس تتمثل فى الآتى:

١. اتاحة العيش فى حياة طويلة خالية من الأوجاع البدنية والنفسية، ويعبر عن ذلك بمؤشر خاص يتضمن العمر المرتقب عند الولادة.

٢. اكتساب المعرفة، ويعبر عنه بمؤشر نسبة السكان الملمين بالقراءة والكتابة، وتعدلت طريقة ادراج التعليم فى المؤشر عدة مرات، فأضيق عدد سنوات الدراسة ثم حل محله نسبة القيد فى التعليم الابتدائى والثانوى والعالى معا، الى معدل معرفة القراءة والكتابة بين البالغين، ويرجح الأول بنسبة الثلث، والثانى بنسبة الثلثين للحصول على مؤشر التحصيل التعليمى.

٣. والتمتع بمعيشة كريمة، وذلك بحيازة الفرد للموارد اللازمة لتحقيق مستوى كريم للمعيشة. ويستخدم لقياس ذلك مؤشر متوسط دخل الفرد الحقيقى المعدل حسب القوة الشرائية

ونحن نتفق مع الرأى القائل بأنه لايمكن دراسة موضوعات تتعلق بالتنمية البشرية كما لو كانت ممارسة تكنوقراطية محصورة فى التحليل الاحصائى وتخطيط القوى العاملة، ومحاولة ايجاد ارتباط بين ناتج كل من نظم التدريب واحتياجات العمالة، تلك طريقة ساكنة لاتضع نصب عينيها تلك التحولات الكيفية التى يحققها العلم والتكنولوجيا ولاتقدر دور العلوم الاجتماعية والانسانية. [٢] ان أفضل استثمار هو الاستثمار فى المادة الرمادية أى الدماغ البشرى، ومن هنا ينظر بعض الباحثين الى الهوة بين البلدان المتقدمة والمتخلفة على أنها هوة فى تنظيم استخدام العقل البشرى

---

[١] راجع فى ذلك: ابراهيم العيسوى: التنمية فى عالم متغير..مرجع سابق ص ٣٢-٣٨ .
[٢] راجع فى ذلك: مهدى المنجرة: الموارد البشرية من مدخل العلم والتقنية..مرجع سابق. ص ٢٨٤.

وتوظيفه التوظيف المثمر، وقد يؤدى احترام العقل فى الدول النامية الى وقف استنزاف العقول من هذه الدول. [١] وفى الجزء التالى من الدراسة سنقوم بدراسة نقدية لطرق قياس التنمية البشرية.

١-٣: دراسة نقدية لطرق قياس التنمية البشرية:

نعرض فى هذا الجزء من الدراسة طريقة بناء دليل التنمية البشرية كمقياس للتنمية البشرية قام بتطويره خبراء البرنامج الانمائى للأمم المتحدة UNDP، ثم نعرض أوجه النقد لهذا المؤشر، وهل يطابق الشروط الواجب توافرها فى مؤشرات القياس. ومدى صحة هذا المؤشر لقياس التنمية البشرية، وهل نستمر فى تطبيقه، أو نقوم بتعديله أم نتركه جانبا.

١-٣-١: بناء دليل التنمية البشرية والنقد الموجه اليه:

يصدر البرنامج الانمائى للأمم المتحدة UNDP منذ عام ١٩٩٠ سنويا تقرير التنمية البشرية ويحتوى على مؤشرات التنمية البشرية فى دول العالم. ويوجد مستويين متكاملين لقياس التنمية البشرية: الأول على المستوى القومى وينتج عنه دليل التنمية البشرية، والمستوى الثانى للتنمية البشرية تفصيلى يتطرق الى تقسيمات مختلفة على أسس اقتصادية واقليمية وديموجرافية. . الخ فيجرى قياس التنمية البشرية من خلال مجموعة مؤشرات تلخص المنجزات فى كثير من المجالات التى تهم التنمية البشرية. فمثلا فى مجالات التعليم تستخدم نسب القيد فى مراحل التعليم المختلفة، وعدد تلاميذ المدارس، والانفاق على كل تلميذ كمؤشرات لقياس التنمية البشرية فى هذا المجال. [٢] ودليل التنمية البشرية Human Development Index (HDI) هو معيار احصائى

---

[١] لعل ظاهرة هجرة العلماء والمثقفين من الدول النامية الى الدول المتقدمة، أو مايطلق عليه استنزاف العقول Brain Drain، يرجع أساسا الى أن بنية التخلف الاقتصادى والاجتماعى تضع هذه العقول فى مواقع محصورة لاتليق بكرامة الانسان، فيضطرون الى الهجرة الى دول المركز الصناعى. ويوجد بالولايات المتحدة الكثير من علماء الدول النامية المهاجرين اليها، ونبغوا بفضل عقولهم أولا وامكانيات البحث العلمى المتقدمة ثانيا، وحصلوا على جوائز عالمية مثل الدكتور أحمد زويل، وهم يساهمون فى دعم الاقتصاد الأمريكى وقيادته للعالم. وتبدو الصورة المقابلة لذلك، ما يعانيه العلماء والمثقفون فى النظم المتسلطة فى العالم الثالث. وتبقى فى ذاكرة التاريخ المصرى حقبة مظلمة أهينت فيها عقول الأمة، فى السجون والمعتقلات. ويحكى من مثالب تلك الفترة الحالكة أن أستاذا للرياضيات ذو شهرة عالمية سقط من الاعياء من تعذيب الجلاد العسكرى الأسود فى سجن الواحات، فما كان من كلب السلطة المسمى العسكرى الأسود الا أن ينهره ويقول: "قم ياجاهل". اذا كان هذا توصيف السلطة لمفكر عظيم بأنه "جاهل"، فلنا أن ندرك مدى تدهور العلوم الأساسية والبحث والتطوير، وهذا ما تفوقت فيه الهند لادراك الصفوة المثقفة هناك لقيمة الحرية والديموقراطية، مما جعل تجربة الهند الديموقراطية أصيلة مستمرة، والشعور بالكرامة والحرية متأصل فى نفسية كل مواطن. أمثلة سحق العقل المصرى فى الحقبة الشمولية نجدها فى كتابات كثير من المثقفين على تنوع مواقفهم السياسية مثل أحمد رائف وأحمد سيف الاسلام البنا من الاخوان المسلمين، ومن اليساريين مثلا كتابات فتحى عبد الفتاح ورفعت السعيد وطاهر عبد الحكيم، خاصة كتابه "الأقدام العارية". والمناخ الاجتماعى فى مصر مازالت تسوده بدرجة ما أيدولوجية العسكرى الأسود، وقد تعرض الباحث لمواجهته فى مواقف متعددة، داخل الجامعة وخارجها. ان الباحث فى العلوم الاجتماعية لايفصل ذاته عن مواقفه السياسية والاجتماعية، لذلك قمت بصياغة "نظرية النكد العام" لتفسير اهانة العقول فى مجتمع متخلف.

[٢] راجع فى ذلك: معهد التخطيط القومى: مصر- تقرير التنمية البشرية ١٩٩٤، القاهرة ١٩٩٤. ص ٨. وبالنسبة لمفاهيم التنمية البشرية وطرق قياسها، راجع: اسماعيل صبرى عبد الله: التنمية البشرية، المفهوم-القياس-الدلالة، فى:

لقياس التنمية البشرية بطريقة أوقع من معيار نصيب الفرد من الناتج القومى الاجمالى. ويربط دليل التنمية البشرية بين الدخل والعمر المرتقب عند الولادة والالمام بالقراءة والكتابة للخروج برقم عام وترتيب لمستوى التنمية البشرية. [١] وتعتمد تقارير التنمية البشرية التى يصدرها البرنامج الانمائى للأمم المتحدة UNDP على دليل التنمية البشرية فى تصنيف الدول الى ثلاث مجموعات كالآتى:

١. دول ذات تنمية بشرية عالية، يكون قيمة الدليل ٠.٨ فأكثر.

٢. دول ذات تنمية بشرية متوسطة، وقيمة الدليل تتراوح بين ٠.٥ الى ٠.٨.

٣. دول ذات تنمية بشرية منخفضة، وقيمة الدليل أقل من ٠.٥.

ويعتبر دليل التنمية البشرية مقياس مركب لعدة متغيرات، وحتى عام ١٩٩٣ اشتمل على ثلاثة مكونات وهى طول العمر والمعرفة والدخل، ويقاس طول الأجل بالعمر المتوقع عند الميلاد وتقاس المعرفة بمتغيرين للرصيد التعليمى، وهما نسبة معرفة القراءة والكتابة عند الكبار، ومتوسط عدد سنوات الدراسة فى المؤسسات التعليمية. ويعدل مقياس الانجاز التعليمىعن طريق اعطاء وزن ٣/٢ لنسبة معرفة القراءة والكتابة، واعطاء وزن ٣/١ لمتوسط عدد سنوات الدراسة. وفى تقرير التنمية البشرية لعام ١٩٩٤ اشتمل دليل التنمية البشرية على أربعة مكونات تتعلق بطول العمر المتوقع عند الميلاد، ونسبة معرفة القراءة والكتابة عند الكبار، ومتوسط عدد خريجى المدارس سنويا، ومتوسط الدخل الحقيقى للفرد ويتم قياسة بالقوة الشرائية للعملة الوطنية. وهذه المتغيرات الأربعة تمت معالجتها فى تقرير التنمية البشرية بطرق وأوزان مختلفة، فتوقعات العمر عند الميلاد أعطيت وزن ٣/١، معرفة القراءة والكتابة أعطيت وزن ٩/٢، أما متوسط طول العام الدراسى فقد أعطي وزن ٩/١، ومتوسط الدخل الحقيقى للفرد أعطي وزن ٣/١. [٢] ومقاييس المتغيرات المختلفة هذه لها أسس للمقارنة، بحيث أن القيم الملاحظة فى بلد معين تتراوح مابين الصفر والواحد الصحيح. وهكذا نجد أن هذه المتغيرات الأربعة قد جرى تحويلها الى علاقة خطية، كما يتضح فى الجدول التالى:

كراسات بحوث اقتصادية عربية رقم (١)، سلسلة التنمية البشرية (١)، الجمعية العربية للبحوث الاقتصادية، أغسطس ١٩٩٤. ابراهيم العيسوى: التنمية فى مصر-ملاحظات فى ضوء التقرير المصرى لسنة ١٩٩٤، فى: المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، المجلد الثالث، العدد الأول، يوليو ١٩٩٥. وأنظر أيضا: مركز دراسات الوحدة العربية: التنمية البشرية فى الوطن العربى، مجموعة مؤلفين، بيروت، ١٩٩٥.

[١] أنظر فى ذلك:

البرنامج الانمائى للأمم المتحدة: تقرير التنمية البشرية لعام ١٩٩١، الطبعة العربية، مطبعة جامعة أكسفورد، ١٩٩١. ص ١٣.

[٢] أنظر فى ذلك:

UNDP: Human Development Report 1994, New York, Oxford University Press, 1994. P. 90

جدول رقم (١): بناء دليل التنمية البشرية

بيان	الأوزان	التحويل	القياس	دليل التنمية البشرية
العمر المتوقع عند الميلاد	٣/١	خطى	صفر–١	القيم تتراوح من صفر الى واحد صحيح
نسبة التعليم	٩/٢	خطى	صفر–١	
متوسط سنوات الدراسة	٩/١	خطى	صفر–١	
متوسط الدخل الحقيقى للفرد	٣/١	خطى/لوغاريتمى	صفر–١	

المصدر:

Nuebler, Irmgard: Der Humanentwicklungsindex. Ein adaequates fuer Humanentwicklung? Diskussionspapier Nr. 37, Herausgegeben von Messkonstrukt Prof. Dieter Weiss, Berlin 1995. S. 3.

ويلاحظ أن متوسط دخل الفرد يمثل بعلاقة خطية حتى مستوى ٥١٢٠ دولار، ثم يتحول بعد هذا المستوى الى علاقة لوغاريتمية. أما قيمة ٥١٢٠ دولار فهى متوسط دخل الفرد لجميع البلاد حسب القوة الشرائية للنقود مقدرة بالدولار الأمريكى. أما قيم المتغيرات الأربعة السابق ذكرها فانها تضاف الى دليل التنمية البشرية طبقا لأوزانها. وبذلك تقع قيم دليل التنمية البشرية مابين الصفر والواحد الصحيح، بحيث يرتفع مستوى التنمية البشرية فى بلد ما كلما اقترب دليل التنمية البشرية فيها من الواحد الصحيح.

والقراءة الفاحصة والناقدة لتقارير التنمية البشرية تتيح لنا بلورة بعض الاستنتاجات والآراء، ففى تقرير التنمية البشرية الأول عام ١٩٩٠ مثلا جرى ترتيب دول متباينة فى أدائها الاقتصادى والاجتماعى، فنجد أن دول الخليج المصدرة للبترول مثلا هى تحت مستوى متوسط دخل الفرد وتقع مع جيبوتى فى ترتيب التنمية البشرية مابين ٣٥ و ٥٤، وهو أدنى من ترتيب مراكزها فى متوسط دخل الفرد.

وبينما قدرت قيمة دليل التنمية البشرية فى مصر ٠. ٣٨٩ وذلك فى التقرير الدولى للتنمية البشرية لسنة ١٩٩٤، فان التقرير المصرى للتنمية البشرية لسنة ١٩٩٤ يرى أنها أعلى من ذلك

ويقدرها ٠. ٤٤٤، ويذكر أن مصر حققت في مدى عشرين عاما تقدما يقدر بنحو ١٠٣ نقطة في الألف، بما يمثل زيادة قدرها ٣٦% في قيمة دليل التنمية البشرية.

ومعظم الدول لديها مؤشر للتنمية البشرية يختلف عن ترتيبها في متوسط دخل الفرد، فنجد أن دول التحول الاقتصادى في شرق أوربا ترتيب مواقعها في التنمية البشرية يتراوح مابين ٢١ و ٤٩. وفي داخل مجموعة دول منظمة التعاون الاقتصادى OECD توضح المقارنة فروقا طفيفة. كما يلاحظ أن كندا وأستراليا مركزيهما في تقرير التنمية البشرية هو ١٠ و ١١ على التوالي، وهو أعلى من ترتيبهما في تقرير التنمية في العالم. بينما ترتيب الدنمارك وفنلندا في تقرير التنمية البشرية ٨ و ١٠ على التوالي أقل من ترتيبهما في تقرير التنمية في العالم.[١] وفي تقرير التنمية البشرية الأخير لعام ٢٠٠٠ نجد مثلا أن مستويات متوسط دخل الفرد في كل من الباكستان وغينيا وفييتنام متماثلة تقريبا، ولكن مواقعها في دليل التنمية البشرية تتفاوت بشدة، فنجد غينيا تحتل المرتبة ١٦٢، وتحتل باكستان المرتبة ١٣٥، وتحتل فييتنام المرتبة ١٠٨. وهذا يثير التساؤل حول السياسات التي تطبقها فييتنام ويحسن بباكستان وغينيا اتباعها لرفع مستوى التنمية البشرية فيهما.[٢]

وتوجد تفاوتات بين المناطق الحضرية والريفية في مصر، كما يبينها التقرير الدولي للتنمية البشرية لسنة ١٩٩٤. فمحافظة القاهرة يجعلها دليل تنميتها البشرية البالغ ٠. ٧٣٨ تحتل المرتبة ٦٩ في العالم، أي بعد تركيا مباشرة. ولكن ريف الوجه القبلي يجعله دليل تنميته البشرية يبلغ ٠. ٤٤٤ ويحتل بذلك المرتبة ١٢٥ بعد الكاميرون. وحسب التقرير الدولي للتنمية فان هذه التناقضات تمتد الى جميع المؤشرات الرئيسية للتنمية البشرية. فمعدل معرفة القراءة والكتابة بين الكبار في ريف الوجه القبلي يقل عن نصف معدل معرفة القراءة والكتابة في محافظة القاهرة، ويقل متوسط العمر المتوقع فيه بمقدار ست سنوات، ويقل نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي وقدره ٢٦٨٠ دولار بنسبة ٤٥%. ويعترف التقرير بأن هذه التفاوتات الاقليمية في مصر قد لاتكون شديدة التطرف مثل التفاوتات الموجودة في البرازيل ونيجيريا، ولكنها كبيرة بدرجة تجعلها تستحق اهتماما عاجلا على مستوى السياسات. وتأكيدا لذلك الاستنتاج نجد أنه بعد صدور التقرير الدولي للتنمية البشرية لعام ٢٠٠٠، نشر مركزان للبحوث في البرازيل بيانات عن التعليم والصحة والدخل فيما يتعلق بجميع بلديات البرازيل تكشف عن وجود تفاوتات هائلة فيما بينها. أيضا نجد أن كندا، التي تحتل مكان الصدارة في تقرير التنمية البشرية منذ عدة سنوات، تعاني فيها بعض

---

[١] راجع في ذلك:
UNDP: Human Development Report 1990, New York, Oxford University Press, 1990. P. 9.

[٢] راجع في ذلك:
UNDP: Human Development Report 2000, New York, Oxford University Press, 2000.

الأقليات الدينية غير الكاثوليكية من التمييز الدينى، ولاتقدم حكومة المقاطعة تمويلا لمدارسها، وأبلغت بذلك لجنة الأمم المتحدة لحقوق الانسان. كما يوضح التقرير أن الولايات المتحدة بالرغم من تمتعها بأعلى دخل للفرد، يرتفع فيها الفقر النسبى، تليها ايرلندا والمملكة المتحدة، والسبب فى ذلك هو شيوع الأمية الوظيفية، حيث يبلغ معدلها شخصا واحدا بين كل خمس أشخاص. ناهيك عن أنه فى كثير من البلاد ترتفع التنمية البشرية فى المناطق الحضرية وتنخفض فى المناطق الريفية، بالاضافة الى فروق بين الجماعات العرقية، وبين الرجال والنساء. [١]

مما سبق، وحتى هذه النقطة من التحليل والنقد، نجد أن مؤشرات التنمية فى العالم تثير الكثير من الخلاف فى الرأى وهل تعبر حقيقة عن التنمية البشرية، وهل يمكن تحسينها أم يستغنى عن استخدامها ؟ ان دليل التنمية البشرية الذى يعده برنامج الأمم المتحدة الانمائى UNDP يقيس وضع التنمية البشرية لبلد ما. وسبق التنويه عن أن بناء هذا الدليل قد تغير خلال السنوات الماضية أكثر من مرة، وذلك نتيجة للنقد المتزايد لما يعترى هذا المقياس من قصور، ومراعاة المقترحات المقدمة من الأكاديميين وصانعى السياسات لتحسينه. [٢] وسبق للبرنامج الانمائى للأمم المتحد أن أكد على انه لن تطرأ تعديلات أخرى على طريقة القياس لدليل التنمية البشرية لعدة سنوات قادمة. [٣]

وبصفة عامة فقد تعرض دليل التنمية البشرية للنقد من الخبراء والأكاديميين ورجال السياسة، فمثلا يرى الدكتور على نصار أن دليل التنمية البشرية يغفل بعدا هاما للتنمية وهو الحرية الانسانية للفرد والمجتمع، ويغفل جوانب أخرى تهم الناس مثل شعورهم بالأمن وانعدام التمييز بسبب الجنس أو الدين أو العرق. ومن عيوب استخدام الوسط الحسابى غير المرجح تعرض المؤشر للتأثر بالقيم المتطرفة لأى مؤشر فرعى يدخل فى تركيبه. وصعوبة مقارنة قيم المؤشر من سنة لأخرى، خاصة مع تغير الحدود القصوى والحدود الدنيا للمؤشرات الفرعية الداخلة فى تركيبه سنويا، ويرى علاج هذه المشكلة بتثبيت قيم هذه الحدود. ويفسر الدخل نسبة كبيرة من التغير فى المؤشر، مما يقلل من أهمية المكونين الآخرين. وجرى معالجة هذه المشكلة بالحد من

---

[١] حول تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠٠٠، فى UNDP راجع فى ذلك: النشرة الصحفية لبرنامج الأمم المتحدة الانمائى http://www. undp. org/hdro/jhdcontents. htm موقع على شبكة الانترنت

[٢] راجع فى ذلك:

UNDP: Human Development Report 1994, ..., 1994. P. 90

Nuebler, Irmgard: Der Humanentwicklungsindex. Ein adaequates fuer Humanentwicklung? Diskussionspapier Nr. 37, Herausgegeben von Messkonstrukt Prof. Dieter Weiss, Berlin 1995. S. 2.

[٣] أنظر فى ذلك:

UNDP: Human Development Report 1994, New York, Oxford University Press, 1994. P. 94.

سطوة الدخل على مؤشرات التنمية البشرية، ليس فقط باستخدام تعادل القوة الشرائية، ولكن أيضا باستقطاع أجزاء من الدخول المرتفعة فوق مستوى معين. لذلك يقترح الدكتور نصار صياغة مؤشر اجمالى للتنمية البشرية يتضمن ثلاث مجموعات من المؤشرات، وهى تتعلق بحالة الفرد والمجتمع، وكفاءة التنظيم المجتمعى، واطراد التنمية. [١]

١-٣-٢: دراسة مدى صحة نتائج قياس التنمية البشرية:

والسؤال الذى يفرض نفسه الآن عند هذه النقطة من التحليل هو: مامدى صحة نتائج قياس التنمية البشرية؟ وبمعنى آخر هل يصلح دليل التنمية البشرية لقياس التنمية البشرية فى بلد ما؟ ان التنمية البشرية كمتغير اقتصادى واجتماعى له صفة تجريدية abstract، فلا يستطيع الانسان ملاحظته وبالتالى لايستطيع قياسه مباشرة. [٢] ومشكلات القياس للمتغيرات التى يصعب تقديرها كميا مشكلة معروفة فى العلوم الاجتماعية. [٣]

وقد تبنى برنامج الامم المتحدة الانمائى UNDP فكرة عمل مقياس أو دليل للتنمية البشرية ليمكن عمل تصور للمتغيرات المتصفة بالتجريد. وفى دراسة نويبلر Neupler المشار اليها آنفا حول دليل التنمية البشرية يتضح لنا أن تركيب مقياس أو دليل التنمية البشرية يعتمد على ثلاثة مستويات للمفاهيم، ويعبر عنها فى الجدول رقم (٢) كما يلى:

المستوى الأول يتضمن متغير يتصف بالتجريد ومن المصلحة عمل قياس له، ولكن لايمكن ملاحظته وبالتالى لايمكن قياسه بطريقة مباشرة.

---

[١] راجع فى ذلك: على نصار: التنمية البشرية، نحو محاولة لصياغة وجهة نظر عربية فى المفهوم والقياس، الاسكوا، سلسلة دراسات التنمية البشرية رقم ٤، نيويورك، ١٩٩٧.

[٢] أنظر فى ذلك:

Nuebler, Irmgard: Der Humanentwicklungsindex. Ein adaequates fuer Humanentwicklung? .... Berlin 1995. S. 4.

[٣] الحقيقة أن مناهج البحث فى العلوم الاجتماعية قد واجهت مشكلة القياس الكمى لمتغيرات يصعب أو يستحيل تقديرها كميا. فنجد قياس المنفعة لدى أصحاب مذهب المنفعة مثل بنتام وستيوارت ميل، افترضوا أن وحدات قياس المنفعة للسلع هى تقدير شخصى بحت. وعندما حاول بعض الاقتصاديين النيوكلاسيك قياس المنفعة بفكرة منحنيات السواء زادوا الأمر تعقيدا ولم يأتوا بمقياس كمى مقبول للمنفعة. أيضا نجد أن فيلهلم رايش Wilhelm Reich حاول قياس الطاقة الجنسية والاشباع الجنسى بتطبيق مبادىء الاقتصاد السياسى، وافترض أن هناك موازنة للطاقة الجنسية Sexual Budget ولها جانبان، الجانب الأول يحتوى على الطاقة الحيوية للانسان Bioenergetic والجانب الثانى يمثل تصريف الطاقة الجنسية، ويكون الرصيد فائضا أو عجزا جنسيا، تماما مثل سلوك ميزان المدفوعات فى معاملات الدولة مع العالم الخارجى فتحقق فائضا أو عجزا. والحقيقة أن بحوث فيلهلم رايش وأتباعه لم تكن فى مجال اقتصاديات الجنس، ولنما أحدثت هذه المدرسة ثورة فى العلاج النفسى بفهمها العميق والشامل للاقتصاد السياسى، والدعوة الى تحرير الطاقة الجنسية للانسان حسب نظرية فرويد، رغم استقلال فيلهلم رايش فى مرحلة متأخرة عن مدرسة التحليل النفسى التقليدية.

والمستوى الثانى يتضمن جوانب وأبعاد معينة، يمكن عن طريقها تعريف وتحديد المتغيرات ذات الصفة التجريدية. ويمكن أن تدل على درجة تحقيق الهدف بالنسبة للمتغير المجرد، غير أنه لايمكن أيضا قياسها بطريقة مباشرة.

أما المستوى الثالث من المفاهيم فيتضمن قيم ومتغيرات يمكن قياسها ميدانيا، حيث يمكن ملاحظتها وتقديرها كميا. والمتغيرات التى يمكن ملاحظتها، تصبح بالتالى مؤشرات لقياس القيم المجردة، وذلك عندما يمكن صياغة علاقة نظرية هامة تربط هذه الجوانب والأبعاد.

جدول رقم (٢): تركيبة قياس دليل التنمية البشرية

متغير مجرد	التنمية البشرية			
جوانب يراد قياسها	طول العمر	المعرفة		مستوى المعيشة
مؤشرات القياس	العمر المتوقع عند الولادة	تعلم القراءة والكتابة	متوسط السنة الدراسية	متوسط دخل الفرد الحقيقى

المصدر:

Nuebler, Irmgard: Der Humanentwicklungsindex. Ein adaequates fuer Humanentwicklung? Diskussionspapier Nr. 37, Herausgegeben von Messkonstrukt Prof. Dieter Weiss, Berlin 1995. S. 4.

ونتيجة القياس تعبر الى حد كبير عن درجة قياس صحيحة، خاصة اذا وجد فى نفس الوقت تركيبة قياس مناسبة. وهذا يتحقق لدرجة كبيرة اذا كان مفهوم القياس يرتكز على معرفة نظرية وميدانية، فان صحة تركيبة القياس ستكون الى حد كبير مضمونة، كما أن المؤشرات ستظهر لنا سلسلة من الخصائص المرغوب فيها. [١]

وفيما يلى ندرس ونحلل مدى صحة نتائج قياس دليل التنمية البشرية، بمعنى محاولة استخدام هذا الدليل كتركيبة قياس ملائمة، من حيث تأصيل مفاهيم قياس التنمية البشرية، واختيار مفردات القياس ووضع الأوزان للمؤشرات واجراء عملية التحويل غير الخطى ووضع معايير للقياس:

---

[١] أنظر فى ذلك:

Nuebler, Irmgard: Der Humanentwicklungsindex. ... Berlin 1995. S. 3.

(أ) تأصيل مفاهيم قياس التنمية البشرية:

نقطة الضعف الرئيسية فى دليل التنمية البشرية تدور حول عدم كفاية التأصيل النظرى لتركيبة هذا المقياس للتنمية البشرية. حيث نجد أن الدليل يستند الى سلسلة من الفروض الضمنية والأحكام القيمية، والتى لم تتم مناقشتها أو تعليلها بدرجة كافية. وهذا ينطبق على اختيار المجالات أو الأبعاد والمؤشرات، وأيضا طريقة وضع الأوزان، وعملية التحويل، وعملية وضع المعايير أو المقاييس.

(ب) اختيار مفردات القياس لدليل التنمية البشرية:

اذا كان مفهوم التنمية البشرية، طبقا لرأى الدكتور حامد عمار السابق ذكره، يمكن وصفه باستخدام أبعاد اقتصادية وسياسية واجتماعية وثقافية. فان دليل التنمية البشرية يستند فقط الى أبعاد اقتصادية واجتماعية، وهى بالتحديد طول الأجل، والعمر المتوقع، وحالة التعليم، ومستوى المعيشة. ولايوجد تأصيل نظرى يوضح أسباب اختيار هذه الأبعاد بالذات، بينما أهملت الأبعاد السياسية والثقافية. وذلك بالرغم من أن أحد تقارير التنمية البشرية من برنامج الأمم المتحدة الانمائى يؤكد على أن "التنمية البشرية تعد منقوصة بدون الحرية السياسية". [١] ومع ذلك فقد تم التنازل عن ادراج هذا البعد الهام فى تركيب مقياس دليل التنمية البشرية بسبب الافتقاد الى مؤشر كمى بسيط ويكون قابلا للقياس.

وفى سنة ١٩٩١ عرض برنامج الأمم المتحدة الانمائى UNDP، دليلا للحرية الانسانية Human Freedom Index استنادا الى مؤشر قام بتطويره شارلس هومانا Charles Humana، غير أن هذا المنطلق توقف ولم يواصله برنامج الأمم المتحدة الانمائى بعد ذلك. [٢]

يضاف الى ذلك أن اختيار مفردات المؤشرات لايستند الى تأصيل نظرى أو عملى. لذلك نجد على سبيل المثال أن قبول تقرير التنمية البشرية لمؤشر متوسط السنة الدراسية بعد تعديله لقياس جوانب المعرفة قد جرى تأسيسه على أركان هزيلة واهية بأن "هذا المؤشر يتضمن قدرا من المعرفة والاتصال أكثر من معرفة القراءة والكتابة". [٣] وبالاضافة الى ذلك فان التقرير لم يشرح اطلاقا كيف جرى حساب مؤشر متوسط السنة الدراسية.

---

[١] أنظر فى ذلك:
UNDP: Human Development Report 1994....., 1990. P. 16.

[٢] أنظر فى ذلك:
Nuebler, Irmgard: Der Humanentwicklungsindex. .... Berlin 1995. S. 5. .

[٣] أنظر فى ذلك:

(جـ) وضع الأوزان للمؤشرات:

بالاضافة الى مشكلة اختيار الجوانب والأبعاد لعمل دليل التنمية البشرية، فان وضع الأوزان غير المرجحة لهذه الأبعاد والمؤشرات يرتكز أساسا على فروض ضمنية وأحكام قيمية. وبصورة مثالية ينبغى تحديد الأوزان طبقا لدالة رفاهية تبين كم يساهم كل متغير فى دالة الرفاهية الاجتماعية الكلية. وهذه الدالة غير معروفة، ولذلك فان وضع أوزان غير مرجحة بمقاييس محددة يعتبر تحكميا وتعسفيا الى حد كبير.

وبالرغم من ذلك ينبغى مناقشة لماذا قام تقرير التنمية البشرية لبرنامج الامم المتحدة الانمائى باستخدام الأوزان الاسمية للأبعاد الثلاثة السابق ذكرها. وأكثر من ذلك فانه يتضح لنا أن الأوزان الفعالة لمفردات الجوانب محل الدراسة، والتى يجرى قياسها على أساس مجالات مختلفة للمؤشرات الجزئية، تتباعد بقوة عن بعضها البعض.

(د) لجراء عملية التحويل غير الخطى:

ان التحويل غير الخطى لمتوسط دخل الفرد، والذى يدور حول ٥١٢٠ دولار أمريكى، يستند فى تفسيره الى تناقص المنفعة الحدية للدخل. وذلك لايعكس لنا لماذا يتحول مستوى الدخل الأقل من هذا المبلغ بطريقة خطية، وبذلك لاينبغى أن يوجد تناقص فى المنفعة الحدية للدخل. ان طريقة وطبيعة الأسلوب اللوغاريتمى يتضمن أن الدخل أعلى من متوسط دخل الفرد، مما يعنى ارتفاعا هامشيا لامكانيات الاختيار المتاحة أمام الناس، وبالتالى ينسحب هذا الاستنتاج الى التنمية البشرية. وهذا لايمكن ادراكه طالما استخدم هذا الدخل فى رفع مستوى التنمية البشرية، وذلك مثلا عن طريق الاستثمار فى التعليم والصحة.

ان اختيار التحويل الخطى لمفردات المؤشرات الواردة فى تقرير التنمية البشرية وهى توقعات العمر ومعرفة القراءة والكتابة ومتوسط السنة الدراسية لايجرى تفسيرها أو تأصيلها نظريا أو عمليا. وبنفس المنطق السابق يمكن أيضا تطبيق طريقة تناقص الايراد الحدى لمجالات التعليم والصحة. وتوجد فى الواقع دراسات عديدة فى مناطق مختلفة من العالم المتقدم والمتخلف، ينخفض فيها معدل العائد الاجتماعى مع ارتفاع مستوى التعليم. لذلك يمكن تبرير استخدام متوسط السنة الدراسية كمؤشر، سواء بأسلوب خطى أو غير خطى.

(هـ) وضع معايير للقياس:

UNDP: Human Development Report 1994, New York, Oxford University Press, 1991. P. 90.

حتى سنة ١٩٩٣ استحدث تقرير التنمية البشرية معايير لقياس المؤشرات لأهداف وغايات متغيرة. وتبين هذه المعايير الحدين الأعلى والأدنى لقيمة كل مؤشر فى مختلف البلاد. وبذلك أصبح دليل التنمية البشرية فى وضع يسمح بتصنيف البلاد الواردة بالتقرير حسب ترتيب معين، وبذلك يمكن توضيح درجة تطورها النسبى فى مجال التنمية البشرية. أما القيم المطلقة لقيم دليل التنمية البشرية لايمكنها بالتأكيد أن تقدم مقولة صحيحة عن مستوى التنمية، ولذلك لم تكن تلك المعاير وافية أو كافية لاجراء عملية مقارنة عبر فترة زمنية معينة. وقد اعترف برنامج الأمم المتحدة الانمائى UNDP بنقطة الضعف هذه، فجرى تطبيق قيم معيارية لجميع المؤشرات المستخدمة، حيث يطابق الحدين الأعلى والأدنى القيم المتطرفة الحالية والمتوقعة، وذلك على المدى الطويل، ويمكن بذلك اعتبارها هدفا ثابتا. [١] وهكذا أصبح من الممكن عمل مقارنة فى فترة زمنية محددة، وأمكن لدليل التنمية البشرية أيضا قياس مدى تقدم التنمية فى بلد معين.

١-٣-٣: مدى صحة بناء دليل التنمية البشرية:

يعتبر تحديد مدى صحة تكوين دليل التنمية البشرية شرطا هاما آخر لقياس صحة نتائج القياس. ويمكن تحقيق مدى صحة دليل التنمية البشرية بقدر الامكان من خلال شموله جميع الجوانب والأبعاد، وأيضا من خلال اختيار متغيرات للقياس ذات أهمية عملية. ونشرح ذلك فيما يلى:

(أ) مدى شمولية دليل التنمية البشرية:

ان الاحاطة بقدر الامكان بجميع أبعاد متغيرات مجردة، سوف تساهم بطريقة أساسية فى صحة نتائج القياس للتنمية البشرية. ان دليل التنمية البشرية يقيس التنمية البشرية بطريقة غير كاملة أو وافية لما هو مطلوب، ذلك لأن هذا الدليل يقتصر على بعدين فقط الأول اقتصادى والثانى اجتماعى. كما يعترف البرنامج الانمائى للأمم المتحدة بأن مفهوم التنمية البشرية أوسع كثيرا من مقياسه. [٢] ولذا لم تراعى الحريات السياسية وحقوق الانسان فان جوانبا جوهرية للتنمية البشرية سيصيبها الاهمال. وبذلك لن يكون بناء دليل التنمية البشرية صحيحا. وتضمن تقرير التنمية لعام ١٩٩١ دليلا للحرية الانسانية فى ٨٨ بلدا، واستنتج أن ارتفاع مستويات الحرية الانسانية تؤدى عموما الى ارتفاع مستويات التنمية البشرية. [٣]

---

[١] أنظر فى ذلك:
UNDP: Human Development Report 1994, ... P. 92.

[٢] أنظر فى ذلك:
UNDP: Human Development Report 1994, ... P. 5.

[٣] أنظر فى ذلك:

ان بناء دليل التنمية البشرية يمكن أن يكون صحيحا، بالرغم من اهمال بعض الأبعاد، خاصة اذا وجد ارتباط ايجابى مرتفع بين المتغيرات المطبقة والأخرى المهملة. وتوجد دراسة قام بها داسجوبتا Parta Dasgupta حول أفقر ٤٦ دولة فى العالم، وقد أوضحت على سبيل المثال أنه توجد علاقة سلبية بين نسبة التعليم ومقياس الحريات السياسية وحقوق الانسان. لذلك فان دليل التنمية البشرية يتجه الى المبالغة على الأقل بالنسبة لمجموعة الدول الأكثر فقرا، وأيضا الدول التى يرتفع لديها نسبة تعلم القراءة والكتابة.

وعلى مستوى المقاييس التى يمكن ملاحظتها، يمكن القول بصفة عامة أنه لاتوجد مؤشرات كاملة، ذلك لأن مفردات المؤشر لاتسمح بالاحاطة بأبعاد شاملة. ومن هنا فان استخدام أكثر من مؤشر يرفع من صحة دليل التنمية البشرية، خاصة اذا كانت هذه المؤشرات تكمل بعضها بعضا. [١]

والجدير بالملاحظة أيضا أن دليل التنمية البشرية يشمل كل الأبعاد الثلاثة المطبقة على مؤشرين فقط. ويوضح لنا ذلك أن الجوانب الخاصة بالتعليم من خلال المؤشرات المطبقة، حيث يمكن الاحاطة بها بشكل غير كامل. فكل مجتمع بحكم تطوره الاقتصادى والسياسى والاجتماعى لديه وضع للتعليم واكتساب المعرفة يورثه للأجيال التالية، لذلك يوجد فى كل بلد نظام تعليمى له خصوصيته، ويجرى تطويره وتعديله طبقا للظروف المحلية وأيضا استجابة للتطورات الاقليمية والعالمية، وذلك ينطبق على التعليم العام الرسمى، وتكوين مهارات العمل، والتعليم الرسمى وغير الرسمى. غير أن البرنامج الانمائى للأمم المتحدة UNDP يستخدم مؤشرات تتعلق بالتعليم والمعرفة، ولكن لاتجدها الا فى نظام التعليم الرسمى فقط. وفى هذا المقام يجدر بنا الاشارة الى أنه فى كثير من البلاد يلعب نظام التعليم غير الرسمى دورا هاما، ففى كثير من البلاد ينتشر التعليم والتدريب المهنى فى كثير من المصانع وأماكن العمل. [٢] ونفس المشكلة نجدها فى الدول النامية التى لديها قدرات تعليمية فى شكل نظام تعليم تقليدى، مثل نظام الكتاتيب الذى كان مطبقا فى مصر، وحفظ الثقافة العربية والاسلامية من الغزو الثقافى الأجنبى. وكم من عبقرى توقد ذهنه

البرنامج الانمائى للأمم المتحدة: تقرير التنمية البشرية لعام ١٩٩١، الطبعة العربية، مطبعة جامعة أكسفورد، ١٩٩١. ص ١٤.

[١] راجع فى ذلك:

Critto, Adolpho: Methodological Aspects in the Study of Social Indicators". In: Labour and Society (Vol. 4, No. 4): 331-354. International Institute for Labour Studies, 1979. P. 333.

[٢] أنظر فى ذلك:

Nuebler, Irmgard: The Knowledge Dimension in the Human Development Index, In: Search of a Broader Concept, UNDP, New York, 1994. P. 9.

تحت يد سيدنا فى الكتاب. [١] أو قد يوجد نظام مكمل للتعليم الرسمى مثل نظام الجامعة الشعبية والذى كان مطبقا فى مصر مثلا حتى نهاية الخمسينيات. وفى كثير من البلاد تلعب المنظمات غير الحكومية دورا أساسيا فى انجازات التعليم غير الرسمى. ان دليل التنمية البشرية يهمل بذلك جزءا جوهريا للتنمية البشرية فى كثير من المجتمعات، حيث أن اكتساب التعليم والمعرفة يوجد أيضا خارج نظام التعليم الرسمى.

(ب) أهمية المؤشرات المستخدمة:

نجد أيضا مطلبا هاما لبناء مقياس للتنمية البشرية وهو مدى أهمية المؤشرات التى يتم تطبيقها. ذلك لأن درجة تحقيق الهدف لأبعاد معينة مثل العمر والصحة، يلزم قياسها مثلا بمؤشر طول العمر المتوقع عند الميلاد. والعمر المتوقع عند الميلاد يمكن حسابه بمعدل الوفيات، وهذا المعدل يكون محدودا فى درجة قبوله أو تعبيره عن الصحة والمرض أو الاعاقة أثناء الحياة. ولذلك نجد هناك مقياسا هاما، والذى يسمى بمقياس دالى DALY قام بتطويره البنك الدولى، وهذا المؤشر يقيس سنوات الحياة بدون أمراض أو اعاقة. [٢] بينما طريقة دالى لقياس معدل الوفيات تتضمن أيضا وزنا مرجحا للعمر، فان هذه الطريقة تستخدم أوزان مرجحة ومختلفة نسبيا للعمر، فيكون الحكم أيضا مختلفا بالتالى، وذلك لم يقبله البرنامج الانمائى للأمم المتحدة UNDP فى ظروف معينة. فضلا عن ذلك فانه يجب وضع أوزان مرجحة للمؤشرات المستخدمة لقياس المعرفة بطريقة جادة. ان دليل التنمية البشرية يجعل نسبة التعليم بنسبة ٩/٢، ومتوسط السنة الدراسية ٩/١، وهذه الأوزان تتضمن أن معرفة القراءة والكتابة يعتبر أهم متغير بالنسبة لتحقيق التنمية البشرية. الذهاب الى المدرسة يتضمن عملية تعليم رسمية، كما أن المهارات المهنية

---

[١] الدليل على أهمية نظام التعليم التقليدى وغير الرسمى أن رواد التنوير فى مصر مثل الطهطاوى ومحمد عبده وحتى لطفى السيد وأحمد أمين وطه حسين بدأ تكوينهم التعليمى والثقافى فى نظام تعليم غير رسمى وهو الكتاب، الذى كان منبعا أصيلا للتعليم الدينى وتزويد المؤسسة الدينية وأيضا للتعليم الرسمى الحديث بداية من عصر محمد على، لتتكون شرائح من الطبقة الوسطى المصرية تستوعب الثقافة الأوربية وتجمع بين الأصالة والمعاصرة. وتظل قيمة التعليم مع ذلك لها أولوية فى سلم القيم لدى الطبقة الوسطى، ويحرص الآباء ورجال التربية فى مجتمع أبوى تلقين النشء احترام "الكبير" وترسيخ مشاعر الاحترام والاذعان و للولاء، وذلك بالرغم من سعى البيروقراطية العسكرية منذ الخمسينيات لمحو احترام الكبير بضرب الارستقراطية المصرية ليحل محلها ويتبوأ مراكزها السياسية والاجتماعية عناصر غير ديموقراطية تحمل فكرية البرجوازية الصغيرة لايشغلها احترام الكبير. ولذلك يردد بعض المتعلمين وأشباه المثقفين أنهم "جيل بلا أساتذة". وهذا ماحدا بالرئيس السادات أن يدعو للعودة الى أخلاق القرية واحترام الكبير. ويلاحظ أنه منذ بداية السبعينيات ومع قدوم الرواج النفطى والثقافة الريعية تهتز قيمة التعليم فى سلم القيم البرجوازى، لينازعها قيم التتجير والسوقية الرثة، وذلك يعكس صورة المرحلة الانتقالية التى تعيشها مصر حاليا والتحول الاجتماعى والسياسى الذى لم يستقر بعد على شكل محدد لاقتصاد السوق.

[٢] أنظر فى ذلك:

Nuebler, Irmgard: Der Humanentwicklungsindex. Ein adaequates fuer Humanentwicklung? Diskussionspapier Nr. 37, Herausgegeben von Messkonstrukt Prof. Dieter Weiss, Berlin 1995. S. 8.

والمعارف العامة تكتسب أيضا فى نظام التعليم الرسمى، ولكن معرفة القراءة والكتابة ليست هى النتيجة الوحيدة لهذه العملية بل يضاف اليها آثار أخرى معرفية وغير معرفية، تساهم بلا شك فى التنمية البشرية. وتبين لنا دراسة قام بها معهد الأمم المتحدة لبحوث التنمية الاجتماعية United Nations Research Institute for Social Development (UNRISD), أن معدل وفيات الأطفال لها معدل ارتباط سلبى مع عدد سنوات التعليم، ولكنها ليس لها معامل ارتباط سلبى مع تعلم القراءة والكتابة. وبالنسبة لأهمية السنة الدراسية للتنمية البشرية ينبغى أن يستكمل هذا المؤشر بأوزان مرجحة أعلى فى دليل التنمية البشرية. [١]

(جـ) الخصائص الواجب توفرها فى المؤشرات:

المؤشر الاجتماعى أقوى فى المضمون وأقوى فى الدلالة من الاحصاء الاجتماعى، حيث يعبر عن ظواهر أعم من الشىء الذى يقيسه مباشرة، ويمثل قياسا كميا لظاهرات اجتماعية، وينصب على الوقائع أو الأحداث الموضوعية، والمؤشرات عادة مايفترض أنها جزء من كيان أكبر، قد يكون نموذجا للنظام الاجتماعى أو نظاما للمعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات. ولصياغة مؤشرات للتنمية توجد لذلك مبادىء عامة، يرى الدكتور العيسوى أن أهمها وجوب تغطيتها للتغيرات الهيكلية، وتشمل موضوعات لم تكن محل قياس احصائى أو يصعب قياسها كميا، أو للتوصل الى مقياس عام يحيط بمختلف جوانب الظاهرة، ويغطى محاور التنمية بوسائلها وغاياتها. وينبغى تفسير أى مؤشر فى سياق الاطار العام لمجموعة المؤشرات والتفاعلات الممكنة بينها. ويحبذ عدم التوسع فى عدد المؤشرات وأن تصاغ مؤشرات التنمية ابتدءا بغض النظر عن مسألة توفر البيانات. [٢] وبالاضافة الى تلك المبادىء العامة فان صحة نتائج القياس للتنمية البشرية بصفة خاصة يمكن الوصول اليها بتطبيق مؤشرات تتميز بأنها تستجيب بحساسية واضحة للتحولات التى تطرأ على المتغيرات المجردة، ومن جهة أخرى تمتلك الكفاءة للتمييز بين البلاد بطريقة واضحة.

ولكن ما مدى حساسية مؤشرات قياس المتغيرات المجردة ؟ ان التعديلات فى مستويات التنمية البشرية لبلد ما ينبغى أن يكون شاملا وبدون انقطاع زمنى. وينعكس ذلك فى دليل التنمية البشرية، الا أنه لاينطبق على بعض المؤشرات. فنجد أن احصائيات معدلات الوفيات ونسبة التعليم تجرى فى معظم الدول النامية بعمل استبيانات أو بحث بالعينة، والذى يجرى بطريقة غير منتظمة وعلى فترات زمنية متفاوتة، ويمكن عمل اسقاطات للمتغيرات باستخدام بعض النماذج،

---

[١] أنظر المرجع السابق.

[٢] راجع فى ذلك: ابراهيم العيسوى: التنمية فى عالم متغير، دراسة فى مفهوم التنمية ومؤشراتها، .... . مرجع سابق. ص ١٢٧-١٣٤.

والتى تخضع لزيادة مستوى التعليم وأيضا انخفاض معدل الوفيات. والتغيير الحقيقى فى دليل التنمية البشرية يأتى أولا بعد القيام بتجميع بيانات جديدة لعمل دليل التنمية البشرية. [١]

علاوة على ذلك فان متوسط عدد سنوات الدراسة للكبار يعتبر متغيرا ينطبق على السكان الأكثر من ٢٥ سنة، ولذلك فان ارتفاع مستوى التنمية البشرية بالنسبة للأجيال الناشئة وعمرها أقل من ٢٥ سنة تنعكس فى انقطاع زمنى حتى ٢٠ سنة كما يتبين من تقرير التنمية البشرية. ان تطبيق ذلك على مجموعة عمرية أخرى أو استخدام متغيرات متدفقة مثل نسبة التعليم سترفع من درجة حساسية واستجابة دليل التنمية البشرية، كما ستبين لنا التنمية البشرية دون فجوات زمنية طويلة.

ولتوضيح مدى تباين أو لختلاف خواص المؤشرات، نقول أن هذه الخاصية يجب توفرها فى المؤشرات، وهى لاتتوفر فى مؤشر التعليم أو متوسط دخل الفرد، فمثلا قد يصنف فرد على أنه متعلم، بينما قدراته ضعيفة فى القراءة والكتابة، لذلك نجد أن هناك نوعية مختلفة لمعرفة القراءة والكتابة لايجرى الاهتمام بها. وتصديقا لذلك توضح دراسة ميدانية أجريت فى ٢٦ دولة أن نسبة التعليم فيها تتراوح مابين ٩٣% و ٩٩%، بينما فى معظم دول منظمة التعاون والتنمية OECD لم تجمع بيانات حول مستوى تعلم القراءة والكتابة، وقدرت بنسبة ٩٩% بطريقة جزافية، لذلك فان نحو ٨٨% من الثلث الأعلى فى تقرير التنمية البشرية يتباين فى معيار لقيمة المؤشرات يتراوح بين ٠.٩٨ – ١. ونسبة التعليم بذلك يكون لها قدرة محدودة على خاصية التباين أو التمييز. [٢] وبالاضافة الى ماسبق فان عملية التحويل غير الخطى تؤدى الى أن يكون متوسط دخل الفرد، والذى يعتبر أحيانا أعلى من المتوسط العالمى، يجرى معالجته بشدة بمعدل خصم شديد، لدرجة أن القيم تعتبر متباينة قليلا. ولذلك فان دليل التنمية البشرية ليس فى وضع يمكنه من توضيح التباين فى درجة التنمية بين مجموعات الدول الصناعية، والدول الصناعية الجديدة، ودول التحول الاقتصادى فى وسط وشرق أوربا، والمؤشر يمكن فقط أن يميز بين مثل هذه المجموعات والدول النامية.

---

[١] أنظر فى ذلك:

Murray, Christopher J. L. : Development Data Constraints and the Human Development Index. Discussion Paper 25. United Nations Research Institute for Social Development (UNRISD), Geneva 1991. P. 30.

[٢] أنظر فى ذلك:

Trabold-Nuebler, Harald: UN-Bericht schoen t Entwicklungsstand in Mittel- und Osteuropa. Deutsches Institut fuer Wirtschaftsforschung, Wochenbericht, (21/1993, 60 Jahrgang. Berlin 1993. Pp. 300-304.

١-٤: نحو مدرسة فكرية للتنمية البشرية:

خلصنا فى القسم السابق من الدراسة الى أن صحة نتائج قياس التنمية البشرية لم تبلغ درجة مستقرة أو مثالية، فمازالت فى حاجة الى التعديل والتنقيح، كما أنها مازالت تفتقد الى التأصيل النظرى والشمولية، ومعالجة كل المتغيرات الهامة وأن تتميز بالحساسية والقدرة على توضيح التباين فى المتغيرات التى يجرى قياسها. والسؤال الذى يطرح نفسه الآن هو اذا ماكان دليل التنمية البشرية يصلح بوضعه الراهن للتطبيق أم أنه ينبغى تركه أو الاستغناء عنه؟ فى الحقيقة أن ما حدث فى العقد الماضى من تراكم فكرى ومعرفى فى مجال التنمية البشرية، يجعلنا لاتخطىء القول بأن هناك مدرسة جديدة ومتميزة فى الفكر التنموى، وهى مازالت فى دور الانشاء ولم تكتمل بعد دعائمها وبنيتها الداخلية. ويمكن القول أن مدرسة التنمية البشرية ستكتمل وتستقر فى مجتمع المعرفة الكونى، ومن هنا فانه فى تقديرنا، وبالرغم من جوانب القصور النظرى والعملى فى مؤشرات التنمية البشرية حاليا، الا أنها جديرة بالتطبيق. وفى التطبيق الفعال ستتضح فعالية مؤشرات التنمية البشرية وتستقر مفاهيمها.

ويمكن تحسين منهجية قياس التنمية البشرية فى كثير من الجوانب، خاصة وأنه مع مرور الوقت يحدث تطوير لبناء مقاييس التنمية البشرية وصقلها وأيضا تطوير قواعد البيانات والمعلومات التى ترتكز عليها. وبذلك ستتكون الارادة وتتوفر الامكانية لرفع درجة صحة نتائج قياس التنمية البشرية. والجدير بالتفكير أيضا أن مؤشرات التنمية المطبقة حتى الآن مازالت هى أيضا تعانى نقاط ضعف وصعوبات نظرية وعملية ومنهجية. [١]

١-٤-١: تأكيد التفاعل بين التنمية البشرية والتكنولوجيا:

رأينا فى بداية هذا الجزء من الدراسة أن هناك انفصال بين مجالات التكنولوجيا والاقتصاد تاريخيا على الأقل من الناحيتين الأكاديمية والمؤسسية. الا أنه فى عصر المعلومات وقيام مجتمع المعرفة الكونى توجد حاجة ملحة لادراك التفاعل والتكامل المتزايد بينهما.

وبالتالى يتضح التفاعل بين التنمية البشرية والتكنولوجيا، والذى نأخذه بعين الاعتبار مدرسة فكرية وليدة للتنمية البشرية. فيلاحظ ان مجتمعات العلم والتكنولوجيا على نطاق العالم تتحكم فى موارد وأنشطة كبيرة للبحث والتطوير، ستنهض بأداء التنمية البشرية. وفى نفس الوقت فان المخزون العظيم المتنامى للمعرفة الفنية يعتبر أداة فعالة لخلق الثروة والرفاهية بالرغم من المخاطر المتزايدة. فمن المعروف أن القدرات التكنولوجية تتوزع بين الدول بطريقة غير

---

[١] راجع فى ذلك: ابراهيم العيسوى: التنمية فى عالم متغير، دراسة فى مفهوم التنمية ومؤشراتها، منتدى العالم الثالث، مكتبة مصر ٢٠٢٠، دار الشروق، القاهرة ٢٠٠٠. ص ١٥٦-١٥٨.

متساوية، وتعانى الدول النامية من نقص شديد فيها مما يؤدى الى تهميش دورها، وضعف التنمية البشرية فيها. وتتفاعل التغييرات التكنولوجية مع بعضها البعض وتؤدى الى تغييرات اقتصادية. لذلك فان للتكنولوجيا خصائص جوهرية وتغييراتها لايمكن التنبؤ بها، والظروف المحيطة بالتكنولوجيا تمثل تحديات للاقتصاد كنشاط انسانى، وكعلم اجتماعى. ان تمايز قدرات النظم والسياسات الاقتصادية فى التعامل مع هذا النوع من التحديات التكنولوجية يعنى فى نفس الوقت تمايز جوهرى فى قدرات الأمم على ادراك التفاعل بين التنمية البشرية والتكنولوجيا. ومن هنا فان التحديات الناجمة عن التغير التكنولوجى وآثاره فى أداء التنمية البشرية ستغير من أولويات المشكلات على المستويين القومى والعالمى. وسوف يولى مفكرو مدرسة التنمية البشرية عناية كبيرة للتفاعل بين التنمية البشرية والتغييرات التكنولوجية.

١-٤-٢: مقومات تطبيق التنمية البشرية:

يحاول واضعو تقرير التنمية البشرية فى مصر الاستيعاب المحلى لتوجهات تقارير الأمم المتحدة للتنمية البشرية على مستوى جمهورية مصر العربية، واضفاء الصفة العملية على مفهوم التنمية البشرية. ومن هنا يقترحون عدة مقومات لتطبيق التنمية البشرية.[١] ويمكن ايجاز هذه المقومات فيما يلى:

١. التعرف على الصورة القائمة للتنمية البشرية فى مصر وتحديد أبعادها وتقييمها على أساس مستويى قياسها: دليل التنمية البشرية، ومجموعة المؤشرات التفصيلية.
٢. توفير قاعدة بيانات جيدة تعكس التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
٣. تحديد أهداف ومقاصد التنمية البشرية.
٤. تقدير تكاليف بلوغ أهداف التنمية البشرية.
٥. تمويل أهداف التنمية البشرية.
٦. تعبئة الموارد المحلية.

١-٤-٣: شروط نجاح استراتيجية التنمية البشرية:

بمراجعة تقارير التنمية البشرية التى يصدرها البرنامج الانمائى للأمم المتحدة UNDP منذ ١٩٩٠، نجدها تشير دائما الى اختلاف مستويات الأداء بين الدول فى مجالات التنمية البشرية، وذلك سواء فى الدول النامية أو المتقدمة. وفى دراسة تطبيقية على دول نامية فى أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية لمعرفة أسباب نجاح استراتيجيات التنمية البشرية فيها، استنتاج مؤداه أن هناك

---

[١] راجع فى ذلك: معهد التخطيط القومى: مصر- تقرير التنمية البشرية ١٩٩٤، القاهرة ١٩٩٤. ص ١١-١٣.

عدة طرق تؤدى الى نجاح التنمية البشرية، ولايوجد طريق وحيد ينفرد بذلك. غير أن أحد الشروط الضرورية لنجاح التنمية البشرية يتمثل فى زيادة دور المرأة اقتصاديا واجتماعيا. وطبقا لهذه الدراسة هناك ثلاثة أبعاد هامة لنجاح التنمية البشرية. [١] وهى كما يلى:

١. احداث نمو اقتصادى جيد مصحوبا بتوزيع جيد ومناسب للدخل والانفاق العام.

٢. معدل نمو اقتصادى متوسط مصحوبا بتوزيع جيد للدخل وأداء جيد لقطاع الخدمات الاجتماعية.

٣. تركيز أقوى على الانفاق الاجتماعى وأولوياته، حتى لو كان مصحوبا بنمو اقتصادى ضئيل، غير ان ذلك يستلزم أن يكون نسبيا مصحوبا بتوزيع أفضل للدخل.

٣. مدى تأثير التنمية البشرية فى تطوير تكنولوجيـــــا المعلومـــــات

يعترف البرنامج الانمائى للأمم المتحدة UNDP فى أحد تقارير التنمية البشرية بانخفاض التفاوت خلال العقود الثلاثة الماضية فى مؤشرات البقاء الانسانى، مثل التعليم والعمر الموقع ونسبة وفيات الأطفال، لكن يتسع التفاوت فى التكنولوجيا وأنظمة المعلومات. فنجد أن دول الشمال المتقدمة، بالمقارنة بدول الجنوب النامية، تستحوذ على ٩ أضعاف عدد العلماء والفنيين، وحوالى ٥ أضعاف نسبة الالتحاق بالمراحل التعليمية، ٢٤ ضعف من الاستثمارات فى البحوث التكنولوجية. كما يتوفر فى هذه الدول بنية تحتية متفوقة للاتصالات تضم ١٨ ضعفا من خطوط الهاتف الرئيسية، ٦ أضعاف أجهزة الراديو، ٨ أضعاف من الصحف. وفى المنافسة العالمية هذه فان التكنولوجيا والمعلومات أثبتت أن لها ميزة حاسمة. [٢]

والجدول التالى يعرض مقارنة للانفاق على البحث والتطوير ونصيب الفرد من الناتج المحلى الاجمالى فى الدول المتقدمة والنامية:

---

[١] أنظر فى ذلك:

Ranis, Gustav and Stewart, Frances: "Strategies for Success in Human Development". In: Journal of Human Development, Volume 1, Number 1, Issue Februry 2000. Pp. 49-69.

[٢] أنظر فى ذلك: البرنامج الانمائى للأمم المتحدة: تقرير التنمية البشرية لعام ١٩٩٢، الطبعة العربية، مطبعة جامعة أكسفورد، ١٩٩٢. ص ٤. .

جدول رقم (٣): الانفاق على البحث والتطوير

ونصيب الفرد من الناتج المحلى الاجمالى عام ١٩٩١

بيان	نصيب الفرد من الناتج المحلى الاجمالى (دولار لعام ١٩٨٧)	الانفاق على البحث والتطوير (دولارات لكل مليون من السكان)
اقتصادات مرتفعة الدخل	١٦٠٤٨	٢١٨
بلدان آسيوية حديثة التصنيع	٦٣٦٩	١٠٨
اقتصادات متوسطة الدخل	١٥٦٣	٦
الاتحاد الروسى	٢٠٦٩	٢٩
اقتصادات منخفضة الدخل (باستثناء الصين)	٣٢٨	١

المصدر: البنك الدولى: تقرير التنمية فى العالم ١٩٩٨/١٩٩٩، المعرفة طريق الى التنمية، الطبعة العربية، مركز الأهرام للترجمة والنشر، مؤسسة الأهرام، القاهرة ١٩٩٩. ص ٢.

ومن بيانات الجدول السابق يتضح لنا مدى ضآلة انفاق الدول النامية على البحث والتطوير، وذلك يعنى أن سد فجوة المعرفة بين الدول المتقدمة والنامية لن يكون يسيرا، فالهدف الذى تسعى اليه الدول النامية ليس ثابتا، بل هدف متحرك مع استمرار البلدان المتقدمة فى توسيع نطاق معرفتها. ومعنى ذلك أن الفجوة فى القدرة على خلق المعرفة هى أكبر من فجوة المعرفة ذاتها. والفوارق فى بعض التدابير المهمة لخلق المعرفة هى أكبر بكثير من الفارق فى الدخل بين الدول النامية والمتقدمة.

ويتضح لنا الدور الذى تلعبه التنمية البشرية فى التطوير التكنولوجى اذا علمنا أن التكنولوجيا بصفة عامة لاتؤدى الى تحسين الانتاجية بشكل تلقائى، ذلك لأن تطبيق التكنولوجيا المتقدمة يستلزم توفير رأس المال البشرى الذى يتمثل فى العلماء والمهندسين والفنيين القادرين على ابتكار وتشغيل وصيانة تكنولوجيا المعلومات، ومن هنا يصبح الاستثمار فى التكنولوجيا المتقدمة ورأس المال البشرى متكاملان. ويصبح طرح القضية بشكل صحيح وهو أن قضية التنمية تدور حول كيفية توجيه استثمارات ضخمة الى مكانها الصحيح فى رأس المال العينى أو البشرى من أجل الاستفادة من مزايا التكنولوجيا المتقدمة المحلية أو المستوردة. ويلاحظ منذ السبعينيات تغير ظروف الطلب فى السوق العالمية على السلع كثيفة العمل وبالتالى التكنولوجيا

المتوسطة، وأن الطلب العالمى على السلع الرأسمالية والتكنولوجيا المتقدمة يتزايد بوضوح. والسبب فى ذلك انخفاض مرونة الطلب على السلع كثيفة العمل وازدياد المنافسة بين الدول النامية المنتجة للسلع كثيفة العمل. وعلى المدى البعيد يكون اتباع هذه الاستراتيجية غير ملائم لأن ظروف العرض والطلب ستتغير على المدى البعيد وتكون لصالح السلع كثيفة رأس المال والتكنولوجيا. كما يلاحظ فى السوق العالمية منذ السبعينيات تزايد أهمية الاختراع والابداع والابتكار خاصة فى المنتجات الأليكترونية الدقيقة، لأن دورة المنتج لها أصبحت أقصر من ذى قبل، وتصل بسرعة الى مرحلة النضج والتنميط، مما يدعو الى زيادة الاستثمارات الرأسمالية فى الدول منخفضة الدخل.

ولتوضيح مدى تأثير التنمية البشرية فى تطوير تكنولوجيا المعلومات ندرس فيما يلى أهمية رأس المال البشرى لمواجهة الفجوة التكنولوجية، وأهمية التنمية البشرية لتشغيل وصيانة البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات، ودور التنمية البشرية فى زيادة الطلب الاجتماعى على التكنولوجيا.

٢-١: أهمية التنمية البشرية لمواجهة الفجوة التكنولوجية:

رأس المال العينى ليس هو العنصر الوحيد الذى يتزايد بارتفاع مستوى الدخل القومى، فتزيد أيضا المهارة والمعرفة الفنية والادارية وهى أساس رأس المال البشرى، وتعتبر هذه العناصر هامة لتكوين المزايا النسبية والقدرات التنافسية لأية دولة. والبنية الأساسية للتعليم والبحث العلمى والتكنولوجيا تشمل المؤسسات التعليمية والبحثية والهياكل الاجتماعية التى تتضمن أنشطتها أساسا الاكتشافات والابداع والاختراع وشيوع المعرفة العلمية والتكنولوجية. ويعتبر نشاط البحث والتطوير R&D فى قلب هذا النظام ويعرف بأنه عمل ابداعى يتم تنفيذه على أسس نظامية من أجل زيادة مخزون المعرفة التكنولوجية واستخدامها فى استنباط تطبيقات جديدة. والجدير بالذكر أن عملية الابداع والاختراع هى عملية اجتماعية وطويلة ومعقدة. [١]

ويقصد بالقدرة التكنولوجية المحلية مدى قدرة المجتمع على توليد وحيازة التكنولوجيا والتعامل معها وتطويرها. [٢] ويتم رفع القدرات الوطنية بنقل التكنولوجيا وتطويرها، وذلك بإتباع سبيلين أولهما استيراد التكنولوجيا وتطويعها وثانيهما توليد التكنولوجيا وتطويرها بالجهود الذاتية.

---

[١] أنظر فى ذلك: فورمان كلارك: الاقتصاد السياسى للعلم والتكنولوجيا، ترجمة محمد رضا محرم: الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة ١٩٩٦، ص ٩٥.

[٢] أنظر فى ذلك: يوسف مرسى: المفاهيم الأساسية لوضع استراتيجية تكنولوجية لمصر، فى: محمد السيد سعيد (محرر): الثورة التكنولوجية، خيارات مصر للقرن الواحد والعشرين، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام، القاهرة ١٩٩٦، ص. ٢٠٤.

والتطور التكنولوجى المستمر شأنه مثل التنمية الشاملة لا يمكن أن تتحقق إلا بالاعتماد على النفس وبناء القدرة التكنولوجية الذاتية. وقيمة التطور التكنولوجى لاتقاس بما ينتج عنه من صناعة وسلع وخدمات وقيمة مضافة على نحو مباشر فحسب، بل يجب أن يقاس أيضا بمدى مايوجده هذا التطور من قوة دفع لمحركات النمو فى بقية القطاعات الاقتصادية. [١] وفى كلا الحالتين يلزم رفع قدرة الشركات الوطنية على الاقتباس والتقليد وتحسين البنية الأساسية. ورفع مستوى نظام التعليم والبحث العلمى، لتوفير الشروط اللازمة للنهوض بعملية الاختراع والابتكار والابداع. [٢]

وفى رأينا أن الدول النامية عليها أن تسلك السبيلين فيتم نقل التكنولوجيا رأسيا وأفقيا. وفى النقل الرأسى للتكنولوجيا يتم تحويل المعارف والمعلومات التى تسفر عنها البحوث العلمية المبتكرة التى تقوم بها المؤسسات العلمية إلى سلع وخدمات وطرق إنتاج وخصائص تتجسد فى السلع الرأسمالية والوسيطة والاستهلاكية المنتجة بهذه الطرق المبتكرة. أما النقل الأفقى للتكنولوجيا فيكون على المستوى الدولى، حيث يتم نقل التكنولوجيا من دول متقدمة استطاعت تحقيق النقل الرأسى فيها إلى دولة لم تنجح بعد فى إحداث النقل الرأسى للتكنولوجيا فيها. ان تطوير التكنولوجيا يحدث تقريباً فى جميع الدول الصناعية الغربية واليابان حيث تستأثر بنحو ٩٨% من نفقات البحوث والتطوير R &D فى العالم. [٣]

ويعتبر التغيير التكنولوجى تحسينا فى حالة المعرفة، أو تحولا فى دالة الانتاج. وتؤدى الامكانيات التكنولوجية الى التحسين فى اتجاهين: لما مزيد من الانتاج يتم انجازه بنفس الموارد أو نفس الانتاج يمكن انجازه بموارد أقل. [٤] ويعتبر الاختراع والابداع من أهم المفاهيم المصاحبة للتنمية التكنولوجية، حيث يتم تقسيم فئات البحث والتطوير الى بحث أساسى وبحث تطبيقى وتطوير تجريبى. ويميز شومبيتر بين الاختراع وهو فكرة أو رسم تخطيطى أو نموذج جديد أو محسن

---

[١] أنظر فى ذلك: محمد السيد سعيد (محرر): مبادرة للتقدم. استيعاب التكنولوجيا المتقدمة فى مصر. مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام ومؤسسة فريدريش ايبرت الألمانية، القاهرة ١٩٩٨. ص ٨.

[٢] أنظر فى ذلك:

Frieder, Meyer-Krahmer: National Policies for Research, Technology and the Location of Business in a Global Economy, in: ECONOMICS, Vol. 60, Institute for Scientific Cooperation, Tuebingen 1999, pp. 40.

[٣] قارن فى ذلك:

Griffin, K. : The International Transmission of Inequality, in: World Development, Vol. 2, 1974, P. 5

[٤] أنظر فى ذلك: فورمان كلارك: الاقتصاد السياسى للعلم والتكنولوجيا.... . مرجع سابق ص١٢٤.

للاداء أو منتج أو عملية أو نظام، وبين الابداع الذى يعتبر عملية تطبيق للاختراع وينطوى على تجديد سواء للمنتج أو عملية أو نظام. [١]

ومن هنا نجد أن ادارة عملية البحث والتطوير R&D تتكون عمليا من شقين، أولهما يتعلق بادارة التكنولوجيا بصفة عامة، وثانيهما يتعلق بادارة عملية الابتكار والاختراع والابداع. وكما سبق أن قلنا عملية الابتكار تتعلق بتقديم منتج جديد واستخدام وسائل انتاج جديدة، ويستدعى الأمر أن نقترب أكثر لشرح مفهوم علماء النفس للابداع والابتكار، فنجد أن الدكتور مصطفى سويف يعرف الابتكار بأنه سلوك يصل بنا الى حل جديد غير مسبوق للمشكلة أو المشكلات المطروحة، اما لأن الحلول السابقة لم تعد تصلح لحلها أو لامكان ايجاد حلول أعلى من السابقة فى كفاءتها أو لأن المشكلة جديدة فى كل أبعادها. [٢]

والمعلومات التكنولوجية من أهم مصادرها براءات الاختراع والبحوث الأكاديمية، ويلزم تحديثها وتحليلها. والعلاقة بين الابداع وشروطه هى علاقة دينامية أى علاقة فعل وافعال. فهناك عدة شروط الاجتماعية للابداع تتدخل بالتنشيط أو بالتعويق فيما يتعلق بالفكر الابداعى. وتتمثل هذه الشروط فى التسامح والقابلية للتشكيل والتنشيط. ويتطلب الأمر اقامة نهضة تعليمية شاملة واعادة النظر فى مهنة التعليم واصلاح حال المعلمين.

وتمر عملية الابتكار بعدة مراحل تبدأ بمحاولة ايجاد بديل لما يستخدمه الناس ويكون أكثر كفاءة فى الاستعمال. ولننظر مثلا الى الكمبيوتر والتليفون المحمول و الفاكس والأجهزة الرقمية كأمثلة لذلك. ثم تأتى مرحلة لتكيف المنتجات مع البيئة ونوعية المستهلك، ثم مرحلة يتم فيها التخلص من أى زيادة فى التكلفة أو الطاقة. وفى النهاية يجرى اعادة تقييم وترتيب من جديد. وعوامل الإبداع والتجديد التكنولوجى تتمثل فى القدرة على استيعاب التكنولوجيا، ومدى انتشار التكنولوجيا على المستوى القومى، والتجديد والابتكار التكنولوجى.

والاستثمار المحلى فى التكنولوجيا الراقية والبحث والتطوير فى مراكز البحوث ومعاهد البحث العلمى يتفاوت فى الدول النامية، وعلى سبيل المثال فى سنة ١٩٩٢ بلغ الانفاق العام فى

---

[١] أنظر فى ذلك: فورمان كلارك: الاقتصاد السياسى للعلم والتكنولوجيا، مرجع سابق. ص ١٣٧.

[٢] أنظر فى ذلك: مصطفى سويف: دراسات نفسية فى الابداع، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة ١٩٩٥. خاصة الفصل الرابع حول التنشئة عن طريق الابداع. ص ٨٥-٨٦. وفى رأينا أن التربية لهدف الابداع والابتكار لاتقتصر على مؤسسات التعليم الرسمية. فكم من مواهب وقدرات ابداعية لدى البسطاء من الناس مثل حالة اثنين من العربجية وهما الحاج على عوض أبوسليمان والحاج صالى العفيفى أبوطاحون استطاعا استخدام الترانزستور فى تزيين الحناطير. وقد أشاد بهما الباحث فى مؤتمر علمى بجامعة المنصورة حول التكنولوجيا والصناعات الصغيرة فى مصر. راجع فى ذلك: صلاح زين الدين: موقف الصناعات الصغيرة فى مصر تجاه التكنولوجيا المتقدمة ماذا تأخذ وماذا تعطى ؟ بحث منشور فى أعمال المؤتمر العلمى السنوى السادس عشر لكلية التجارة، جامعة المنصورة، القاهرة أبريل ٢٠٠٠.

البحث والتطوير نحو ٠. ٦٠% من الناتج المحلى الاجمالى فى مصر، بينما بلغ ٠. ٢% فى تركيا، ٠. ٦% فى المكسيك، ١. ٨٣% فى كوريا الجنوبية. يضاف الى ذلك انخفاض استفادة القطاع الخاص فى مصر من مراكز البحوث والتطوير. [١]

٢-٢: أهمية التنمية البشرية لتشغيل وصيانة البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات:

من الواضح أن التكنولوجيا كثيفة العمل لاتؤدى الى رفع مستوى رأس المال البشرى، ومن ثم يصبح تطبيق استراتيجية التكنولوجيا الراقية هو الاختيار الأفضل لكثير من الدول النامية ومنها مصر. وذلك يتطلب قيام قاعدة علمية وتكنولوجية من العلماء والمهندسين والباحثين والفنيين، ورفع قدرات البحث والتطوير والاختراع والابداع.

وتمثل البنية الأساسية للعلم والتكنولوجيا أهم مقومات المنظومة القومية للعلم والتكنولوجيا، من حيث الموارد والمؤسسات المالية والنظم الادارية والتشريعات القانونية المنظمة لهذه المؤسسات، بالاضافة الى السياسات والقيم والوظائف المنوطة الى هذه المؤسسات. [٢] والبنية الأساسية للعلم والتكنولوجيا تعرف بدلالة المؤسسات والهياكل الاجتماعية التى تتضمن أنشطتها أساسا الاكتشافات وشيوع المعرفة العلمية والتكنولوجية، ويعتبر نشاط البحث والتطوير R&D فى قلب هذا النظام ويعرف بأنه عمل ابداعى يتم تنفيذه على أسس نظامية من أجل زيادة مخزون المعرفة العلمية والتكنولوجية واستخدامه لاستنباط تطبيقات جديدة، وترتفع القدرة على العمل الابتكارى والابداعى بارتفاع مستوى التنمية البشرية. [٣] وهناك عوامل تؤثر فى قدرة الدول النامية على استيعاب التجديد والتحديث التكنولوجى منها مدى توفر البنية الصناعية والتكنولوجية من مصانع ومدارس وجامعات ومراكز بحوث وتدريب تكنولوجى، وتوفر المعرفة الفنية والموارد البشرية أى القوى العاملة والخبرة المهنية والعملية والقدرات البحثية، وذلك يعتبر سبب ونتيجة للتنمية البشرية. ومن الضرورى توفر القبول الاجتماعى للتكنولوجيا والقدرة على التعامل معها، ولن يكون حجم السوق المحلية كبيرا نسبيا. ويلزم لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. اذن توفير بنية أساسية مناسبة.

٢-٣: دور التنمية البشرية فى زيادة الطلب الاجتماعى على التكنولوجيا:

---

[١] أنظر فى ذلك دراسة البنك الدولى التالية:
World Bank: Private Sector Development: The Status and the Challenges. Washington D C 1994. P. 19.

[٢] أنظر فى ذلك: يوسف مرسى: المفاهيم الأساسية لوضع استراتيجية تكنولوجية لمصر، فى: محمد السعيد سعيد (محرر): الثورة التكنولوجية، خيارات مصر للقرن الواحد والعشرين، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام، القاهرة ١٩٩٦، ص. ٢٠٤.

[٣] المرجع السابق ص ٩٥.

يمكن القول بأن ضعف الطلب الاجتماعى على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات فى الدول النامية هو انعكاسا مباشرا لضعف الطلب الاجتماعى على العلم والتكنولوجيا. واذا كانت الدول الصناعية المتقدمة تكنولوجيا تتمتع بميزة السبق فى ابتكار واستخدام التكنولوجيا الحديثة وتطويرها، وبالتالى زيادة الطلب الاجتماعى على التكنولوجيا، فان الدول النامية التابعة تكنولوجيا تعانى من اتساع الفجوة التكنولوجية وضعف الطلب الاجتماعى على التكنولوجيا. ومكونات الطلب الاجتماعى على العلم والتكنولوجيا لصيقة بالتنمية البشرية، وأهمها أربعة عناصر وهى: أولا انفاق الدولة على البحث العلمى والتطوير التكنولوجى، وثانيا المجتمع العلمى بما يشمله من كفاءات علمية من علماء وباحثين ومهندسين وفنيين، وثالثا الشركات الصناعية فى القطاعين الخاص والعام المملوك للدولة وتطبق منجزات العلوم الحديثة وتهتم بالبحث وتطوير المنتجات، ورابعا اهتمامات المواطنين فى حياتهم اليومية بتطبيقات التكنولوجيا الحديثة. [١]

وتنشيط الطلب الاجتماعى على التكنولوجيا يتمشى مع مراحل التنمية التكنولوجيا وتتأثر سلبا وايجابا بمستوى التنمية البشرية، ففى مرحلة البداية عندما يكون الطلب الاجتماعى على التكنولوجيا ضئيلا يكون التطور الذاتى بطيئا والقدرة على استيعاب التكنولوجيا المنقولة محدودة لا تسمح بمعدلات تقدم سريعة. وفى مرحلة التعلم يزداد تنشيط الطلب الاجتماعى على التكنولوجيا وبالتالى تتحسن القدرة على استيعاب التكنولوجيا المنقولة وتطويعها. ثم فى المرحلة الأخيرة تضيق الفجوة التكنولوجية ويزيد الطلب الاجتماعى على التكنولوجيا.

ويمكن القول بأن رفع مستوى التنمية البشرية وتنشيط الطلب الاجتماعى على التكنولوجيا والاستعانة بنقل التكنولوجيا يكون له كبير الأثر فى الإسراع بمعدل التنمية التكنولوجية، بشرط الربط بطريقة فعالة بين نقل التكنولوجيا وبناء القدرة الذاتية. وقد أدى التطور التكنولوجى الى أن يصل حجم السلع التكنولوجية أو سلع دورة المنتج الى نحو ٣٠% من حجم التجارة العالمية فى السلع الصناعية، ليهبط نصيب السلع التى تقوم على الموارد الطبيعية الى نحو ٨%. [٢] كما أن معظم السلع التكنولوجية تنتمى الى منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتقدم تكنولوجيا المعلومات فرصة كبيرة لحدوث قفزة تكنولوجية فى الدول النامية خاصة فى مرحلة تنميط المنتج.

---

[١] أنظر فى ذلك: رضا محرم: بحوث العلم والتكنولوجيا فى مصر، المؤسسات والتوجهات والتمويل، فى: محمد السيد سعيد (محرر): الثورة التكنولوجية، خيارات مصر للقرن الواحد والعشرين، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام، القاهرة ١٩٩٦، ص. ٤٩. وأيضا: صلاح زين الدين: تكنولوجيا المعلومات والتنمية، دار الشروق، القاهرة ٢٠٠٠ (تحت الطبع)، الفصل الثانى.

[٢] أنظر فى ذلك: شريف دلاور: تنافسية مصر فى اطار النظام التكنولوجى الجديد، فى: محمد السيد سعيد (محرر): الثورة التكنولوجية، خيارات مصر للقرن الواحد والعشرين، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام، القاهرة ١٩٩٦، ص. ٧٤.

وذلك يتطلب توفير قوى عاملة ماهرة ومدربة، وعلماء ومهندسين وفنيين وتوفير شبكة اتصالات ومعلومات جيدة، تسمح بأن تكون الصناعة الوطنية على اتصال بالاقتصاد العالمى.

كما أن التنمية البشرية تثرى المجتمع العلمى، والذى يشمل أصحاب الكفاءات العلمية فى مجالات البحث العلمى والبحث والتطوير. وبصفة عامة يمثل المجتمع العلمى جزء هام فى جانب عرض العلم والتكنولوجيا، ويتكون من العناصر التى تعمل فى مراكز وهيئات بحوث تابعة للجامعات أو الوزارات والهيئات الأخرى. ولو نظرنا الى عدد العلماء والمهندسين فى بعض الدول منسوبا الى كل مليون مواطن نجده يصل الى ٣٥٠٠ فى اليابان، ونحو ٢٥٠٠ فى الولايات المتحدة الأمريكية، ونحو ١٥٠٠ فى أوربا. [١] وفى مصر يقدر عدد العلماء رسميا بنحو ١٥٠ ألف، ولكن الواقع أكبر من ذلك بكثير. وتتوزع مراكز وهيئات البحوث الواردة بقواعد البيانات المنشأة بمعرفة الادارة العامة للاحصاء العلمى بأكاديمية البحث العلمى الى ثلاثة أقسام: أولا: مراكز وهيئات بحوث تابعة للجامعات، ثانيا: مراكز وهيئات بحوث تابعة للوزارات، وثالثا: مراكز وهيئات بحوث متنوعة. [٢]

ويرى البعض أن المجتمع العلمى فى مصر قد تضخم وتفشت فيه البيروقراطية لدرجة كبيرة، ويمثل قدرا كبيرا من الطلب الاجتماعى على أنشطة العلم والتكنولوجيا بغض النظر عن الجدوى الاقتصادية والاجتماعية لهذه الأنشطة. [٣] وكم من بحوث علمية لاتجد طريقها الى التطبيق وتبقى حبيسة الأدراج، وبحوث أخرى تنال درجات علمية، دونما فائدة ومنفعة لعلاج مشكلات اقتصادية أو اجتماعية. ومن هذا المنطلق فان العدد الهائل من الكفاءات العلمية فى مصر لا يمثل قوة دفع حقيقية للبحث والتطوير بسبب غياب سياسة واضحة للعلم والتكنولوجيا داخل الهيئات والمؤسسات التى يتبعها هؤلاء العلماء والباحثين.

---

[١] أنظر فى ذلك: حسين كامل بهاء الدين: التعليم والتنمية، القاهرة ١٩٩٧. ص ١٥.

[٢] فى سنة ١٩٩٤ كانت قواعد البيانات المنشأة بمعرفة الادارة العامة للاحصاء العلمى بأكاديمية البحث العلمى تتوزع كما يلى: (أ) قاعدة بيانات الأفراد العلميين وتضم ٣٨٠٠٠ فرد علمى. (ب) قاعدة بيانات المؤسسات والهيئات العلمية وتتضمن ٣١٨ هيئة علمية. (جـ) قاعدة بيانات الجهات العاملة فى مجالات المعلومات العلمية والتكنولوجية وتتضمن ٧٥ هيئة. (د) قاعدة بيانات الرسائل العلمية وتتضمن ١٣٠ ألف رسالة. (هـ) قاعدة بيانات المؤتمرات العلمية التى نظمته وشاركت فيها أكاديمية البحث العلمى وتتضمن ٦٥٠ مؤتمرا. هذه التقديرات وتقييمها واردة بدراسة رضا محرم: بحوث العلم والتكنولوجيا فى مصر، المؤسسات والتوجهات والتمويل، فى: محمد السيد سعيد (محرر): الثورة التكنولوجية، خيارات مصر للقرن الواحد والعشرين، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام، القاهرة ١٩٩٦، ص. ٤٩.

[٣] أنظر فى ذلك: رضا محرم: بحوث العلم والتكنولوجيا فى مصر، المؤسسات والتوجهات والتمويل، فى: محمد السيد سعيد (محرر): الثورة التكنولوجية، خيارات مصر للقرن الواحد والعشرين، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام، القاهرة ١٩٩٦، ص. ٤٩.

ولعل أهم مشكلات النهوض بتكنولوجيا صناعة الكمبيوتر فى مصر تتمثل فى اعداد العنصر البشرى وخاصة المبرمجين وخبراء تكنولوجيا ونظم المعلومات. وبالرغم من ذلك يتميز سوق تكنولوجيا المعلومات فى مصر فى السنوات الأخيرة بالنمو المطرد، وتنمو صناعة تكنولوجيا المعلومات بنحو ٢٠% سنويا. وقدر عدد أجهزة الكمبيوتر فى مصر عام ١٩٩٤ بنحو ٣٦ ألف جهاز قيمتها ٦٤. ٩ مليون دولار، وارتفعت الى ٤٧ ألف جهاز فى عام ١٩٩٥. وقدر عدد المستخدمين سنة ١٩٩٥ لأجهزة الكمبيوتر بنحو نصف مليون ومعدل الزيادة ٢٠% سنويا. كما قدرت بيانات وزارة التجارة الأمريكية أن حجم سوق أجهزة الكمبيوتر فى مصر فى سنة ١٩٩٦ قد بلغ حو ٢٠٦ مليون دولار، وتضعه فى المرتبة العاشرة للأسواق الواعدة للاستثمارات والصادرات الأمريكية على مستوى العالم، ومن المتوقع زيادة حجم سوق أجهزة الكمبيوتر فى مصر بنسبة تتراوح بين ٢٠% الى ٣٠% سنويا. [١] وبالنسبة للانتاج المحلى لأجهزة الكمبيوتر فانه ضعيف للغاية، حيث توجد صناعة صغيرة لتجميع أجزاء الكمبيوتر المستوردة. ولذا افترضنا أن صناعة أجهزة الكمبيوتر تعتبر صناعة استراتيجية رائدة، فانه يلزم زيادة المكون التكنولوجى فى الصناعة الوطنية لأجهزة الكمبيوتر. وتحقيق ذلك ليس باليسير فى ظل القاعدة الحالية للصناعه المصرية، ويلزم استثمارات هائلة فى البحث والتطوير، وهذا يقترن بتحقيق معدلات مرتفعة للتنمية البشرية.

ان اختيار التكنولوجيا المتقدمة فى صناعة الكمبيوتر والبرمجيات لتكون صناعة رائدة تنتشر آثارها فى بقية القطاعات الاقتصادية لابد من التطرق اليه، ولو فى شكل تدعيم للتعاون العربى فى مشروعات مشتركة لتطوير صناعة الكمبيوتر بالدول العربية. وعلى المدى الاستراتيجى طويل الأجل تتوفر مقومات نجاح هذا الاختيار فى تمويل من دول النفط العربية، وخبرات علمية وبحثية من مصر، وخامات السيليكون التى تفترش الصحراء العربية الكبرى. ولايستبعد الباحث تحقيق هذه اليوتوبيا اذا توفر قبل هذه المقومات ارادة سياسية وتقدير للدور الخطير الذى تلعبه تكنولوجيا المعلومات فى الحاضر والمستقبل.

٣ مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات فى التنمية البشرية

أوضحنا فى الجزء السابق من الدراسة مدى تأثير التنمية البشرية فى تطوير تكنولوجيا المعلومات، وفى هذا الجزء نهتم بدراسة وتحليل تأثير تكنولوجيا المعلومات فى التنمية البشرية. ولعل التأثير الأكبر لتكنولوجيا المعلومات سيكون فى خفض تكلفة الانتاج، وبالتالى يرفع من مستوى النمو الاقتصادى، الذى يعتبر أحد مكونات التنمية البشرية. وتساهم تكنولوجيا المعلومات

---

[١] أنظر فى ذلك:

US Department of Commerce: International Trade Administration, Country Commercial Guid: Egypt, 1996.

أيضا فى رفع مستوى التنمية البشرية من خلال دورها الفعال فى تحسين خدمات التعليم والصحة والأمن.... الخ، حيث تؤدى تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الى تحسين مستوى جودة ونوعية، وسرعة ودقة المعلومات المقدمة الى متخذى القرارات والعاملين فى هذه المجالات. فضلا عن ذلك فان تكنولوجيا المعلومات تدعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وذلك بتوفير خدمات الطريق السريع للمعلومات وتجهيز شبكات معلومات فى مجالات التعليم والصحة والبنوك والعمل والتشريع والسياحة والتجارة والزراعة.... . الخ

وفى تقرير البنك الدولى عن التنمية فى العالم لعام ١٩٩٨/١٩٩٩ وموضوعه "المعرفة طريق الى التنمية"، استخلاص لثلاثة دروس هامة فى هذا المجال: أولها أن على الدول النامية اتباع سياسات تمكنها من تضييق فجوة المعرفة، مثلا بزيادة الاستثمارات الحكومية لتزيد من فرص التعليم طول العمر، والانفتاح على العالم والمنافسة فى قطاع الاتصالات. وثانيها يجب على الحكومات والمانحين للمساعدات والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص تعزيز المؤسسات التى تتصدى لمشاكل المعلومات. وثالثا ادراك أن المعرفة هى أساس الجهود الانمائية، بالرغم من فجوات المعرفة وقصور المعلومات نسبيا، سيطرح حلولا مبتكرة وغير متوقعة لمشكلات كانت مستعصية على الحل. [١]

وسنقوم فيما يلى بدراسة تأثير تكنولوجيا المعلومات على التنمية البشرية خاصة فى جوانبها الاقتصادية والاجتماعية، ثم الجوانب السياسية والثقافية والمعرفية.

٣-١: تأثير تكنولوجيا المعلومات فى فى الجوانب الاقتصادية للتنمية البشرية:

لعل أهم تأثير لتكنولوجيا المعلومات على الجوانب الاقتصادية للتنمية البشرية يتمثل فى رفع مستوى التشغيل والنمو والعائد على الاستثمار، ونتناولها بالتحليل فيما يلى:

٣-١-١: تأثير تكنولوجيا المعلومات فى مستوى التشغيل:

يمتد تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الى التشغيل وتوزيع المهن فى الدول النامية، وسوف يتأثر مستوى التشغيل بالنمو فى الناتج المحلى الاجمالى، وارتفاع مستوى الانتاجية، خاصة فى القطاعات الجديدة لخدمات المعلومات. وسوف تزيد الآثار المباشرة وغير المباشرة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع تغير الهيكل الانتاجى للدول النامية الناهضة فى التحول الى مجتمع المعلومات. وتساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى ابراز المزايا النسبية وتنشيط حركة

---

[١] أنظر فى ذلك: البنك الدولى: تقرير التنمية فى العالم ١٩٩٨/١٩٩٩، المعرفة طريق الى التنمية، الطبعة العربية، مركز الأهرام للترجمة والنشر، مؤسسة الأهرام، القاهرة ١٩٩٩. الفصل العاشر ص ١٤٤-١٥٦.

رؤوس الأموال الدولية. ودراسة آثار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستويات التشغيل فى الدول النامية تأخذ اتجاهين:

١- دراسة آثار التشغيل الناتجة عن تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومايترتب عليها من تغيير الهياكل الانتاجية للدول النامية فى المدى الطويل، ورفع مهارة قوة العمل وتحسين انتاجيتها بفضل التغيير التكنولوجى، ولذلك تأثير ايجابى على التنمية البشرية. [١]

٢- دراسة آثار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى احداث البطالة، وارتفاع تكلفة التدريب التحويلى لقوة العمل لتستوعب التغييرات التكنولوجية.

ولعل مساهمة تكنولوجيا المعلومات فى رفع مستويات التعليم الأساسى والجامعى والتدريب، وتضافر سياسة التشغيل مع غيرها من السياسات الاقتصادية، وزيادة التنسيق بين مختلف النواحى التنظيمية الثقافية والتاريخية والسياسية، مما يؤدى الى رفع مستوى التنمية البشرية.

٣-١-٢: زيادة معدلات النمو والعائد على الاستثمار:

تدخل المعلومات والمعرفة فى كافة فروع النشاط الاقتصادى، وهناك صعوبة فى تقدير كميتها، وقد بذلت جهود لتقييم التأثير الكلى للمعرفة على النمو الاقتصادى، بافتراض أن المعرفة تفسر الجزء من النمو الذى لايستطاع تفسيره بعناصر ملموسة ويمكن التعرف عليها مثل العمل ورأس المال. والنمو الذى لاتفسره هذه العناصر الانتاجية وهو باقى الحساب فيعزى الى الارتفاع فى مستوى انتاجيتها، أى باستخدام عناصر انتاج أخرى استخداما أكثر ذكاء من خلال المعرفة. [٢]

كما تعمل تكنولوجيا الاتصالات الحديثة على تقليل الوقت وخفض تكلفة نقل المعلومات وتسهل تخزين ومعالجة المعلومات، لذلك فهى تتضمن بعض ملامح تكنولوجيا المعلومات كالتى

---

[١] هناك فرص لخلق فرص عمل فى مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أنظر فى ذلك:
International Telecommunication Union (ITU): Regional Seminar on New Services and Global Information Infrastructure for the Arab States, Amman, Jordan 21-25 November 1998, Final Report Vol. 1. ITU, Geneva 1999.

[٢] فى بعض الأحيان يطلق على هذا العنصر الباقى اسم باقى سولو، نسبة الى الاقتصادى روبرت سولو، الذى كان رائدا لهذا النهج فى عقد الخمسينيات، والشىء الذى يراد قياسه هو مايعرف تقليديا باسم اجمالى انتاجية العناصر. وهناك من يطلق على على باقى سولو اسم "مقياس جهلنا" لأنه يمثل ما لا قبل لنا بتفسيره. وهناك أيضا عنصر غير المعرفة تكون مستترة فى باقى سولو مثل كفاءة المؤسسات مثلا. أنظر فى ذلك: البنك الدولى: تقرير التنمية فى العالم ١٩٩٨/١٩٩٩، المعرفة طريق الى التنمية، الطبعة العربية، مركز الأهرام للترجمة والنشر، مؤسسة الأهرام، القاهرة ١٩٩٩. ص ١٩. وكذلك: صلاح زين الدين: تكنولوجيا المعلومات والتنمية، الطريق الى مجتمع المعرفة ومواجهة الفجوة التكنولوجية فى مصر. مكتبة الشروق الدولية، القاهرة – كوالالمبور – جاكارتا – لوس أنجلوس، الطبعة الأولى ٢٠٠٢. (الفصل الثانى)

سبق ذكرها وخاصة اتساع حجم السوق ورفع القدرة على المنافسة، وانتشار عمليات التجديد والابتكار فى مجال الانتاج. وانتشار تطبيقات تكنولوجيا المعلومات وخفض تكلفة الاتصالات. [١] وقد اجريت دراسات فى جامعة هارفارد أثبتت أن للدول التى يتوفر بها شبكة جيدة للاتصالات تحقق معدلات نمو أعلى. [٢]

٣-٢: تأثير تكنولوجيا المعلومات في الجوانب الاجتماعية للتنمية البشرية:

يمكن باستخدام تكنولوجيا المعلومات اعادة تنظيم الادارة الحكومية والخدمات العامة وخفض تكلفة الادارة الحكومية. وتستخدم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات فى تنفيذ برامج التنمية فى المناطق الريفية والنائية، وتدعيم اتخاذ القرارات فى كافة المجالات الاقتصادية والاجتماعية. ونتناول فيما يلى تحليل دور تكنولوجيا المعلومات فى رفع مستوى التعليم والبحث العلمى والخدمات الصحية:

٣-٢-١: دور تكنولوجيا المعلومات فى رفع مستوى التعليم والبحث العلمى:

تسمح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بنقل سجلات براءات الاختراع من على مواقع شبكة الانترنت. ورفع مستوى التعليم والتدريب واستحداث طرق التعليم عن بعد والتعليم مدى الحياة. ونقل خدمات التعليم والتدريب الى المناطق النائية المعزولة. [٣] ان تكنولوجيا المعلومات تساهم فى تغيير نمط الحياة وتساعد على الاندماج الاجتماعى، كما تتيح للمواطنين معلومات بيئية

---

[١] تقرير التنمية فى العالم، الطبعة العربية، عن مؤسسة الأهرام، القاهرة ١٩٩٤.

[٢] توجد ثلاث دراسات فى اطار مشروع بحثى أجرى فى جامعة هارفارد حول تأثير نظم الاتصالات على النمو الاقتصادى أجراها خبراء تكنوقراطيين، والدراسات حافلة بالمعاملات الفنية المعقدة، ولكن الخلاصة أن الطلب على خدمات الاتصالات يزيد مع زيادة النمو الاقتصادى. نقلا عن شبكة الانترنت:

Canning D. , "Telecommunicatians Infrastructure, Human Capital, and Economic Growth," mimeo, Harvard Institute for Intemational Development. 1999.

Canning D. , "The Contribution of Infrastructure to Economic Growth," mimeo, Harvard Institute for Intemational Development. 1999.

Canning D. and Pedroni P. , "Infrastructure and Long Run Economic Growth," mimeo, Harvard Institute for International Development. 1999.

David Canning: Telecommunications, Information Technology and Economic Development, Harvard Institute for International Development (HIID), September 1999.

[٣] أنظر فى ذلك:

Crede, A. , Mansell, R. : Knowledge Society in a Nut Shell. Information Technology for Sustainable Development: International Development Research Center, Ottawa 1998. Pp. 19-22.

على المستويات المحلية والعالمية، واستخدام نظم التحذير من تلوث الوسائط البيئة المياه والهواء والتربة.

ويجرى تقديم خدمات التعليم عن بعد Teleeducation وذلك مثل نظام الجامعة المفتوحة أو اشراف أستاذ فى جامعة أجنبية على دارسى الدكتوراه. أو كما يحدث بربط الجامعات المصرية بشبكة معلومات الجامعات الأجنبية. كما يبرز دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى التعليم باستخدام أهم عناصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وهى الوسائل السمعية والبصرية، وأيضا الوسائط المتعددة، وهى نظام متكامل يشمل المواد السمعية والفيديو والصور والمعلومات المكتوبة. [١]

وفى مصر يجرى التوسع فى انتاج الوسائل التعليمية بالوسائط المتعددة والتدريب على تكنولوجيا التعليم. وحتى نهاية ١٩٩٨ فقد بلغ عدد مديريات التعليم التى بها المدارس المطورة تكنولوجيا وتستخدم الانترنت ٢٧ مديرية تعليمية. [٢] وينمو سوق برمجيات الكمبيوتر فى مصر بمعدلات مرتفعة ويمثل العائد من بيع البرمجيات أكثر من ٢٣% من اجمالى مبيعات تكنولوجيا المعلومات. فقد ارتفع العائد من بيع البرمجيات من ٨٧. ٥ مليون دولار فى سنة ١٩٩٥ الى ١٧٠ مليون دولار سنة ١٩٩٨، كما ارتفع عدد تطبيقات برامج الكمبيوتر من ٢١٤ برنامج سنة

---

[١] هذا التكامل يوفر لمكانيات لتنمية الاتصالات البشرية. وتعتمد هذه التقنية على توفر حقيقتين فى التقدم التكنولوجى، وهما أولا: ظهور تكنولوجيا الدوائر الأليكترونية الدقيقة جدا Microprossesors الذى أدى الى انتاج حاسبا ذات سعة تخزينية ضخمة جدا. وثانيا: أن تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات باستخدام الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة Integrated Services Digital Net (ISDN). وأهم المؤسسات التى تستخدم تكنولوجيا المعلومات فى مصر نجد مركز التعليم المفتوح بجامعة القاهرة وشبكة معلومات المجلس الأعلى للجامعات، وشبكة معلومات جامعة عين شمس، ومعهد تكنولوجيا المعلومات ومراكز المعلومات ودعم اتخذ القرار بمجلس الوزراء. أنظر فى ذلك: أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا: دراسة دور تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات فى التعليم، لمعهد القومى للاتصالات. القاهرة ١٩٩٨، ص ٤٥. وأيضا وزارة التربية والتعليم: دور التكنولوجيا فى تطوير التعليم فى مصر، مشروع انشاء الوسائط المتعددة بالمدارس، القاهرة ١٩٩٨. ص ١٣.

[٢] تم انشاء مركز للتطوير التكنولوجى بوزارة التعليم ويتولى انشاء شبكات التعليم ومنها الانترنت، والمكتبة الأليكترونية، ونشر استخدام الأوساط المتعددة، والبرامج التعليمية باستخدام الوسائط المتعددة وتكنولوجيا المعلومات. راجع فى ذلك: وزارة التعليم – مركز التطوير التكنولوجى: سباق مع الزمن، القاهرة ٩٦. ص ٥٣. كما أنشئت بمدينة الاسماعيلية المدرسة الفنية المتقدمة لتكنولوجيا المعلومات بالقرار الوزارى رقم ٥٧٦ فى ١٩٩٧/١٢/٢٤ وبدأت الدراسة فيها اعتبارا من العام الدراسى ٨٩/ ١٩٩٩، وتشمل ثلاثة تخصصات وهى: تكنولوجيا نظم المعلومات، وتكنولوجيا البرمجيات، وتكنولوجيا المعلومات. أنظر فى ذلك: وزارة التربية والتعليم: مبارك والتعليم، المشروع القومى لتطوير التعليم، القاهرة ١٩٩٩. ص ٢٨. وتتضح تطبيقات تكنولوجيا المعلومات فى مجال التعليم كما يلى: أولا: نشر أجهزة الكمبيوتر فى المدارس المطورة تكنولوجيا وتبلغ ١٧٠٠٠ مدرسة تعليم عام، ونحو ١٥٠٠ مدرسة بالتعليم الفنى. وانشاء شبكة قومية للتعليم عن بعد (فيديو كونفرانس) مرتبطة بجميع محافظات الجمهورية باستخدام قنوات من الألياف الضوئية عالية السرعة. وعدد ٥ محافظات متصلة عبر القمر الصناعى العربى عربسات ٢ ب، وعدد ٣ أنظمة متحركة بالأقمار الصناعية لفتح مراكز للتدريب عن بعد بالمناطق النائية. كما تم انشاء ٢٧ مركز تطوير تكنولوجى فرعى بالمديريات التعليمية. أنظر المرجع السابق ص ١٠٢-١٠٣، وأيضا: وزارة التربية والتعليم – مركز التطوير التكنولوجى: التكنولوجيا وسيلة لتطوير التعليم فى القرن ٢١، القاهرة. ص ٤٢٧-٤٢٨.

١٩٩٥ الى ٣٠٠ برنامج فى سنة ١٩٩٨، أى بمعدل زيادة سنوى قدره ١٥%. وهذا يعادل ثلاثة أضعاف معدل نمو بقية فروع الاقتصاد القومى. [١] وبالمقارنة بتايلاند نجد أن انتاج صناعة البرمجيات فى سنة ١٩٩٦ بلغ نحو ٢٦٤ مليون دولار. وتساهم فى رفع قدرات الاقتصاد القومى. وتنمو صناعة البرمجيات فى تايلاند بنحو ١٩. ٨% سنويا. [٢]

٣-٢-٢: دور تكنولوجيا المعلومات فى رفع مستوى الخدمات الصحية:

تساعد تطبيقات تكنولوجيا المعلومات على التخفيف من مشكلات تلويث وتدمير البيئة وبالتالى الارتقاء بنوعية الحياة ورفع المستوى الصحى بتداول المعلومات والمعرفة بين العاملين فى الخدمات الطبية والصحة العامة، مما يوفر الوقت والجهد والمال. ولعل فى استخدام طرق تقديم الخدمات الطبية عن بعد Telemidicin سيضمن تقديم الخدمات الطبية الى الأماكن النائية بسرعة ويسر وبتكلفة قليلة. وبهذا الأسلوب يمكن اجراء التشخيص والعلاج واجراء العمليات الجراحية بتوجيهات كبار الأطباء عن بعد.

٣-٣: تأثير تكنولوجيا المعلومات على الجوانب السياسية والمعرفية للتنمية البشرية

تعتبر التنمية البشرية ركيزة لقيام مجتمع المعرفة، وذلك لأن نجاح التنمية البشرية يعنى ضمنيا رفع القدرة على التعلم والمعرفة واستيعاب منجزات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التى يمكنها اقامة الاقتصاد القائم على المعرفة Knowledge-based Economy. ونظرا لأن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات تؤثر فى الحياة الاجتماعية والسياسية والثقافية والتنظيمية للدول النامية، فعلى هذه الدول أن تتخذ التدابير الكفيلة بالحفاظ على هويتها القومية والحضارية، دون التقليد الأعمى للمجتمعات الغربية. أصبح نقل المعرفة ميسورا فى عصر المعلومات، فقد أدى التطور المذهل فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدام الكمبيوتر والفاكس والمحمول والوسائط المتعددة والأقمار الصناعية الى احداث تحولات فى المجتمع، واتسعت القدرة على تخزين المعرفة ونقلها، والتقاء الكمبيوتر مع الاتصالات السلكية واللاسلكية سيعمل على ازالة حدود الزمان والمكان، بحيث يمكن ارسال كميات هائلة من المعلومات الى أى مكان فى العالم فى ثوان، وبتكلفة زهيدة.

وينتقل العلم بسرعة من العالمية الى العولمة. فنتيجة لثورة المعرفة، وخصوصا مع ذيوع انتشار شبكة الانترنت ستنشأ شبكات معلومات علمية كونية، يسهم فى امدادها بالنتائج العلمية العلماء فى كل مكان، وتكون متاحة لأى باحث علمى فى العالم. كما يزيد الاتصال بين العلماء

---

[١] أنظر فى ذلك:
Makary, Samir: Economic Impact of Piracy Software Industry in Egypt, Cairo , June 1999. (Unpublished), p. 4.

[٢] أنظر فى ذلك:
BSA, Price Waterhouse: Contribution of the Packaged Software Industry to the Southeast Asian Economies. A Study prepared for the Business Software Alliance, May 1998. P. 27.

نتيجة استخدام المؤتمرات الظاهرية virtual عن طريق الانترنت، والاتصال من خلال البريد الأليكترونى والانضمام الى جماعات النقاش. ان الاتصال العلمى والفورى والمستمر بين العلماء سيؤدى الى حالة جديدة من التراكم العلمى والمعرفى غير المسبوق. [١] ونتناول فيما يلى بالتحليل دور التنمية البشرية فى التحول من مجتمع الصناعة الى مجتمع المعرفة، ثم كيفية مواجهة العولمة واقامة مجتمع المعرفة الكونى:

ينظر تقرير التنمية فى العالم ١٩٩٨/١٩٩٩ الى مشكلات التنمية بأسلوب جديد من منظور المعرفة. على أن هناك أنواع كثيرة من المعرفة ولكن يركز التقرير على نوعين منها، وهما المعرفة بالتكنولوجيا أو المعرفة التقنية والمعرفة بالجودة. ويشير التقرير الى اتساع فجوة المعرفة بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية. [٢] والمعلومات تراكمية بحسب التعريف، وأكثر الوسائل فعالية لتجميعها وتوزيعها تقوم على أساس المشاركة من المواطنين العاديين والفنيين والخبراء كل فى مجاله. وتتمثل قيمة المعلومات فى الخروج من حالة عدم اليقين، وتنمية قدرة الانسان على اتخاذ أكثر القرارات فعالية. ويرجع التأثير الاجتماعى للمعلومات الى أنها تقوم على أساس التركيز على العمل الذهنى أو مايسمى بأتمتة الذكاء، وتعميق العمل الذهنى من خلال ابداع المعرفة وعلاج المشكلات وتنمية الفرص المتعددة أمام الانسان، وبالتالى تطوير النسق الاجتماعى. وتتضح ملامح مجتمع المعلومات فيما يلى:

١. ستتاح منفعة المعلومات لجميع المستخدمين من خلال بنية أساسية من الحاسبات وشبكة الاتصالات وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات. وسيتم ابداع المعرفة بمشاركة الجماهير، وارتفاع مستوى التنمية البشرية سيزيد من قدرات الابداع والابتكار والاختراع.

٢. ستكون صناعة المعلومات هى الصناعة الرائدة التى ستهيمن على هيكل الصناعة الوطنية والعالمية. وصناعة المعلومات تقوم على الاستثمار فى العقول، أو مايسمى الاستثمار فى المادة الرمادية، وذلك يكون مصاحبا للتنمية البشرية بكل أبعادها.

٣. سيتلاشى الانفصال بين التكنولوجيا ومؤسسات المجتمع السياسية والاقتصادية والاجتماعية.

٤. ستتاح فرص عظيمة لتحول النظم السياسية، لتقوم على ديموقراطية المشاركة والادارة الذاتية. ولعل ارتفاع مؤشر الحرية السياسية والمشاركة هو نتاج استراتيجية واعية للتنمية البشرية.

---

[١] أنظر فى ذلك: السيد ياسين: العالمية والعولمة، نهضة مصر، القاهرة ٢٠٠٠. ص ٤٢٥

[٢] أنظر فى ذلك:
البنك الدولى: تقرير التنمية فى العالم ١٩٩٨/١٩٩٩، المعرفة طريق الى التنمية، الطبعة العربية، مركز الأهرام للترجمة والنشر، مؤسسة الأهرام، القاهرة ١٩٩٩. ص ١.

٥. سيتشكل البناء الاجتماعى من مجتمعات محلية متعددة المراكز ومتكاملة بطريقة طوعية. وهذا التكامل بين المجتمعات المحلية سيعمل على تلاشى فجوات التنمية بين هذه المجتمعات، وذلك من مقومات أى استراتيجية ناجحة للتنمية البشرية. كما ستتحول القيم الانسانية من التركيز على الاستهلاك الى الرقى بنوعية البيئة الاجتماعية والطبيعية. [١]

ان اقتصاد المعرفة هو الاقتصاد الذى يقوم أساسا على المعرفة والاتصالات كمنابع للثروة بدلا من الموارد الطبيعية وقوة العمل التقليدية، ويعتمد فى مختلف قطاعاته على المعلومات فى انتاج السلع والخدمات، كما تزيد فيه قوة العمل المعلوماتية عن قوة العمل فى بقية القطاعات الاقتصادية. [٢] ويمثل قطاع المعلومات القطاع الاقتصادى الرابع بجانب قطاعات الزراعة والصناعة والخدمات. وقد وضع ماكلوب Machlup فى كتابه حول انتاج وتوزيع المعرفة فى الولايات المتحدة الأمريكية تعريفا مناسبا لمهن المعلومات، بأنها تشمل الذين ينتجون معرفة جديدة أو يقومون بتوصيل المعرفة للآخرين، مثل العلماء والمهندسيين والمدرسين والاداريين والقائمين بالأعمال الكتابية والبيع وغيرهم. وأثبت ماكلوب فى دراسته أن حوالى ٣٠% من اجمالى الناتج القومى الأمريكى وحوالى ٣٢% من العمالة قد تولدت عن صناعة المعرفة فى نهاية الخمسينيات. وقد صنف ماكلوب صناعة المعرفة الى خمسة أقسام رئيسية، وهى: التعليم، والبحث والتطوير، ووسائل الاعلام والاتصال، وآلات المعلومات وخدمات المعلومات.

واذا كانت الثورة الصناعية الأولى أدت الى رفع مستوى الانتاجية فى قطاعات الزراعة والصناعة، والخدمات، فان ثورة المعلومات قد أثرت فى كافة نواحى الحياة الانسانية. كما أن تكنولوجيا المعلومات تتيح وسائل للاسراع من عمليات التجديد والابتكار. وأصبح الآن من السهل الوصول الى قواعد بيانات خاصة ببراءات الاختراع وأحدث الابتكارات. كما أن الامكانيات الهائلة للكمبيوتر التى تتسم بالسرعة والدقة واجراء عمليات حسابية معقدة بسرعة هائلة تفتح المجال واسعا أمام الابتكار والتجديد أكثر من ذى قبل.

لقد أصبحت المعرفة سلعة عامة، ويميزها عن السلع التقليدية خاصتان: الخاصية الأولى أن استخدام شخص لهذا الجزء أو ذاك من المعرفة لايحول دون استخدام الغير لنفس الجزء من المعرفة. ويعبر توماس جيفرسون عن هذه الفكرة عندما يقول: "ان من يأخذ واحدة من أفكارى، يأخذ لنفسه ثقافة دون أن ينتقص من ثقافتى، تماما كمن يشعل قنديله من قنديلى، فيحصل على

---

[١] راجع فى ذلك: مقالة الأستاذ السيد ياسين: "ثورة المعلوماتية" بجريدة الأهرام يوم ١٩٩٩/٩/٢٣، وأيضا كتابه بعنوان: العالمية والعولمة، نهضة مصر، القاهرة ٢٠٠٠. ص ٢٧.

[٢] أنظر فى ذلك: داريمان اسماعيل متولى: اقتصاديات المعلومات. دراسة للأسس النظرية وتطبيقاتها العملية على مصر وبعض البلاد الأخرى. المكتبة الأكاديمية، القاهرة ١٩٩٥. ص ٣٠. وكذلك: صلاح زين الدين: تكنولوجيا المعلومات والتنمية، دار الشروق، القاهرة ٢٠٠٠ (تحت الطبع)، الفصل الأول.

ضوء دون أن يظلم قنديلى". [١] والخاصية الثانية أنه متى صار جزء من المعرفة ملكا مشاعا، تعذر على منشىء هذه المعرفة أن يحول دون استخدام الغير لها. والأفكار التى تشيع فى السوق يمكن محاكاتها بسرعة. ومثل السلع العامة فان هاتين الخاصيتين للمعرفة تهيئان للناس فى الغالب استخدام هذه السلع دون دفع مقابل لها، وهو مايقلل المكاسب التى يجنيها المبتكرون من استحداثهم للمعرفة، فلا يجدوا مايحفزهم من البداية عل الاضطلاع بعمليات البحث والتطوير باهظة التكاليف فى سبيل استحداث هذا الابتكار. ومن ثم فان الاستثمار فى استحداث المعرفة سيكون ضئيلا. لذلك أصبح من واجبات الدولة ضمان الحوافز للمبتكرين والمخترعين، فى شكل براءات الاختراع وحق المؤلف وما الى ذلك من أشكال حقوق الملكية الفكرية، أو الأصول المعنوية، بحيث تهيىء للمبتكرين والمخترعين فرصة تغطية تكلفة استحداث المعرفة واجتناء عائد عادل للابتكار والاختراع والابداع. [٢]

ولذا كان تطور الطباعة بعد اختراع جوتنبرج للمطبعة قد أضاف الطابع الديمقراطى على المعرفة، فان تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ستسرع من سيطرتنا على المعرفة، وذلك لأن ثورة المعلومات والمعرفة التى تحملها هذه التكنولوجيا تحمل فى طياتها القضاء على العزلة فى العالم بفضل توافر المعلومات وغزارتها، ومن شأنها أن تجعل الدول النامية تتحرر من المراحل المكلفة فى عملية التنمية، وتركز جهودها لعلاج المشكلات الاقتصادية الحادة. [٣]

وقد أدى التزاوج بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الى وجود شبكة معلومات كونية Global Information Network . [٤] فقد اتسعت السوق العالمية لمنتجات تكنولوجيا المعلومات من ٧٤٥ مليار دولار فى سنة ١٩٨٥ الى ١٢٦٣ مليار دولار فى سنة ١٩٩٠. وقد تبنى المؤتمر العالمى الأول لتطوير الاتصالات فى بوينس أيرس ٢١-٢٩ مارس ١٩٩٤ مجموعة

---

[١] أنظر فى ذلك: البنك الدولى: تقرير التنمية فى العالم ١٩٩٨/١٩٩٩، المعرفة طريق الى التنمية، الطبعة العربية، مركز الأهرام للترجمة والنشر، مؤسسة الأهرام، القاهرة ١٩٩٩. ص ١٦.

[٢] أنظر فى ذلك: البنك الدولى: تقرير التنمية فى العالم ١٩٩٨/١٩٩٩، المعرفة طريق الى التنمية، الطبعة العربية، مركز الأهرام للترجمة والنشر، مؤسسة الأهرام، القاهرة ١٩٩٩. ص ١٧. والجدير بالذكر أنه لتوافق أوضاع النواحى التشريعية المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية فى مصر مع اتفاقية التربس، كان من المفروض حسب هذه الاتفاقية أن كان يتم ذلك مع بداية يناير ٢٠٠٠. وقد استمرت أعمال اللجان الموكل اليها وضع مشروع هذا القانون نحو أربع سنوات. وأخيرا فقد تم وضع مشروع قانون حماية الملكية الفكرية، كما وافق عليه مجلس الوزراء فى شهر أكتوبر ٢٠٠٠ تمهيدا لمناقشته وصدوره فى الدورة التشريعية القادمة.

[٣] أنظر فى ذلك: السيد ياسين: الفردوس المعلوماتى الموعود، فى جريدة الأهرام يوم ١٩٩٩/١١/٤.
Munasinghe, Muhan (editor): Computer and Informatics in Developing Countries. Third World Academy of Science , London 1989. Pp. 17-25.

[٤] أنظر فى ذلك:
Sanvant, Karl: International Transactions in Services The Politics of Transborder Data Flows, The Atwater Series on the World Information Economy, No. 1, Boulder, Colorado and London 1986. P19.

من المبادىء والأسس من أجل اقامة بنية أساسية عالمية للمعلومات منها نشر المنافسة وتشجيع الاستثمار الخاص فى الاتصالات واتاحة حرية الدخول الى شبكة المعلومات الدولية. [١] وتعبر شبكة نقل المعلومات العالمية الانترنت عن قدرات الاختراع والابداع فى تطبيقات تكنولوجيا المعلومات. [٢] وقد أتاح انخفاض أسعار الكمبيوتر الشخصى فى السنوات الأخيرة وتطبيق الوسائط المتعددة استخداما أوسع لشبكة الانترنت، وحتى عام ١٩٩٨ ارتفع عدد أجهزة الكمبيوتر المتصلة بشبكة الانترنت الى ١٦ مليون جهاز، وارتفع عدد المستخدمين الى أكثر من ٥٠ مليون. ورغم هذا التوسع الهائل والسريع فى شبكة الانترنت فانه يعتبر متواضعا بالنسبة لحجم شبكة الاتصالات العالمية. فقد بلغ الايراد الناتج عن الخدمات المتعلقة بشبكة الانترنت سنة ١٩٩٦ نحو ٥ مليار دولار، وفى نفس السنة قدرت القيمة السوقية لخدمات الاتصالات العالمية نحو ٦٧٠ مليار دولار. [٣] ان شبكة المعلومات العالمية الانترنت ستكون بمثابة ثورة تشمل كافة نواحى الحياة، وربما يفوق تأثيرها ماعاشة الاقتصاد العالمي من صدمات عند بداية الثورة الصناعية. ان ثورة المعلومات والاتصالات ستؤدى الى مزيد من تقارب الشعوب ازالة عوائق الزمن والمكان، والحصول علي مزايا الأسواق العالمية، وتفتح أيضا فرصا واسعة لتشجيع التجارة العالمية. وستشهد السنوات القادمة تطورات كبيرة وتقدما سريعا في نطاق عمل ونوعية الشبكة العالمية للمعلومات. وسوف تمتد يد التغيير لتشمل أساسيات الحياة اليومية مثل التعليم والصحة والعمل. ورغم التفاوت بين سكان العالم عبر الزمان والمكان فانهم سيتفاعلون مع هذه التغييرات كجزء من المجتمع العالمي. وتجسد شبكة الانترنت أهم عناصر هذه الشبكة العالمية للمعلومات وأهم أدواتها. وهذه الأداة تخدم جميع التغييرات الأكاديمية والعلمية، فنجد أن شبكة الانترنت تنمو وتتسع تطبيقاتها في كافة جوانب الحياة اليومية، وتلقي قبولا متزايدا في جميع مناحي الحياة فوق الكوكب الذي نعيش فيه. ونلاحظ أن الطلاب يجدون اكتشافات هائلة علي مستوي العالم بالدخول باستخدام شبكة المعلومات العالمية العنكبوتية. والأطباء سيجرون عملية المعالجة عن بعد وتشخيص حالات الأمراض أيضا عن بعد. وسنجد أن المواطنين في كثير من الدول سيجدون فرصا جديدة للتعبير عن قضاياهم السياسية ومشاكلهم السياسية وممارسة للديمقراطية بشكل أفضل. واستخدام الانترنت في الجهاز الحكومي

---

[١] أنظر فى ذلك:

UNCTAD: Information Technology for Development, UN, New York & Geneva, 1995. p. 8

[٢] تقدم شبكة المعلومات الدولية الانترنت امكانيات غير محدودة للاتصالات وتطوير المعلومات ونقلها، وذلك باستخدام الوسائط المتعددة Multimedia مصحوبة بتطبيقات حيوية هامة ونصوص وعرض سمعى وبصرى للمعلومات.

[٣] أنظر فى ذلك:

Crede, A. , Mansell, R. : Knowledge Society in a Nut Shell. Information Technology for Sustainable Development: International Development Research Center, Ottawa 1998. Pp. 22.

سيؤدي إلي زيادة كفاءة العمل الإداري الحكومي وتوفير الخدمات الحكومية للمواطنين بشكل أفضل. والانترنت سيعتبر قوة فعالة للمواطنين في ممارسة الديمقراطية وأيضا أجراء تغيرات في التجارة التقليدية وأيضا في النظم الاقتصادية. وتسعى دول الاتحاد الأوربى الى اصدار تشريع موحد لتنظيم التجارة الأليكترونية. [١] أما فى الدول النامية فما زالت هناك حاجة الى تطوير قدراتها للاستفادة من امكانيات التجارة الأليكترونية والنفاذ الى الأسواق العالمية.

٣-٣-٢: تكنولوجيا المعلومات والتفاعل مع فرص وتحديات ظاهرة العولمة:

تعتمد القدرة على التعلم والمعرفة على مدى استيعاب منجزات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التى يمكنها اقامة الاقتصاد القائم على المعرفة Knowledge-based Economy. ان الاقتصاد المعاصر يرتكز على العلم والتكنولوجيا ويتجه نحو العولمة، ويفرز الفرص كما يفرض التحديات، التى تختلف ردود أفعال الدول تجاهها. وأصبح على صانعى السياسة فى مصر وفى غيرها من الدول النامية رفع مستوى التنمية البشرية حتى يمكن مواجهة هذه الظاهرة. وظاهرة العولمة يوجد لها أربعة تعريفات، الأول يراها حقيقة تاريخية، والثانى يراها مجموعة تجليات لظاهرة اقتصادية، والثالث يراها هيمنة للقيم الأمريكية، والرابع يراها ثورة تكنولوجية واجتماعية. [٢] ويأتى مجتمع المعلومات والمعرفة بعد مراحل مر بها التاريخ الانسانى وتميزت كل مرحلة بنوع من أنواع التكنولوجيا يتفق معها. فقد شهدت الانسانية من قبل تكنولوجيا الصيد، ثم تكنولوجيا الزراعة، وبعدها تكنولوجيا الصناعة، ثم وصلت أخيرا الى تكنولوجيا المعلومات. [٣]

وعلى أية حال فان التحول الى مجتمع المعرفة يعنى بناء مجتمع يشجع الابتكار والابداع والبحث العلمى، والاستجابة لتكنولوجيا المعلومات، واطلاق حرية الممارسات الديموقراطية. ويعرض الأستاذ السيد يسين أربعة أطروحات لظاهرة العولمة، لعلها ذات صلة وثيقة بالتنمية البشرية. [٤] ويمكن ايجازها فيما يلى:

---

[١] هذه البيانات مأخوذة من موقع جامعة تكساس وادارة التجارة الأمريكية على شبكة الانترنت:
University of Texas' Center for Research in Electronic Commerce.
The Department of Commerce: The Emerging Digital Economy. Report on Electronic Commerce.

[٢] راجع فى ذلك: السيد يسين: العالمية والعولمة، ...مرجع سابق. ص ٣٩-٤٣.

[٣] أنظر فى ذلك: السيد يسين: أسئلة القرن الحادى والعشرين، الكونية والأصولية ومابعد الحداثة، الجزء الأول: نقد العقل التقليدى، المكتبة الأكاديمية، القاهرة ١٩٩٦. ص ٣٩.

[٤] راجع فى ذلك: السيد يسين: العالمية والعولمة، مرجع سابق. ص ٣٩-٤٣.

١. اطروحة اعادة التوزيع: ويتبناها أنصار الاشتراكية، ويعطون أهمية لعدالة التوزيع فى سياق العولمة.

٢. أطروحة الرأسمالية المقارنة: فمن الناحية النظرية لاتعد الرأسمالية واحدة فى كل مكان، وتوجد اختلافات اقتصادية بين كل نظام رأسمالى وآخر، وينتج عن ذلك انه فى التطبيق ستختلف صور الاستجابة للعولمة بحسب النماذج التى قد تكون متباينة للرأسمالية، وفى ظل هذا للنظور فان دور الدولة سيظل قائما.

٣. أطروحات التحديث: وفيها هيمنة للقيم الأمريكية، وهى صياغة العديد من الأفكار التى وردت من قبل فى النظرية الليبرالية، وعلى الأخص التراث العلمى المبكر الخاص بنظرية التحديث. والنموذج المحتذى هنا هو الديموقراطية الغربية والتحديث على الطريقة الأوربية والأمريكية.

٤. أطروحة الثورة التكنولوجية: والفكرة الجوهرية هنا تكمن فى تعريف العولمة بكونها ثورة علمية وتكنولوجية واجتماعية. وهذه الأطروحة تركز على فكرة الثورة التكنولوجية والاجتماعية الاتصالية، والتى تتضمن تحرير الأسواق وازالة القيود المحيطة بها، أو خصخصة الأصول، ونزع بعض وظائف الدولة فى مجالات الرعاية الاجتماعية أساسا، ونشر التكنولوجيا للعابر للحدود للمنتجات والاستثمار الأجنبى المباشر، وتكامل الأسواق ورؤوس الأموال. ومن الناحية النظرية تتضمن الأطروحة الأخيرة فكرة الانتقال من الرأسمالية الصناعية الى الفهم للعلاقات الاقتصادية لمجتمع مابعد الصناعة، أو مجتمع المعرفة. والتحول فى النموذج السائد يتمثل فى اعادة النظر فى مكونات المشروع التقليدية وهى الأرض والعمل ورأس المال، وذلك فى ضوء الصناعات التى تقوم على المعرفة، بحيث أصبحت هى أهم مكون من مكونات المشروع الصناعى المعاصر.

ان العولمة بالرغم من كونها ظاهرة تاريخية متعددة الأبعاد، وهى نتاج عمليات معقدة من التراكم الرأسمالى والعلمى والتكنولوجى، الا أنها تجابه مقاومات متعددة ليس فى كل أو بعض الدول النامية فقط وانما أيضا فى الدول الصناعية، وفيها يرى بعض القادة السياسيين فى العولمة تهديدا للهوية القومية والاستقلال الاقتصادى. [١]

وستتقلص سيادة الدولة فى عصر العولمة نظرا لتعدد الفاعلين خارج نطاق الدولة. ويمكن تصنيف الفاعلين خارج نطاق الدولة فى فئتين عريضتين، وهما:

---

[١] أنظر فى ذلك: السيد يسين: العالمية والعولمة..مرجع سابق. ص ٥٣.

١. الفئة الأولى تتضمن الفاعلين فى من دوائر القطاع الخاص، ويتمثلون أساسا فى الشركات دولية النشاط والشركات العابرة للقوميات.

٢. الفئة الثانية هى المنظمات التى لاتهدف للربح، والتى تمتد الى المنظمات الأهلية أو التطوعية، الى مايطلق عليه الجماعات العابرة للقوميات، أو العابرة للمناطق الجغرافية. [١]

وتوجد مخاطر لتهميش الدول النامية، وخاصة مجموعات السكان الفقيرة، وعدم مواكبتها لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات. لذلك أعلن المؤتمر العالمى للتنمية الاجتماعية فى كوبنهاجن ٦-١٢ مارس ١٩٩٥ ضرورة الاعتراف بأن تأهيل الفقراء فى الدول النامية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات يمكن أن يساعد على تحقيق أهداف التنمية الاجتماعية. [٢] كما يواجه الانتقال الى مجتمع المعرفة عدة تحديات يمكن ايجاز أهمها فيما يلى: التحدى الأول هو تحقيق ديموقراطية المعلومات، وذلك شرط موضوعى ليمكن تفادى الشمولية والسلطوية. والتحدى الثانى الذى يواجه تشكيل مجتمع المعلومات الكونى هى تنمية الذكاء الكونى، وهى تعنى القدرة التكيفية لمواطنين فى مواجهة الظروف الكونية المتغيرة بسرعة. وفى رأينا أن رفع مستوى التنمية البشرية يمثل خط الدفاع الأول وكفيل بمواجهة هذه التحديات.

---

[١] أنظر فى ذلك: السيد يسين: العالمية والعولمة، .... مرجع سابق. ص ٥٢.
[٢] المرجع السابق ص٨.

خلاصة ونتائج الدراسة:

قامت هذه الدراسة على تحليل العلاقة التبادلية والتفاعلية بين التنمية البشرية وتكنولوجيا المعلومات، التى تعتبر رمزا واضحا للانتقال نحو مجتمع المعرفة. وتناولنا التأصيل النظرى للتنمية البشرية كمدرسة فكرية جديدة، ثم قمنا بتحليل مدى تأثير التنمية البشرية فى تطوير تكنولوجيا المعلومات، وأيضا مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات فى التنمية البشرية. ويمكن استخلاص النتائج التالية:

١. هناك علاقة تفاعلية بين التنمية البشرية وتكنولوجيا المعلومات.

٢. يجب تجاوز الانفصال التاريخى بين الاقتصاد والتكنولوجيا فى عصر المعلومات والانتقال الى مجتمع المعرفة الكونى.

٣. ان منهج دراسة التنمية البشرية أكبر وأشمل من أن يترك لحرفية التكنوقراط وجدهم.

٤. بالرغم من النقد الموجه الى طرق قياس التنمية البشرية، الا أنه يجرى تعديلها وتحسينها، ولايمكن الاستغناء عنها.

٥. بالرغم مما قد يوجه من نقد الى مدى توفر الكمال فى تقارير التنمية البشرية، فانه يمكن القول بأنه قد نشأت مدرسة فكرية جديدة للتنمية البشرية. وهذه المدرسة تتطور لتعطى أبعادا انسانية للتنمية البشرية، وتحدد مقومات تطبيق التنمية البشرية، وأيضا شروط نجاح استراتيجية التنمية البشرية.

٦. للتنمية البشرية دور هام لمواجهة الفجوة التكنولوجية فى الدول النامية، وتوفير الخبرات اللازمة لتشغيل وصيانة البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات.

٧. التنمية البشرية، برفعها مستوى التعليم والبحث العلمى والثقافة، تلعب دورا هاما فى زيادة الطلب الاجتماعى على تكنولوجيا المعلومات.

٨. هناك تأثير واضح لتكنولوجيا المعلومات علىالجوانب الاقتصادية للتنمية البشرية، حيث تعمل على رفع مستوى التشغيل، وزيادة معدلات النمو والعائد على الاستثمار.

٩. يوجد تأثير لتكنولوجيا المعلومات على الجوانب الاجتماعية للتنمية البشرية، من حيث رفع مستوى التعليم والبحث العلمى، ورفع مستوى الخدمات الصحية.