# التحديات الراهنة والمستقبلية أمام اقتصاديات الدول العربية في مجال تكنولوجيا المعلومات

**سلوى فؤاد صابر**

أستاذة مساعدة في قسم الاقتصاد، كلية تجارة الأزهر (بنات).

## مقدمة

إن الوطن العربي يواجه تحديات كثيرة في مجال التكنولوجيا، منها ما هو على المستوى المحلي، ويتمثّل في ضعف البنية التحتية ومستوى التعليم والبحث العلمي وعدم مواكبة المخرجات التعليمية لمتطلبات التنمية والمنافسة العالمية، ومنها ما هو على المستوى الدولي، كاتفاقية حقوق الملْكية الفكرية، والأزمة المالية والاقتصادية العالمية وما نجم عنها من ركود وانكماش في معظم الاقتصاديات، ومن بينها اقتصاديات الدول العربية، الأمر الذي يتطلب رفع كفاءة السياسات الحالية في مجالات التعليم والبحث العلمي والاتصالات وتقنية المعلومات، وتعزيز العلاقات العربية، خاصة في مجال التكنولوجيا لتتواكب مع التغيرات التي حدثت، ومن خلالها تحوّل الاقتصاد في مجال السلع والخدمات إلى اقتصاد المعرفة.

## ١ ـ مشكلة البحث

إن من أهم التحديات التي تواجه النمو والتنمية الاقتصادية والاجتماعية في الدول العربية هو البحث العلمي والتقدم التكنولوجي في ظل التطورات العالمية، وتطبيق اتفاقية حقوق الملْكية الفكرية، وظهور الأزمة الاقتصادية العالمية، الأمر الذي يتطلب تحسين أوضاع الدول العربية في مجال التكنولوجيا وخدمات التكنولوجية، والاستفادة من تجارب الدول التي حققت تقدماً في تطوير خدمات تكنولوجيا المعلومات، مثل الهند، وظهور ما يُعرف بصناعة تعهيد أو تلزيم (outsourcing) خدمات تكنولوجيا المعلومات.

## ٢ ـ الهدف من البحث

هو دراسة موقف الدول العربية من التحديات الراهنة والمستقبلية في مجال تكنولوجيا المعلومات، بغية محاولة تطويرها ورفع كفاءتها في تقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات، والتحوّل من مستوردة للتكنولوجيا إلى مصدّرة لها من خلال تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات، وصولاً إلى محاولة وضع تصور لاستراتيجيا عربية تقوي من المركز التنافسي في التفاوض للدول العربية؛ فالتقدم العلمي والتكنولوجي يرفع من قدرة اقتصاديات الدول في مواجهة التحديات المحلية والعالمية، كما يرفع من قدرتها التفاوضية والتنافسية في المجالات الدولية.

## ٣ ـ منهج البحث

إنه المنهج الوصفي والأسلوب الاستقرائي والتحليلي، وذلك من خلال تجميع البيانات والمعلومات التي ترتبط بالبحث، وكذلك استخدام الاستنتاج المنطقي من خلال تحليل مشكلة البحث وأبعادها وخصائصها، وذلك عن طريق الاستعانة بالمراجع العربية والأجنبية ومواقع الإنترنت والبيانات المتاحة عن الموضوع محل الدراسة.

## ٤ ـ خطة البحث

تم تقسيم البحث إلى الأقسام التالية:

أولاً: الأوضاع الراهنة أمام الدول العربية في مجال تكنولوجيا المعلومات.

ثانياً: التحديات التي تواجه التقدم التكنولوجي في الدول العربية.

ثالثاً: سبل التغلب على التحديات التي تواجه التقدم التكنولوجي في الدول العربية.

# أولاً: الأوضاع الراهنة أمام الدول العربية في مجال تكنولوجيا المعلومات

يتم هنا التعرّف على التفاوت بين مجموعة الدول العربية والدول النامية في مجال تكنولوجيا المعلومات، وكذلك التعرّف على موقف الدول العربية من اتفاقية حقوق الملْكية الفكرية، ثم دراسة موقف الدول العربية من التطورات التي حدثت في مجال تكنولوجيا المعلومات، مع إلقاء الضوء على التجربة الهندية كواحدة من التجارب الناجحة في هذا المجال.

## ١ ـ التفاوت بين مجموعة الدول العربية والدول النامية

يظهر هذا التفاوت بمقارنة وضع مجموعة الدول العربية النسبي بوضع الدول النامية من ناحية، وعلى مستوى العالم من ناحية أخرى[(١)].

ويمكن النظر إلى عدد من المؤشرات المتعلقة بالتقدم التكنولوجي، كما في الجدول الرقم (١)؛ فمنها ما يتعلق بمعدل معرفة السكان البالغين في الدولة العربية للقراءة والكتابة، حيث إنه يقل ٩ نقاط مئوية عن المعدل في الدول النامية، و١٣ نقطة مئوية عن المعدل العالمي. كما يبلغ معدل الأميّة نحو ٢٩ بالمئة، وهي نسبة أعلى كثيراً من المعدل للدول النامية (٢٠ بالمئة) وللعالم (١٦ بالمئة). وبالنسبة إلى بناء القدرات وتنمية الموارد البشرية في الدول العربية، فإن حجم السكان لديها لا يدعو إلى القلق، لأنها من أكثر أقاليم العالم ارتفاعاً في معدل الخصوبة (٣,٢ بالمئة) وفي معدل النمو السكاني (٢ بالمئة)، إلا أن هذه المعدلات المرتفعة، مقارنةً بما هو موجود في الدول النامية أو على مستوى العالم، لم يتم الاستفادة منها في مجال التكنولوجيا، إذ يتصف كثير من الدول العربية بضعف مستويات التنمية، الأمر الذي يترتب عليه انخفاض في إنتاجية العمل، وتواضع في مستويات الأجور وارتفاع في معدلات البطالة. وإذا كانت القطاعات الإنتاجية الحديثة لا تستطيع استيعاب سوى قدر محدود من الزيادة في قوة العمل، فإن الجانب الأكبر من العمالة يلجأ إلى قطاعات الخدمات المنخفضة الإنتاجية، التي

(١) محيا زيتون، «التعاون العربي ـ الأفريقي في مجال الموارد البشرية،» ورقة قُدِّمت إلى: المنتدى رفيع المستوى حول التعاون العربي الأفريقي في مجال الاستثمار والتجارة، الجماهيرية العظمى، طرابلس، ٢٥ ـ ٢٦/ أيلول/ سبتمبر ٢٠١٠.

لا تتمتع بمستويات مرتفعة من التقدم التكنولوجي، خاصة في القطاع غير الرسمي، وهو ما يعني انخفاض مستوى الأجور ومستويات المهارة لدى قوة العمل، واستدامة مشكلة الفقر، وانخفاض مستوى المعيشة، وعدم الاستفادة من العمل في المجالات المتطورة تكنولوجياً.

## الجدول الرقم (١)
## عدد من مؤشرات التنمية البشرية لمجموعة الدول العربية والدول النامية والعالم، ٢٠٠٧

| | معدل نمو السكان (بالمئة) (٢٠٠٥ ـ ٢٠١٠) | معدل الخصوبة (٢٠٠٥ ـ ٢٠١٠) | توقع بالحياة (سنة) | معرفة القراءة والكتابة للبالغين (بالمئة) (٢٠٠٠ ـ ٢٠٠٧) | عدد الأمّيين (١٥ سنة) (٢٠٠٠ ـ ٢٠٠٧) |
|---|---|---|---|---|---|
| الدول العربية | ٢,٠ | ٣,٢ | ٦٨,٨ | ٧١ | ٥٨٣٦٠ |
| الدول | ١,٤ | ٢,٨ | ٦٦,٧ | ٨٠ | ٧٥١٧٤٤ |
| النامية العالم | ١,٢ | ٢,٦ | ٦٨,٦ | ٨٤ | ٧٥٨٦٤٣ |

**المصدر**: «Education for Global Monitoring Report 2010,» UNESCO (2010), and *Human Development Report 2009: Overcoming Barriers: Human Mobility and Development* (New York: United Nations Development Programme (UNDP), 2009).

ويبيّن الجدول الرقم (٢) مؤشرات حول معدلات البطالة، ومعدلات التوظف الهامشي، ومتوسط إنتاجية العامل في مجموعة الدول العربية، مقارنةً بالمتوسط العالمي (يلاحَظ أن إقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وفقاً لتصنيفات منظمة العمل الدولية، يشمل ١٨ دولة عربية، علاوة على جمهورية إيران الإسلامية).

## الجدول الرقم (٢)
## معدلات البطالة في الدول العربية والعالم، ومؤشرات التوظف الهامشي والإنتاجية (٢٠٠٨)

| الإقليم | معدلات البطالة | | | التوظف الهامشي (بالمئة) | إنتاجية العامل(*) |
|---|---|---|---|---|---|
| | المعدل الإجمالي | المعدل للإناث | المعدل للشباب | | |
| الشرق الأوسط | ٩,٢ | ١٤,٧ | ٢١,٧ | ٣٥ | ٣٥٩٦١ |
| شمال أفريقيا | ١٠,٠ | ١٤,٨ | ٢٣,٥ | ٣١,٨ | ١٦٠٨١ |
| العالم | ٥,٨ | ٦,١ | ١٢,١ | ٤٨,٣ | ٢١٧٠٨ |

(*) إنتاجية العامل محسوبة على أساس تكافؤ القيمة الشرائية أو الدولار الدولي.

**المصدر**: «Global Employment Trends,» International Labour Office (January 2010).

ويتبيّن من الجدول الرقم (٢) أن معدلات البطالة في الدول العربية (الشرق الأوسط وشمال أفريقيا) تُعَدّ شديدة الارتفاع مقارنةً بالمتوسط العالمي. علاوة على ذلك، كان معدل

البطالة للإناث أعلى كثيراً من المعدل للذكور، بينما يُعَدّ المعدل للشباب بالغ الارتفاع، حتى بالمقارنة بالمعدل للإناث (٢١,٦ بالمئة، ٢٣,٥ بالمئة)، وهو ما يعني أن أزمة التنمية والنمو السكاني في الدول العربية تتبلور في شكل ارتفاع معدلات البطالة، وتحمُّل النساء والشباب الجانب الأكبر من العبء، على الرغم من وجود أعمال وخدمات تكنولوجية يمكن أن تمتص هذه العمالة العاطلة (كالعمل في مجال الاتصالات والبرمجة...).

وبالنظر إلى المؤشرات الخاصة بالوظائف الهامشية وإنتاجية العامل، نجد أن المعدلات في الدول العربية أفضل من المتوسط العالمي، باستثناء إنتاجية العمل لدول شمال أفريقيا. لكن يجب أن نلاحظ أن دراسات كثيرة تُظهر ارتفاعاً في معدلات التوظف في القطاع غير الرسمي وانخفاضاً في إنتاجية قوة العمل ككل في الكثير من الدول العربية. كما يجب أن نلاحظ أن منطقة الشرق الأوسط تضم دولاً عربية شديدة الثراء وقليلة السكان، وأن جانباً كبيراً من ناتجها يتحقق من قطاع النفط ذي الكثافة الرأسمالية العالمية والنظريات الحديثة، ويؤثر هذا في متوسط الإنتاجية المحسوبة للمنطقة.

## ٢ ـ موقف الدول العربية من اتفاقية حماية حقوق الملْكية الفكرية

يظهر موقف مجموعة الدول العربية من هذه الاتفاقية كأحد أهم التحديات الراهنة والمتعلّقة بالمجال التكنولوجي، حيث إن العلاقة بين الملْكية الفكرية والتنمية في غاية الأهمية بالنسبة إلى الدول النامية، ومنها الدول العربية، لاسيما أن قطاع المعلوماتية يغطي حوالى ١٢ ـ ١٤ بالمئة من اقتصاديات بعض الدول النامية، كالهند مثلاً. وتأتي هذه الأهمية من خلال الآتي[٢]:

ـ إن اقتصاد المعلومات (Information Economy) لا ينمو إلا بوجود تكنولوجيا المعلومات، ولكن اتفاقية حقوق الملْكية الفكرية المرتبطة بالتجارة («تريبس» ـ TRIPS) تحول دون تكنولوجيا المعلومات في الدول النامية.

ـ إن احتكار الاختراع لمدة عشرين عاماً في اتفاقية «تريبس» لا يراعي واقع أن برامج الكمبيوتر صغيرة وسريعة وتراكمية، وأن براءات الاختراع تفقد أهميتها في الدول الصناعية خلال أربعة أعوام.

ويظهر موقف مجموعة الدول العربية من اتفاقية حقوق الملْكية الفكرية في ما يلي:

أ ـ إن لتطبيق اتفاقية حماية حقوق الملْكية الفكرية في البلاد العربية تأثيراً كبيراً في مسار التجارة الدولية في المنتجات التي تتمتع بهذه الحماية، وخاصة حق المؤلف والحقوق المتصلة به، والعلامات التجارية، وبراءات الاختراع. لكن نلاحظ أن بعض الدول العربية، مثل مصر، سوف تحقق بعض الفوائد في ما يخص مجال حقوق المؤلف وما يتضمنه من مجال المصنّفات الفنية والأدبية، وذلك بالنظر إلى مكانة مصر كدولة مصدّرة للمنتجات الثقافية إلى الدول

(٢) M. K. Ravishankar and K. Gopinath, «Intellectual Property Rights in Computer Software: Issues at Stake for Developing Countries,» *Information Technology for Development*, vol. 7, no. 4 (1996), p. 195.

العربية ودول المهجر الرئيسية للجوالي العربية. كما تمتاز مصر بتنوع إنتاجها الثقافي والفكري والأدبي، المطبوع منه والمرئي والمسموع. لذلك، من المتوقَّع أن لا تستفيد الدول العربية ـ عدا مصر ـ من حماية حق المؤلف والحقوق المتصلة به، مثل حق الطباعة والنشر، وذلك لعدم وجود ميزة نسبية في هذا المجال. وللتدليل على ذلك، يمكن الاستناد إلى مؤشر نسبة الإنتاج العلمي إلى عدد الإصدارات المنشورة، حيث يبلغ نصيب الدول العربية من نسبة الإنتاج العلمي، مقيساً بعدد الإصدارات المنشورة، ٠,٧ بالمئة، وهو يمثّل نسبة ضئيلة مقارنةً ببقية دول العالم، حيث بلغت في الولايات المتحدة ٣٨,٤ بالمئة، وفي اليابان والدول الآسيوية الحديثة التصنيع ١٠,١ بالمئة، وفي دول الكومنولث المستقلة ٤ بالمئة، وفي الهند ٢,١ بالمئة، وفي الصين ١,٦ بالمئة[٣]، وهو ما يعني أن من غير المتوقّع للدول العربية أن تتوسع التجارة فيها بالنسبة إلى مجال الإنتاج العلمي، بل يتوقّع تقييد للتجارة في هذا المجال لما تفرضه اتفاقية حماية حقوق الملْكية الفكرية من قيود عليها، بينما يتوقّع أن تحقق الدول المتقدمة من تطبيق الاتفاقية مكاسب ضخمة.

ويلاحَظ أن في ظل أحكام اتفاقية حماية حقوق الملْكية الفكرية، يكسب صاحب البراءة من تسجيل المنتج ذاته حماية تلقائية مزدوجة تغطي المنتج وطريقة الصنع في آن واحد، فضلاً عن أن ليس أمام مستخدمي هذه المنتجات إلا استخدام عقود الترخيص، وهو ما يكلف المستوردين أعباء مالية باهظة قد لا تكون معظم الدول العربية قادرة على تحمّلها. وعموماً، يتوقّع أن يستمر هذا الوضع لفترة طويلة من الزمن، وذلك لعدة أسباب، منها[٤]:

(١) انخفاض نصيب الدول العربية من عدد براءات الاختراع المسجلة، وذلك إذا ما قورنت بالدول المتقدمة والدول الحديثة التصنيع، فنلاحظ أن للمساهمة النسبية في براءات الاختراع المسجلة للدول العربية قيمة لا تُذكر، إذ تقل عن ٠,٠٥ بالمئة من إجمالي براءات الاختراع في عام ٢٠٠٠، إذا ما قورنت ببقية الدول، حيث بلغت في الولايات المتحدة ٣٣,٤ بالمئة، وفي اليابان والدول الآسيوية الحديثة التصنيع ١٦,٦ بالمئة، وفي دول الكومنولث المستقلة حديثاً ٠,٤ بالمئة، إلا أنها ما زالت تمثّل نسبة أكبر من مجموعة الدول العربية.

(٢) ضآلة عدد براءات الاختراع الممنوحة للمقيمين في الدول العربية، إذا ما قورنت بتلك الممنوحة لغير المقيمين، حيث تصل النسبة لغير المقيمين حوالى ٩٥ بالمئة من جملة براءات الاختراع الممنوحة عام ١٩٩٩ في السعودية، و ٨٦ بالمئة في الجزائر، و ٧٢ بالمئة في المغرب. أما في الدول المتقدمة، مثل الولايات المتحدة واليابان، فإن نسبة براءات الاختراع للمقيمين أكبر من نسبة براءات غير المقيمين، ومغزى ذلك أن أصحاب هذه البراءات الأجنبية في الدول العربية لا يستغلون منها إلا نسبة متدنية (تصل إلى حوالى ٥ بالمئة كما في السعودية) في عقود نقل التكنولوجيا التي تستهدف في الأصل أغراضاً تجارية بحتة، حيث تستخدمها

(٣) *World Development Indicators 2008* (Washington, DC: World Bank, 2008).

(٤) المصدر نفسه.

الشركات الأجنبية لحماية منتجاتها المتجهة إلى الأقطار العربية، ناهيك عن تحويل العوائد المستحقة لأصحاب تلك الحقوق إلى الخارج.

معنى ذلك أن تطبيق اتفاقية حماية حقوق الملْكية الفكرية سيحقق مزايا فقط لمالكي براءات الاختراع والعلامات التجارية ـ حيث الغالبية العظمى متمركزة في الدول المتقدمة ـ وبالتالي سيزيد حجم التجارة الدولية في هذه الحقوق بالنسبة إلى هذه الدول فقط، إلا أن الأزمة المالية خفضت عدد براءات الاختراع وعدد العلامات التجارية.

ب ـ لدى جانب بعض المشروعات الأجنبية الكبرى ميل إلى الاستثمار في البلاد التي توفّر حماية قوية لحقوق الملْكية الفكرية فيها، وهو ما يعني صعوبة جذب البلاد النامية والعربية، التي لا توفّر عادة مثل هذه الحماية القوية، للاستثمارات الأجنبية المباشرة. وبتتبّع حركة الاستثمارات الأجنبية المباشرة لمجموعات الدول المختلفة، يتبيّن بشكل عام أن القسم الأكبر من هذه الاستثمارات تستأثر به الدول المتقدمة، رغم تراجع أهميتها النسبية في الأعوام الأخيرة نتيجة التوسع في الاستثمار في الصين بصفة خاصة، ودول شرق آسيا بصفة عامة (تقع الصين على قمة أكبر عشر دول متلقية للاستثمار الأجنبي المباشر) حيث حصلت الصين على ٢٨ بالمئة من إجمالي الاستثمار الأجنبي المباشر، وقد وصل حجم الاستثمار الأجنبي إلى ١٠٠ مليار دولار. ويعكس ذلك حقيقة أن هذه التدفقات تتم بين الشركات العملاقة الدولية النشاط، وأن انعكاساتها الإقليمية، وحتى التحولات فيها، إنما مردّها إلى انتقال بعض فروعها إليها. وترجع زيادة الاستثمارات إلى هذه المجموعات من الدول الآسيوية لزيادة قدرتها على استيعاب سرعة التطورات والتغيرات التكنولوجية، وتوظيفها من أجل زيادة الإنتاجية وتحسين التوعية، وبالتالي تخفيض التكاليف والأسعار، وزيادة مجالات استعمال المنتج الصناعي الناتج من تلك التطورات والتغيّرات التكنولوجية.

أما الدول العربية، فتشير بيانات البنك الدولي لعام ٢٠٠٨ بشأنها إلى أن نسبة الاستثمار الأجنبي إلى الناتج المحلي الإجمالي فيها تراوحت بين ٠,١ بالمئة و ١,٧ بالمئة عام ٢٠٠٠، ثم ارتفعت قليلاً فتراوحت بين ٠,٢ بالمئة و ٢,٢ بالمئة عام ٢٠٠٨، إلا أنها ما زالت ضعيفة. وقد سجّل الأردن أعلى هذه النسب (الأمر الذي قد يرجع إلى زيادة انفتاحها على الأسواق العالمية، وهو ما يؤدي إلى زيادة الاتجاه نحو الصادرات الصناعية التي تستوعب مدخلات تكنولوجية متطورة، وهو ما قد يشجع على زيادة اتجاه الاستثمار الأجنبي إليها)، بينما سجلت سورية أقل نسبة. كما شهدت نسبة الاستثمار الأجنبي المباشر تقلّبات في بعض الدول العربية الأخرى؛ ففي مصر، انخفضت من ١,١ بالمئة إلى ٠,٦ بالمئة، وفي السعودية ارتفعت من ٠,٢ بالمئة إلى ٢,٢ بالمئة، وفي تونس ارتفعت من ٠,٢ بالمئة إلى ١,٣ بالمئة. وعموماً، يُتوقَّع أن تكون استفادة معظم الدول العربية من الاستثمارات الأجنبية في مجالات حقوق الملْكية الفكرية محدودة، خاصة في ضوء توجيه هذه الاستثمارات إلى دول شرق ووسط أوروبا ودول الكومنولث المستقلة، خاصة بعد الأزمة المالية العالمية في نهاية عام ٢٠٠٨ وبداية عام ٢٠٠٩، وذلك بسبب إدراك الدول المتقدمة أن الاستثمار في الدول النامية وذات الأسواق الصاعدة قد يكون

وسيلة لحماية اقتصادياتها من مخاطر الأزمات[٥]، وقد يرجع ذلك إلى تقارب المستوى الفكري والثقافي مع الدول المانحة، وإلى زيادة قدرتها على استيعاب سرعة التطورات والتغيرات التكنولوجية التي تتطلبها هذه الاستثمارات.

ومن المعلوم أن أغلب الاستثمارات الأجنبية تنتقل من خلال الشركات المتعددة الجنسية، التي يتم من خلالها نقل التكنولوجيا إلى الدول النامية ومنها إلى الدول العربية. ولا تزال معظم الدول العربية تعاني عدم تمتّعها بالمزايا التكنولوجية التي تمتلكها الشركات المتعددة الجنسية والتابعة للدول المتقدمة، وبالتالي تضعف قدرتها على عرض منتجاتها في الأسواق العالمية الخارجية. ويرجع السبب في ذلك إلى أن نقل التكنولوجيا يتم على أساس مشروعات الإنتاج الجاهز أو تسليم المفتاح، وهذه المشروعات لا تتيح للكثير من الكفاءات إلا القليل من فرص العمل. كما أن الاضطلاع بها يتم بطريقة تنخفض فيها الفرص المتاحة محلياً لتطوير المؤسسات الوطنية، ويغلب عليها الاعتماد على شركات الهندسة والاستشارات الأجنبية. كما يتم عن طريق الشركات المتعددة الجنسية نقل عكسي للتكنولوجيا، حيث تستقطب إليها الخبرات والعقول المتفوقة من أبناء الدول المضيفة إلى المراكز الأم المتقدمة، وهو ما يشكل ظاهرة استنزاف للعقول. كما أن الشركات المتعددة الجنسية تستغل ضعف المعرفة التكنولوجية في دول الخليج العربي في إقامة بعض المشروعات كجسر لانتقاء المعرفة التكنولوجية اللازمة في إنشاء وتشغيل مثل هذه المشروعات، أو استخدام المشروع كحقل تجارب لبعض طرق الإنتاج المتخصصة التي تم استحداثها ولم تثبت حتى الآن كفاءتها علمياً أو تجارياً. هذا بالإضافة إلى تركّز الاستثمار الأجنبي المباشر بشكل كبير في قطاع محدّد، هو النفط[٦]؛ فعلى سبيل المثال، ساهم الاستثمار الأجنبي المباشر في قطاع النفط في مصر بحوالى ٧٠ بالمئة خلال عام ٢٠٠٩/ ٢٠١٠[٧]، وهذا يعكس اختلالاً في التوزيع القطاعي لهذه الاستثمارات.

نخلص من ذلك إلى أن انتقال الاستثمار الأجنبي المباشر من خلال الشركات المتعددة الجنسية يجعل السوق الدولي للتكنولوجيا أقرب ما يكون إلى سوق يسوده احتكار القلة المتمثّلة في وجود عدد قليل من الشركات الاحتكارية (للمعرفة التكنولوجية)، وبالتالي تكون القوة التفاوضية في جانب هذه الشركات العملاقة.

هناك علاقة قوية بين وجود حماية فعالة لحقوق الملْكية الفكرية في البلد وجذب الاستثمارات الخارجية لمجال البحث والتطوير (R & D) إليه. وفي الواقع، فإن المهمة الأساسية لحماية الحقوق الملْكية الفكرية هي توفير القابلية لتحقيق عوائد مالية لأصحابها من وراء إبداعاتهم وابتكاراتهم الفكرية لفترة ما في المستقبل، وفي هذا تحقيق لمصالحهم الخاصة عن

(٥) C. P. Chandras Ekhar, «Global Liquidty and Financial Flows to Developing Countries: New Trends in Emerging Markets and their Implication,» United Nation, G-24 Discussion Paper Series; no. 52 (November 2008).

(٦) Gary Clydy Hufbaver, «Ensuring Globalization after the Great Crisis,» Voxeu (13 October 2010).

(٧) تقرير أداء وزارة الاستثمار ٢٠٠٩ ـ ٢٠١٠، UNCTAD.org, FDI Statistics.

طريق تقديم الحافز الضروري لبذل الأموال في شكل استثمارات وجهود أشهر وأعوام، وهي لا غنى عنها جميعاً للتوصل إلى ثمرة هذه الإبداعات والابتكارات في شتى مجالات الملْكية الفكرية ومجموعاتها أو أقسامها. وفي هذا أيضاً تحقيق لمصلحة المجتمع ككل، ما دام أنه سيتيح لجميع أفراده فرصة التمتع بنتائج هذه الإبداعات والابتكارات بلا مقابل مالي عندما تنتهي فترة الحماية القانونية المقررة لتلك الحقوق. وتشير بيانات نسبة الإنفاق على الأبحاث والتطوير إلى إجمالي الإنفاق وللناتج المحلي الإجمالي، إلى حرج الموقف النسبي للدول النامية والعربية منها، ويرجع ذلك إلى التركيز على الإنفاق في الأبحاث العلمية لا في الأبحاث التي تؤدي إلى ابتكارات تكنولوجية، الأمر الذي يؤثر في زيادة الصعوبات التي تواجه القدرة التنافسية لهذه البلدان، من خلال خلق سلع جديدة أو تحسين نوعية سلع قائمة، أو تطوير الإنتاجية. وباستثناء بعض الدول، كالهند والصين وبعض دول جنوب شرق آسيا، فإنه لا مجال لعقد مقارنة بين الدول العربية من جهة وسائر دول العالم من جهة أخرى.

ج ـ وبالنسبة إلى مجال الأبحاث والتطوير في مجموعة الدول العربية، يتوقّع أن يشجع إضفاء الحماية القانونية على مجالات الملْكية الفكرية على مزيد من التمويل في الأبحاث والتطوير والابتكار، إلا أن الواقع يسجّل عكس ذلك، فنلاحظ تدنّي مستوى التمويل اللازم للأبحاث والتطوير في الدول العربية؛ إذ بلغ في عام ٢٠٠٨، وفقاً لبيانات البنك الدولي، ٠,٤ بالمئة كنسبة من إجمالي الإنفاق المحلي، و٠,٢ بالمئة كنسبة من إجمالي الناتج المحلي، بينما سجّل أرقاماً مرتفعة في الدول الأخرى، مثل غرب أوروبا، حيث بلغ ٢٨ بالمئة كنسبة من إجمالي الإنفاق و ١,٨ بالمئة كنسبة من إجمالي الناتج، وفي الولايات المتحدة ٣٧,٩ بالمئة و٢,٥ بالمئة، وفي اليابان ١٨,٦ بالمئة و ٢,٩ بالمئة. وعلى الرغم من انخفاض هذه النسبة في الصين، إذ بلغت ٤,٩ بالمئة و٠,٥ بالمئة، وفي الهند ٢,٢ بالمئة و٠,٨ بالمئة، فإنها تختلف عن انخفاض هذه النسبة في الدول العربية، حيث إن ما يعيب النسبة المنخفضة في الدول العربية هو أن جزءاً كبيراً من هذه النسبة يُخصص للإنفاق على الأجور والأعمال الإدارية، ويُنفَق جزء ضئيل على البحث العلمي والفني، بالإضافة إلى توجيه البحث العلمي إلى جوانب نظرية لا تعالج مشكلات فعلية يعانيها المجتمع العربي[٨].

د ـ أولت الاتفاقية نقل المعرفة التكنولوجية اهتماماً كبيراً، وتعددت المواد والفقرات التي تم فيها تناوله، مع حرص الاتفاقية على منع ما يعترض انتقال هذه المعرفة وانتشارها. إلا أن هناك اتجاهاً يحاجج بأن ضعف الحماية القانونية لهذه الحقوق في البلاد النامية يُعتبر واحداً من أهم أسباب عزوف أصحاب تلك المعرفة عن نقلها إلى هذه البلاد، وذلك بسبب خشيتهم من تعرّض حقوقهم فيها لانتهاكات واعتداءات. أما ضعف هذه الحماية، كما كان الحال في البلاد النامية ومنها الدول العربية، فقد جعل الشركات الأجنبية تفضّل بكل تأكيد القيام بمثل هذه

(٨) Mahmud Abd El-Fadil, «Research and Development Policies as a Tool of Enhancing Development and Economic Growth in LDC's,» Special Reference to Arab Countries, Conference of Economicies Department, Cairo University, 4-5 May 2000.

الأبحاث في بلادها، حيث تنعدم إمكانية وجود قرصنة المنتجات محل حقوق ملْكيتها الفكرية، أو السطو على المعرفة التكنولوجية موضوع هذه الحقوق. وفي الحقيقة، يدل الواقع على أن قدراً يسيراً فقط من الابتكارات والتجديدات التكنولوجية التي حظيت بالحماية القانونية في البلاد النامية، قد تم استغلاله فعلاً في عمليات الإنتاج في هذه البلاد. أما الجزء الأكبر الباقي، فقد استُخدم في الدول المتقدمة ذاتها، صاحبة هذه التكنولوجيا. أكثر من هذا، فحتى عندما يكون أصحاب التكنولوجيا راغبين حقاً في نقلها إلى البلد النامي الذي تتمتع فيه بالحماية القانونية واستغلالها فعلاً في عمليات إنتاجية هناك، فإنه يكون من شأن تقوية الحماية لحقوق الملْكية الفكرية في هذه التكنولوجيا أن يقوي المركز التفاوضي لأصحابها في مواجهة شركائهم المحليين الذين سيستخدمونها في هذا البلد، وهو ما يجعل الأمر ينتهي إلى أنْ يكون الثمن المفروض على هؤلاء الشركاء نظير هذا الاستخدام أعلى من الثمن الذي كان سيحدَّد في غياب مثل تلك التقوية لحماية التكنولوجيا. وهذا يعني أن من شأن تقوية حقوق الملْكية الفكرية وتعزيزها في البلاد النامية، ومنها الدول العربية، أن يسهّلا مسعى الشركات في البلاد النامية التي ترغب في نقل المعرفة التكنولوجية إليها من الدول المتقدمة، وإقامة مشروعات مشتركة، وغيرها من أشكال التعاون الاقتصادي والتجاري مع مالكي التكنولوجيا في هذه الدول.

أما في ما يتعلّق بنقل التكنولوجيا في الدول العربية، وخصوصاً الدول المرتبطة بنشاط الاستيراد، فمن الواضح أن الآلات والمعدات والتجهيزات والمصانع الجاهزة (في بعض الأحيان) والكثير من السلع الاستهلاكية التي تحصل عليها الدول النامية، ومنها الدول العربية، من الخارج تتجسد فيها، إلى حد بعيد، التكنولوجيا التي أُنتجت بها؛ فنقل التكنولوجيا في معظم الدول العربية، مثل مصر، يحدث من خلال استيراد السلع الرأسمالية (وهو على نقيض ما يحدث في دول شرق آسيا السريعة النمو، حيث يتم استيراد التكنولوجيا مباشرة، ودفع مقابل حقوق الاختراع)، وتسجِّل نسبة الواردات من المواد الكيماوية ومنتجات الصناعات الأساسية والآلات ومعدات النقل إلى إجمالي الواردات السلعية في الدول العربية ارتفاعاً يقترب من الارتفاع في الدول المتقدمة، بالإضافة إلى اتجاهها إلى الارتفاع حسب بيانات البنك الدولي لعام ٢٠٠٨، حيث تسجّل هذه النسبة في الكويت ٨١ بالمئة، وفي تونس ٧٥ بالمئة، وفي سورية ٧٦ بالمئة.

أما الآن، فقد ظهرت التغيّرات في مجال التطور التكنولوجي، الذي أخذ صورة التكنولوجيا المرتفعة (وأهم مجالاتها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عن بُعد والتكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية وتكنولوجيا المواد الجديدة وتكنولوجيا الطاقات الجديدة والمتجددة). ولقد استجابت جميع دول العالم لهذه التغيرات، وبالتالي زاد نصيب السلع التكنولوجية في التجارة الدولية (وهي التي تتطلب تكثيفاً في مجال البحث والتطوير)، حيث ارتفع نصيبها من ١١ بالمئة عام ١٩٧٦ إلى ٢٢ بالمئة عام ١٩٩٦، بينما انخفض نصيب السلع المنخفضة التكنولوجيا من ٢١ بالمئة إلى ١٨ بالمئة، وهي التي لا تتطلب تكثيفاً في البحث والتطوير. أما بالنسبة إلى نصيب الدول العربية من هذه السلع المرتفعة التكنولوجية، فيتضح من بيانات الواردات ذات التكنولوجيا المرتفعة، والصادرات ذات التكنولوجيا المرتفعة، حيث سجلت الواردات منها إلى إجمالي الواردات نسباً مرتفعة في معظم الدول العربية، كما يتضح

من بيانات البنك الدولي لعام ٢٠٠٨؛ فقد احتلت السعودية المرتبة الأولى (٩٠,٨بالمئة)، تليها عُمان (٤٩,٥ بالمئة)، ثم مصر في المرتبة الثالثة (٤٩ بالمئة)، والمغرب في المرتبة الرابعة (٤٦,٣ بالمئة)، ثم موريتانيا في المرتبة الخامسة (٣٢,٤ بالمئة)، ثم تونس في المرتبة السادسة (٢٥,٥ بالمئة)، والأردن في المرتبة السابعة (٢٤,٢ بالمئة). وتُعتبر معظم هذه النسب أعلى من مثيلاتها في الدول المتقدمة؛ ففي الصين ٢٨ بالمئة، والهند ٢٩ بالمئة، وإسرائيل ٢٦ بالمئة. وفي المقابل، هناك تدنٍّ واضح في صادرات التكنولوجيا المنظورة، التي تتضمن المنتجات ذات الكثافة العالية في البحث والتطوير، مثل الحاسب الآلي وعلوم الصيدلية والأدوات العلمية. كما نلاحظ انخفاض نسبة الصادرات العالية التكنولوجيا إلى إجمالي الصادرات المصنعة، إذ تراوحت بين ٧ بالمئة في مصر و ١ بالمئة في سورية والجزائر والسعودية، أما في بقية الدول العربية، فكانت النسبة ٤ بالمئة في الكويت، و٥ بالمئة في المغرب وعُمان، ٢ بالمئة في تونس، بينما سجّلت الدول الأخرى نسباً مرتفعة: إسرائيل ٣٣ بالمئة؛ الهند ١١ بالمئة؛ الصين ١٥ بالمئة؛ اليابان ٣٨ بالمئة؛ الولايات المتحدة ٣٤ بالمئة.

نستنتج من ذلك أن الدول العربية تحمل، وبصورة مكثَّفة، صفة المستورد الصافي للتكنولوجيا. ويضاف إلى ذلك أن تدفقات التكنولوجيا تسير في اتجاه واحد هو اتجاه الاستيراد، الأمر الذي يضع هذه الدول في موقف أكثر ضعفاً ويعرّضها للشروط التي يضعها مورّدو التكنولوجيا من الدول الأخرى (مثل الشركات المتعددة الجنسية)، بالإضافة إلى غياب أصحاب المصلحة في التنمية التكنولوجية، حيث توجد مصالح مادية معيّنة لفئات داخل المجتمع المستورد، تقوم على أساس استيراد المنتجات، مؤثرة بهذا تحقيق ثرائها السريع على بناء قاعدة تكنولوجية قومية.

## ٣ ـ موقف الدول العربية من التطورات في مجال تكنولوجيا المعلومات

إننا نجد أن في المنطقة العربية أكثر من ٤٧ بالمئة من تعداد سكانها هم في عمر الشباب، وبحاجة إلى توافر أكثر من ١٠٠ مليون فرصة عمل بحلول عام ٢٠٢٠، عن طريق الاستثمار في الابتكار التكنولوجي، وهو ما يخدم اقتصاد المعرفة العربي؛ ففي الدول العربية وفرة في العقول المبدعة التي تحتاج إلى استثمار موات يدعم الابتكار والإبداع. وهنا يأتي دور الشراكة بين الدول العربية؛ ففكرة واحدة جديرة بالرعاية كفيلة بتحقيق أهداف عدة (وليس أدل على ذلك وجود مواقع التواصل الاجتماعي العالمي، الفيسبوك، الذي كان عبارة عن فكرة، لكنها خلّاقة، أطلقها أحد طلبة الجامعات في أمريكا). فالاقتصاد العالمي أصبح يقوم على التوظيف الاستثماري لنتائج البحث العلمي والابتكار التكنولوجي، أي البحث عن الأفكار الابتكارية الخلّاقة والاستثمار فيها، لأن هذه الأفكار هي التي تحمل القيمة المضافة اقتصادياً واستثمارياً[٩].

يُعتقد أن التكنولوجيا هي من العوامل الأساسية التي يمكن أن تغيّر هذا الوضع غير المقبول

(٩) < http://www.arrabict.net >.

في القرن الحادي والعشرين، قرن الاقتصاد المبني على المعرفة. من جهة أخرى، استثمر الوطن العربي بين عامي ١٩٨٠ و ١٩٩٧ أكثر من ٢٥٠٠ مليار دولار في تكوين رأس المال الثابت الإجمالي (لمصانع والبنية التحتية). ومع ذلك، انخفض متوسط دخل الفرد خلال هذه الفترة، وهذا يدل على أن هذا الاستثمار لم يرافقه نقل حقيقي للتكنولوجيا؛ إذ إن ما تم هو نقل وسائل إنتاج وليس نقل تكنولوجيا. وكمثال على الانخفاض الكبير في الإنتاجية والضعف في استعمال التكنولوجيات الحديثة، نأخذ حالة الزراعة في الوطن العربي، حيث تدل الإحصاءات على أن أكثر من ٥٠ بالمئة من العمالة العربية تعمل في هذا القطاع، إلا أن عوائده لا تشكّل ١٠ بالمئة من الدخل المحلي الإجمالي العربي، أي أن التكنولوجيات المستعملة في هذا القطاع تحتاج إلى رعاية واهتمام كبيرين (إدارة الري، نوع البذور، نوع السماد ومنهجية استعماله، أتمتة الأعمال الزراعية، إدارة الأراضي، إدارة المحصول، سياسات التسعير والتسويق والتصدير، تكنولوجيا الصناعات الزراعية والغذائية وجودة الإنتاج، وتكنولوجيات التعليب والحفظ والتجميد..)[١٠].

وفي الأعوام الأخيرة، شهد العالم متغيّرات كبيرة في عملية نقل التكنولوجيا في ظل العولمة والاندماجات الاقتصادية، كما شهد تسارعاً كبيراً في توليد التكنولوجيا الجديدة واحتكارها. ويضاف إلى ذلك تغيّرات في تنظيم التجارة عن طريق منظمة التجارة العالمية، وعن طريق حماية الملْكية واتفاقية «تريبس» الخاصة بالتجارة المتعلقة بحقوق الملْكية الفكرية[١١]. الأمر الذي يتطلب قيام الدول العربية بصوغ سياسة للعلم والتكنولوجيا تحدِّد فيها أهدافاً واضحة وأولويات مدروسة، والأهم من ذلك وضع استراتيجيا وآليات لتنفيذ هذه السياسة. ويجب أن تكون هذه السياسة معتمدة رسمياً ومعلَنة وساعية إلى تفعيل عناصر منظومة العلم والتكنولوجيا لكل بلد عربي، ومؤمّنة لآليات التنسيق بين هذه العناصر، أي بين تكوين وتعليم وتدريب الأسر العلمية والتكنولوجية والبحث والتطوير واكتساب التكنولوجيا وتطوير الخدمات التكنولوجية، وهذا سيؤدي إلى تحويل منظومة العلم والتكنولوجيا غير الفعّالة في الدول العربية إلى نظام وطني للابتكار أو الإبداع الفعّال. والواقع لم تظهر التكنولوجيا خلال العقود الأخيرة كعنصر إنتاجي أو مساعِد في التنمية العربية، وإنما ظهرت كعنصر استهلاكي، كما يتسم واقع العلم والتكنولوجيا في الأقطار العربية بالمحدودية؛ إذ يتضح من المؤشرات الأساسية أن سكان الوطن العربي يشكّلون أكثر من ٤ بالمئة من إجمالي سكان العالم، في حين تحتل المرتبة الأخيرة بين المجموعات السكانية في العالم في عدد من المؤشرات، مثل الإنفاق على البحث العلمي وعدد براءات الاختراع. ولم تتمكن الأقطار العربية خلال العقد الأخير من القرن الماضي من تنفيذ استراتيجيتها لزيادة حجم الإنفاق على البحث والتطوير بصورة تدريجية لتصل إلى ٠,٥ بالمئة من الناتج المحلي كحد أدنى، و٢ بالمئة كهدف منشود، وذلك لأسباب عدة، منها: انخفاض نسبة النمو الاقتصادي، وضعف دور القطاع الخاص في الاقتصاد العربي عامة، واستمرار التوجه نحو شراء المعرفة واقتنائها من الخارج في المشروعات الصناعية الكبيرة.

(١٠) <http://www.alyaseer.net>.

(١١) <http://www.minshawi.com>.

ويتحقق رفع القدرة التنافسية على مستوى المشروع، عن طريق الابتكار، وخاصة استحداث منتجات جديدة، أو إنتاج المنتجات القائمة بطرق جديدة، أو خلق تصميمات وخواص جديدة للمنتج نفسه. بعبارة أخرى، إن التحسينات والتجديدات الإنتاجية، وتراكم الخبرة، والتعلم من خلال الممارسة (Learning by Doing) وأعمال البحث والتطوير، إن ذلك كله يمثّل القاعدة الذهبية لتحقيق قدرة تنافسية للمشروعات[١٢].

## أ ـ من التحديات المستقبلية في مجال التكنولوجيا

يُذكر من التحديات حدوث تطور في خدمات تكنولوجيا المعلومات، وظهور ما يسمّى تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات، حيث يوجد فرق بين هذين النوعين من الخدمات؛ فالأول هو الخدمات التي لا يمكن تأديتها إلا باستخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، أو تلك التي تترتب على وجود تكنولوجيا المعلومات، وهي تتضمن تقديم المحترفين خبراتهم الفنية في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل البرمجة والتصميم ومراكز الاتصالات التي تُعرف بـ «الكول سنتر» وغيرها، من دون الحاجة إلى الحضور في بلد العميل، أو هو تصدير خبرات المحترفين وجهودهم، غير أن هذا التصدير لا يحتاج إلى موانئ وسفن وجمارك[١٣]. أما النوع الآخر، فيُطلَق عليه خدمات التشغيل للغير، ويقصد بها الأنشطة التي تقوم على وجود علاقة بين طرفين، ويعهد فيها طرف ما إلى الطرف الآخر بمهام معيّنة ليؤديها عنه بدلاً من القيام بها بنفسه[١٤]. ونشير إلى إحدى التجارب الناجحة في هذا المجال، وهي التجربة الهندية، للاستفادة منها:

حدث في الهند تغيّر في صناعة خدمات تكنولوجيا المعلومات، إذ تطورت هذه الصناعة لتصبح بديلاً ممّا كانت الدولة تقوم به من تصدير للعمالة للقيام بأعمال خدمات تكنولوجيا المعلومات في دولة أخرى (فالهند كانت تقوم بتصدير العمالة الهندسية إلى الولايات المتحدة)؛ إذ إن هناك صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات، حيث تم الاتجاه نحو تصدير الوظائف بدلاً من تصدير العمالة، فتشير البيانات إلى أن أعمال خدمات تكنولوجيا المعلومات (on site) انخفضت نسبتها لتصل إلى ٣٠ بالمئة عام ٢٠٠٥/ ٢٠٠٦، في ما كانت نسبتها تقترب من ٩٥ بالمئة في عام ١٩٩١/ ١٩٩٢، بينما زادت نسبة أعمال تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات من ٥ بالمئة عام ١٩٩١/ ١٩٩٢ إلى ٧٠ بالمئة عام ٢٠٠٥/ ٢٠٠٦. وفي الفترة ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨ ـ ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩، زادت إيرادات صناعة تكنولوجيا المعلومات الهندية بمعدل ١٢ بالمئة، ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول الرقم (٣) كما يلي:

(١٢) محمد عبد الشفيع عيسى، **الاقتصاد السياسي للعولمة والتكنولوجيا**، عين (بيروت: الشركة العالمية للكتاب، ٢٠٠٤).

(١٣) <http://www.internetaway.blogsbot.com>.

(١٤) Allisson Butler, «Onshore Versus Offshore Putsourcing: Significant Differences Require Unique Approiaches,» NeoIT, Offshore Insights White Paper; no. 13 (October 2003), <http://www.neogroup.com/PDFs/Whitepapers/Offshore_Versus_Onshore.pdf>.

## الجدول الرقم (٣)
## إيرادات صناعة تكنولوجيا المعلومات الهندية
## خلال عامي ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨ ـ ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩

| صناعة تكنولوجيا المعلومات | ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨ مليار دولار | ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩ مليار دولار | معدل النمو بالمئة |
|---|---|---|---|
| خدمات تكنولوجيا المعلومات | ٣١ | ٣٥,٢ | ١٣,٥ |
| ـ الصادرات | ٢٣,١ | ٢٦,٩ | ١٦ |
| ـ السوق المحلي | ٧,٩ | ٨,٣ | ٥ |
| ITES-BPO (*) | ١٢,٥ | ١٤,٨ | ١٩ |
| ـ الصادرات | ١٠,٩ | ١٢,٨ | ١٧,٤ |
| ـ السوق المحلي | ١,٦ | ١,٩ | ١٩ |
| الخدمات الهندسية، البحث والتطوير منتجات البرمجيات | ٨,٦ | ٩,٥ | ١٠,٥ |
| ـ الصادرات | ٦,٤ | ٧,٣ | ١٤ |
| ـ السوق المحلي | ٢,٢ | ٢,٣ | ٤,٥ |
| إجمالي إيرادات البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات و BPO والبحث والتطوير | ٥٢ | ٥٩,٥ | ١٤ |
| ـ الصادرات | ٤٠,٤ | ٤٧ | ١٦ |
| ـ السوق المحلي | ١١,٦ | ١٢,٥ | ٨ |
| الهاردوير | ١٢ | ١٢,١ | ٠,٨ |
| إجمالي إيرادات صناعة تكنولوجيا المعلومات | ٦٤ | ٧١,٦ | ١٢ |
| ـ الصادرات | ٤٠,٩ | ٤٧,٣ | ١٦ |
| ـ السوق المحلي | ٢٣,١ | ٢٤,٣ | ٥ |

**المصدر**: «Nasscom Strategic Review 2009,» < http://www.nasscom.in/strategic-review-2009 >., www. nasscom.org.

(*) ITES-BPO يشمل مراكز الاتصال.

بدراسة الجدول الرقم (٣) نلاحظ ما يلي:

(١) ارتفع إجمالي إيرادات صناعة تكنولوجيا المعلومات الهندية من ٦٤ مليار دولار عام ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨ إلى ٧١,٦ مليار دولار ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩، أي أن هذه الإيرادات زادت بمعدل زيادة قدره ١٢ بالمئة خلال تلك الفترة؛

(٢) إن أسرع قطاعات تكنولوجيا المعلومات الهندية نمواً هو قطاع ITES-BPO، بنسبة ١٩ بالمئة، يليه قطاع خدمات تكنولوجيا المعلومات بنسبة ١٣,٥ بالمئة؛

(٣) تمثّل صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات الهندية وBPO والبحث والتطوير ٦٦ بالمئة من إجمالي إيرادات صناعة تكنولوجيا المعلومات الهندية لعام ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩، وهو ما يدل على أن الهند تعتمد على التصدير في هذه الصناعة؛

(٤) بلغ معدل نمو صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات و BPO وبلغ البحث والتطوير ١٦ بالمئة في عام ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩.

ويعود سبب التركيز على صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات إلى أن لهذه الصناعة آثاراً عدة في الاقتصاد الذي تتم فيه، وذلك من خلال التجربة الهندية.

## ب ـ أثر صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات في الناتج المحلي الإجمالي

إن مساهمة صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات الهندية في الناتج المحلي الإجمالي في تطور مستمر، فنجد أنه في عام ١٩٩٨ بلغت نسبة مساهمة صناعة التعهيد في الناتج المحلي الإجمالي ١,٢ بالمئة ثم ارتفعت إلى ٢,٦ بالمئة عام ٢٠٠١ أي أنها زادت بمعدل زيادة قدره ١١٦ بالمئة خلال الفترة (١٩٩٨/ ٢٠٠١)، وفي عام ٢٠٠٢ بلغت نسبة مساهمة صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات في الناتج المحلي الإجمالي ٢,٨ بالمئة ثم ارتفعت إلى ٥,٨ بالمئة عام ٢٠٠٩، أي أنها زادت بمعدل زيادة قدره ١٠٧ بالمئة خلال الفترة ٢٠٠٢ ـ ٢٠٠٩.

## ج ـ أثر صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات في التصدير

تعتمد الهند في صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات على التصدير، حيث إن صادرات البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات الهندية تمثّل ٦٦ بالمئة من إجمالي إيرادات صناعة تكنولوجيا المعلومات الهندية عام ٢٠٠٩. كما إن صادرات البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات الهندية زادت مساهمتها في إجمالي الصادرات الهندية من ٠,٣٩ بالمئة عام ١٩٨٦/ ١٩٨٧ ثم بلغ ٥٥ بالمئة عام ٢٠٠٠/ ٢٠١٠، إلّا أنها انخفضت إلى ٢٤ بالمئة في عام ٢٠٠١/ ٢٠٠٢، وهذا يعود إلى أحداث ١١ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠١ التي مرت بها الولايات المتحدة الأمريكية، حيث إن الاقتصاد الأمريكي يمثّل مصدراً رئيسياً لصادرات البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات الهندية. وقد انخفض هذا المعدل مرة أخرى مع تراجع الاقتصاد الأمريكي بسبب الأزمة المالية العالمية، وهو ما أدى إلى انخفاض الطلب على صادرات الهند من البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات، فانخفض معدل نموها من ٢٩ بالمئة عام ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨ إلى ١٦ بالمئة عام ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩.

## د ـ أثر صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات في الاستثمار الأجنبي المباشر[١٥]

منذ قيام الحكومة الهندية بتحرير قطاع تكنولوجيا المعلومات ضمن سياسة التحرر الاقتصادي عام ١٩٩١، التي تضمّنت إلغاء القيود والرسوم الجمركية على الواردات من تكنولوجيا المعلومات، وخاصة واردات البرمجيات، وتشجيع الصادرات، والسماح للملْكية الأجنبية بأن تصل إلى ١٠٠ بالمئة، وغيرها من التسهيلات الحكومية الأخرى، خاصة مع إنشاء

(١٥) Javier Samtiso, «The Rise of Euro-Emerging Multinationals,» Voxeu (22 February 2010).

المناطق المخصصة لهذه الصناعة من حدائق تكنولوجيا البرمجيات، كذلك أجرت الهند في عام ٢٠٠٩ بعض الإصلاحات لتشجيع الاستثمار، حيث ركزت على مجالات التكنولوجيا فأدخلت نظام التسجيل الإلكتروني لمنشآت الأعمال الجديدة عبر الإنترنت، بما يتيح إمكانية حجز اسم الشركة والتسجيل عبر الإنترنت، وكذلك تسديد الرسوم توفيراً للوقت والتكلفة[١٦]، حيث نجد أن متوسط الاستثمار الأجنبي المباشر المتدفق إلى الهند خلال الفترة ٢٠٠٥ ـ ٢٠٠٨ قد بلغ ٧٥ بالمئة، وأن قطاع الخدمات هو أكثر القطاعات الهندية استقطاباً لتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، إذ يمثّل ٣٨ بالمئة من إجمالي تدفقات هذا الاستثمار لعام ٢٠٠٨، ويشمل هذا القطاع أعمال التعهيد من أعمال الـ ITES,BPO.

## هـ ـ أثر صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات في التوظف

إن صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات توفّر للعمالة الهندية آلافاً من فرص العمل، حيث يتضح أن فرص العمل التي توفّرها صناعة تكنولوجيا المعلومات الهندية، وهي ١,٢٩٣,٠٠٠ فرصة عمل في عام ٢٠٠٦، قد ارتفع عددها إلى ٢,٢٣٦,٦١٤ مليون فرصة عمل في عام ٢٠٠٩، أي أنها زادت بسنبة ٧٣ بالمئة خلال الفترة ٢٠٠٦ ـ ٢٠٠٩.

ويتضح أيضاً أن قطاع تصدير البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات هو أكثر قطاعات صناعة تكنولوجيا المعلومات توفيراً لفرص العمل، حيث يعمل به ٤٣ بالمئة من إجمالي العاملين في صناعة تكنولوجيا المعلومات الهندية، التي بلغت ٩٤٦,٨٠٩ ألف فرصة عمل عام ٢٠٠٩، وبلغ معدل نمو فرص العمل التي يوفّرها هذا القطاع ٨٥ بالمئة خلال الفترة ٢٠٠٦ ـ ٢٠٠٩، يلي ذلك قطاع تصدير BPO، الذي يعمل فيه ٣٥ بالمئة من إجمالي العاملين في صناعة تكنولوجيا المعلومات الهندية خلال عام ٢٠٠٩. وكان معدل نمو فرص العمل التي يوفّرها هذا القطاع، قد بلغ ٩٠ بالمئة، وهو يفوق معدل نمو فرص العمل التي يوفرها قطاع البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات الهندية التي بلغت ٨٥ بالمئة خلال الفترة ٢٠٠٦ ـ ٢٠٠٩.

هذا ويوفّر قطاع الإنتاج للسوق المحلي لتكنولوجيا المعلومات الهندية آلاف فرص العمل، التي تتزايد باستمرار ولكن بمعدلات أقل من قطاعات تصدير تكنولوجيا المعلومات الأخرى، حيث يعمل في هذا القطاع ٢٢ بالمئة من إجمالي العاملين في صناعة تكنولوجيا المعلومات الهندية في عام ٢٠٠٩. وقد بلغ معدل نمو فرص العمل التي يوفّرها هذا القطاع خلال الفترة ٢٠٠٦ ـ ٢٠٠٩ بنسبة ٣٧ بالمئة.

## و ـ أثر صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات في استقطاب العمالة الوطنية من الخارج

شهدت فترة الثمانينيات في صناعة خدمات تكنولوجيا المعلومات الهندية هجرة الكفاءات

(١٦) Goldman Sachs, «Global Portfolio Strategy The BRICS Nifty 50: The EM and DM Winners,» ECS Research (4 November 2009).

إلى الدول المتقدمة، وخاصة إلى الولايات المتحدة الأمريكية، بحثاً عن مستوى معيشة أفضل وأجور أعلى. ومع نمو صناعة التعهيد، فتحت شركات عالمية عدة فروعاً لها في الهند وأنشأت مراكز للبحث والتطوير، واختيار العمالة الهندية التي عملت مسبقاً في الولايات المتحدة الأمريكية واكتسبت خبرات من خلال عملها في الشركات الأمريكية بإدارة هذه الشركات، والقيام بأعمال البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والبحث والتطوير، حيث إن ٩٥ بالمئة من الشركات العالمية التي تعمل في حدائق تكنولوجيا البرمجيات هي عمالة هندية قادمة من الولايات المتحدة الأمريكية. وتسعى الحكومة الهندية إلى استعادة رعاياها ذوي الكفاءة من الخارج، وذلك من خلال مساعدتهم في إنشاء شركات جديدة أو في توفير فرص عمل ملائمة لخبراتهم أو إدارة الشركات العالمية. وقد عاد بالفعل بعض العمالة الهندية التي عملت مسبقاً في الولايات المتحدة الأمريكية وقام بإدارة مراكز هذه الشركات التي تم إنشاؤها في الهند والقيام بعمليات التعهيد. ويوضح الجدول الرقم (٤) تطور الهند في مؤشر هجرة الكفاءات الذي يصدره سنوياً المعهد الدولي للتنمية والإدارة في سويسرا، كما يلي:

## الجدول الرقم (٤)
## مؤشر هجرة الكفاءات

| العام | المؤشر |
|---|---|
| ١٩٩٦ | ٢,٨٢ |
| ١٩٩٨ | ٤,٠٢ |
| ٢٠٠٠ | ٣,٢٩ |
| ٢٠٠٢ | ٥,٥٣ |
| ٢٠٠٤ | ٦,٩٧ |
| ٢٠٠٦ | ٦,٧٦ |
| ٢٠٠٨ | ٥,١١ |
| ٢٠٠٩ | ٥,٧٣ |

**المصدر**: *International Institute for Management and Development World Competitiveness Year Book* (Switzerland: Different Issues).

إن الجدول الرقم (٤) يوضح المؤشرات التي حصلت عليها الهند في مؤشر هجرة الكفاءات. ويقاس هذا المؤشر على المدى من صفر إلى ١؛ فاقتراب مؤشر الدولة من ١٠ يدل على تراجع خطر هجرة الكفاءات، واقترابه من الصفر يدل على تزايد خطر هجرة الكفاءات.

وبدراسة مؤشرات هجرة الكفاءات الهندية، نجد أنها تطورت من ٢,٨٢، وهو مؤشر يدل انخفاض قيمته على أن معدلات هذه الهجرة كانت مرتفعة في عام ١٩٩٦. ومع جهود الحكومة الهندية في استعادة كفاءاتها المهاجرة، خاصة مع إنشاء STPs وغيرها من المناطق المخصصة لصناعة تكنولوجيا المعلومات، ولاسيما تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات وتوفير فرص عمل للعمالة الهندية المهاجرة، ارتفعت قيمة المؤشر لتصل إلى ٥,٧٣ في عام ٢٠٠٩، وهذا يعنى عودة بعض الكفاءات المهاجرة إلى الهند.

## ٤ ـ عوامل نجاح صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات

### أ ـ توافُر رأس المال البشري

إن صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات تعتمد بشكل أساسي على مدى توافر العمالة الماهرة، حيث إنها صناعة كثيفة العمل. وتتوافر لدى الهند العمالة الماهرة والمدرَّبة والمتمكنة من اللغة الإنكليزية المهيمنة على صناعة تكنولوجيا المعلومات. وقد ساعد انتشار الجامعات والمعاهد المتخصصة في تخريج أعداد كبيرة من المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات، ففي عام ٢٠٠٨، بلغ عدد خريجي مؤسسات التعليم العالي الهندية ٥٣٦,٠٠٠ خريج من كليات الهندسة، ونحو ٤٩٥,٠٠٠ من أخصائيي تكنولوجيا المعلومات. ويتخرج كل عام أكثر من ٣٠٠,٠٠٠ من حَمَلة شهادات دراسات عليا. وجاء في تقرير تكنولوجيا المعلومات العالمي لعام ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩ أن الهند حصلت على المركز الثالث عالمياً من حيث وفرة العلماء والمهندسين.

### ب ـ انخفاض تكلفة العمالة الهندية في خدمات تكنولوجيا المعلومات

تتميز الهند بانخفاض تكاليف المعيشة وما يتبعه من انخفاض الأجور؛ فعند مقارنة متوسط الأجر الذي يحصل عليه العامل الهندي في أعمال تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات وتعهيد العمليات التجارية BPO بمتوسط الأجر الذي يحصل عليه العامل في بعض دول منطقة آسيا والهادي، نلاحظ انخفاض متوسط الأجر الذي يحصل عليه العامل الهندي، وهو ما يوضحه الجدول الرقم (٥):

**الجدول الرقم (٥)**
**مقارنة متوسط الأجور السنوية في أعمال تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات وتعهيد العمليات التجارية بين الهند وبعض دول آسيا والهادي لعام ٢٠٠٨**

**(بالألف دولار)**

| الدولة / مجالات التعهيد | الصين | الهند | ماليزيا | الفليبين | سنغافورة |
|---|---|---|---|---|---|
| أعمال تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات | ٦,٢٠٠ | ٧,٤٠٠ | ١١,٧٦٠ | ٨,٢٥٠ | ٢٦,٤٣٠ |
| تعهيد العمليات التجارية BPO | ٤,٣٠٠ | ٤,٨٥٠ | ٩,٣٥٠ | ٦,٠٣٠ | ١٩,٦٩٠ |

**المصدر**: «Global Services Insights: Research Report: Offshore and Nearshore ITO and BPO Salary Report,» NeoIT (2008), p. 12, <http://www.neogroup.com/PDFs/Whitepa pers/WP_1108_neoIT_ITO_and_BPO_Salary_Report_Abridged.pdf>.

بدراسة الجدول الرقم (٥) نلاحظ انخفاض متوسط أجر العامل الهندي مقارنة بمتوسط أجر العامل في بعض دول آسيا والهادي، باستثناء الصين التي ينخفض متوسط أجر العامل فيها عن متوسط أجر العامل في الهند، سواء في أعمال تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات أو في

تعهيد العمليات التجارية BPO، ولكن هذا الانخفاض يرافقه تدنّ في الجودة والكفاءة في تقديم أعمال التعهيد، قياساً بالكفاءة الهندية.

أما بالنظر إلى دول آسيا والهادي الأخرى، مثل الفليبين وماليزيا، فنجد أن متوسط الأجر الذي يحصل عليه العامل في الهند في أعمال تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات يبلغ ٧,٤٠٠ دولار، بينما يحصل العامل في الفليبين وماليزيا على متوسط أجر قدره ٨,٢٥٠ و ١١,٧٦٠ دولاراً، أي بزيادة على أجر العامل الهندي قدرها ١١ بالمئة و ٥٩ بالمئة، على التوالي.

وفي قطاع تعهيد أعمال الـ BPO يحصل العامل في الهند على متوسط أجر قدره ٤,٨٥٠ دولاراً، بينما يحصل العامل في كلٍّ من الفليبين وماليزيا على ٦,٠٣٠ و ٩,٣٥٠ دولاراً على التوالي، بزيادة قدرها ٢٤ بالمئة و ٩٣ بالمئة عن أجر العامل في الهند. كما ينخفض متوسط الأجر الذي يحصل عليه المبرمج الهندي مقارنة بمتوسط الأجر الذي يحصل عليه المبرمج في بعض الدول المتقدمة؛ فمثلاً، تراوح متوسط أجر المبرمج الهندي عام ٢٠٠٨ بين ٥٠٠٠ ـ ٨٠٠٠ دولار، في حين حصل المبرمج في كلٍّ من الولايات المتحدة الأمريكية واليابان على متوسط أجر قدره ٦٣,٠٠٠ و ٤٤,٠٠٠ دولار، على التوالي.

### ج ـ تحرير قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

قامت الحكومة الهندية بتحرير هذا القطاع فيها ضمن سياسة التحرر الاقتصادي عام ١٩٩١، وقدمت الكثيرمن التسهيلات اللازمة لتحرير هذا القطاع، منها:

تشجيع الشركات الأجنبية على الدخول إلى الهند والاستثمار فيها، من خلال توفير حوافز للاستثمارات الأجنبية، من مثل السماح للملْكية الأجنبية بأن تصل إلى ١٠٠ بالمئة؛ استيراد جميع المدخلات، بما فيها السلع الرأسمالية، من دون دفع رسوم جمركية؛ اعتماد نظام ضريبي يدعم صناعة البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات، حيث إن هناك، على سبيل المثال، إعفاء ضريبياً لمدة خمسة أعوام يُمنح للشركات المزودة للإنترنت، وإعفاء ضريبياً لمدة عشرة أعوام للمجمّعات التقنية، وإعفاء ضريبياً لمدة عشرة أعوام للشركات العاملة في البحث العلمي، وإعفاء ضريبياً على عوائد تصدير البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات منذ عام ١٩٩١. وقد شجعت هذه الحوافز المقدمة إلى المستثمرين الأجانب الكثير من الشركات العالمية على فتح فروع لها في الهند.

### د ـ إنشاء حدائق تكنولوجيا البرمجيات الهندية STPs

إدراكاً لأهمية صناعة البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات، قامت الحكومة الهندية بإنشاء أماكن مخصصة لإنتاج وتصدير البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات، تسمّى حدائق تكنولوجيا البرمجيات الهندية. هذا ولا توجد قيود على الملْكية الأجنبية، بل هناك إعفاء من ضرائب الدخل للشركات العاملة في STPs حتى عام ٢٠١٠.

وقد كان في الهند في عام ٢٠٠٧ أربعون ٤٠ مركزاً لـ STPs تعمل فيها ٧٥٤٣ شركة، تعتمد ٨٤ بالمئة منها على التصدير.

● نستخلص من نجاح التجربة الهندية في مجال صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات أن في الإمكان الاعتماد على هذه الصناعة في خلق فرص عمل جديدة، وخفض معدلات البطالة المرتفعة في بعض الدول العربية، مثل مصر التي فازت بجائزة أفضل دولة على مستوى العالم في تقديم خدمات التعهيد، وتمكنت من منافسة كلٍّ من الفليبين وسري لانكا وكولومبيا، وذلك لتَميُّزها بإلمام المحترفين المصريين العاملين في صناعة خدمات تكنولوجيا المعلومات بلغات عدة، وتوافُر الكوادر، وحجم التطور والنمو اللذين حققتهما خلال عام ٢٠٠٩/ ٢٠١٠ بفضل وفرة عدد الشركات المتعددة الجنسيات التي اجتذبتها خلال هذه الفترة.

وقد أكد تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات عن عام ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩ بشأن الاستعداد الشبكي، أن لمصر موقعاً متميزاً في مجال خدمات التعهيد على مستوى الدول في هذا المجال، حيث يشير التقرير إلى أن السياسات التي ثبتتها مصر بهدف تنمية صناعة خدمات التعهيد وتشجيعها تمثّل نموذجاً للأسواق الناشئة. وأوضح التقرير، الذي يقيس استعداد الدول للاستفادة من تطبيقات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وانتشارها المجتمعي، أن مصر تُعتبر ضمن أفضل خمس دول جاذبة لخدمات التعهيد خلال الأعوام العشرة القادمة، وذلك لما تتمتع به مصر من ميزة تنافسية في تكاليف الإنتاج وتوافر الموارد البشرية المؤهلة والتنافسية، بالإضافة إلى كونها تمثّل منطقة جغرافية استراتيجية تتسم بتوافُر البنية التحتية لقطاع الاتصالات والتكنولوجيا[١٧].

وبما أن الأسواق الدولية تحتاج إلى التنوع اللغوي والجغرافي بحيث لا يكون تركيز الاستثمارات في الهند وحدها، بل دخول الأسواق العربية أيضاً، تقوم الحكومة المصرية بدعم برامج التدريب، وخفض تكلفة الاتصالات وفي بعض الحالات رسوم الإيجار للشركات الراغبة في التعهيد. وقد ساهم هذا في خفض تكلفة التشغيل لمراكز التعهيد لتصل إلى ٦٤٠٠ دولار للموظف الواحد سنوياً، أي أقل بنسبة ٤٠ بالمئة من التكلفة في بولندا، التي هي أقل الدول الأوروبية تكلفة، وأقل بنسبة ٣٥ بالمئة من التكلفة المغرب الذي هو أقل الدول الأفريقية تكلفة. هذا في الوقت الذي تقل التكلفة في الهند عن التكلفة في مصر بنسبة تقارب ٦ بالمئة سنوياً. وتنقسم هذه التكلفة إلى جزأين: جزء يتعلق برواتب متلقّي الاتصالات والمشرف والدعم الفني والتدريب والتعيين، وهذا تقل تكلفته في مصر عن التكلفة في الهند؛ إذ يصل في مصر إلى ٩٤٣٠ دولاراً سنوياً مقارنة بـ ٩٨٣٠ دولاراً في الهند، بينما تقل تكلفة التكنولوجيا والاتصالات والإيجار والصيانة في الهند عنها في مصر، حيث تقدّر الأرقام بـ ٥١٨٠ دولاراً و ٦٤٠٠ دولار، على التوالي. هذه الفروق البسيطة في التكلفة قد تعزّز فرصة مصر لدى الشركات العالمية، لاسيما مع وجود قابلية كبيرة لدى المصريين للتحدث باللغات الأجنبية، خاصة الإنكليزية، بلكنة مريحة ومفهومة أكثر من مهارة الأفراد المنتمين إلى بعض الجنسيات الآسيوية[١٨]؛ فلدى مصر ٣٣٠ ألف خريج جامعي سنوياً، وقرابة ١٠ بالمئة منهم يتحدثون بخمس لغات حية هي الإنكليزية

(١٧) < http://www.arrabict.net >.

(١٨) < http://www.alaswaq.net >.

والفرنسية والألمانية والإيطالية والإسبانية. وقد تم تدريب ٢٠ ألف طالب مصري على مستوى البلاد وتوفير فرص عمل لنحو ١٠ آلاف منهم، مع السعي إلى تشغيل ٣٠ ألفاً آخرين خلال الأعوام الخمسة القادمة. ولعل وجود مناطق استثمار مخصصة لصناعة تكنولوجيا المعلومات، مثل القرية الذكية ومنطقة التكنولوجيا، يساعد في جذب الاستثمار، خاصة أن لدى المنطقتين طاقة لاستيعاب ١١٠ آلاف موظف (وهو ما يساعد على تقليل أعداد العاطلين عن العمل في مصر).

وبالنسبة إلى تكاليف التشغيل التنافسية لعمليات التعهيد في المجالات المالية والمحاسبية، فقد احتلت مصر المرتبة الخامسة عالمياً، بعد الهند والفليبين وموريشيوس وكينيا، والمرتبة الثالثة بالنسبة إلى الأسواق الناشئة، بنحو ١٩ إلى ٢١ ألف دولار أمريكي للعملية الواحدة. وتختلف تكاليف العمليات؛ إذ هي منخفضة في كينيا وموريشيوس ومصر، ومرتفعة نسبياً في تونس والمغرب. كما أن مصر تمتاز بمميزات تنافسية عدة، من بينها الدعم الحكومي، وحوافز الاستثمار، والعمالة الرخيصة، والموقع الجغرافي الذي يستطيع خدمة جميع مناطق العالم. والجامعات المصرية تقوم بتخريج ١٧ ألف مهندس، و ٦٣ ألف متخرج في كلية التجارة، و ١٤ ألف متخرج في كليات العلوم، و ٨٧ ألف متخرج في كليات الآداب وغيرها من الكليات المرشحة لتخريج من يستطيعون العمل في صناعة تكنولوجيا المعلومات، التي تستهدف استراتيجيتها خلق وظائف لنحو ١٤٠ ألف شخص بحلول ٢٠١٠[١٩]. إن ثقافة التعهيد تنتشر بالفعل في المنطقة، بما يؤكد أن مصر تستهدف تقديم خدماتها في المقام الأول إلى دول الخليج، وفي مقدمتها العربية السعودية.

ويبلغ عدد مستخدمي الهواتف المحمولة في مصر مليون مستخدم شهرياً، كمثال على التطور المطرد في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

إلا أن عمليات تعهيد الخدمات التكنولوجية في مصر يشوبها بعض القصور المتمثّل في[٢٠]:

ـ وجود ما يتراوح بين ١٠ شركات و ١٥ شركة تعمل في مجال التعهيد، وهذا عدد قليل بالنسبة إلى عددها في الهند.

ـ هناك مشكلة في التسويق الخارجي للشركات العاملة في مجال التعهيد، ولا بد من زيادة الدعم الحكومي للترويج للشركات العاملة محلياً في هذا المجال للحصول على صفقات خارجية تضع مصر في مراكز متقدمة في العالم.

ـ وجود منافسين لمصر في منطقة الشرق الأوسط، مثل الإمارات التي تعتمد على كوادر غير وطنية، وعلى كونها مركزاً تجارياً في المقام الأول.

ـ انخفاض أعداد المشتركين في شبكة الإنترنت؛ ففي الولايات المتحدة ودول أوروبا

(١٩) < http://www.investment.org.eg >.

(٢٠) < http://www.aawsat.com >.

الغربية، تتراوح نسبتها بين ٤٢ بالمئة و ٨٤ بالمئة لكل مئة نسمة، في حين أنها ما زالت في حدود ١٨,٥ بالمئة لكل مئة نسمة في مصر، والفجوة تبدو أوسع بالنسبة إلى مشتركي الإنترنت، حيث تتراوح بين ٢٠ بالمئة و ٣٧ بالمئة في حالة الدول المتقدمة، بينما ما زالت بالغة التدني في مصر، إذ هي في حدود ١,٢ بالمئة فقط.

ـ على الرغم من زيادة حجم صادرات الخدمات التكنولوجية بنظام التعهيد في مصر من ٢٥٠ مليون دولار عام ٢٠٠٧ و ١,٨ مليار دولار في ٢٠١٠ و ١,٣ مليار دولار في ٢٠١١ إلى ملياري دولار بحلول عام ٢٠١٣، فإن هذه الأرقام لا تزال تُعتبر هزيلة لأننا بدأنا متأخرين وسط دول مثل الهند وإسرائيل. ورغم الكيانات التي أُعلنت في السابق، كوادي التكنولوجيا ووادي السيلكون، فإن أهدافها الطموحة تتعثر في ظل «الروتين» والتعقيدات البيروقراطية. ولا بد ألّا تقلّ الصادرات عن ٥ مليارات دولار، خاصة لأن أمامنا عملاً يستغرق ٣ ـ ٤ أعوام[٢١].

## ثانياً: التحدّيات التي تواجه التقدم والتطور التكنولوجي في الدول العربية

### ١ ـ التعليم والتدريب[٢٢]

يُعَدّ التعليم عادة المؤشر الأكثر أهمية للتعبير عن مستوى الموارد البشرية أو حالة التنمية البشرية، خصوصاً في الدول النامية. ولا جدال في أن للاستثمار في التعليم له عوائد اجتماعية ضخمة علاوة على عوائده الخاصة للفرد. فالتعليم ذو النوعية الجيدة والملائم يُعتبر الأساس في خلق المهارات اللازمة للتنمية والقادرة على اتخاذ القرارات والتعامل مع المشكلات والمستجدات، وإنتاج المعرفة الجديدة، وتدريب قوة العمل بالذات في مرحلة التعليم العالي، حيث إمكانات التعليم المستمر. وتُعَدّ مؤشرات التعليم، التي تشمل جميع مراحل التعليم، بمثابة مرجعية عالمية لتقييم التقدم في فرص التعليم.

**الجدول الرقم (٦)**

**معدلات القيد(*) في التعليم في أفريقيا جنوب الصحراء والوطن العربي، ٢٠٠٧**

| الإقليم | معدل القيد الإجمالي (ماقبل الابتدائي) | معدل القيد الصافي (ابتدائي) | معدل القيد الإجمالي (التعليم الثانوي) | معدل القيد الإجمالي (التعليم العالي) |
|---|---|---|---|---|
| الوطن العربي | ١٩ | ٨٤ | ٦٥ | ٢٢ |
| الدول النامية | ٣٦ | ٨٦ | ٦١ | ١٨ |
| العالم | ٤١ | ٨٧ | ٦٦ | ٢٦ |

(*) معدلات القيد تعبّر عن متوسط مرجع للدول داخل كل إقليم.

**المصدر**: *EFA Global 2010: Monitoring Report: Reaching the Marginalized* (New York: UNESCO, 2010).

(٢١) حازم عبد العظيم، «الهند تشيد بمقومات مصر في خدمات التعهيد،» (٢٠٠٨)، . <http://www.meit.gor.eg>

(٢٢) زيتون، «التعاون العربي ـ الأفريقي في مجال الموارد البشرية».

يُظهر الجدول الرقم (٦) بعض هذه المؤشرات للإقليم العربي مقارنة بالوضع في مجموعة الدول النامية والعالم. ويتضح أن في ما يتعلق بتعليم الأطفال في سن مبكرة (ما قبل الابتدائي)، لا يبدو أن هذه المرحلة تلقى اهتماماً مناسباً في كل من الدول العربية مقارنة بالمتوسط على مستوى العالم، أو حتى بمجموعة الدول النامية؛ فبينما لا يتجاوز معدل القيد الإجمالي في هذه المرحلة ١٩ بالمئة للدول العربية، فإن المعدل للدول النامية يبلغ ٣٦ بالمئة، وعلى مستوى العالم ٤١ بالمئة. ويساهم ذلك في إهدار القدرات، حيث بات معروفاً أن الرعاية التعليمية في سن مبكرة تضع الأساس للنجاح في المرحلة الابتدائية، وتقلل من فرص التسرب التي تُعَدّ خاصية تميز الالتحاق بالتعليم الابتدائي في كثير من الدول العربية.

أما معدل القيد الصافي في التعليم الابتدائي، فإنه بالنسبة إلى الإقليم العربي لا يزال أقل قليلاً من المتوسط للدول النامية وللعالم. وفي ما يخص بقية المؤشرات، فإن معدلات التعليم العربي في مرحلتي التعليم الثانوي والعالي تحقق تقدماً على مجموعة الدول النامية في معدل القيد الإجمالي في مرحلتي التعليم الثانوي والعالي. ويقترب المعدل للتعليم الثانوي في الإقليم العربي.

ويجب الإشارة هنا إلى أن تعميم التعليم الابتدائي (الهدف الثاني للألفية) الذي يعبّر عنه في الجدول الرقم (٦) مؤشر معدل الالتحاق الصافي، يفترض أن يتضمن ليس فقط تعميم الالتحاق بهذه المرحلة، بل أيضاً تعميم استكمال الدراسة في المرحلة. ولكن نظراً إلى عدم وجود توافق بين الدول بشأن المعنى المحدد لاستكمال المرحلة التعليمية، فإن قياس المؤشر يقتصر على الالتحاق فقط. ويعني ذلك أن التسرب من المرحلة الابتدائية، وهو ظاهرة شائعة في كثير من الدول العربية، لا يؤخذ في الحسبان، الأمر الذي يعني أن الوضع الحقيقي قد يكون أكثر سوءاً ممّا هو مبيّن في الجدول بالنسبة إلى هذا المؤشر. لذلك، من المفيد التعرّف على عدد ونسبة الأطفال ونسبتهم في سن التعليم الابتدائي خارج المدرسة (الجدول الرقم (٦))، حيث يتضح وجود ٥,٨ مليون طفل في الإقليم العربي خارج المدرسة. وتستوعب أفريقيا حوالى ٤٥ بالمئة من إجمالي الأطفال خارج المدرسة الابتدائية في العالم. وأكثر من ١/ ٤ الأطفال في أفريقيا لا يتلقون تعليماً. وتحتل الدول العربية ثاني أعلى نسبة، حيث إن ١٤ بالمئة من الأطفال لا يلتحقون بالتعليم الابتدائي، وهذا المعدل أعلى من مثيله لمجموعة الدول النامية (١٢ بالمئة).

على الرغم من أن معظم الدول العربية تخصص حصة كبيرة من الناتج المحلي الإجمالي للتعليم والتدريب، فإن هذه الحصة غير كافية لتلبية احتياجات التنمية. وحتى أولئك الذين أنهوا التدريب المهني ليسوا في أغلب الأحيان مؤهلين تماماً لتلبية اشتراطات المعرفة والمهارة اللازمة للصناعة الحديثة. ويمكن القول إن برامج التدريب الموجهة إلى العرض بدلاً من الطلب لا تتطابق مع احتياجات العمل الفعلية، وليس هناك في الوقت نفسه نظم موثَّقة للاعتراف بالمعرفة والمهارات وأوجه الكفاءة، على الرغم من أن البحرين وعُمان بدأتا مؤخراً بمنهج المؤهلات المهنية الوطنية.

## الجدول الرقم (٧)
## عدد ونسبة الأطفال في سن التعليم الابتدائي خارج المدرسة وفقاً للإقليم (٢٠٠٧)

| الإقليم | العدد خارج المدرسة (ألف) | النسبة إلى الأطفال في سن التعليم الابتدائي |
|---|---|---|
| أفريقيا جنوب الصحراء | ٣٢٢٢٦ | ٢٦ |
| الدول العربية | ٥٧٥٢ | ١٤ |
| وسط آسيا | ٢٧١ | ٥ |
| شرق آسيا والهادي | ٩٠٣٩ | ٥ |
| جنوب وغرب آسيا | ١٨٠٣١ | ١٠ |
| أمريكا اللاتينية والكاريبي | ٢٩٨٩ | ٥ |
| شمال أمريكا وغرب أوروبا | ١٩٣١ | ٤ |
| وسط وشرق أوروبا | ١٥٥٢ | ٧ |
| الدول النامية | ٦٨٦٣٨ | ١٢ |
| الدول المتقدمة | ٢٣٣٤ | ٤ |
| دول في مرحلة التحول | ٨١٩ | ٦ |
| العالم | ٧١٧٩١ | ١١ |

**المصدر**: المصدر نفسه.

## ٢ ـ البحث العلمي[٢٣]

وفقاً لبيانات معهد اليونسكو للإحصاء، تساهم الدول العربية مساهمة متواضعة للغاية في الإنفاق على البحث والتطوير، لتصل النسبة إلى ٠,١ بالمئة في الدول العربية لمنطقة شمال أفريقيا، و ٠,٢ بالمئة للدول العربية في منطقة آسيا، هذا في حين تصل مساهمة هذه المناطق في الناتج المحلي العالمي ٢,٣ بالمئة و ١,٤ بالمئة و ١,٢ بالمئة، على التوالي.

وبالمقارنة ببعض الدول النامية، يلاحَظ أن الصين تخصص ١,٥ بالمئة من ناتجها المحلي للإنفاق على البحث والتطوير، وتخصص الهند وإيران وماليزيا وباكستان بين ٠,٦ – ٠,٨ بالمئة من ناتجها المحلي. أما إسرائيل، فتحتفظ بالمرتبة الأولى عالمياً من حيث ارتفاع كثافة الإنفاق على البحث والتطوير، وهي بنسبة إنفاق ٤,٧ بالمئة، هذا في حين يبلغ المعدل المتوسط على مستوى العالم عام ٢٠٠٧ حوالى ١,٧ بالمئة من الناتج المحلي العالمي.

كما أن القدرات البشرية التي يخلقها قطاع البحث والتطوير في الدول العربية تبدو متواضعة قياساً بالمستوى العالمي؛ فعدد الباحثين تزايد على مستوى العالم من ٥,٨ مليون إلى ٧,١ مليون بين عامي ٢٠٠٢ و ٢٠٠٧، وتمثّل آسيا ٤١,٤ بالمئة من عدد الباحثين في العالم لعام ٢٠٠٧ مقارنةً بـ ٣٥,٧ بالمئة عام ٢٠٠٢. وترجع زيادة نصيب آسيا أساساً إلى ارتفاع نصيب

(٢٣) المصدر نفسه.

الصين من ١٤ بالمئة إلى ٢٠,١ بالمئة على مدى الفترة نفسها. وقد تم هذا الارتفاع الأخير على حساب انخفاض نصيب كل من أوروبا وأمريكا، كما هو مبيّن في الجدول الرقم (٨).

## الجدول الرقم (٨)
## التوزيع النسبي لعدد الباحثين في العالم، وفقاً لبعض الدول والأقاليم (٢٠٠٢ ـ ٢٠٠٧)

| | آسيا | أوروبا | أمريكا | أفريقيا | الاتحاد الأوروبي | شمال أمريكا | دول عربية في أفريقيا | دول عربية في آسيا |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢٠٠٢ | ٣٥,٧ | ٣١,٩ | ٢٨,١ | ٢,٣ | ٢٠,٣ | ٢٥,٢ | ١,٥ | ٠,٤ |
| ٢٠٠٧ | ٤١,٤ | ٢٨,٤ | ٢٥,٨ | ٢,٣ | ١٨,٩ | ٢٢,٢ | ١,٤ | ٠,٣ |
| | أفريقيا جنوب الصحراء | الولايات المتحدة | الصين | اليابان | جنوب أفريقيا | مصر | إسرائيل | |
| ٢٠٠٢ | ٠,٦ | ٢٣,٢ | ١٤,٠ | ١١,٢ | ٠,٢ | ٠,٨ | ٠,٤ | |
| ٢٠٠٧ | ٠,٦ | ٢٠,٣ | ٢٠,١ | ١٠,٠ | ٠,٣ | ٠,٧ | ٠,٤ | |

**المصدر**: «A Global Perspective on Research and Development,» UNESCO Institute of Statistics, UIS Fact Sheet, no. 2 (October 2009), <http://www.bpf.cas.cn/zlyj/200910/P020091023325511624098.pdf>.

يتضح في الجدول نفسه انخفاض نصيب كل من الدول العربية في أفريقيا وآسيا، وإن كان انخفاضاً محدوداً. وربما المؤشر الأدق لأوضاع الموارد البشرية في مجال البحث والتطوير عالمياً هو عدد الباحثين لكل مليون نسمة من السكان، وتظهر البيانات لعدد من الدول وقارات العالم في الجدول الرقم (٩). كما يتضح أن على مستوى العالم، يبلغ المتوسط ١٠٦٣باحثاً لكل مليون نسمة. ويكون المعدل أعلى كثيراً من المتوسط العالمي في كلٍّ من اليابان والولايات المتحدة وفرنسا وألمانيا والمملكة المتحدة. هذا بينما يبلغ المعدل للدول العربية أقل قليلاً من نصف المعدل العالمي، ويكون المعدل أكثر تواضعاً في الدول العربية الآسيوية، حيث يمثّل حوالى ١٩بالمئة فقط من المتوسط العالمي. وتُعَدّ قارة أفريقيا ككل أقل قارات العالم من حيث حجم الموارد البشرية في مجال البحث العلمي. أما أفريقيا جنوب الصحراء، فنصيبها شديد الانخفاض، ولا يتجاوز معدلها ٥,٦ بالمئة من المعدل العالمي.

## الجدول الرقم (٩)
## عدد الباحثين لكل مليون نسمة في بعض الدول وفي الأقاليم الرئيسية في العالم (٢٠٠٧)

| اليابان | الولايات المتحدة | فرنسا | ألمانيا | المملكة المتحدة | الصين | مصر | جنوب أفريقيا | الاتحاد الأوروبي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٥٥٤٨ | ٤٧٠٧ | ٣٤٤٣ | ٣٤٤٢ | ٢٨٨٨ | ١٠٧١ | ٦٥٤ | ٣٨٥ | ٢٧٢٨ |
| أوروبا | آسيا | دول عربية (أفريقية) | دول عربية (آسيوية) | أفريقيا | أفريقيا جنوب الصحراء | الهادي | الأمريكتان | العالم |
| ٢٥١٥ | ٧٤٢ | ٥٠٧ | ١٩٨ | ١٦٩ | ٦٠ | ٤٢٦٢ | ٢٠١٣ | ١٠٦٣ |

**المصدر**: المصدر نفسه.

ويرجع انخفاض عدد الباحثين والعلماء العرب إلى أسباب عدة، منها:

ـ أن الجامعات لا تزال تخرّج سنوياً الأعداد الكبيرة من الطلبة الذين لا يمكن للمجتمع الإفادة من مؤهلاتهم فائدة ملموسة في المشروعات والخدمات.

ـ أن الجامعات لا تزال تمارس دوراً تقليدياً يقتصر على نقل العلم والمعرفة وإعداد الكوادر، ولم تقم بدورها في تغيير الأسس الاقتصادية والفكرية للمجتمع العربي.

ـ عجز الجامعات العربية عن مواكبة التطورات العلمية والاجتماعية والاقتصادية المعاصرة، وذلك لجمود مناهجها، واحتشاد صفوفها بالطلبة، وتخلّف الأجهزة الإدارية والتدريبية فيها، وخضوعها للسلطات السياسية، وتدنّي مستوى الرواتب والحوافز المالية للعاملين فيها.

ـ يشير تقرير اليونسكو لعام ١٩٩٧ إلى أن أعداد العلماء العرب بالنسبة إلى عدد السكان لا يتجاوز ١٠ بالمئة من نسب الدول الصناعية، كما أن الإنفاق على البحث والتطوير لا يتجاوز ٣ ـ ٥ في الألف من الدخل القومي، بينما تصل النسبة إلى حوالى ٢٠ ـ ٣٠ في الألف في حالة الدول الصناعية المتقدمة. و٧٠ بالمئة من طلبة البعثات العرب لا يعودون إلى بلادهم بعد إكمال دراساتهم خارج الوطن العربي، وأحد أسباب ذلك هو عجز الجامعات العربية عن تأمين بيئة علمية ونفسية ملائمة لأبنائها من العلماء، ناهيك عن عدم توافر مستلزمات البحث. إضافة إلى تدني توفر مقترحات ليكون التعليم العالي قادراً على تلبية متطلبات المجتمع واحتياجات السوق.

## ٣ ـ انخفاض مؤشر الطاقة الابتكارية

ممّا لا شك فيه أن الدول العربية متخلّفة كثيراً عن الدول المتقدمة في مجال التطورات التكنولوجية الحديثة، خاصة في مجال إنتاج السلع الزراعية والصناعية، وافتقار الكثير منها إلى المواصفات القياسية العالمية والكفاءة الإنتاجية، وهو ما يؤدي في النهاية إلى ضعف القدرة التنافسية في الأسواق المختلفة.

وبالنظر إلى مؤشر الطاقة الابتكارية وتوطين الثقافة للدول العربية، لوحظ أن في ما يتعلق بالصادرات العربية، علاوة على كونها متركزة في الصادرات غير الصناعية، فإن نصيب الصادرات العالية التقنية من إجمالي الصادرات الصناعية منخفض للغاية، الأمر الذي يدل على ضعف القدرة التنافسية للصادرات.

ويُظهر الجدول الرقم (١١) أن القيمة المتوسطة لهذا المؤشر، علاوة على المؤشرات الفرعية المكونة له، أقل كثيراً في حالة الدول العربية، مقارنةً بمجموعة من دول المقارنة وهي تشيلي وكوريا الجنوبية وماليزيا والبرتغال وجنوب أفريقيا، التي لا تصنَّف جميعها ضمن الدول المتقدمة اقتصادياً.

## الجدول الرقم (١٠)
## مؤشر الطاقة الابتكارية وتوطين الثقافة

| المؤشرات | نسبة الصادرات ذات الثقافة العالية | صافي تدفق الاستثمار الأجنبي بالمئة من الاستثمار الإجمالي | نسبة واردات المعدات والآلات إلى إجمالي الواردات | عدد المقالات العلمية والثقافية | مؤشر الطاقة الابتكارية وتوطين الثقافة |
|---|---|---|---|---|---|
| متوسط الدول العربية | ٠,٥ | ٠,٤٣ | ٠,٢٨ | ٠,٠٣ | ٠,٢١ |
| متوسط دول المقارنة | ٠,٣٦ | ٠,٥٦ | ٠,٥٠ | ٠,٣٢ | ٠,٤٤ |

**المصدر:** **تقرير التنافسية العربية** (الكويت: المعهد العربي للتخطيط، ٢٠٠٦).

## ٤ ـ القرصنة الإلكترونية

مع أن نسبة تطبيق قوانين الحماية الفكرية تتسع بشكل مطرد، فإن القرصنة تزداد بسبب التوسع التجاري الذي يعزّز المنافسة الاقتصادية للولايات المتحدة، وهو ما يشكل الدافع الرئيسي لتوترها في هذا المجال. على أن الموقف الأمريكي يشتمل على تناقض واضح؛ فلو رتّبنا دول القرصنة من حيث الخسائر التي ألحقها بالاقتصاد الأمريكي، لوجدنا في عام ١٩٩٤، على سبيل المثال، ما يلي:

## الجدول الرقم (١١)
## دول القرصنة على الاقتصاد الأمريكي

| الدولة | قيمة قرصنتها على الاقتصاد الأمريكي |
|---|---|
| اليابان | ١٢٦٥ |
| ألمانيا | ١٢٠٠ |
| الصين | ٨٦٦ |
| روسيا | ٨٠٥ |
| ماليزيا | ١٠٣ |
| الولايات المتحدة (القرصنة المحلية) | ٢٩٠٠ |

**المصدر:** World Trade Organization (WTO), and World Intellectual Property Organization (WIPO).

في شأن الجدول الرقم (١١)، يمكن تسجيل عدد من الملاحظات:

ـ تُعتبر الصين الأكثر تعرضاً للضغط في مجال الحماية، رغم أن حجم الخسائر في كلٍّ من اليابان وألمانيا يساوي حوالى ثلاثة أضعاف الخسائر من السياسة الصينية، علماً بأن عدد سكان الصين يساوى ١٦ ضعفاً عدد سكان ألمانيا؛ فالمشكلة ليست في مدى اتساع نطاق تطبيق

القوانين، كما تسعى الولايات المتحدة إلى فرضه، وهو ما يؤكده الجدول السابق الذي يدل على أن الولايات المتحدة، المطالب الأول بتطبيق قوانين الحماية، هي صاحبة الرقم الأعلى في القرصنة الفكرية، إذ بلغت خسائر الولايات المتحدة بسبب القرصنة ٩ مليارات دولار، والصين ٧ مليارات دولار، وروسيا ٤ مليارات دولار. وتحتل أسواق آسيا والمحيط الهادي وأمريكا الشمالية وغرب أوروبا قائمة أعلى الخسائر، على الرغم من أن لدى هذه الأسواق نسبة قرصنة منخفضة بسبب اتساع أسواقها. وتصل قيمة الخسائر العالمية بسبب القرصنة إلى ٥٢ مليار دولار.

ـ ارتفعت نسب قرصنة البرمجيات في جميع أنحاء العالم من ٣٨ بالمئة في عام ٢٠٠٧ إلى ٤١ بالمئة عام ٢٠٠٨، وترجع أسباب ذلك إلى الانتشار السريع لأجهزة الكمبيوتر الشخصية، وازدياد عدد الأجهزة القديمة المحمَّلة ببرامج مقلَّدة ويستعين مستخدموها غالباً ببرامج مماثلة لتحديث الجهاز، هذا بالإضافة إلى القدرة المتزايدة لقراصنة البرمجيات على التحايل على التدابير المفروضة لحماية البرمجيات من التقليد. إن أكثر الدول انخفاضاً في نسب القرصنة هي أمريكا (٢٠ بالمئة) واليابان (٢١ بالمئة)، وأكثر الدول ارتفاعاً في نسب القرصنة هي جورجيا (٩٥ بالمئة) وبنغلادش وأرمينيا وزيمبابوي(٩٢ بالمئة)، بينما تبلغ أعلى نسب قرصنة البرمجيات على نطاق الدول العربية في اليمن (٨٩ بالمئة) وليبيا (٨٧ بالمئة) والعراق (٨٥ بالمئة)، وأقلها في دولة الإمارات العربية المتحدة (٣٦ بالمئة) وقطر (٥١ بالمئة) والعربية السعودية (٥٢ بالمئة). كما كان متوسط معدل قرصنة البرمجيات في منطقة أفريقيا والشرق الأوسط ٥٩ بالمئة، وفي تجمع (البرازيل ـ روسيا ـ الهند ـ الصين) ٧٣ بالمئة.

وعلى نطاق أوسع، تُعتبر منطقة وسط وشرق أوروبا من أكثر المناطق ارتفاعاً في نسب القرصنة، حيث تصل إلى ٦٧ بالمئة، تليها منطقة أمريكا اللاتينية (٦٥ بالمئة). وجاءت منطقة أمريكا الشمالية والاتحاد الأوروبي أقل المناطق في نسب القرصنة لتحقق ٢١ بالمئة و ٣٥ بالمئة، على التوالي.

والأسباب التي ساهمت في انخفاض نسب القرصنة في كثير من الدول تتمثّل في التشريعات والاتفاقيات التي تقترحها الشركات البائعة والمنتجة للبرمجيات، وفي نشر ثقافة مواجهة قرصنة البرمجيات. وعلى سبيل المثال، انخفضت نسب القرصنة في مصر لتصل إلى ٥٩ بالمئة خلال عام ٢٠٠٨، بعد أن كانت ٦٠ بالمئة في عام ٢٠٠٧ و ٦٣ بالمئة خلال عام ٢٠٠٦، ويرجع ذلك إلى بعض الإجراءات الإيجابية، ومنها إنشاء المحاكم الاقتصادية المتخصصة، وإصدار المحاكم أحكاماً بالسجن في كثير من القضايا ضد المتهمين في قضايا حقوق الملْكية الفكرية وقرصنة البرمجيات، وهو ما سيكون له أثر إيجابي في صناعة البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات وحماية الاستثمارات الوطنية وجذب الاستثمارات الأجنبية، بالإضافة إلى التغيّرات والتطورات التي تطرأ على صناعة تكنولوجيا المعلومات، مثل الزيادة

في تطبيقات إدارة حقوق استخدام المحتوى الرقمي التي بدورها تقلل من قرصنة البرمجيات، لما تقدمه من مزايا لمستخدمي النسخ الأصلية التي لا يستطيع مستخدمو البرامج المقلَّدة الاستفادة منها.

## ٥ ـ الأزمة الاقتصادية العالمية وتأثيرها في مجالات التكنولوجيا

لقد ألقت الأزمة الاقتصادية العالمية بظلالها على أنشطة الإبداع على المستوى الدولي؛ فنسبة الانخفاض العالمية بلغت ٤,٥ بالمئة، وهذا يعني أن طلبات تسجيل حقوق الملْكية الفكرية انخفضت بنسبة ٤,٥ بالمئة على مستوى العالم، ويُعَدّ هذا الانخفاض أقل ممّا حدث على المستوى الوطني. بعبارة أخرى، يبدو أن الشركات فضّلت الاختراعات التي تحقق مصالحها التجارية على تلك التي تسعى إلى حمايتها على المستوى الدولي، وتأثير الأزمة الاقتصادية العالمية اختلف من منطقة إلى أخرى، ومن بلد إلى آخر. ورغم الانخفاض العالمي في طلبات تسجيل حقوق الملْكية الفكرية، فإن الطلبات القادمة من دول شمال شرق آسيا ازدادت بصورة ملحوظة، حيث إن طلبات تسجيل براءات الاختراع الدولية القادمة من الصين زادت بحوالى ٢٩,٧ بالمئة، وهذا يشكّل نتيجة استثنائية، كما زادت طلبات تسجيل براءات الاختراع القادمة من اليابان بنسبة ٣,٦ بالمئة، ومن كوريا الجنوبية ٢,١ بالمئة[٢٤].

وقد أثّرت الأزمة المالية العالمية في تراجع نفقات البحث والتطوير عام ٢٠٠٩، حيث تفيد بيانات نفقات البحث والتطوير أن الشركات في المتوسط بدأت في تقليص ميزانياتها المخصصة للبحث والتطوير ابتداء من أوائل عام ٢٠٠٩ فصاعداً. وتشير البيانات الخاصة بالشركات المدرجة في البورصات إلى تباطؤ سنوي في النمو من عام ٢٠٠٧ إلى عام ٢٠٠٨، وتُبرز في المقابل انخفاضاً فعلياً في نفقات البحث والتطوير بين عامي ٢٠٠٨ و٢٠٠٩ (-١,٧ بالمئة). بيد أن المتوسط يخفي تفاوتاً واسعاً من شركة إلى أخرى، ومن بين هذه الشركات، قلّصت أغلبية شركات صنع السيارات من نفقاتها على البحث والتطوير (مثل جنرال موتورز ـ ٢٤,٥ بالمئة، وتويوتا ـ ١٩,٨ بالمئة)، وكذا شركات البناء وشركات المنتجات الاستهلاكية (مثل كاتربيلر ـ ١٧,٨ بالمئة وشركة يونيلفر ـ ٣,٩ بالمئة). ولوحظ أن معظم شركات تكنولوجيا المعلومات سلكت اتجاهاً مماثلاً باستثناء شركات قليلة مختارة، مثل الشركتين الصينيتين زي تي آي + ٤٥ بالمئة، وهوواي + ٢٧ بالمئة، والشركتين الأمريكيتين آبل +٢٠ بالمئة ومايكروسوفت + ١٠ بالمئة.

كما أثّرت الأزمة المالية في حدوث تراجع في إيداع براءات الاختراع في معظم المكاتب للعام ٢٠٠٩ بنسبة ٢,٩ بالمئة، مقارنة بعام ٢٠٠٨، باستثناء مكتب الصين الذي

(٢٤) لمزيد من التفصيل، انظر: *World Intellectual Property Indicators 2010* (New York: Word Bank, 2010).

سجل نمواً في الطلبات بلغ ٨,٥ بالمئة، ويرجع ذلك إلى تراجع طلبات المقيمين. ويبلغ نصيب الولايات المتحدة ثلاثة أرباع النسبة الإجمالية للتراجع في طلبات البراءات، وكان يمكن أن يكون التراجع أكبر في طلبات براءات الاختراع لولا نمو طلبات البراءات الصادرة من الصين واليابان وكوريا الجنوبية. كذلك انخفض العدد الإجمالي لطلبات العلامات التجارية بنسبة ٠,٩ بالمئة في عام ٢٠٠٨، وهو ما يعكس الظروف الاقتصادية الصعبة، وهذا هو أول انخفاض يسجَّل منذ عام ٢٠٠١. ويُعزى تراجع الطلب على العلامات التجارية أساساً إلى انخفاض في عدد طلبات المقيمين المودعة في الصين واليابان وإسبانيا والولايات المتحدة، كما يظهر من الجدول الرقم (١٢).

**الجدول الرقم (١٢)**

**معدل نمو طلبات براءات الاختراع والعلامات التجارية ٢٠٠٨ ـ ٢٠٠٩**

| الدولة | براءات الاختراع | | العلامات التجارية | |
|---|---|---|---|---|
| | ٢٠٠٨ | ٢٠٠٩ | | |
| الصين | ١٨,٢ | ٨,٥ | ١,٨ | ٢٠,٨ |
| فرنسا | ٢,٤ | ٣,٦ | ٣ | ٧,٧ |
| ألمانيا | ٢,٣ | ٤,٥ | ١٦,٦ | ٧,٢ |
| اليابان | ١,٣ | ١٠,٨ | ١,٦ | ٠,٦ |
| كوريا الجنوبية | ١,١ | ٥ | ٢,٧ | ٢,٤ |
| روسيا | ٦,١ | ٧,٨ | ٠,٣ | ١٢,٣ |
| المملكة المتحدة | ٦,٥ | ٣,٩ | ١١,٨ | ٦,١ |
| الولايات المتحدة | - | - | ٣,٣ | - |

**المصدر**: قاعدة بيانات إحصاءات الويبو.

## ثالثاً: سبل التغلب على التحديات التي تواجه الدول العربية

### ١ ـ التعاون في مجال إصلاح الجامعات والتعليم عن بُعد

يُعَدّ التعليم عموماً والتعليم العالي خصوصاً آلية أساسية للتغيير والمشاركة الفاعلة في النهضة الاقتصادية والاجتماعية لأية دولة. والمجتمعات العربية تضع المؤسسة الجامعية في مكانة خاصة، بالنظر إلى قدرتها على دفع وتحريك عناصر التغيير في المجتمع وبناء قدراته الذاتية. والمشكلات العديدة ذات الصلة بالتنمية البشرية التي تواجه المجتمعات العربية، مثل الفقر والتفاوت في توزيع الدخل، والزراعة والأمن الغذائي، وقضايا البيئة والصحة، والتشغيل والبطالة وغيرها الكثير، تخضع عادة للدراسة والبحث في الجامعات. وتساهم الجامعات وخريجوها بنشاط بارز في معظم الخدمات العامة التي يحتاج إليها أفراد المجتمع من إسكان، وطرق، ومرافق عامة، وصحة وقائية، ومستشفيات عامة، علاوة على دورها الأساسي في توفير

خدمات التعليم ليس فقط في مرحلة التعليم العالي، بل أيضاً في تدريب المعلمين وإعادة تدريبهم في مراحل التعليم الأخرى. وهذا يعني أن علاقة الجامعات بالإنجاز في مجال الموارد البشرية علاقة إيجابية ووثيقة، ولا يمكن التشكيك فيها.

رغم ذلك، تعرضت معظم الجامعات العربية، في ظل تطبيق سياسات اقتصاد السوق، لأزمات حادة، من تقليص الإنفاق العام، وزيادة أعداد الطلبة المقيدين، والحد من التوظف، وزيادة الأجور، وغياب المستلزمات والتجهيزات التعليمية والبحثية وفق المكتبات. هذا علاوة على تحوّل إدارة الجامعات إلى النمط التجاري بفرض رسوم للدراسة، وبرامج استعادة التكاليف في الجامعات الحكومية، وخصخصة بعض الخدمات، والنمو السريع في الجامعات الخاصة. وفي إطار اتفاقية الغات (GATT)، دخلت الجامعات الأجنبية إلى قطاعات التعليم الوطني في كثير من الدول العربية، وهو ما أصبح يهدد الانتماء والهوية واللغات المحلية، ويزيد من حدة التفاوت وغياب تكافؤ الفرص، بل إن هذه المؤسسات تساهم أحياناً في تردّي مستوى التعليم، أو تكون لها أغراض سياسية.

وقد ترتبت على ذلك نتائج كارثية في الجامعات العربية، إذ تدهورت نوعية التعليم الجامعي، وعلى نحو غير مسبوق، حتى في الجامعات العربية العريقة التي كانت تتمتع بمكانة علمية من قبل. وفي أفريقيا، رغم زيادة أعداد المقيدين في التعليم العالي عموماً، يظل معدل القيد شديد الانخفاض، وهو ما يكشف التناقض الخطير بين انتشار الأمراض والأوبئة الخطيرة، والأولوية المتدنية التي تُعطى للتعليم العالي. هذا وإن تقارب الظروف والمشكلات التي تواجهها الجامعات العربية يجعها تتّبع سياسات مشتركة للتعاون وإعادة إحياء دور الجامعات لكي تقوم بدورها المحوري في تنمية القدرات البشرية وتقديم الخدمات العامة، وهو ما يُعَدّ أمراً شديد الأهمية. وفي ما يلي بعض المعالم للاسترشاد:

ـ تحقيق زيادة ضخمة في الموارد العامة بما يكفي تطوير أوضاع الجامعات العربية والأفريقية، ورفع مرتّبات أعضاء هيئة التدريس، وتمكينهم من التواصل بعضهم مع بعض ومع المجتمع العلمي الدولي، وتوفير دعم كبير للجامعات كي تنهض بتقنيات المعلومات والاتصالات وتجهيزاتها على جميع المستويات، من التنظيم والإدارة إلى العملية التدريسية والاستخدامات البحثية لأعضاء هيئة التدريس، واستخدامات الطلبة والاتحادات المختلفة.

وعلى صعيد آخر، ينبغي أن يقترن تزايد التمويل العام للجامعات بتخفيف الأعباء عن الطلبة في الجامعات الحكومية، وتحقيق العدالة وتكافؤ الفرص في سياسات القبول، وتطبيق مبدأ الحق في التعليم العالي وعدم التمييز كما هو مقرر في الإعلان العالمي لحقوق الإنسان. وقد أصبحت جودة التعليم قضية على درجة كبيرة من الأهمية في مجال التعليم العالي. لذلك يمكن النظر في إقامة هيئة مشتركة للاعتماد وضمان الجودة بعقد المناقشات والمداولات، وتبادل الخبرات والمعلومات بين الهيئات الوطنية لضمان الجودة في الدول

العربية. ويمكن الاسترشاد أيضاً بالقواعد والإجراءات العالمية للوصول إلى قواعد عامة قابلة للتطبيق على جامعات الإقليمين، مع توفير قدر من المرونة يسمح بملاءمة القواعد للأوضاع والخصائص على المستوى الوطني. ويمكن الاستعانة أيضاً بتجارب دول حققت إنجازاً في هذا المجال، مثل الاتحاد الأوروبي.

هناك حاجة إلى الاتفاق بشأن تغيير أسلوب ومناهج التعليم؛ فأسلوب التعليم يجب أن يتغير من مجرد نقل المعرفة إلى غرس روح الاستقصاء العلمي والتساؤل. ومهمة التعليم لا تصبح بالدرجة الأولى تحصيل المادة العلمية، وإنما تنمية مهارات الحصول عليها، وتنمية قدرات الدارسين على التفكير والنقد، وقدرتهم على التجديد والابتكار. ويتطلب ذلك أيضاً تغيير مناهج التعليم وتحديثها في ضوء المستجدات العالمية، وبالأخذ في الاعتبار القضايا والمشكلات المحلية. ويجب إيلاء اهتمام خاص لقضايا التعاون العربي ـ الأفريقي، ووضع مناهج جديدة يتعرف من خلالها الطلبة في الإقليمين على الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والصحية والسياسية في كل إقليم.

ربما يُعتبر التشتت الصفة المميزة للجامعات والمجتمع الأكاديمي، ليس فقط داخل كل إقليم، بل أيضاً داخل كل دولة، وربما كل جامعة. وقد يكون السعي نحو تحقيق التعاون العربي دافعاً يحفز على وجود تعاون وتنسيق داخل كل إقليم، وبين جامعات كل دولة. والجامعات العربية يجمعها اتحاد هو اتحاد الجامعات العربية، الذي يمكنه القيام بدور أساسي في وضع إطار للتعاون وتحديد عناصره ومقوّماته. ويمكن أن تدعم تقوية هذا الاتحاد وتعزيزه إمكاناته وأن يوسع نطاق تأثيره. ويوجد أيضاً اتحادات لأعضاء هيئة التدريس للجامعات العربية، كذلك اتحادات للطلبة، ومنظمات بحثية، ويمكن أن تتكاتف وتتشارك جميعاً من أجل تنشيط وتفعيل أسس التعاون بين الجامعات.

يمكن أيضاً، من خلال المناقشات، تبادل الآراء بين المستويات المختلفة للاتحادات لتكوين اتحاد لمجموعة من الجامعات العربية تفتح المجال واسعاً أمام الطلبة والأساتذة، وإقامة مجالات للتعاون في مجال البحث العلمي والتدريب. إن الحاجة إلى زيادة الموارد العامة المخصصة لتمويل الجامعات الحكومية والارتقاء بقدراتها على الأداء والإنجاز لا تعني أن تصبح الجامعة تابعة للجهة المموِّلة، وهي الدولة، ومسيَّرة وفقاً لتعليماتها، بل العكس تماماً؛ فالتمويل العام للجامعات يُعَدّ بمثابة ضمانة تمنع تحوُّل الجامعة إلى جهة تجارية تسعى وراء أنشطة تدر عليها ربحاً مالياً، وبالتالي تبتعد أكثر وأكثر عن تحقيق المصالح والخدمات العامة، كما يبعدها عن الاهتمام بالعلوم الأساسية التي ليس لها مردود وفقاً لآليات السوق. وفي الواقع، فإن استقلال الجامعات وتمتّع أساتذتها وباحثيها بالحريات الأكاديمية يُعَدّ أحد العناصر البالغة الأهمية لتحقيق إنجازات تعليمية وبحثية، والارتقاء بجودة التعليم؛ فهذا الاستقلال يجعلها قادرة على ممارسة جميع مهامها بحرية تامة، وبما يخدم مصلحة الطلبة والعملية التعليمية. كما يجعل الإدارة مرنة وغير مقيدة بقيود

بيروقراطية. ولكن ربما الأهم أن استقلال الجامعات يُعَدّ مطلباً أساسياً للحفاظ على هذه المؤسسات كمجتمع للفكر الحر والناقد، وهو ما يمكنها من الاضطلاع بدورها الفعّال والمؤثر في المجتمع. هذا ويعاني كثير من الجامعات العربية والأفريقية قلة الوعي في ما يتعلق بمفهوم استقلال الجامعات، مع العلم أن ضمان استقلال الجامعات يجب أن لا يعنى الفوضى أو انعدام المحاسبة و المسؤولية.

وأخيراً، من الممكن أن يشكّل التعليم عن بُعد آلية مهمة للتعاون بين الإقليم العربي، ويعوض في الوقت نفسه عن انخفاض معدلات القيد بالتعليم العالي، خصوصاً في أفريقيا، وتزداد أهميته أيضاً لأنه يُعتبر قناة مهمة لتقديم خدمات التعليم العالي لفئات كثيرة حرمت منه، وبالذات سكان الريف والنساء.

وقد كشفت الخبرات الحديثة بشأن التعليم عن بُعد أنه ذو فاعلية، مثل برامج التعليم التقليدية، كما أنه أكثر اقتصاداً في التكاليف. علاوة على ذلك، لدى الكثير من الدول العربية تجارب لمؤسسات التعليم عن بُعد، مثل جامعة جنوب أفريقيا التي تُعَدّ من أولى الجامعات التي تقدم هذه النوعية من التعليم. كما توجد مؤسسات على المستوى الإقليمي، مثل الجامعة العربية المفتوحة التي يمكن أن يكون لها فروع جديدة في بعض الدول الأفريقية، والجامعة الأفريقية الافتراضية في كينيا التي تركز على التخصصات التكنولوجية.

## ٢ ـ التعاون في مجال البحث العلمي

ربما من أكثر المجالات التي تعاني فيها الدول العربية انعدام الثقة بالنفس مجال البحث العلمي، وبالذات مجال العلوم والتكنولوجيا. ولذلك، هناك حاجة ملحة إلى إعادة الثقة بين متّخذي القرار والباحثين والأكاديميين والعاملين في قطاعات الإنتاج المختلفة، بأهمية التعاون في هذا المجال، حتى لو كانت النتائج ستتحقق في الأجل الطويل نسبياً. ويكفي هنا، للدلالة على هذه الأهمية، أن نعلم أن الأبحاث التي تجرى في الدول المتقدمة تكون معنية أساساً باحتياجات هذه الدول. وحتى إذا حدث وانصبّ البحث العلمي على مشكلات تخص شعوب الدول النامية أساساً، فإن انتقال التكنولوجيا المترتبة على هذه الأبحاث يتطلب تكاليف باهظة لا تتناسب ومستويات الدخل المتواضعة لغالبية هذه الدول.

كما أن الباحثين الأجانب يدينون عادة بالالتزام للمانحين المموِّلين لمشروعات الأبحاث، من دون إيلاء اهتمام كافٍ لمشكلات الدول الأفريقية وحاجاتها. وينفي ذلك الاعتقاد الشائع في الدول الأفريقية والعربية بأن المشاركة في البحث العلمي لا بد أن تتم مع دول متقدمة صناعياً وتكنولوجياً حتى يمكن تحقيق نتائج ملموسة.

والمشكلة الأساسية التي تواجه البحث العلمي في الدول العربية هي قصور الإمكانات المالية والبشرية. وقد لوحظ من قبل أن نسبة مساهمة الإقليم العربي في الإنفاق على البحث العلمي متدنية للغاية. كما أن تنامي أهمية القطاع الخاص في عمليات التنمية في ظل العولمة

ساهم بدوره في مزيد من ضعف هذا الإنفاق؛ فالبحث العلمي لا يمثّل نشاطاً ذا أولوية للقطاع الخاص، نظراً إلى تكلفته الباهظة ومردوده الخاص المنخفض. إلا أن هذه المشكلة يمكن أن تكون قابلة للحل في إطار تعاون عربي، حيث يمكن أن تتكامل الإمكانات والقدرات المتاحة. ولا يفوتنا هنا وجود دول في الإقليم العربي ذات إمكانات معقولة؛ فمصر تتميز بوفرة في الموارد البشرية في مجال البحث العلمي، كما اتضح من قبل. لذلك، يمكن أن تكون ركيزة أساسية للنهوض بإمكانات البحث العلمي وتطويرها في دول عربية. كذلك أقيمت في دول الخليج العربي مراكز بحثية مهمة تتمتع بالتمويل الكافي وتعتمد على الباحثين العرب في الداخل والخارج. وفي إمكان إقامة عدد من شبكات البحث والمعلومات على مستوى الدول العربية أن تخلق انسجاماً، وتقلل تكرار الجهود، وتتيح المعلومات وتيسر تداولها. كما يمكن ذلك أن يحقق استخداماً أفضل للموارد المالية والبشرية، لتصبح الشبكة بمثابة منتدى للتعامل بين الباحثين وحل القضايا ذات الاهتمام المشترك. والزراعة تُعَدّ من القطاعات التي تتطلع الدول العربية كلها إليها لتحقيق تعاون مشترك بينهما؛ فموارد المياه والأرض في الدول العربية عموماً (باستثناء السودان) ودول شمال أفريقيا خصوصاً، تعاني الندرة والزيادة السريعة في السكان، وهو ما يهدد الأمن الغذائي في المستقبل. وبالنسبة إلى الدول الأفريقية، فرغم توافر الأراضي الصالحة للزراعة والمياه، فإنها بحاجة إلى استثمارات ومشروعات للاستفادة من هذه الموارد. وبناء على ذلك، فإن البحث العلمي في المجال الزراعي يمكن أن يصبح من المجالات الأساسية لتحقيق التعاون. هذا مع العلم بأن هناك خبرات وقدرات بشرية عربية في مجال الزراعة في عدد غير قليل من الدول العربية، وهو ما يجعل تجميع هذه القدرات مؤثراً في تحقيق نتائج بحثية ملموسة تزيد من استغلال الأرض والمياه، ومن إنتاج المحاصيل الرئيسية، وتساهم في خفض معدلات الفقر في الريف.

## ٣ ـ القضاء على الفجوة التكنولوجية والعلمية والاقتصادية بين الدول العربية

أصبح من الثابت أن شكل العالم اليوم وغداً هو نتاج العلم والتكنولوجيا خلال الأعوام المئة الأخيرة؛ فالعالم اليوم يتم تقسيمه إلى دول غنية ذات اقتصاديات قوية وقدرة على التحكّم في مواردها (وهي في الغالب دول الشمال) من خلال إنتاج العلم والتكنولوجيا وإتقانها واستخدامها، ودول أخرى فقيرة ذات اقتصاديات ضعيفة (وهي في الغالب دول الجنوب) وتتحكّم في مواردها عوامل خارجية بسبب قصور في الطاقات العلمية والتقنية، وعدم تمكّنها من إنتاج العلم والتكنولوجيا وإتقانها واستخدامها في الأنشطة الإنتاجية والاقتصادية المختلفة.

والواقع يشير إلى أن الفجوة في الاقتصاد بين الشمال والجنوب هي في المقام الأول فجوة في علوم وتقنية الاتصالات والمعلومات؛ فالسبيل الوحيد إلى أن تتحول المنطقة العربية إلى نمو حقيقي يتوازن ويتنافس مع النمور الآسيوية وغيرها من الدول النامية، هو تنمية وتطوير كلٍّ من آليات البحث العلمي والصناعات التقنية المتقدمة، خاصة تلك

المتعلقة بتقنية الاتصالات والمعلوماتية؛ فالفجوة الاقتصادية، إذا ما استثنينا عائدات النفط لبعض الدول العربية، بين هذه الدول وبعض البلدان التي لها البدايات التنموية عينها، مثل كوريا الجنوبية وإندونيسيا وماليزيا، إنما مردّها في المقام الأول إلى الفجوة في استخدام وإنتاج وسائل تقنية الاتصالات والمعلوماتية، التي تطورت تطوراً عظيماً خلال الأعوام الخمسة والعشرين الأخيرة. وتظهر هذه عند عقد مقارنات لمؤشرات اقتصادية رئيسية مهمة، مثل الدخل القومي للفرد، وإنتاجية العامل، والقيمة المضافة لعمله في قيمة التصدير (عدا النفط).

ومع بداية القرن الواحد والعشرين، أصبحت بداية انطلاقة مجمع الاتصالات والمعلوماتية العربي الآن أمراً محتوماً. ولا بد من تأكيد أهمية تجاوز الفجوة العلمية والبحثية كشرط أساسي لا بد منه، وذلك بسبب انخفاض مستوى التعليم، وانتشار الأمية التي تصل في المتوسط إلى ٤٠ بالمئة و ٧٠ بالمئة بين النساء، وكذلك انخفاض مستوى الإبداع والابتكار في مجال البحث العلمي والتقني؛ ذلك أن معدل الاستثمار في هذا الجانب أدنى من ١ بالمئة من الناتج القومي، في حين تخصص دول العالم ما لا يقل عن ٣ بالمئة من دخلها للاستثمار في مجال البحث والتطوير. لذلك، ليس من المستغرب أن تكون حصة البلدان العربية من الاكتشافات المسجَّلة دولياً ضئيلة جداً، إن لم تكن معدومة، بينما تساهم الولايات المتحدة بأكثر من ٥٥ بالمئة من هذه الاكتشافات، تليها اليابان بنسبة ١٨ بالمئة، ثم الاتحاد الأوروبي بنسبة ١٥ بالمئة، وباقي دول العالم بنسبة ١٢ بالمئة.

وتقدم الاستراتيجيا العربية لتقنية المعلوماتية دعماً كبيراً للتعاون العربي؛ إذ إن تنفيذ هذه الاستراتيجيا يفتح قنوات لتبادل المعلومات بصورة منتظمة، ويسهل انتقال التعاون العربي في المجالات الصناعية والتجارية والزراعية إلى دعم البحث التطبيقي المشترك.

## ٤ ـ إقامة الصناعات المعتمدة على تقنيات الاتصالات والمعلوماتية

وهي الصناعات التقنية المتقدمة التي تضم المجالات الإنتاجية ذات القيمة المضافة العالية، والمعتمدة أساساً على الفكر، أي على الجهد البشري الخلّاق. وهي تسمّى الصناعات الثقافية التي لها دور في المساهمة في إنتاج العمالة، وتضم، على سبيل المثال: الإلكترونيات والاتصالات؛ تكنولوجيا المعلومات؛ الطاقة الجديدة والمتجددة؛ تكنولوجيا المواد الجديدة؛ الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية؛ العُدد وأدوات الإنتاج العالية التقنية؛ الأجهزة والمعدات الطبية؛ تكنولوجيا تصنيع الخامات الدوائية وكيماوياتها الوسيطة؛ تكنولوجيا الزراعة؛ صناعة الأبحاث والتطوير؛ التصميم؛ التدريب.

## ٥ ـ التطوير التكنولوجي للصناعات الصغيرة والمتوسطة

كدليل إرشادي لصانعي السياسات في الدول العربية تجاه دعم الصناعات الصغيرة والمتوسطة، هناك الاتجاهات التي تحكم عملية التطوير التكنولوجي كما يلي:

### أ ـ دمج الصناعات الصغيرة ضمن المنظومة الإنتاجية الوطنية

وذلك من خلال تحقيق التشابك القطاعي بتأكيد علاقات الاعتماد المتبادل بين الصناعات الصغيرة والكبيرة، كما في صناعة السيارات، وصناعة الإلكترونيات والأجهزة الإلكترونية، وذلك عبر أساليب التعهيد وأهم الأساليب المستخدمة في هذا المجال، ومن واقع الخبرة الدولية، التعاقد الفرعي، أو التعاقد من الباطن، حيث تقوم شركة كبيرة بالتعاقد مع كثير من المشروعات الصغيرة، ولو بالآلات، لتوريد المكوّنات والأجزاء وقطع الغيار، أو القيام بالتجميع، أو القيام بشطر من نشاط التصميمات والبرامج، ضمن الشبكة العامة للشركة، دولية كانت، أو عربية النطاق عموماً، أو قُطرية.

### ب ـ التعميق الصناعي

ويتم من خلال تأكيد العمق التكنولوجي للصناعات الصغيرة والمتوسطة، ويتحقق ذلك بإقامة صناعة وطنية للآلات والمعدات الإنتاجية. وتساهم الصناعات الصغيرة والمتوسطة في هذه المهمة عبر تصنيع «آلات الورش» (Machine - tools) المخصصة لتأدية سلسلة الأعمال والمهمات الإنتاجية في المصنع، مثل سباكة المعادن، والخراطة، وطرق المعادن، وتسوية وطلاء السطوح. وإن الصناعة بمعناها التكنولوجي الحقيقي هي مجموعة عمليات، وليست مجرد إنتاج سلع.

### ج ـ التكامل في السلسلة الصناعية والتكنولوجية

والمقصود هنا أن تندرج الصناعات الصغيرة في دورة علمية وتكنولوجية كاملة على المستوى الوطني (والعربي العام)، تبدأ بنشاط البحث والتطوير: البحث العلمي الأساسي، والبحث التطبيقي، والتطوير التجريبي، مروراً بعملية التصميمات الصناعية والهندسية الأولية والثانوية، وانتهاء بتصنيع السلع التكنولوجية، سواء منها السلع الوسيطة لمستلزمات الإنتاج، أو السلع الرأسمالية من الآلات والمعدات الإنتاجية. وبذلك، تصبح الصناعات الصغيرة والمتوسطة، ومن قبلها الصناعات الصغرى، جزءاً لا يتجزأ من نسيج المنظومة التنموية.

## ٦ ـ الاهتمام بصناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات

إن صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات الهندية تواجه مجموعة من التحديات، التي قد تؤثر سلباً في هذه الصناعة، إلا أنها تصبح، من خلال توجيه الاهتمام إلى هذه الصناعة، مزايا تنافسية تتوافر في بعض الدول العربية، خاصة مصر، وذلك من خلال[٢٥]:

(٢٥) شيماء أحمد عبد الحميد الشاعر، «صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات،» **المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة** (جامعة عين شمس) (كانون الثاني/ يناير ٢٠١٠).

## أ ـ العمل على زيادة العمالة المدربة في صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات

إن نمو صناعة البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات الهندية بمعدلات مرتفعة، وانتشار الخبراء الهنود في دول العالم، والطلب العالمي المتزايد على استيراد خبراء تكنولوجيا المعلومات الهنود، وبخاصة من الولايات المتحدة الأمريكية، كل ذلك أصبح يشكّل تهديداً على صناعة تكنولوجيا المعلومات الهندية، حيث إن الطلب على متخصصي تكنولوجيا المعلومات في الهند يفوق المعروض منها، خاصة في مجال مطوّر البرامج ومصمّم ومحلّل الشبكات. هذا بالإضافة إلى هجرة الكفاءات الهندية إلى الدول المتقدمة بحثاً عن مستوى معيشة أفضل وأجور أعلى، وهذا سوف يؤدي إلى نقص العمالة المدرّبة في مجالات تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات، الأمر الذي يجعل الدول المتقدمة تتجه إلى اقتصاديات دول أخرى، مثل مصر، وهو ما يؤدي إلى زيادة الطلب على العمالة.

## ب ـ الاستفادة من ميزة انخفاض التكلفة

كنتيجة للتحدي الأول، وهو نقص العمالة المدرَّبة في خدمات تكنولوجيا المعلومات، حدث ارتفاع في مستوى الأجور، فأثّر سلباً في ميزة انخفاض تكلفة العمالة الهندية؛ إذ ارتفع متوسط أجر العامل الهندي في تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات من ٥,٤٤٣ دولار عام ٢٠٠٤ إلى ٧,٤٠٠ دولار عام ٢٠٠٧ أي بزيادة قدرها ٣٦ بالمئة. وفي المقابل، يُعتبر أجر العامل في بعض الدول العربية، مثل مصر، أقل من العمالة الهندية، وهو ما يؤدي إلى تحقيق ميزة انخفاض التكلفة.

## ج ـ الاستفادة من انتهاء فترة الإعفاء الضريبي في حدائق تكنولوجيا البرمجيات

بحلول عام ٢٠١٠، انتهت فترة الإعفاء الضريبي على الشركات العاملة في حدائق تكنولوجيا المعلومات، وهو ما سيقلّل من قدرة الهند على استقطاب الشركات العالمية في صناعة تكنولوجيا المعلومات بشكل عام، وفي صناعة خدمات تكنولوجيا المعلومات بشكل خاص، وهذا ما سوف يخلق مناخاً مناسباً لاقتصاديات بعض الدول العربية، ومنها مصر، في استقطاب الشركات العالمية.

## د ـ الاستفادة من ارتفاع مستوى المنافسة الدولية في صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات

تواجه الهند منافسة شديدة في صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات من جانب بعض الدول النامية، خاصة دول أمريكا الجنوبية (مثل البرازيل والمكسيك) التي تتميز بانخفاض تكلفة العمالة، وتقوم بالتعهيد القريب للشركات في الولايات المتحدة الأمريكية. كذلك تنافس الهند في صناعة التعهيد بعض دول آسيا والهادي، مثل الصين والفليبين. ومع تميز العمالة في الفليبين بانخفاض تكلفتها وإجادتها للغة الإنكليزية، قامت بعض الشركات

الأمريكية بنقل مراكز الاتصالات الخاصة بها من الهند إلى الفليبين. أيضاً تنافس دول شرق ووسط أوروبا شركات تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات الهندية في استقطاب أعمال التعهيد لشركات في دول غرب أوروبا. ونتيجة هذه المنافسة الشديدة التي تواجهها الهند من الدول النامية المنخفضة التكلفة، اتجه عدد كبير من الشركات العالمية إلى فتح فروع لها في هذه الدول للاستفادة من انخفاض تكلفة العمالة فيها ومن مزايا أخرى تقدمها حكومات هذه الدول. ويمكن أن تنضم مصر إلى هذه الدول الجاذبة، وذلك لما تتمتع به من مزايا عديدة (انخفاض تكلفة العمالة، التعدد اللغوي).

### هـ ـ القرصنة

تُعَدّ القرصنة أحد أهم التحديات التي تواجه صناعة تكنولوجيا المعلومات الهندية بشكل عام، وصناعة التعهيد بشكل خاص؛ فطبقاً لتقرير القرصنة في العالم لعام ٢٠٠٩، على الرغم من انخفاض معدل قرصنة البرمجيات في الهند من ٦٩ بالمئة عام ٢٠٠٧ إلى ٦٨ بالمئة عام ٢٠٠٨، فإن الخسائر الناجمة عن هذه القرصنة ارتفعت من ٢,٠٢٥ مليار دولار عام ٢٠٠٧ إلى مليار دولار عام ٢٠٠٨، أي أن انخفاض معدل قرصنة قدره ١ بالمئة أدى إلى زيادة الخسائر الناجمة عنها بمعدل زيادة قدره ٣٧ بالمئة. وفي المقابل، شهدت معظم الدول العربية انخفاضاً في معدل القرصنة لما تضعه من قوانين وقيود تحدّ من عمليات القرصنة، وتساعد في تهيئة مناخ استثماري مناسب لعمل الشركات الأجنبية في مجال تقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات.

## ٧ ـ تهيئة المناخ العام وتشجيع الاستثمار

يجب أن تقوم الحكومات على توفير المناخ المغري والدافع لنمو هذه الصناعات، من خلال التشريعات والقوانين المحفزة للاستثمار، وكذلك توفير البنية التحتية الملائمة، بينما يتحمل القطاع الخاص في الأساس مهمة نقل المعرفة والتقنية، وتشغيل العمالة والنهوض بالاقتصاد. وحتى يتسنّى تحفيز رأس المال الخاص على الاستثمار في هذه الصناعات، رغم ما فيها من عنصر مخاطرة في مصاريف البحث والتطوير والتحديث اللازمين لبقائها وتقدمها، خاصة في مراحل نموها الأولى، يجب خلق آليات ائتمانية جديدة تتلاءم مع طبيعة الصناعات التقنية لاحتوائها على بنية رأسمالية مرتفعة في المستوى الفكري والتقني وليس أساساً في الأصول المادية الملموسة. ومن المفضل دائماً أن تقوم حكومات الدول العربية بالاستثمار على نطاق واسع في مجال الاتصالات وإعادة تنظيم مؤسسات الدول بصورة عصرية، ويُعَدّ ذلك شرطاً أساسياً لزيادة الطلب على تطبيقات تقنية المعلوماتية والاتصالات، وبالتالي تحفيز القطاع الخاص على الاستثمار في الصناعات التقنية المتقدمة.

## ٨ ـ تهيئة البنية التحتية للاتصالات وتقنية المعلومات

وذلك مع وضع آلية لاستمرار تدفق الاستثمارات العامة والخاصة لتحديث تلك البنية، ولاسيما شبكات الاتصالات، وتخفيض تكلفة الاستخدام في نقل المعلومات، الأمر الذي

يتطلب وضع خطط لرفع معدل انتشار خطوط الهاتف، مع التوسع في استخدام تقنيات الشبكة الذكية وتسهيلات الخدمات التليفونية، وخاصة خدمات الهواتف الخلوية (المحمولة)، والهواتف عبر الأقمار الاصطناعية، مع زيادة استخدامات خدمات شبكة الإنترنت، بالإضافة إلى إصلاح وإعادة هيكلة الإدارات البريدية العربية على مستوى المنطقة العربية لتشمل أحدث التقنيات. ومن الضروري أن يكون التوجه العام خلال المرحلة القادمة في هذا الإطار، من خلال تخصيص أراض في المناطق الصحراوية الجديدة وخارج المدن لإنشاء مناطق تجمع للصناعات التقنية والمعلوماتية تكون مزوَّدة بالبنية التحتية المتكاملة.

## ٩ ـ تنمية الموارد البشرية

الاستثمار في عقول الشباب العربي هو أهم ركيزة لتحقيق التقدم والتنمية. ويشمل ذلك التعليمَ والتدريب وصقل المهارات التي يحتاج إليها الإنتاج والتصدير والتسويق. وتمثّل القوى البشرية المدرَّبة أهم العوامل في بدء الانطلاقة التقنية واستمراريتها، وذلك بما تمثّله هذه القوى من طاقات منتجة ومستخدمة للتقنيات المتقدمة والمعلومات. ومن ثم، فإن إعداد وتنفيذ خطط مكثّفة وعاجلة للتنمية البشرية في التعليم والتأهيل والتدريب على التقنيات المتقدمة يُعَدّان أساسين لا غنى عنهما لإنجاح البرنامج.

إن إعادة النظر في المناهج الدراسية العربية على مستويات التعليم الأساسي والمتوسط والعالي يُعتبر شرطاً ضرورياً للنجاح في تنمية الموارد البشرية؛ فالتعليم هو بوابة مجتمع المعلوماتية، لذلك يجب التركيز في المناهج التعليمية على الرياضيات والتقنية، ويجب إعادة النظر في المناهج بما يكفل اكتساب الطلبة مهارات مهمة وضرورية لعملهم المستقبلي، وبشكل خاص القدرة على المحاكمة، والبحث في المعلومات وتجميعها وتنظيمها، واستخلاص نتائج منها، والتعامل مع تقنية المعلوماتية ومع مصادر المعلومات ومع التجارة الإلكترونية واقتصاد المعرفة. وعموماً لا بد من السعي إلى تطوير المعاهد المتوسطة والجامعات بما يناسب تزويد سوق العمل بالمهارات التقنية والعلمية المتقدمة، ولا بد أيضاً من تأكيد أهمية التدريب الذاتي والتعليم المستمر، وإقامة نقاط للتدريب الدائم في جميع المؤسسات الخاصة والعامة والحكومية. كذلك يجب الاهتمام بتأهيل الأطفال من سن ٦ إلى ١٥ سنة، وإعدادهم إعداداً جيداً للتعامل مع أدوات عصر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وهو ما يمثّل ولا شك أهم عوامل استمرار رقي مستقبل الأمة العربية. كما يجب تقديم التدريب المتخصص المكثف في مجالات حديثة للشباب الخريجين من أجل تأهيلهم للعمل كرجال صناعة وأعمال، وخاصة في مجالات إدارة المشروعات التقنية وفنون التسويق، وكذلك ينبغي الاستفادة من الخبرات العربية العاملة في الخارج في مجالات التقنية والمعلومات، وجذبها للمشاركة الفعالة في هذا البرنامج القومي.

## ١٠ ـ توسيع قاعدة قطاع أعمال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات

يقع عبء هذا المحور على عاتق القطاع الخاص؛ إذ إن نجاح الانطلاقة يمكن قياسه بعدد

الشركات الجديدة المنشأ، وحجم إنتاج هذه الشركات، ومدى جودة منتجاتها وقدرتها التنافسية في الأسواق العالمية، وكذلك حجم العمالة الجديدة التي توفّرها هذه الشركات. ويجب ألّا يقتصر إنشاء الشركات الجديدة على الشركات الصغيرة والمتوسطة، بل يجب إنشاء شركات قطاع خاص عملاقة أيضاً، مثل شركة لإدارة مناطق الصناعات التقنية، أو شركة لتسويق البرمجيات العربية وخدمات شركات البرمجة بغرض التصدير، وكذلك شركة للتسويق الخارجي للمنتجات التقنية الأخرى. وهنا لا بد من تأكيد أهمية الدور الحكومي لدعم وتوسيع قطاع تقنية المعلوماتية والاتصالات، وذلك من خلال تقديم دعم وتسهيلات مباشرة للاستثمارات الصغيرة والمتوسطة، ومن خلال الدخول في الميدان كشريك مع القطاع الخاص في إنشاء شركات عملاقة متخصصة بتقنية المعلوماتية والاتصالات. وحتى يمكن نقل واستيعاب التقنيات الحديثة والمتطورة، وكذلك تطبيق قواعد الجودة العالمية في الأداء، يجب على القطاع الخاص تشجيع الاستثمارات الأجنبية بمد الجسور مع الشركات الأجنبية، وتنشيط التعاون معها.

## ١١ ـ تنمية السوق المحلي والتصدير

تتم تنمية السوق المحلي بقيام الحكومة، مثلاً، بتبنّي مشروعات للتعليم والصحة، وتطوير الأداء الحكومي باستخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.

أما تنشيط سوق التصدير الخارجي، فيقع عبؤه على القطاع الخاص، وذلك عن طريق تكوين شركات تسويق عملاقة، والاشتراك في المعارض والأسواق الدولية، وعقد الصفقات نيابة عن الشركات المنتجة، وغير ذلك من الأنشطة لفتح أسواق جديدة ■