الإستثمار في رأس المال الفكري
مدخل لتحقيق التنمية الإقتصادية في الدول العربية

الدكتور ناصر مراد
أستاذ محاضر و رئيس المجلس العلمي للكلية - كلية العلوم الإقتصادية و التسيير - جامعة البليدة

خلال النصف الثاني من القرن الماضي إرتكز التطور الإقتصادي العالمي على التطور العلمي أكثر من إعتماده على التطور الكمي في الإنتاج ، كما أصبح الإقتصاد العالمي يهتم أكثر بالمنتجات ذات الكثافة المعرفية . و يتمحور نموذج التنمية حول الإنسان كونه صانع عملية التنمية و هدفها ، مما يقتضي الإستثمار في رأس المال الفكري ضمن مفهوم حديث للتنمية الذي يرتكز على المعرفة و الإبداع الإنساني . في هذا المجال ترتكز التنمية الإقتصادية على مدى توفر منظومة فعالة لإكتساب المعرفة قادرة على إعداد رأس مال فكري مؤهل لقيادة التنمية الشاملة ، و قد أكد تقرير برنامج الأمم المتحدة الإنمائي المتعلق بالتنمية البشرية العربية سنة 2003 وجود علاقة قوية بين إكتساب المعرفة و تعزيز القدرة الإنتاجية خاصة في النشاطات كثيفة الإستخدام للتكنولوجية الحديثة .

إن الإهتمام بالتعليم النوعي و دعم البحث العلمي و مؤسساته و العمل على تشجيع الإبداع و الإبتكار تشكل مقومات إقتصاد المعرفة ، مما يقتضي ربط التنمية الإقتصادية بتنمية الموارد البشرية ، و ذلك من خلال الإهتمام بالاستثمار النوعي في التربية و التعليم و البحث العلمي.

من خلال هذه المداخلة سوف نعالج الإشكالية التالية : ما هو دور الإستثمار في رأس المال الفكري في تحقيق التنمية الإقتصادية ؟ و ما هو واقع الدول العربية من ذلك الإستثمار ؟

ولمعالجة هذه الإشكالية سنتطرق إلى العناصر التالية :

- مفهوم و خصائص رأس المال الفكري .
- أهمية الإستثمار في رأس المال الفكري .
- دور الإستثمار في رأس المال الفكري في تحقيق التنمية الإقتصادية.
- عوائق الإستثمار في رأس المال الفكري في الدول العربية

أولا : مفهوم و خصائص رأس المال الفكري

يعتبر إستخدام رأس المال الفكري حديث بالمقارنة مع رأس المال المادي بحيث شاع إستعماله في التسعينات من القرن العشرين ، و أصبح عاملا ضروريا في المؤسسة ، و يتمثل رأس المال الفكري في ثقافة المؤسسة و في المعرفة التكنولوجية، العلامات التجارية و براءات الإختراع التي تمتلكها ، و في المعارف العلمية للعمال و خبرتهم المتراكمة .

و يندرج رأس المال الفكري ضمن إقتصاد المعرفة الذي يمثل (نمط إقتصادي متطور قائم على الإستخدام واسع النطاق للمعلوماتية و شبكات الأنترنت في مختلف أوجه النشاط الإقتصادي ، و خاصة في التجارة الإلكترونية مرتكزا على المعرفة و الإبداع و التطور التكنولوجي خاصة ما يتعلق بتكنولوجيات الإعلام و الإتصال) (1) ، و من خصائص إقتصاد المعرفة ما يلي :

- يعتبر إقتصاد وفرة بحيث تزداد المعرفة بالممارسة و الإستخدام و تنتشر بالمشاركة .

- إعطاء الأولوية لتكوين الإنسان قصد زيادة مهاراته و قدراته الإبداعية .

- مساهمة المؤسسات في تأسيس إقتصاد المعرفة من خلال تمويل جزء من التعليم و التدريب لموظفيها .

- يعمل على إنشاء أسواق و منشآت إفتراضية تلغي قيود الزمان و المكان من خلال التجارة الإلكترونية ، كما يسمح بتخفيض التكلفة و رفع الكفاءة و السرعة في إنجاز المعاملات على المستوى الدولي .

- في ظل إقتصاد المعرفة تشكل المعرفة عنصر الإنتاج الأساسي ، و تتميز المعرفة كونها لا يمكن نقل ملكيتها ، كما أنها متاحة على المستوى الدولي لذلك تعمل على هيمنة الإقتصاد العالمي على حساب الإقتصاد الوطني (2).

- توظيف المعرفة كمشروع إجتماعي متكامل يبنى تدريجيا بمشاركة الجميع و يهدف إلى ولوج عصر المعلومات و بناء مجتمع قائم على المعرفة (3).

و للتحديد الدقيق لرأس المال الفكري يجب تمييزه عن رأس المال المادي و رأس المال البشري ، إذ يتمثل رأس المال المادي في الموارد التي تظهر في ميزانية المؤسسة كالعقارات و التجهيزات و المخزونات . بينما يتمثل رأس المال البشري في المهارات و الإبداعات و الخبرات المتراكمة للعنصر البشري في المؤسسة .

و عليه فإن رأس المال الفكري يشمل رأس المال البشري و يختلف عن رأس المال المادي ، و من مكوناته الأساسية ما يلي :

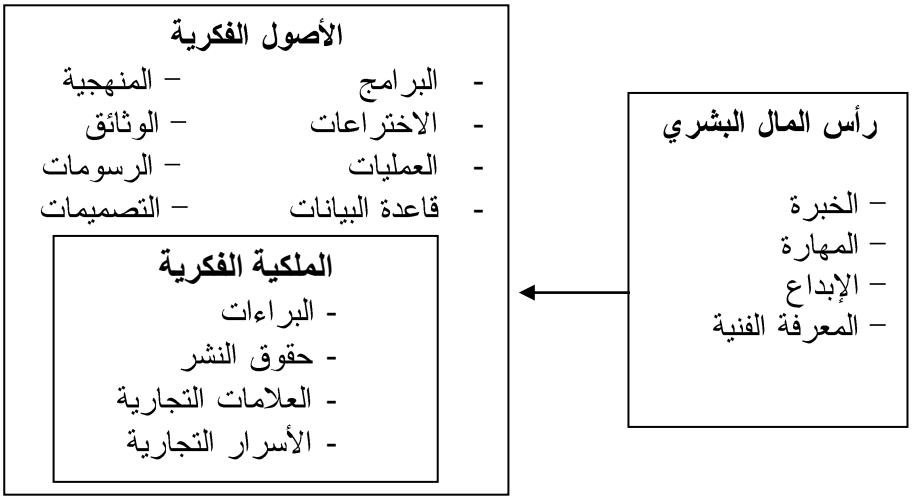
- الأصول البشرية : تضم المعرفة ، المهارات ، الإبداع و الخبرة .

- الأصول الفكرية : تضم البرامج ، الإختراعات ، العمليات و قاعدة البيانات .

- الملكية الفكرية : تضم براءات الإختراع ، حقوق النشر و العلامات التجارية .

كما يتضح في الشكل التالي :

مكونات رأس المال الفكري



المصدر : راوية حسن ، مدخل إستراتيجي لتخطيط و تنمية الموارد البشرية ، الدار الجامعية، مصر ، 2005 ، ص 367 .

و هناك مؤشرات محددة للإستثمار في رأس المال الفكري تتمثل في العناصر التالية : (4)

- الإنفاق العام على البحث و التطوير
- عدد الباحثين الوطنيين
- عدد الشهادات العليا في ميادين العلوم و التكنولوجيا
- الإنفاق العام على التعليم

- معدل سنوات البقاء في التعليم

- قيمة رأس المال الثابت المخصص للتكوين

و بالنسبة للوطن العربي فإن واقع الإستثمار في رأس المال الفكري يجسد لنا مدى التأخر الكبير كما يتضح في الجدول التالي :

مؤشرات رأس المال الفكري في بعض الدول العربية لسنة 2000

البلد	متوسط سنوات التعليم	العلماء *	براءات الإختراع	الكتب المنشورة **	الأنترنت***
الجزائر	2.3	-	7.9	4.4	0.3
مصر	2.3	493	17.8	20.8	0.3
الأردن	3.4	-	-	5.1	0.1
الكويت	2.9	214	-	115.3	1.8
المغرب	-	-	10.9	13	0.1
السعودية	-	-	52.1	186.2	0.2
تونس	2.1	124	18.3	132.6	0.3

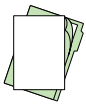
المصدر : بشير مصيطفى ، المعرفة و الإبتكار التكنولوجي و دورهما في حفز النمو الإقتصادي – مؤشرات من الوطن العربي- مجلة دراسات إقتصادية ، العدد السابع ، دار الخلدونية للنشر و التوزيع ، الجزائر ، 2006 ، ص 73 . نقلا عن :

World bank , world development report 2001 , oxford university press ,2001

- * لكل مليون ساكن
- ** لكل مليون نسمة
- *** لكل ألف ساكن

و يرتبط قياس رأس المال الفكري بالعناصر التالية (5) :

- نشر المعرفة : من خلال نقل المعلومات عبر التعليم و وسائل الإعلام و الترجمة .



- إنتاج المعرفة : من خلال الإنفاق على البحث و التطوير و براءات الإختراع و إصدار الكتب .

- البنية الأساسية لرأس المال الفكري : و تشمل على البنية الأساسية لتقنيات المعلومات و الإتصال ، و مؤسسات دعم البحث و التطوير .

ثانيا : أهمية الإستثمار في رأس المال الفكري

خلال النصف الثاني من القرن الماضي إرتكز التطور الإقتصادي العالمي على التطور التقني و العلمي أكثر من إعتماده على التطور الكمي في الإنتاج ، لذلك أصبح الإنتاج يتميز بالخصائص التالية : (6)

- تغلغل الإبتكار التكنولوجي و العامل المعرفي في أنظمة الإنتاج برمتها .
- ضبط النوعية و تقليص الأخطار الصناعية
- التنميط الصناعي و تطبيق مواصفات الجودة
- تفوق عنصر المعرفة على باقي عوامل الإنتاج
- تحول المنتوج إلى مكونات مستقلة غير مركزية و نشوء المصنع العالمي
- تقليص الاعتماد على الموارد الطبيعية لصالح المواد المخلقة
- نشوء و إنتشار السلع غير الملموسة كالأفكار و التصاميم .

و قد أثبت الواقع فشل الدول العربية في برامجها التنموية و ذلك نظرا لتركيزها على رأس المال المادي و إهمالها للرأس المال الفكري ، بالمقابل نجد دول جنوب شرق أسيا نجحت في مسارها التنموي و ذلك نظرا لإهتمامها بالتعليم و البحث العلمي و الإستثمار في رأس المال الفكري .

و من بين الإقتصاديين الذين إهتموا بنظرية رأس المال الفكري نجد الإقتصادي الأمريكي تيودور شولتز الذي أكد ضرورة الإهتمام بالعوامل غير المادية

أي رأس المال الفكري للزيادة في الدخل . و قد لاحظ الإقتصادي شولتز أن النظريات التي عالجت التنمية الإقتصادية قد أهملت العوامل الفكرية ، لذلك ركز جهوده حول نظرية للإستثمار في رأس المال الفكري لتحقيق التنمية الإقتصادية .

و تبرز أهمية رأس المال الفكري فيما يلي :

- يسمح بتطور المؤسسة الإقتصادية و نجاحها ، فكلما زادت معدلات المعرفة لدى العمال زادت قدراتهم الإبداعية و الذي يشكل ميزة تنافسية .

- يرتبط النمو الإقتصادي بالزيادة في المخزون المتراكم لرأس المال الفكري .

- إن زيادة أهمية رأس المال الفكري بالمقارنة مع رأس المال المادي يعمل على تحقيق العدالة في توزيع الدخل .

- إن الإختلافات في حجم رأس المال الفكري المستثمر في الأفراد يفسر الإختلافات في الإيرادات .

و في ظل العولمة أصبح إكتساب المعرفة عاملا ضروريا للتنمية الإقتصادية حيث أن سرعة إنتشار المعلومات و المكتسبات العلمية و التقنية ، بالإضافة إلى التقدم التكنولوجي و تحرير الأسواق العالمية ساهم في تحويل نموذج التنمية الإقتصادية من رأس المال المادي إلى رأس المال الفكري . و أصبح مقياس التقدم الدولي يرتبط بمدى الإعتماد على المعرفة العلمية و كذلك على حصة الصناعات التي تعتمد على التكنولوجيا المتطورة في الناتج المحلي الإجمالي . و مع تزايد شدة المنافسة أصبحت المعرفة العلمية محور إهتمام الإقتصاديين باعتبارها العنصر الأكثر فاعلية في التنمية الإقتصادية المستدامة (7) .

و تعتبر المعرفة عنصرا جوهريا من عناصر الإنتاج و محددا أساسيا للإنتاجية حيث يوجد علاقة قوية بين إكتساب المعرفة و القدرة الإنتاجية خاصة في النشاطات الإنتاجية التي تعتمد على كثافة المعرفة و تراكم المعارف و القدرات . و

حسب التقرير السنوي للبنك الدولي حول التنمية لسنة 1999 تعتبر فجوة المعرفة المحدد الرئيسي في الإقتصاد الدولي ، كما أصبحت القدرة على إكتساب المعرفة كمقياس هام لتقدم المجتمعات .

يتضح مما سبق وجود علاقة هيكلية بارزة بين إكتساب المعرفة خاصة العلمية و التكنولوجية و بين تحقيق التنمية الإقتصادية ، و تزداد أهمية هذه العلاقة مع إتساع حجم التحديات التي تفرزها الثورة العلمية الحديثة في ظل العولمة .

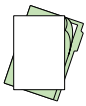
ثالثا : دور الإستثمار في رأس المال الفكري في تحقيق التنمية الإقتصادية

تعتمد الثورة العلمية المعاصرة على المعلومات و كثافة المعارف التكنولوجية ، مما ساهم في التقدم في عدة مجالات علمية كالإنترنت ، و أصبح رأس المال الفكري من أهم المداخل للتنمية الإقتصادية بحيث يؤدي عدة أدوار تتمثل فيما يلي :

1-القطاع الصناعي :

لقد مكنت تكنولوجيا الإلكترونيات الدقيقة و تكنولوجيا الإتصالات المتطورة من تطوير نظام التصنيع المرن و التصنيع المتكامل بالحاسب الآلي حيث أصبحت عملية الإنتاج تتضمن آلات التصنيع المبرمجة و الروبوت الصناعي ، بالإضافة إلى إستخدام آلات مبرمجة لمراقبة جودة التصنيع ، مما أدى إلى تحسين مستويات الجودة و القدرة التنافسية للمؤسسة .

و لقد إزداد الدور الذي يؤديه رأس المال الفكري في تحقيق التنمية مع تطور صناعة البرامج بحيث أصبحت أجهزة الكمبيوتر عنصرا هاما في المعدات الإنتاجية مما ساهم في تحسين الإنتاجية لهذه الآلات و تكييفها مع إحتياجات السوق ، و كلما تطورت أجهزة الكمبيوتر تطورت معها برامج التشغيل و تكنولوجيا الحوسبة و الوسائط الإلكترونية ، و تطور معها إقتصاد المعرفة (8) . و حسب تقرير مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة و التنمية لسنة 2005 عرفت تجارة المنتجات كثيفة المعرفة



نموا هاما بحيث في سنة 2003 فإن صادرات منتجات تكنولوجيات المعلومات و الإتصالات في شكل الحواسب و برامج تشغيلها و الرقائق الإلكترونية قد تجاوز 1.1 تريليون دولار أي ما يمثل 15 % من إجمالي الصادرات السلعية العالمية (9) ، مما يعكس أهمية تكنولوجيا المعلومات و الإتصالات في التنمية الإقتصادية على المستوى الدولي. و على هذا الأساس فإن مستوى التكنولوجيا المستخدمة في الإنتاج يرتبط إيجابيا بمستوى رأس المال الفكري بحيث التحسينات في التكنولوجيا تزيد من إنتاجية كافة عوامل الإنتاج .

2-القطاع الفلاحي:

يشكل القطاع الفلاحي المحرك الأساسي للتنمية الإقتصادية، كما أنه يتميز بقدرته على زيادة الإنتاجية عند توفر البحوث العلمية في المجال الفلاحي و إستخدام التكنولوجيات المتطورة كالآلات الحديثة و الإعتماد على نظم الإدارة الحديثة كنظم التغذية المتكاملة ، لذلك يؤدي رأس المال الفكري دورا رائدا في تنمية القطاع الفلاحي .

3-القطاع التعليمي

يؤدي قطاع التعليم دورا فاعلا في عملية التنمية الإقتصادية و الإجتماعية ، بحيث يعمل العنصر البشري المؤهل على رفع القدرة التنافسية للمؤسسة من خلال تقليص التكلفة و تحسين الجودة مع ضمان إستمرار الإبداع و التطوير . لذلك حدثت ثورة في النظام التعليمي لتواكب الثورة التقنية المعاصرة ، و من أبرز معالمها التعلم الإلكتروني الذي سمح للجامعات بتطوير برامجها الدراسية و إكتساب التأهيل العلمي و التقني . و يعتبر التعلم الإلكتروني شكلا من أشكال التعليم عن بعد ، و قد أصبح طريقة فعالة لتزويد القوى العاملة بالمهارات و المعرفة الضرورية لمواكبة التغيرات المستمرة في سوق العمل و مواجهة تحديات العولمة .

رابعا : عوائق الإستثمار في رأس المال الفكري في الدول العربية

يوجد عدة عوامل أثرت سلبا على الإستثمار في رأس المال الفكري في الدول العربية و التي تتمثل فيما يلي :

- ضعف التمويل المخصص لبحوث الإتصالات و المعلوماتية بحيث يشارك قطاع المعلوماتية العربي ب 0.5 % في الدخل القومي العربي الإجمالي (10)

- البطء الشديد في إرساء قوانين جديدة تتلاءم مع متطلبات المعلوماتية الحديثة .

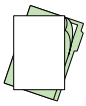
- ضعف إستخدام الأنترنت بحيث تعاني المجتمعات العربية من نقص خدمة الإنترنت مما يصعب التجارة الإلكترونية ، و بالتالي إرتفاع تكلفة الإتصال ، بالإضافة إلى تفاوت بين الدول العربية بحيث تتصدر الإمارات العربية الدول العربية من حيث معدل مستخدمي الشبكة الدولية للمعلوماتية الذي يقدر ب 29.9 % لتتبعها البحرين بمعدل 17 % ثم قطر بمعدل 12.81 % فالكويت بمعدل 12.11 % (11) .

- ضعف مستوى التعليم و نقص الأيدي الماهرة و القادرة على التعامل مع البرمجيات المتطورة لذلك نجد الإعتماد المتزايد على الخبراء الأجانب .

- ضعف الإنتاج المحلي لأدوات المعلوماتية و الإتصال لذلك نجد الإستيراد الكلي لتكنولوجيا الإتصالات و المعلوماتية و الذي يؤثر سلبا على صناعة البرمجيات العربية، و بالتالي الإعتماد على لغات البرمجيات العالمية .

- هجرة الكفاءات من الدول العربية إلى الدول الأجنبية و الذي يؤدي إلى خسائر معتبرة للبلد الأصلي حيث أن الأموال التي خصصت للإستثمار في رأس المال البشري إستفاد منها بلد آخر .

- تسارع وتيرة التحديث التكنولوجي مما يصعب الدول العربية إستدراك ما فاتها و اللحاق بالركب الحضاري .



ولتفعيل حجم الإستثمار في رأس المال الفكري يجب معالجة النقائص السابقة و إتخاذ الإجراءات التالية :

- يعتبر التعليم من بين الأشكال الرئيسية للإستثمار في رأس المال الفكري ، كما يشكل أحد العوامل الأساسية المحددة للنمو الإقتصادي ، لذلك يجب تحسين جودة التعليم بكافة مستوياته ، و أن يكون الإنفاق على التعليم يستجيب لمتطلبات الإستثمار في رأس المال الفكري .

- توفير بيئة ملائمة لاكتساب و إستغلال المعرفة ، مع تعميم و تسهيل إستخدام الأنترنت.

- توعية أفراد المجتمع بأهمية العلم و مساهمة البحث العلمي في التنمية الإقتصادية .

- تشجيع الباحثين على الإبداع و الإختراع من خلال التحفيزات المادية و المعنوية ، مع التركيز على مراكز البحث العلمي .

- تشجيع القطاعات الإقتصادية على تمويل و الإستفادة من نتائج البحث العلمي .

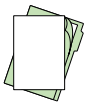
- تحقيق قفزة نوعية في مجال التطور التكنولوجي و تشجيع إستخدام الإنترنت .

- التركيز على التنمية البشرية فالفوارق بين تنافسية و إنتاجية الأمم ومعدلات تطورها ناتجة عن الفوارق في مستويات التعليم و الصحة و تدريب القوى العاملة . لذلك يجب إعادة صياغة دور الدولة بحيث تركز على التنمية البشرية في مقابل تخفيفها من أعباء إدارة المشروعات الإقتصادية من خلال عملية الخوصصة .

- يجب على الدول العربية توظيف ثرواتها في التنمية و التطوير بدلا من توظيفها خارج الوطن العربي و لغير صالح الإنسان العربي .

- تعزيز و تكاثف الجهود و الطاقات و التنسيق فيما بين الدول العربية قصد تطوير منظومة التعليم و التكنولوجيا .

- إتخاذ إجراءات للإستفادة من الكفاءات المهاجرة و الحفاظ على الكفاءات التي لم تهاجر ، و ذلك من خلال توفير الظروف المادية و المعنوية الملائمة للعمل و الإبداع .



- تعزيز التعاون الدولي قصد الإستفادة من التطورات العلمية و التكنولوجية مع ضرورة تكييفها وفق إحتياجات الدول العربية . و العمل على الإنخراط في المسعى الدولي في حقل التكنولوجيا العالية و الإبتكار المعرفي .

- جذب و تشجيع الإستثمارات الأجنبية المباشرة التي تتمتع بتكنولوجيا عالية ، مع ضمان فرص التعلم و الإحتكاك من خلال صور مختلفة للشراكة في ملكية و إدارة المشروعات.

- إنشاء مرصد عربي للعلوم و التكنولوجيا و الإبتكار يعمل على إعداد الإستراتيجيات لتثمين و تطوير رأس المال الفكري في الوطن العربي .

B

في ظل العولمة و شدة المنافسة أصبح النشاط الإقتصادي يتطلب قوة عاملة تكتسب معرفة علمية و تقنية عالية ، لذلك يشكل التطور الصناعي و الإقتصادي نتيجة لتطوير الأفكار العلمية و التقنية ، و بالتالي تعتمد التنمية الإقتصادية على العلماء و المخترعين و كذلك على العاملين الأكفاء مما يتطلب الإستثمار في رأس المال الفكري . و رغم أهمية هذا الإستثمار في تحقيق التنمية الإقتصادية إلا أن الدول العربية تعاني من ضآلة حجمه نظرا لضعف البنية التحتية للإتصالات و المعلوماتية و تردي نوعية التعليم و قلة الإنتاج العلمي . لذلك فإن الوطن العربي بحاجة ماسة إلى الإستثمار في رأس المال الفكري ، و ذلك نظرا للعلاقة الهيكلية البارزة بين التطور المعرفي و التنمية الإقتصادية . على هذا الأساس يجب على الدول العربية بدل جهود معتبرة لمواجهة مختلف عوائق الإستثمار في رأس المال الفكري و مسايرة التقدم التكنولوجي العالمي قصد الإندماج في إقتصاد المعرفة .

الهوامش

1- سالمي جمال ، أثر التنمية البشرية المستدامة في تحسين فرص إندماج الجزائر في إقتصاد المعرفة ، الملتقى الدولي حول التنمية البشرية و فرص الإندماج في إقتصاد المعرفة و الكفاءات البشرية ، جامعة ورقلة ، الجزائر ، 2004 .

2- نفس المرجع .

3- سالمي جمال ، سبل إندماج الجزائر في إقتصاد المعرفة ، مجلة العلوم الإنسانية ، العدد 8 ، جامعة محمد خيضر ، بسكرة ، 2005 ، ص 110 .

4- بشير مصيطفى ، المعرفة و الإبتكار التكنولوجي و دورهما في حفز النمو الإقتصادي – مؤشرات من الوطن العربي- مجلة دراسات إقتصادية ، العدد السابع ، دار الخلدونية للنشر و التوزيع ، الجزائر ، 2006 ، ص 69 .

5- تقرير التنمية الإنسانية العربية ، الأمم المتحدة ، نيويورك ، 2003 ، ص 3 .

6- بشير مصيطفى ، مرجع سابق ، ص 70 .

7- سوشيار معروف ، تحليل الإقتصاد التكنولوجي ، دار جرير ، عمان ، 2006 ، ص 207 .

8- محسن أحمد الخضيري ، إقتصاد المعرفة ، مجموعة النيل العربية ، القاهرة،2001، ص 173 .

9- تقرير الأمم المتحدة للتجارة و التنمية ، إقتصاد المعلومات ، نيويورك ، 2005 ، ص 8 .

10- كمال منصوري و عيسى خليفي ، إندماج إقتصاديات البلدان العربية في إقتصاد المعرفة المقومات و العوائق ، مجلة إقتصاديات شمال إفريقيا ، العدد الرابع ، الشلف، 2006 ، ص 64 .

11- نفس المرجع ، ص 65 .

N

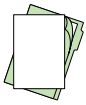
1- بشير مصيطفى ، المعرفة و الإبتكار التكنولوجي و دورهما في حفز النمو الإقتصادي – مؤشرات من الوطن العربي- مجلة دراسات إقتصادية ، العدد السابع ، دار الخلدونية للنشر و التوزيع ، الجزائر ، 2006 .

2- تقرير الأمم المتحدة للتجارة و التنمية ، إقتصاد المعلومات ، نيويورك ، 2005 .

3- تقرير التنمية الإنسانية العربية ، الأمم المتحدة ، نيويورك ، 2003 .

4- راوية حسن ، مدخل إستراتيجي لتخطيط و تنمية الموارد البشرية ، الدار الجامعية ، مصر ، 2005 .

5- سالمي جمال ، أثر التنمية البشرية المستدامة في تحسين فرص إندماج الجزائر في إقتصاد المعرفة ، الملتقى الدولي حول التنمية البشرية و فرص الإندماج في إقتصاد المعرفة و الكفاءات البشرية ، جامعة ورقلة ، الجزائر ، 2004 .



6- سالمي جمال ، سبل إندماج الجزائر في إقتصاد المعرفة ، مجلة العلوم الإنسانية ، العدد 8 ، جامعة محمد خيضر ، بسكرة ، 2005 .

7- سوشيار معروف ، تحليل الإقتصاد التكنولوجي ، دار جرير ، عمان ، 2006 .

8- محسن أحمد الخضيري ، إقتصاد المعرفة ، مجموعة النيل العربية ، القاهرة،2001

9- كمال منصوري و عيسى خليفي ، إندماج إقتصاديات البلدان العربية في إقتصاد المعرفة المقومات و العوائق ، مجلة إقتصاديات شمال إفريقيا ، العدد الرابع ، الشلف، 2006 .