

# رأس المال البشري واقتصاد المعرفة

(دراسة قياسية لحالة الجزائر 1990-2007)

أستاذ التعليم العالي بن عبو

جيلالي

نائب عميد كلية العلوم الاقتصادية،

التجارية وعلوم التسيير جامعة

معسكر

[djbenabou@yahoo.fr](mailto:djbenabou@yahoo.fr)

بن ونيسة ليلي

كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير

جامعة معسكر

[benounissa.leila@yahoo.fr](mailto:benounissa.leila@yahoo.fr)

## الملخص:

انطلاقاً من الشعور المهم البشر رأس مال يجب أن يستثمر، وذلك للاستفادة من إمكانياته وإخراج طاقته للبقاء والاستكشاف والتحليل وإعادة التركيز والابتكار والإبداع في استثمار باقي رؤوس الأموال الطبيعية والمادية والبشرية والاجتماعية، سنحاول في هذه الورقة البحثية التطرق إلى الدراسة القياسية في الجزائر خلال الفترة 1990-2007م وذلك بالتطرق إلى تطور دليل التنمية البشرية، مؤشرات التعليم وكذا عدد براءات الاختراع في الجزائر، بالمرور باختبار إستقرارية المتغيرات المستخدمة في الدراسة ثم الارتباط بين المتغيرات.

وأخيراً اختبار العلاقة السببية لجرانجر. والهدف من هذه الدراسة هو التطرق إلى أهمية الموارد البشرية وضرورة الاستثمار في البشر للانتقال نحو اقتصاد المعرفة.

**الكلمات المفتاحية:** اقتصاد المعرفة، الاستثمار في البشر، التنمية البشرية، التعليم، براءات الاختراع.

## Résumé:

L'investissement dans le capital humain est considéré comme une nécessité pour créer la richesse et le développement dans ce nouveau millénaire. D'ailleurs les nouveaux modèles de la croissance endogène insistent sur le rôle majeur que joue le capital humain dans le processus de développement des nations. A titre d'exemple, les rapports internationaux révèlent qu'une part importante de la croissance dans les pays est expliquée par l'investissement dans l'éducation et l'apprentissage. Ce papier va tenter de mettre la lumière sur le lien entre l'investissement dans capital naturel et l'économie du savoir en Algérie sur la période 1990-2007. Désormais, plusieurs données seront mobilisées à savoir : l'évolution de l'indice de développement humain, les indicateurs de l'éducation ainsi que le nombre de brevets en Algérie. Un test de causalité de Granger sera tenté pour vérifier la relation entre les variables.

**Mots-clés:** l'économie du savoir, l'investissement dans le capital humain,

## مقدمة:

أصبحت معظم الدول النامية أمام تحديات كبيرة ويشكل اقتصاد المعرفة أحد أهم التحديات التي تواجهها فهو الذي يقود المجتمع نحو التقدم والرفي خاصة بعد انتقال الفكرة من البقاء للأقوى إلى البقاء للأسرع وهذا التحول في التركيز جعل الفرد حجر زاوية في الاقتصاد. ولذا سنحاول من خلال هذه الدراسة الإجابة على الإشكالية التالية :  
مامدى تأثير الاستثمار في البشر على اقتصاد المعرفة في الجزائر؟

و عليه قمنا بتقسيم المقال إلى محورين:

**المحور الأول:** المقاربة النظرية للاستثمار في البشر واقتصاد المعرفة.

**المحور الثاني:** الدراسة القياسية لمتغيرات الدراسة.

استخدمنا الأسلوب التحليلي الوصفي في القسم الأول من البحث وذلك لتوضيح العلاقة بين الاستثمار في البشر واقتصاد المعرفة بالإضافة الى اعتمادنا على برنامج evIEWS7 للدراسة القياسية.

تتجلى أهمية الدراسة من خلال الوضعية التي يعيش فيها العالم والتي تميزت بالتغيرات المتسارعة حيث أصبحت المعلومة سلاحا تنافسيا هاما، اضافة للاهتمام الكبير برأس المال البشري الذي أصبح وسيلة لجلب الثروة في بيئة تواجه العراقيل وصعوبة نقل التكنولوجيا بين الدول.

الأهداف المرجوة من الدراسة هي إظهار أهمية المعرفة والتعرف على الخصائص التي يتسم بها هذا الاقتصاد، بالإضافة الى توضيح العلاقة بين اقتصاد المعرفة والرأس المال البشري. محاولة دراسة واقع اقتصاد الجزائر في ظل الاندماج في اقتصاد المعرفة.

1. المقاربة النظرية: زاد الاهتمام بالموارد البشري لأنه مصدر للميزة التنافسية في ظل التحول نحو اقتصاد المعرفة لذا سوف نتطرق الى نظريات الإستثمار في رأس المال البشري

### 1.1 الإستثمار في رأس المال البشري:

يقول الحكيم الصيني (كيواه تزو) في القرن الخامس قبل الميلاد<sup>1</sup> "إن كنت تخطط لسنة فاغرس بذرة، و إن كنت تخطط لعشر سنوات فاغرس شجرة، و إن كنت تخطط لمائة عام فعلم إنسانا و لأنك عندما تزرع بذرة واحدة فإنك تحصد محصولا واحدا وعندما تعلم الناس فإنك تحصد مائة محصول"، هذه المقولة تبين أن أحسن الاستثمارات هو الاستثمار في رأس المال البشري لأنه استثمار على المدى الطويل وهو سبب وجود اختلاف وفارق بين الدول المتقدمة والدول المتخلفة أي استخدام العقل البشري وتعوده وتعليمه على استخدام وإنتاج المعرفة والمعلومات،

ولهذا عرف الاستثمار في رأس المال البشري على أنه "الإنفاق على تطوير قدرات ومهارات ومواهب الإنسان على نحو يمكنه من زيادة الإنتاجية"<sup>2</sup>

إن عملية الاستثمار هي عبارة عن مجموعة طرق والأساليب في الإنتاج والتي بإمكانها تكرار العملية الإنتاجية لمرات عدة خلال مدة محدودة<sup>3</sup>. وبذلك فإن التعليم عملية استثمارية للعنصر البشري فهو عبارة عن المادة الأولية فيه، يتم خلال مسار دراسي تطوير هذه المادة الأولية من خلال حصص ودروس تأخذ في مدارس أو مؤسسات تعليمية من طرف معلمين وأساتذة وذلك لتنمية المهارات والمعارف والمكتسبات، ليتشكل في الأخير منتج نهائي.

و من خلال التعاريف السابقة يمكننا أن نقسم الرأس المال البشري إلى شطرين أساسيين: الشطر الأول وهو الفطري أي عبارة عن معارف ومعلومات فطرية مكتسبة عند الإنسان منذ الولادة وذلك نظرا لتميزه بالعقل البشري، أما الشطر الثاني فهو عبارة عن الجزء المكتسب لذا تختلف درجته بين الأفراد لأنها معارف مكتسبة بالتعليم والتدريب والخبرة والتجارب المكتسبة خلال فترة حياته.

اهتم اقتصاديون مثل شولتز<sup>4</sup> (Schultz, T.N) ومينسر<sup>5</sup> (Mincer, J) وبيكر<sup>6</sup> (Becker, G.S) بموضوع الاستثمار في رأس المال البشري وذلك باعتبار التعليم نوعا من أنواع هذه الاستثمارات، وسوف نتطرق الى أهم نظريات التي تطرقت إلى الاستثمار في رأس المال البشري:

#### - نظرية شولتز (Schultz):

لم تبلور نظرية الاستثمار في رأس المال البشري إلا بعد الأبحاث التي قام بها الاقتصادي شولتز لأنه قدم تفسيرات أكثر واقعية لتفسير الزيادة في الدخل فعمل على شرح وتفسير المكونات الأقل مادية في تكوين رأس المال والتي هي عبارة عن رأس المال البشري الذي يعتبر مكون أقل مادية رغم أنه يعتبر ثروة بشرية. لهذا قال في محاضراته "الاستثمار في رأس المال البشري" التي عرضها في الملتقى الثالث والسبعين للجمعية الاقتصادية الأمريكية في سان لويس بتاريخ 28 ديسمبر 1960 بالقول : "على الرغم من أنه بديهي أن يكسب الفرد كفاءات نافعة والمعارف، فإنه ليس من البديهي أن تكون هذه الكفاءات والمعارف شكل من أشكال رأس المال، وأن يكون هذا رأس المال هو ثمرة استثمار مسبق، لما في الدول الغربية بمعدل أسرع من نمو رأس المال المتعارف عليه (الرأس المال غير البشري) ، وقد يصبح نموه خاصية مميزة للنظام الاقتصادي .

كما لوحظ أن تزايد الدخل القومي يفوق بكثير تزايد الأرض وساعات عمل اليد العاملة ورأس المال المادي، ولهذا فالاستثمار في رأس المال البشري قد يكون التفسير الرئيسي لهذا الفرق<sup>7</sup>.

لهذا وضع شولتز مفهومه لرأس المال البشري على ثلاث نقاط أساسية<sup>8</sup>:

- النمو الاقتصادي الذي لا يمكن تفسيره بالزيادة في المدخلات المادية
- يمكن تفسير الاختلافات في الإيرادات وفقا للاختلافات في مقدار رأس المال البشري المستثمر في الأفراد.
- يمكن تحقيق العدالة في الدخل من خلال زيادة نسبة رأس المال البشري إلى رأس المال التقليدي.

اهتم شولتز في أبحاثه على التركيز على عملية التعليم باعتبارها استثمارا ضروريا في رأس المال البشري، وأن الإنفاق على التعليم يعتبر استثمارا وليس نفقات استهلاكية لأن التعليم يحقق قيمة إضافية اقتصادية.

#### - نظرية مينسر (Mincer):

تهدف نظرية مينسر<sup>9</sup> إلى قياس معدل العائد على رأس المال البشري، ومنذ ذلك الوقت بدأ الاقتصاديين بشرح وتطبيق النظرية مثل شولتز 1996 وبيكر 1993، والهدف من تطوير نظرية رأس المال البشري هي محاولة فهم الدور الذي تلعبه القرارات الفردية في تفسير التفاوت في الأجور، واعتمد النموذج على فرضيات أساسية:

- إن طول فترة التدريب أو التعليم، هي المصدر الأساسي للتفاوت في دخل العمال.
  - يتوقع الأفراد عند إتخاذهم قرار بالتدريب انهم سيحصلون على دخل أعلى تعويض لتكلفة التدريب.
  - ثبات سعر الفائدة الذي يستخدمه الأفراد في حسم التدفقات المستقبلية على أساس هذه الافتراضات، وفي اطار التوازن التنافسي، فسيكون توزيع دخل العمال، بحيث تتساوي القيمة الحاضرة للتدفقات المستقبلية.
- وقد توصل مينسر إلى استنتاجات من نموده وهي<sup>10</sup>:

- كلما زادت مستوي الفرد التعليمي كلما زاد احتمال الحصول على المزيد من التدريب في مجال العمل.
- كلما زاد معدل دوران العمل ومعدل البطالة كلما زادت تكلفة الاستثمار في التدريب.
- كلما زاد الاستثمار في التدريب كلما زادت احتمالات بقاء الفرد في المنظمة واحتمالات استقرار العمالة.

#### - نموذج بيكر (BEKER):

كل أبحاث بيكر حول تنمية رأس المال البشري وضعت في كتابه المشهور " رأس المال البشري " سنة 1964، اهتم بدراسة جميع أشكال الاستثمار في رأس المال البشري وذلك من خلال التعليم، الصحة، الهجرة، وركز بصفة خاصة على التدريب .

وضع بيكر فرضيات لنموذجه وهي كالآتي:

- الأجر المثالي للعامل يتناسب طرديا مع مستوى الكفاءات ويزيد بمعدل متناقص مع العمر.
  - معدلات البطالة تتناسب عكسيا مع مستوى كفاءة الفرد العامل.
  - الشباب يغيرون مناصب عملهم أكثر من متقدمي السن وبذلك لديهم فرصة أكبر للتعليم والتدريب.
  - تقسيم العمل يرتبط ارتباطا وثيقا بحجم وسعة سوق العمل في حد ذاته.
  - الاستثمار في رأس المال البشري يجلب عوائد أكبر من الاستثمار في رأس المال المادي.
- فرق بين نوعين من التدريب<sup>11</sup>:

- التدريب العام: هو تدريب يزيد من الإنتاجية الحدية للفرد في المؤسسة، فيمكن استخدام مهاراته المكتسبة في مؤسسته أو المؤسسة التي يتدرب فيها.

- التدريب المتخصص: هو تدريب يزيد من الإنتاجية الحدية للفرد بدرجة أكبر من إنتاجية الحدية، إذا ما تدرب في مؤسسة أخرى كتدريب عامل جديد وتعريفه بعمله أو تدريبه على تكنولوجيا جديدة.<sup>12</sup>

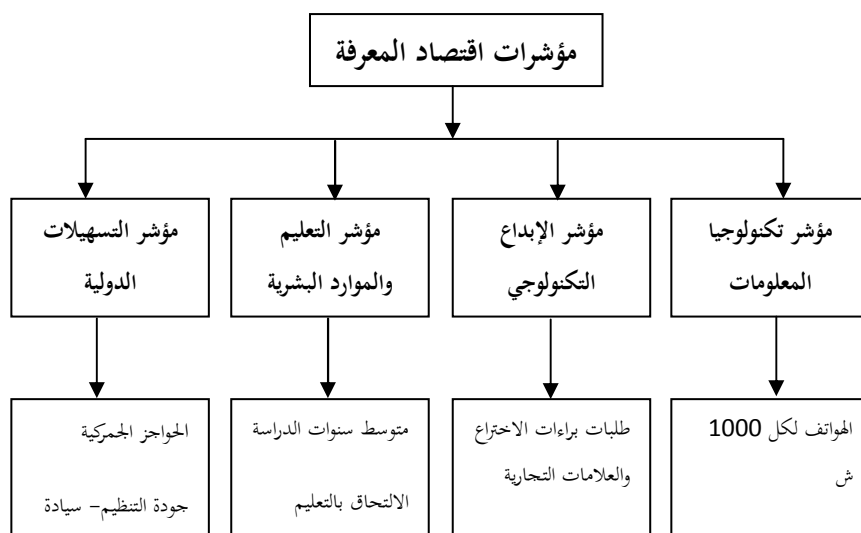
## 1.2 اقتصاد المعرفة:

إن هذا التطور الاقتصادي خلال النصف الثاني من القرن الماضي والمركّز أساساً على الرأس المال البشري مصحوباً بالتطور التقني والعلمي والاستخدام المكثف لتكنولوجيا الاتصال والمعلومات، قد أدى إلى ظهور مفهوم جديد وهو ما يعرف بـ "اقتصاد المعرفة" حيث تلعب المعرفة دوراً محورياً في توليد الثورة.

يحدد M-Parken اقتصاد المعرفة بأنه "دراسة وفهم لعملية تراكم معارف الأفراد لاكتشاف وتعلم المعرفة والحصول على ما يعرفه الآخرون"<sup>13</sup>. مؤشرات اقتصاد المعرفة من وجهة نظر الدكتورة مرال توتليان وهي المدير العام لإدارة الإحصاء المركزي، رئاسة مجلس وزراء الجمهورية اللبنانية هي كالتالي<sup>14</sup>:

1. مؤشرات العلم والتكنولوجيا.
  2. المؤشرات المأخوذة من البحوث حول تنظيم نشاطات الابتكار.
  3. المؤشرات المتعلقة بالموارد البشرية.
  4. مؤشرات نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصال.
- لمعرفة التقدم الحاصل في بلد ما في الانتقال نحو اقتصاد المعرفة أنشأ البنك الدولي ما يعرف بـ "منهجية تقييم اقتصاد المعرفة" (Knowledge assessment Methodologie) وهي عبارة عن مؤشرات تعمل على قياس الدول المنتقلة إلى اقتصاد المعرفة وترتيبها العالمي وتضم أربعة ركائز رئيسية وهي (مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مؤشر الإبداع التكنولوجي، مؤشر التعليم والموارد البشرية، مؤشر التسهيلات الدولية). مؤشر اقتصاد المعرفة يوضح ما إذا كانت البيئة تساعد على نشر المعرفة التي يمكن استخدامها بفعالية في النمو الاقتصادي.

### الشكل رقم (01): مؤشرات اقتصاد المعرفة حسب البنك الدولي



المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على موقع البنك الدولي

أما الجدول التالي يوضح ترتيب الجزائر عالميا في اقتصاد المعرفة خلال السنوات الثلاثة 1995، 2000، 2012 حسب معطيات البنك الدولي من بين 145 دولة. فنلاحظ تأخر الجزائر برتبتين حيث كانت تحتل رتبة 108 في 1995 ثم تراجعت لتحتل رتبة 110 في 2000، ثم تقدمت ب 14 رتبة لتصبح 96 ضمن الترتيب العالمي.

جدول رقم (01): مؤشرات اقتصاد المعرفة وترتيب الجزائر عالميا

| المؤشرات<br>السنوات | الرتبة  | مؤشر<br>اقتصاد<br>المعرفة | مؤشر<br>المعرفة | مؤشر<br>التسهيلات<br>الدولية | مؤشر<br>الإبداع<br>التكنولوجي | مؤشر<br>التعليم<br>والموارد<br>البشرية | مؤشر<br>تكنولوجيا<br>المعلومات<br>والاتصال |
|---------------------|---------|---------------------------|-----------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1995                | 108     | 3,50                      | 4,05            | 1,85                         | 3,41                          | 3,88                                   | 4,87                                       |
| 2000                | (2-)110 | 2,85                      | 3,44            | 1,09                         | 3,25                          | 3,96                                   | 3,11                                       |
| 2012                | (14+)96 | 3,79                      | 4,28            | 2,33                         | 3,54                          | 5,27                                   | 4,04                                       |

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات البنك الدولي.

التوظيف المتزايد لتقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في كل الأنشطة أصبح طابعا يميز العالم اليوم، كما يقوم على فهم جديد أكثر عمقا لدور المعرفة، ولأهمية وضرة رأس المال البشري في تطور الاقتصاد وتقدم المجتمع، فضلا عن كونه مولدا فعليا للثروة.

2. دراسة قياسية لأثر الاستثمار في البشر على اقتصاد المعرفة في الجزائر (1990-2007):  
اعتمدنا في دراستنا على برنامج eviews7 ، والجدول التالي رقم (03) يمثل المتغيرات المستعملة في الدراسة:

| المتغيرات            | فترة الدراسة | رمزه        | مصدره                 |
|----------------------|--------------|-------------|-----------------------|
| دليل التنمية البشرية | 2007-1990    | IDH         | تقارير الأمم المتحدة. |
| مؤشر التعليم         | 2007-1990    | I-Education | البنك العالمي         |
| براءات الاختراع      | 2007-1990    | BREVET      | البنك العالمي         |

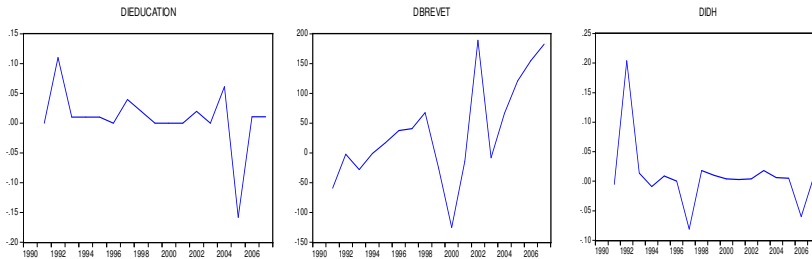
المصدر: من إعداد الباحثين

جدول رقم (03): باختبار استقرارية السلاسل الزمنية و الفرق الذي تكون فيه مستقرة.

| المتغيرات   | مستقرة |    | أصبحت مستقرة |         |
|-------------|--------|----|--------------|---------|
|             | نعم    | لا | الفرق 1      | الفرق 2 |
| IDH         |        | ×  | ×            |         |
| I_Education |        | ×  | ×            |         |
| Brevet      |        | ×  |              | ×       |

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج eviews7

الأشكال التالية توضح استقرارية السلاسل الزمنية



متغيرات النموذج عبارة عن سلاسل سلفية غالباً خلال السلاسل الزمنية

حتيفيظ لعد موجود

(R<sup>2</sup>)

في نموذج الانحدار يؤدي النتائج مضللة مثلاً ارتفاع قيمة معامل التحديد

علاقة حقيقية بين المتغيرات، وهذا ما يوصف بالانحدار الزائف (spurious régression). لذلك لابد من التأكد من كون هذه السلاسل الزمنية للكمتغير على حده.

بعد ما أدخلنا المعلومات الخاصة بكل المتغيرات التي نحتاج إليها من أجل دراسة الفرضية في برنامج eviews تطرقنا إلى دراسة المرحلة الأولى من تحليل المعطيات وهي دراسة الإستقرارية، من خلال ملاحظة الجدول أعلاه نستنتج أن كل المتغيرات غير مستقرة.

حيث نلاحظ أن كلا المتغيرين: مؤشر التنمية ومؤشر التعليم لديهم سلسلة غير ساكنة أي غير مستقرة و عليه قمنا بإعادة دراسة الإستقرارية انطلاقاً من تحليل الفروقات للسلسلة فتحصلنا على إستقرارية عند الفرق الأول.

أما مؤشر براءات الاختراع فالسلسلة غير ساكنة أي غير مستقرة و عليه قمنا بإعادة دراسة الإستقرارية انطلاقاً من تحليل الفروقات للسلسلة فتحصلنا على إستقرارية عند الفرق الثاني.

وعلى ضوء النتائج المتحصل عليها من دراسة إستقرارية السلسلة يمكننا مواصلة عملية التحليل من خلال التطرق إلى عنصر السببية مع العلم أنه يتم الاعتماد على السلاسل المستقرة بنسبة لكل المتغيرات.

#### جدول رقم (04): جدول الارتباط بين متغيرات الدراسة

|             | D IDH    | D Education | D Brevet |
|-------------|----------|-------------|----------|
| D IDH       | 1        | 0.371882    | 0.053419 |
| D Education | 0.371882 | 1           | 0.078773 |
| D Brevet    | 0.053419 | 0.078773    | 1        |

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج eviews7

من الجدول نلاحظ أن هناك علاقة ارتباط موجبة بين مؤشر التعليم و مؤشر عدد براءات الاختراع ولكنها ضعيفة جداً لأنها تقترب من الصفر، وأيضاً هناك علاقة ارتباط موجبة ضعيفة بين مؤشر التنمية البشرية ومؤشر التعليم حيث يساوي 0.371882، كما نلاحظ أن هناك علاقة موجبة ضعيفة جداً في الارتباط ما بين براءات الاختراع ومؤشر التنمية البشرية.

لكن معاملات الارتباط لا تعطي التفسير الاقتصادي الكافي كونها لا تدل دائماً على تحديد اتجاه التأثير. وترتبط المتغيرات مع بعضها دالياً. لذا ندرس السببية بين المتغيرات حيث يقصد بالعلاقة السببية، مدى سبب متغير معين في نمو متغير آخر، أو العكس، أو هناك تأثير متبادل، وتهدف الدراسة إلى معرفة اتجاه العلاقة السببية بين المتغيرات. إن الاختبار المناسب لدراسة السببية هو اختبار فيشر، Fisher ويكون ذلك بحسب الفرضيات التالية:

$$Y_{1t} \text{ لا يسبب } Y_{2t} : H_0 \quad / \quad Y_{1t} \text{ يسبب } Y_{2t} : H_1$$

جدول رقم (05): علاقة السببية لجرانجر

| Pairwise Granger Causality Tests / Sample: 1990 2007 / Lags: 2 |     |             |        |
|----------------------------------------------------------------|-----|-------------|--------|
| Null Hypothesis:                                               | Obs | F-Statistic | Prob.  |
| DEDUCATION does not Granger Cause                              |     |             |        |
| DIDH                                                           | 15  | 3.24766     | 0.0819 |
| DIDH does not Granger Cause DEDUCATION                         |     | 0.07130     | 0.9317 |
| DDBREVET does not Granger Cause DIDH                           |     |             |        |
| DIDH                                                           | 14  | 0.06450     | 0.9380 |
| DIDH does not Granger Cause DDBREVET                           |     | 0.27525     | 0.7655 |
| DDBREVET does not Granger Cause DEDUCATION                     |     |             |        |
| DEDUCATION                                                     | 14  | 4.13334     | 0.0533 |
| DEDUCATION does not Granger Cause DDBREVET                     |     | 0.73909     | 0.5044 |

✓ اختبار السببية بين مؤشر التعليم و مؤشر التنمية:

بما أن prob للفرضية الأولى يساوي 0.0819 و هي أكبر من 0.05 إذا نقبل فرضية العدم  $H_0$  التي تقول أن مؤشر التعليم لا يسبب في مؤشر التنمية، وبما أن prob للفرضية الثانية يساوي 0.6827 و هي أيضا أكبر من 0.05 إذا نقبل فرضية العدم  $H_0$  عند مستوى معنوية 5% أي أن مؤشر التنمية لا يسبب في مؤشر التعليم.

✓ اختبار السببية بين مؤشر التنمية البشرية و عدد براءات الاختراع:

بما أن prob للفرضية الأولى يساوي 0.9380 و هي أكبر من 0.05 إذا نقبل فرضية العدم  $H_0$  التي تقول أن مؤشر التنمية البشرية لا يسبب في عدد براءات الاختراع و بما أن prob للفرضية الثانية يساوي 0.7655 و هي أيضا أكبر من 0.05 إذا نقبل فرضية العدم  $H_0$  أي أن عدد براءات الاختراع لا يسبب في مؤشر التنمية البشرية.

### ✓ اختبار السببية بين مؤشر التعليم وعدد براءات الاختراع:

بما أن prob للفرضية الأولى يساوي 0.0533 وهي تعادل 0.05 إذا نرفض فرضية العدم  $H_0$  التي تقول أن مؤشر عدد براءات الاختراع لا يسبب في مؤشر التعليم ونقبل فرضية البديلة  $H_1$  التي تقول أن مؤشر عدد براءات الاختراع يسبب في مؤشر التعليم، كما أنها أقل من 0.1 بمعنى تأكد قبول الفرضية  $H_1$  السابقة وبما أن prob للفرضية الثانية يساوي 0.5044 وهي أكبر من 0.05 إذا نقبل فرضية العدم  $H_0$  أي أن مؤشر التعليم لا يسبب في عدد براءات الاختراع.

### الخاتمة:

نتائج الدراسة القياسية في الجزائر في الفترة (1990-2007) توصلت إلى وجود علاقة سببية بين مؤشر التعليم والتنمية البشرية، ومؤشر عدد براءات الاختراع والتعليم فقط. نجد أن هناك علاقة سببية بين التعليم والتنمية البشرية وهذا يعكس لنا الواقع المعاش، وذلك لأن التعليم يعد من أهم محاور التنمية البشرية فالمجتمع الذي يعمل على تحسين أفرادها وذلك من خلال تعليمهم وتدريبهم على العمل والشغل والاستثمار في طاقاته وموارده سواء الطبيعية أو البشرية من أجل بناء مجتمع قوي يسود فيه الاستقرار والأمن وتحقيق رفاهية المجتمع. من هنا ندرك أن هناك علاقة وثيقة بين التعليم والتنمية المستدامة (التنمية الاقتصادية، والتنمية الاجتماعية والتنمية البيئية)، لا تستطيع التنمية أن تتحقق إلا إذا توفرت القوى البشرية المؤهلة، وبالتالي فإن عملية التعليم هي أساس عملية التنمية المستدامة. هناك علاقة سببية بين براءات الاختراع والتعليم لأن براءات الاختراع تعتبر نقطة انطلاق للاستثمار في المنتج الابتكاري وفرصة استثمارية للمؤسسات التي تعمل على استخدامه أو تسويقه، لذا تحث وزارة التعليم العالي التركيز على محور الابتكار وزيادة الأعمال لنشر ثقافة في غاية الأهمية بين طلاب وطالبات التعليم العالي وهي العمل على أن تكون الابتكارات ذات اسهامات موجهة لتنمية الاقتصاد.

### المراجع :

1. الاستاذ الدكتور حاكم محسن وآخرون، (2013)، زراعة المعرفة والاستثمار في رأس المال البشري ودورها في مواجهة الاحتكار المعرفي دراسة تطبيقية على عينة من طلبة البورد العربي (دكتوراه)، جامعة الكوفة، كلية الإدارة والاقتصاد، ص 01.
2. الكبيسي صلاح الدين، (2005)، إدارة المعرفة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، مصر، ص 136.
3. G.R.R.E.C, (1983). Crise et régulation. Recueil de textes. Grenoble : D.R.U.G, p.199.
4. Schultz, T.w (1961), investissement in humain capital, american economic review, 51 (1), p1.
5. MINCER, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. Journal of Political Economy, 66, P 281.

6. Becker G.S (1993), humain capital, chicago : university of chicago press combs, J.G & skill , M.S 2003 Managerialist and humain capital explanations for key educative pay premiums: A contingency perspective Academy of Management journal, P 08.
7. Schultz, T.w, Op.Ct, Pp 01-17.
8. راوية حسن، مدخل استراتيجي لتخطيط و تنمية الموارد البشرية، الإسكندرية، الدار الجامعية، 2002، ص ص 65-69 الموقع الإلكتروني : [www.hrdiscussion.com/hr2598.html](http://www.hrdiscussion.com/hr2598.html) في 2015/08/16
9. MINCER, J, Op.Ct, p302.
10. NICK, BONTIS., (2002)« Intellectual Capital ROI : a causal map of human capital antecedents and consequents” ., JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL.,vol 3.,N°3, p243.
11. Becker , G.S, Op.Ct, Pp 8-29 .
12. ميلان كوبر، (1985)، إدارة المؤسسات التنموية الإدارية ، ترجمة محمد قاسم القريوتي ، عبد الجبار ابراهيم ، عمان ، المنطقة العربية للعلوم الإدارية، ص 65.
13. عبد الرحمان الهاشمي، فائزة محمد العزاوي، (2007)، المنهج و الاقتصاد المعرفي، دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة عمان، 1، ص 26.