رأس المال البشري وأثره على النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة (1980-2017) باستخدام نموذج ARDL

The human capital and its impact on economic growth in Algeria for the period 1980-2017, using the ARDL Model

عبد الصمد بوشنه[1,*]، د. فريد بن ختو [2]

[1] مخبر التطبيقات الكمية في العلوم الاقتصادية والمالية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح ورقلة (الجزائر)

[2] مخبر التطبيقات الكمية في العلوم الاقتصادية والمالية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح ورقلة (الجزائر)

تاريخ الاستلام: 2019-12-02 ؛ **تاريخ القبول** : 2020-05-08؛ **تاريخ النشر:** 2020-06-25

ملخص : هدفت الدراسة الى تحليل أثر رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الجزائر للفترة (1980-2017)، وقد استخدمت الدراسة دالة الإنتاج Cobb-Douglas وهي دالة غير خطية حيث تم دمج رآس المال البشري في الدالة ممثلا في عدد حاملي الشهادات العليا و عدد المسجلين في الثانوي، الى جانب رآس المال المادي والعمل والنمو ممثلا في الناتج المحلي الإجمالي، حيث تم تطبيق منهجية ARDL لاختبار علاقة التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ، وقد كشفت النتائج عن وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين المتغيرات، حيث يساهم رأس المال المادي والعمل في تفسير معدلات النمو في المدى الطويل، كما تبين نتائج التقدير الى عدم مساهمة رأس المال البشري في النمو وهذا راجع الى ضعف مساهمة مخرجات التعليم في العملية الإنتاجية نتيجة غياب الكفاءة والنوعية.

الكلمات المفتاح: رأس المال البشري؛ النمو الاقتصادي؛ النمو الداخلي؛ منهجية ARDL.

تصنيف JEL : O15 ؛ O40 ؛ O47 ؛ C22

Abstract: The study aims at analyzing the impact of human capital and economic growth in Algeria for the period 1980-2017. The study used COBB-Douglas, a non-linear function in which human capital was integrated into the function, and proxy by the number of holders of higher certificates and the number of secondary enrollment, together with physical capital, labor and growth as represented by GDP, where the Ardl methodology was applied to test the relationship of co-integration and error correction model,The results revealed a long-term equilibrium relationship between the variables, as where Physical capital and labor contribute to the interpretation of growth rates in the long term, It also shows the results of the estimation of the non-contribution of human capital to growth and this is due to the weak contribution of education outputs in the production process as a result of lack of efficiency and quality.

Keywords: Human capital ; economic growth ; Endogenous growth ; ARDL methodology.

Jel Classification Codes : O15 ؛ O40 ؛ O47 ؛ C22

* Corresponding author, e-mail: bouchena.abdessamed@univ-ouargla.dz

I- تمهيد :

على مدى السنوات الخمسين الماضية، تم قبول نظرية رأس المال البشري على نطاق واسع من قبل العديد من المجتمعات كأساس لوضع السياسات التعليمية والتخطيط والتقييم. تهتم نظرية رأس المال البشري بالنمو الاقتصادي وتفترض أن العنصر البشري يمكن معاملته كسلعة. وينظر إلى تحسين تعليم القوى العاملة على أنه استثمار يؤدي إلى عوائد اقتصادية للفرد، وربما الأهم من ذلك، إلى المجتمع ككل. ومن ثم يعتقد أن زيادة الإنفاق على التعليم وزيادة المشاركة في التعليم تؤدي إلى تحسين الإنتاجية الاقتصادية والنمو الاقتصادي.

يعد التعليم الشريان الحيوي لمختلف الشعوب الذي يحدد بدوره مكانتها الإقتصادية و الإجتماعية باعتباره عنصرا مهما في تكوين رأس المال البشري، لذلك تلجأ العديد من الدول الى استغلال وتطوير موردها البشري عن طريق الانفاق المكثف على التكوين والتدريب عبر المراحل التعليمية المختلفة لتحقيق أعلى المكاسب في المستقبل، كما أن التفاوت في توزيع الدخول بين البلدان يعزا الى اختلاف طرق ووسائل تكوين العامل البشري، حيث نجد أن الدول النامية تذخر بجميع الموارد الطبيعية اللازمة للإنتاج ومع ذلك تشهد مستويات عالية للفقر وانخفاض المداخيل بسبب نقص الإمداد بالتعليم والرعاية الصحية، على النقيض من ذلك تفتقر البلدان المتقدمة للموارد الطبيعية لكن لا يمنعها من تحقيق مستويات مرتفعة للدخل والأرباح نتيجة ارتفاع عوائد التعليم القائمة على نشر المعرفة بأحدث الطرق والامكانيات و توفير التعليم التدريب الكافي لطبقات مجتمعها.

لقد تعاقبت المدارس الاقتصادية الكلاسيكية بمختلف توجهاتها لفترات طويلة في تقديم تفسيرات حول زيادة النمو الاقتصادي واستدامته، لكنها فشلت في إعطاء تبريرات واضحة على غرار المدرسة النيوكلاسيكية حول تفاوت النمو الاقتصادي للعديد من الدول، برغم من استخدامها لتكنولوجيات وطاقات بشرية مشابهة، مما أوجب على الاقتصاديين البحث عن مصادر بديلة لتحقيق النمو في المدى الطويل، ففي منتصف الثمانينات وبداية تسعينات القرن الماضي ظهر ما يسمى بنظرية النمو الداخلي التي تدعم رأس المال البشري من خلال تطوير معارف ومهارات الأشخاص فساهم ذلك في ارتفاع معدلات النمو بشكل ملحوظ، على غرار أعمال "P.Romer" الذي أكد على أهمية المعرفة والتغيير التكنولوجي، في حين "Lucas(1988)" الذي ركز على تكوين رأس المال البشري في نموذجه، بينما ركز "Barro" على دور التعليم وأثره الفعال في تحديد مستويات الدخل.

تسعى الجزائر كغيرها من الدول الى تعزيز مكانتها الاقتصادية وتحقيق التنمية المستدامة، وهذا ما تطلب من الدولة الجزائرية أن تستغل طاقاتها البشرية وزيادة مخزونها من رأس المال البشري عن طريق الانفاق المتكرر على التعليم والصحة منذ الستينات، وقد عمدت الجزائر الى تقديم مجموعة من الإصلاحات الهادفة لتوجيه هذين القطاعين نحو مستويات أعلى للنمو الاقتصادي في البلاد، وعلى هذا الأساس نطرح الإشكالية التالية:

هل توجد علاقة سببية بين تراكم رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الجزائر؟

ولغرض الإجابة على الإشكالية المطروحة نقترح الفرضيات التالية:

1. توجد علاقة توازنية في الاجل الطويل بين عدد حاملي الشاهدات العليا وعدد المسجلين في الثانوي والنمو الاقتصادي في الجزائر.
2. يعتبر رأس المال المادي والعمل العوامل الأكثر تأثيرا على النمو الاقتصادي في الجزائر.

من أجل الوصول الى أهداف الدراسة ومعالجة الإشكالية المطروحة، تم تقسيم البحث الى ثلاث أجزاء: يتمثل الجزء الأول في إبراز التأصيل النظري للنمو الاقتصادي ورأس المال البشري؛ الجزء الثاني يركز على العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الأدبيات الاقتصادية؛ الجزء الثالث تجسيد العلاقة من الناحية القياسية وعرض النتائج المختلفة.

الدراسات السابقة

دراسة باومان و أندرسون (1963) Bowman, M.& Anderson[1]: كانت من بين المحاولات الأولى لقياس العلاقة بين النمو الاقتصادي والتوسع في التعليم وقد تم اجراء هذه الدراسة على عينة من 90 دولة خلال الفترة 1930 الى غاية 1955. وتم الأخذ بعين الإعتبار متغير متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كمتغير معبر عن النمو الاقتصادي، أما فيما يخص التوسع في التعليم فقد تم التعبير عنه ب: معدل الأمية، نسبة الحاصلين على التعليم الثانوي، نسبة الحاصلين على التعليم العالي. كلها نسب من اجمالي السكان.

وأهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة:

- تحقيق معدا الأمية يتراوح بين 30 و40% يقابله تحقيق دخل يزيد عن 200 دولار أمريكي وهذا خلال عام 1955؛
- الارتباط بين الدخل ومعدل التسجيل في التعليم الثانوي ضعيف؛
- الارتباط بين الدخل والتسجيل في التعليم العالي ضعيف؛

دراسة بارو barro (1991)[2]:

كشفت دراسة بارو التي أجراها على مستوى 98 دولة للفترة 1960-1985 أن معدلات نمو نصيب الفرد في نحو مائة دولة في فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية لا ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمستوى الأولي من نصيب الفرد في الناتج. الى جانب أن معدل النمو يرتبط بشكل إيجابي إلى حد كبير بالمستوى الأولي لرأس المال البشري مقاسا بمعدلات الالتحاق بالمدارس الابتدائية والثانوية. وعليه فإن البلدان ذات الناتج الفردي المنخفض تميل إلى النمو بشكل أسرع. والبلدان ذات رأس المال البشري المرتفع لديها أيضا معدلات خصوبة أقل ونسب أعلى للاستثمار المادي إلى الناتج المحلي الاجمالي.

دراسة بارو ولي Barro & Lee (1993)[3]:

قام بارو ولي بإجراء دراسة تجريبية عن التحصيل التعليمي لـــــ 192 بلد على مدى فترات خمس سنوات من عام 1960 الى عام 1985، وتشير البيانات إلى حصول البالغين من الذكور والإناث على أربع مستويات: لا تعليم، أو تعليم ابتدائي، أو ثانوي، أو أعلى. حيث عمدت الدراسة الى تقييم التأثيرات المختلفة لرأس المال البشري للذكور والإناث. باستخدام البيانات المقطعية لدراسة محددات النمو الاقتصادي، والاستثمار المادي، والاستثمار في رأس المال البشري، والخصوبة. وتشير النتائج الأولية إلى أن تدابير التحصيل التعليمي تتمتع بقوة كبيرة في نفسير نمو نصيب الفرد الحقيقي في الناتج المحلي الإجمالي، وقد اشارت الدراسة أن المستوى الأعلى من التحصيل التعليمي للإناث يحفز حصول الأطفال على رأس المال البشري وأن زيادة تعليم المرأة تؤدي إلى انخفاض حاد في الخصوبة.

دراسة قيصر عباس QAISAR ABBAS (2000)[4]:

حاولت هذه الدراسة القيام بتحديد أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في فترة أحدث عهدا هي الفترة 1970-1994 بالنسبة لبلدين ناميين هما الهند وباكستان، وقد استخدمت الدراسة مقاييس مختلفة لرأس المال البشري، وقد خلصت الدراسة الأولية أن رأس المال البشري الذي تمثله معدلات الالتحاق بالمدارس الابتدائية له آثر إيجابي على النمو الاقتصادي للهند فقط. أن رأس المال البشري الذي تحكمه معدلات الالتحاق بالمدارس الثانوية له أثر إيجابي ومثير على النمو في كلا البلدين في العينة. في الدراسة الثانية تم استخدام مقياس آخر لرأس المال البشري للمساهمة في النمو، تم تقدير بصورة تجريبية أثر رأس المال البشري على رأس المال المادي الذي يقوم على أساس الاستثمار المحلي الإجمالي، والذي يؤثر بدوره على النمو الاقتصادي حيث أن رصيد رأس المال البشري يرتبط ارتباطا إيجابيا برأس المال المادي، وفي معظم الحالات يكون هاما. وهذا يعني ضمناً أن دور رأس المال البشري كعامل في اجتذاب رأس المال المادي أمر حتم بالنسبة لهذين البلدين الناميين، وقد توصلت الدراسة أيضا أن المخزونات الأكبر من رأس المال البشري تعمل على تمكين قدر أعظم من الاستثمار في رأس المال المادي، والذي يعمل بدوره على توليد النمو.

دراسة Mehmet Mercana, Sevgi Sezerb (2014)[5]:

قامت هذه الدراسة بدراسة العلاقة بين الانفاق على التعليم والنمو الإقتصادي في تركيا للفترة 1970-2012 وقد استخدمت مقاربة ARDL للكشف عن مدى وجود علاقة بين المتغيرات في المدى الطويل، وقد خلصت الدراسة الى وجود علاقة إيجابية بين نفقات التعليم والنمو الاقتصادي وقد شددت الدراسة على أهمية تخصيص المزيد من الموارد لتغطية نفقات التعليم من شأنه أن يجعل الاقتصاد التركي أكثر ديناميكية.

دراسة حوشين يوسف(2015)[6]:

هدفت هذه الدراسة الى اختبار العلاقة السببية بين رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة 1970-2009، حيث استخدمت منهجية التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ، وقد خلصت النتائج الى وجود علاقة تكامل مشترك بين سلسلة الناتج المحلي الخام وعدد حاملي الشهادات العليا، حيث تم أيضا قبول نموذج تصحيح الخطأ للتعبير عن العلاقة في المدي القصير آي عندما ينحرف الناتج في المدى القصير في الفترة (t-1) عن قيمته التوازنية في المدى الطويل يتم تصحيح ما يعادل 25% من الانحرافات في الفترة (t)، الى جانب اختبار السببية الذى يبين وجود علاقة سببية في اتجاه واحد من عدد حاملي الشهادات العليا الى الناتج المحلي الخام حيث أن التغير في عدد حاملي الشهادات يساهم في المدى القصير في تفسير التغير في الناتج المحلي الخام.

دراسة موارد تمتان وعمران بشراير Mourad Tahtane (2017)[7]:

لجأت هذه الدراسة الى تقدير أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في عينة ضمت عشرة دول من المنطقة العربية خلال الفترة (1990-2014)، حيث تم استخدام نماذج بانل الديناميكي بالاعتماد على منهجية التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ، وقد دلت النتائج على وجود علاقة توازنية طويلة الاجل بين المتغيرات قيد الدراسة، الى جانب وجود علاقة طردية معنوية بين رأس المال البشري المعبر عنه بنسبة المسجلين في التعليم الثانوي والنمو الاقتصادي في الدول العربية، وأشارت نتائج نموذج تصحيح الخطأ أن النمو الاقتصادي يتعدل نحو قيمته التوازنية في كل فترة زمنية بنسبة 28%.

I.1- التأصيل النظري لرأس المال البشري

1. رأس المال البشري

يعتبر رأس المال البشري من بين الأصول الغير ملموسة التي حظيت بإهتمام واسع من قبل الاقتصاديين منذ القدم، بداية من آدم سميث في كتابه ثروة الأمم (1776) الذي أكد أن توفير التعليم للشعوب هو حافز ينشط عملية الإنتاج ويزيد من ثراء الأمم، وقد توالت الدراسات الى غاية بداية الستينات من عام 1961 حيث تبلورت في شكل نظرية راس المال البشري على غرار آعمال شولتز (Theodore.W.Schultz)، حيث توصل في دراسته آن الاستثمار في رآس المال البشري هو السبب في الإنتاجية المرتفعة للدول المتقدمة، وحيث يعتقد بيكر أن رأس المال البشري يتكون من ميزات من شأنها أن تعزز الإيرادات الجارية للموارد المادية والبشرية ، وكذلك النشاط الذى يؤثر على الدخل - الاستثمار في رأس المال البشري (Becker، 1964). وبعبارة آخرى، يمكن اعتبار آي ممتلكات وقدرات تم الحصول عليها من آجل مساعدة الأفراد آو المجموعات على أن يكونوا منتجين اقتصاديًا بمثابة رآس مال لشخص آو مجموعة. وفي منتصف الثمانينات توسعت الأبحاث والدراسات في هذا المجال، حيث تم ادراج راس المال البشري كمركبة رئيسية لنماذج النمو الحديثة، أو ما يعرف بنماذج النمو الداخلية التي جاءت كنتيجة لفشل نماذج النمو النيوكلاسيكية في تفسير التفاوت في معدلات النمو بين البلدان، حيث يرتبط النمو حسب هذه النماذج بعمليات التراكم المعرفي القائم على الابتكار والتطوير وكذا نشر المعارف عن طريق تأهيل وتدريب القوى البشرية لإحداث التقارب بين البلدان.

1-1. مفهوم رأس المال البشري

هناك العديد من التعريفات لرأس المال البشري المستخدمة في الأدب، ولكن معظمها يشدد على العوائد الاقتصادية للاستثمار في رأس المال البشري.

على سبيل المثال شولتز (1961) عرف رأس المال البشري بأنه "المهارات والمعارف المكتسبة"، لتمييز العمالة (غير المهرة) من العمالة الماهرة[8]. وبالمثل يعرف الاقتصادي الأمريكي غاري بيكر(1964) رأس المال البشري بأنه "مجموعة من القدرات الإنتاجية التي يكتسبها الفرد من خلال تراكم المعرفة والدراية العامة أو الخاصة، وما إلى ذلك[9]"

يقول Davenport إن الأفراد يمتلكون قدرات فطرية وسلوكيات وطاقات شخصية وأن هذه العناصر تشكل رأس المال البشري الذي يجلبونه لعملهم (1998). يعرّف M. Armstrong رأس المال البشري بأنه المعرفة والمهارات التي ينشئها الأفراد ويحافظون عليها ويستخدمونها (2006)[10].

- **منظمة اليونيسيف:** يعرف رأس المال البشري على أنه المخزون الذي تمتلكه دولة ما من السكان الأصحاء المتعلمين الأكفاء والمنتجين، الذي يعد عاملا رئيسيا في تقرير إمكانياتها من حيث النمو الاقتصادي وتعزيز التنمية البشرية[11].
- **منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD):**

- **تقرير(1998):** يعرف رأس المال البشري على أنه مجموع المعارف والمهارات والكفاءات وغيرها من الصفات المتجسدة في الأفراد ذوي الصلة بالنشاط الاقتصادي[12].

- **تقرير(2001):** يعرف رأس المال البشري على أنه مجموع المعارف والمهارات والكفاءات وغيرها من الصفات المتجسدة في الأفراد التي تسهل خلق الرفاه الشخصي والاجتماعي والاقتصادي[13].

- **برنامج الأمم المتحدة الإنمائي:**

يعبر رأس المال البشري عن مجموع المعارف والقدرات والمهارات التي يكتسبها البشر في المجتمع عبر التعليم والخبرة العلمية، وهو النواة الصلبة لرأس المال المعرفي، والتي تتوافر عنها قواعد بيانات جيدة نتيجة للتوافر السهل والمنتظم لإحصاءات التعليم[14].

- رأس المال البشري هو "المعرفة والمهارات والإمكانات والقدرات والصفات والخصائص المختلفة الكامنة في الافراد والتي لها صلة وارتباط بالنشاط الاقتصادي"، كما آن رآس المال البشري لا يركز فقط على ما يمتلكه الأفراد من معرفة ومهارات وما يمتلكونه من قدرات وصفات وخصائص، انما يشير هذا المفهوم الى المدى الذي يمكن أن يستخدم فيه الافراد كل ما تعلمونه وما يمتلكونه استخداما منتجا مرتبطا بالنشاط الاقتصادي[15].

1-2. قياس رأس المال البشري[16]

من الصعب بدرجة كافية قياس رصيد رأس المال البشري الفردي بدقة، لأن مجموعة الخصائص البشرية المعقدة التي تعطي قيمة اقتصادية لا يمكن قياسها بسهولة. على نطاق واسع تم استخدام ثلاثة أساليب لتقدير مخزون رأس المال البشري للسكان في سن العمل، الأول

هو استخدام أعلى مستوى تعليمي يكمله كل شخص بالغ أو التحصيل العلمي كتقدير لرأس المال البشري، والثاني هو إجراء اختبارات مباشرة على البالغين لتحديد ما إذا كانت لديهم سمات معينة ذات صلة بالنشاط الاقتصادي، والثالث هو النظر في الاختلافات في أرباح البالغين التي تبدو مرتبطة بخصائص فردية معينة، لتقدير القيمة السوقية لهذه السمات وبالتالي القيمة الإجمالية لمخزون رأس المال البشري.

يعد التحصيل العلمي للسكان أفضل مقايس، نظرًا لأنه لا ينظر في سمات رأس المال البشري بشكل مباشر بل إلى إكمال المستويات التعليمية التي ترتبط بشكل واسع فقط ببعض أشكال المعرفة والكفاءة ذات الصلة بالاقتصاد. أيضا لا يأخذ في الاعتبار المهارات والكفاءات المكتسبة بعد إكمال التعليم الرسمي أو تدهور القدرات من خلال قلة الاستخدام. من ناحية أخرى يمكن أن تقدم الاختبارات المباشرة أدلة على الخصائص المختلفة للأفراد البالغين في وقت معين. يتميز كذلك رأس المال البشري بأوجه متعددة ويتضمن سمات يصعب قياسها على المستوى الكلي مثل المواقف والدوافع.

1-3. أهم مؤشرات قياس رأس المال البشري

أولا. مؤشر الأمية[17]: يعتبر معدل الأمية أحد أهم المؤشرات المستخدمة في قياس رصيد رأس المال البشري كمياً. ومن البديهي أن زيادة معدل الأمية لدى الكبار تعتبر تخفيضاً كمياً ونوعياً في رأس المال البشـــري، وتمثل فجوة يجب ردمها. وآن انتشار الأمية ينعكس بشكل أكيد على إنتاجية عنصر العمل ويشـــكل قيداً على إمكانيات خلق النمو الاقتصادي واستدامته ويشكل أيضاً عقبة في تحسين شـــروط التنميـــة وجهود القضاء على الفقر.

و قد شهدت نسب الأمية في الجزائر انخفاضا مستمر حيث سجلت أعلى نسبة لها سنة 1990 بـــــ 40.62% وهي نسبة عالية مقارنة بسنة 1995 و 1998 و 2000 بنسب 38.4%، 31.9% و 26.5% على التوالي وهذا راجع الى تدهور الأوضاع الأمنية خلال العشرية الماضية، أما في السنوات الأخيرة فعرفت معدلات الأمية في الجزائر انخفاضات كبيرة مسجلة 15.6% سنة 2006 وهذا راجع الى اهتمام الدولة بقطاع التربية والتعليم عن طريق سياسة التعليم الشامل بفضل إجبارية ومجانية التعليم، وبرامج محو الأمية التي تطبقها السلطات العمومية[18].

ثانيا. مؤشر معدلات التمدرس (الالتحاق بالمدارس) [19]: يشير مؤشر التمدرس الى متوسط عدد السنوات التي أمضاها السكان على مقاعد الدراسة في الفئة العمرية 15 سنة فما فوق، ويبين الجدول رقم (01) في الملحق أن الجزائر حققت نموا متسارعا في المؤشر، حيث ارتفع متوسط سنوات التمدرس من 1.56 سنة 1970 الى 6.79 مسجلة سنة 2009 وقد شهدت باقي البلدان معدلات أعلى سنة 2009 مقارنة بالجزائر، على غرار بلد السودان الذي شهد أدنى نسبة تمدرس خلال نفس السنة.

ثالثا. مؤشر الرقم القياسي للتعليم (مؤشر التحصيل التعليمي) [20]: وهو عبارة عن توليفة من معدلات الالتحاق بالمراحل الابتدائية والثانوية والجامعية ومعدل معرفة القراءة والكتابة، كما يشمل أيضا معدلات التأطير أي عدد الطلاب لكل أستاذ في المراحل التعليمية الثلاث، باعتبارها مؤشرا على نوعية التعلم في كل مرحلة من مراحل التعليم. بـــالرجوع إلـــى تقريـــر التنميـــة البشـــرية لعـــام 2011 المبنـــي علـــى المعلومـــات المقدمـــة مـــن اليونيســـكو نجـــد فـــي الجزائـــر نســـبة الالتحـــاق بالمراحـــل الابتدائيـــة للأطفـــال الـــذين هـــم فـــي ســـن الدراســـة الابتدائيـــ ة بلغت 100 %وفي المرحلة الثانوية بلغـــت نســـبة 96 % مـــن الطـــلاب الـــذين هـــم فـــي ســـن الدراســـة الثانويـــة ي فـــ ، حين نجد أنها لا تمثل إلا 30 % في التعليم العالي ويمثل السكان الملمـــين بـــالقراءة والكتابـــة نســـبة 6.72 %مـــن مجموع الســـكان الـــذين هـــم فـــي ســـن 15 ســـنة فمـــا فـــوق ، ويقـــدر العـــدد المتوســـط لكـــل معلـــم فـــي المرحلـــة الابتدائيـــة 23 تلميذ لكل معلم.

رابعا. مؤشر هيكل الانفاق على التعليم: وهو مجموع النفقات العامة على التعليم، زائد الإعانات والتحويلات التي تقدم للتعليم الخاص على مستوى مختلف المراحل التعليمية، ويحسب كنسبة مئوية من الناتج المحلي الخام[21]. ويشمل جميع الاعتمادات المالية المخصصة من طرف الحكومة على الموارد البشرية و البنى التحتية التي تضمن سيرورة قطاع التربية التعليم.

خامسا. مؤشر الصحة[22]: تعتبر الصحة والتغذية عنصران هامان أيضا من عناصر رأس المال البشري. فالعامل الأكثر صحة من الممكن أن يساهم في عملية الإنتاج أكثر من نظيره الذي لا يتمتع بصحة جيدة. وهناك عدة قنوات تحدد إسهام الصحة في الإنتاج مثلاً العامل الأكثر صحة، لديه القدرة على الانتاج أكبر من العامل غير الصحي بسبب قدراته البدنية والعقلية الأعلى، وقوته وقدرته على التحمل. والصحة عامل هام لتحديد مستوى المردود من التعليم لان الشخص الاكثر صحة يمكنه أن يتعلم أكثر من شخص غير صحي من مستوى معين من التعليم. وبهذه الطريقة، يؤدي تحسين الصحة إلى زيادة الناتج بسبب زيادة القوة الجسدية والصفاء الذهني.

1-4. طرق ومناهج قياس رأس المال البشري (Methods and approaches to measuring human capital)

أ. النهج القائم على المخرجات (Output-Based Approach)

لغرض تحليل العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي، حاول بعض خبراء الاقتصاد قياس المخزون من رأس المال البشري بالاستعانة بمعدلات الالتحاق بالمدارس باعتبارها وكيلاً لرأس المال البشري (بارو، 1991؛ وبارو آند لي، 1993). ومن خلال حساب النسبة بين الأفراد في سن التمدرس والطلاب الملتحقين بالمؤسسات التعليمية، يظهر خبراء الاقتصاد المخزون من رأس المال البشري الذي تحتفظ به كل دولة. ولكن هذه الطريقة تتضمن عايباً يمكن فيه التعرف على فعالية الطالب بعد المشاركة في أنشطة الإنتاج[23].

وإلى جانب قياس رصيد رأس المال البشري مع معدلات الالتحاق بالمدارس والتحصيل التعليمي، اقترح رومر (1990) النسبة بين البالغين المهرة وإجمالي البالغين لقياس رصيد رأس المال البشري في الاقتصاد الوطني. وعلاوة على ذلك، تستخدم منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي الدراسة الاستقصائية الدولية لمحو أمية الكبار، وهي النسبة بين البالغين المتعلمين وإجمالي البالغين، لقياس رصيد رأس المال البشري. ومع ذلك، فإن طريقة هذه المنظمة تشمل بعض العيوب في أن محو الأمية يمكن أن يكون مرتبطا قليلا بإنتاجية العمل، ويمكن زيادة الإنتاجية من خلال أنشطة التعلم غير الرسمية مثل التعلم الشخصي والتدريب أثناء العمل.

أ. النهج القائم على التكلفة[24] (Cost-Based Approach)

في هذا المنهج قيمة رأس المال البشري تحسب على أنها القيمة المستهلكة لتدفق الاستثمارات السابقة، بما في ذلك الاستثمارات القادمة من الفرد والأسرة وأرباب العمل والحكومات (مثل شولتز، 1961؛ وكندريك، 1976؛ وإيزنر، 1985). ويعتمد هذا النهج على المعلومات المتعلقة بجميع التكاليف المتكبدة عند إنتاج رأس المال البشري وتقدير معدل الاستهلاك عنصر هام من عناصر هذه الطريقة. ويمكن أيضا توسيع نطاق هذه الطريقة لمراعاة النفقات الغير سوقية (مثل القيم المقللة للوقت المخصص للتعليم من جانب الطلاب والآباء على حد سواء).

ج. النهج القائم على الدخل (Income-Based Approach)

يقيس هذا المنهج رأس المال البشري عن طريق جمع القيم المخفضة لجميع جداول الدخل في المستقبل التي يتوقع جميع الأفراد من السكان أن يكسبها طوال حياتهم (على سبيل المثال Weisbrod، 1961؛ Graham and Webb، 1979؛ Jorgenson وFraumeni، 1989، 1992a، 1992b بـــــ؛ تقرير الثروة الشاملة 2012، 2014). وعلى النقيض من النهج القائم على التكلفة، الذي يركز على جانب المدخلات، يقيس النهج القائم على الدخل رصيد رأس المال البشري من جانب الناتج (على الرغم من أن الناتج في هذه الطريقة يقتصر على الفوائد النقدية الخاصة التي تعود على الشخص الذي يتجسد فيه رأس المال البشري).

I.2– الإطار النظري للنمو الاقتصادي:

2–1. مفهوم النمو الاقتصادي[25]: يعرف النمو الاقتصادي بأنه تحقيق زيادة في متوسط نصيب الفرد من اجمالي الدخل القومي الحقيقي خلال فترة زمنية محددة، أي أن النمو الاقتصادي لا يعني مجرد حدوث زيادة في الدخل القومي، بل لا بد من زيادة في دخل الفرد الحقيقي، أي أن معدل النمو لا بد أن يكون أكبر من معدل النمو السكاني، و ان الزيادة التي تتحقق في دخل الفرد ليست زيادة نقدية، بل لا بد أن تكون زيادة حقيقية بمراعاة معدل التضخم.

يعرف أيضا Simon Kuznets (الحاصل على جائزة نوبل في الاقتصاد 1971) النمو الاقتصادي لبلد ما على أنه ارتفاع لفترة طويلة من قدرة عرض بضائع اقتصادية بشكل متزايد للسكان، وتستند هذه القدرات المتنامية الى التقدم التكنولوجي والتعديلات الهيكلية التي تعتمد عليها.

2–2. نماذج النمو الداخلي ورأس المال البشري

نموذج لوكاس LUCAS بإدخال رأس المال البشري

يعتبر نموذج لوكاس من أهم نماذج النمو الداخلي، ويعتمد هذا النموذج على مجموعة من الفرضيات نلخصها فيما يلي[26]:

- اعتبر لوكاس أن الاقتصاد مكون من قطاعين، الأول مكرس لإنتاج السلع، و الآخر في تكوين رأس المال البشري.
- كل الأعوان متماثلة بمعنى ليس هناك أي تجانس لا في اختيار التعليم و لا في عوائد الأفراد المبذولة في التعليم، بعدد N ثابت

في نموذج Lucas–Uzawa، تعتبر دالة الإنتاج ذات عوائد سلمية ثابتة بمدخلات قابلة للاستخدام المتكرر ويمكن تمثيلها على النحو التالي[27]:

$$y(t) = A.[k(t)]^{\beta}\,[(1-z(t)).h(t)]^{1-\beta}\,[h_A(t)]^{\gamma}$$

حيث A مستوى التكنولوجيا الإجمالي، يفترض أن يكون ثابت من قبل لوكاس، تتضمن دالة الإنتاج فكرة أن الافراد يخصصون جزءًا من وقتهم للإنتاج الحالي بـــ $(1-z(t)).h(t)$، و هناك تأثيرات خارجية لرأس المال البشري يتم التقاطها عن طريق المخزون الاجمالي من رأس المال البشري. على افتراض أن الأفراد متماثلين في الإنتاج و الإستهلاك، فإن إجمالي رأس المال البشري h_A هو مجموع رأس المال البشري

لكل فرد (i) حيث: $h_A = \sum h_i$. العائق الذي يواجهه العملاء هو أن الدخل إما يتم استهلاكه أو استثماره في تراكم رأس المال المادي بحيث تكون $y(t)-c(t)=\overset{*}{k}(t)-g_L k(t)$ أو:

$$\overset{*}{k}(t) = A.[k(t)]^{\beta}[(1-z(t)).h(t)]^{1-\beta}[h_A(t)]^{\gamma} - g_L k(t) - c(t)$$

أخيرًا، يفترض لوكاس أن تراكم رأس المال البشري يتناسب طرديًا مع مساهمة h المخصصة لـــ "التعليم" (بناء رأس المال البشري)، أي:

$$\overset{*}{h} = \zeta z(t).h(t)$$

حيث ζ هي الكفاءة التي يتراكم بها رأس المال البشري في الاقتصاد. هذه الصيغة تجسد قرار الاستثمار من قبل الاعوان الفردية في تراكم رأس المال البشري.

وفي هذا النموذج نلمس أن سبب وجود اختلاف في درجة الغنى والفقر بين مختلف الدول يرجع في الأساس إلى اختلاف المدة الزمنية المسخرة للتكوين والتعليم، فنجد أن دول الشمال تمتاز بمعدلات تنموية جيدة وذلك لأنها أعطت الأهمية الكبيرة والوقت الكافي للتكوين في حين نجد أن دول الجنوب تمتاز بمعدلات تنموية ضعيفة وذلك لعدم اهتمامها أو اهتمام أفرادها بالتكوين، وهكذا فإن السياسة التي لها القدرة على الرفع من وقت التكوين بشكل دائم –تفضيل تراكم المعارف–سوف يكون لها أثر إيجابي على النمو الاقتصادي .

نموذج (Solow–Swan Model with Human Capital: Mankiw, Romer, and Weil (1992

في ورقة مؤثرة، اقترح Mankiw, Romer, and Weil (1992) نموذجا موسعا لإبراز دور رأس المال البشري في نموذج سولو(Solow). ويفترض النموذج الموسع أن دالة الانتاج الإجمالية تشمل ثلاثة مدخلات هي: رأس المال المادي، ورأس المال البشري، والعمل المقاس بوحدات الكفاءة. وفي إطار عمل مانكيو ورومر وويل، يساهم رأس المال البشري مباشرة في الإنتاج. وتظهر دالة الانتاج عائدات ثابتة في حجم المدخلات الثلاثة.

في نموذج Solow يأخذ في الاعتبار معدلات الإدخار، النمو السكاني و التقدم التكنولوجي كمتغيرات خارجية و أن هناك اثنين من المدخلات للإنتاج هما رأس المال و العمل التي تعطى بالناتج الحادي. نفترض دالة الإنتاج Cobb-Douglas وبالتالي الإنتاج عند الزمن t يعطى كالتالي[28]:

$$(1) \qquad Y(t) = [K(t)]^{a}(A(t)L(t))^{1-a} \qquad 0 \prec a \prec 1$$

حيث Y هي الناتج، K رأس المال، L العمل و A مستوى التكنولوجيا. ويفترض أن L و A تنمو بشكل خارجي عند معدلات n و g:

$$(2) \qquad L(t) = L(0)e^{nt}$$

$$(3) \qquad A(t) = A(0)e^{gt}$$

عدد الوحدات الفعالة من العمل، $A(t)L(t)$ تنمو عند معدل $n+g$.

النموذج يفترض أن الجزء الثابت من الناتج (s) يتم استثماره. تعرف k كمخزون من رأس المال لكل وحدة فعالة من العمل، $k = K/AL$ و y تعبر على مستوى الناتج لكل وحدة عمل فعالة، $y = Y/AL$ وبالتالي تقيم k وفق القانون الآتي:

$$(4) \qquad \dot{k}(t) = sy(t) - (n+g+\delta)k(t) = (sk(t))^{a} - (n+g+\delta)k(t)$$

حيث δ هي معدل الإهتلاك. المعادلة (04) تعني أن k تقترب الى الحالة المستقرة حيث k^* تحدد عن طريق: $sk^{*a} = (n+g+\delta)k^*$

أو

$$(5) \qquad k^* = [s/(n+g+\delta)]^{1/(1-a)}$$

نسبة رأس المال الى العمل في الحالة المستقرة ترتبط بشكل موجب مع معدل الادخار وبشكل سلبي مع معدل نمو السكان.

التوقعات المركزية لنموذج Solow تهتم بأثر الادخار والنمو السكاني على الدخل الحقيقي. نعوض 5 في دالة الإنتاج ونأخذ اللوغاريتم، نجد أن نصيب الفرد من الدخل في الحالة المستقرة يعطى بـــــــ:

$$(6) \qquad \ln\left[\frac{Y(t)}{L(t)}\right] = \ln A(0) + gt + \frac{a}{1-a}\ln(s) - \frac{a}{1-a}\ln(n+g+\delta).$$

نفترض أن:

$$\ln A(0) = a + \varepsilon$$

حيث a ثابت و ε يعبر عن صدمة خاصة بالبلد، ومن ثم لوغاريتم نصيب الفرد من الدخل عند زمن معطى t=0 يعطى بالعلاقة التالية:

$$\ln\left[\frac{Y}{L}\right] = a + \frac{a}{1-a}\ln(s) - \frac{a}{1-a}\ln(n+g+\delta) + \varepsilon \quad (7)$$

النموذج بإضافة رأس المال البشري:

لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية:

$$Y(t) = (K(t))^{a} H^{\beta} (A(t)L(t))^{1-a-\beta} \quad (8)$$

حيث h يمثل مخزون رأس المال البشري، باقي المتغيرات تم تحديدها من قبل. ليكن s_k جزء من الدخل المستثمر في رأس المال المادي و s_h الجزء المستثمر في رأس المال البشري وبالتي تطور الاقتصاد يتحدد وفق الآتي:

$$\dot{k}(t) = s_k y(t) - (n+g+\delta)k(t), \quad (9a)$$

$$\dot{h}(t) = s_h y(t) - (n+g+\delta)h(t), \quad (9b)$$

حيث $y = Y/AL$ ، $k = K/AL$ و $h = H/AL$ هي كميات لكل وحدة فعالة من العمل. نفترض أن $\alpha+\beta \prec 1$ التي تعني تناقص العوائد في اجمالي رأس المال، و $\alpha+\beta=1$ تدل على ثبات العوائد. في هذه الحالة ليس هناك حالة مستقرة بالنسبة لهذا النموذج. المعادلة (9a) و (9b) تعني أن الاقتصاد يقترب الى الحالة المستقرة المعرفة بـــــــ:

$$\overset{*}{k} = \left(\frac{s_k^{1-\beta} s_h^{\beta}}{n+g+\delta}\right)^{1/(1-a-\beta)}$$

(10)

$$\overset{*}{h} = \left(\frac{s_k^{a} s_h^{1-a}}{n+g+\delta}\right)^{1/(1-a-\beta)}$$

نعوض 10 في دالة الإنتاج ونأخذ اللوغاريتم، نجد أن نصيب الفرد من الدخل يعطى على النحو الآتي:

$$\ln\left[\frac{Y(t)}{L(t)}\right] = \ln A(0) + gt - \frac{a+\beta}{1-a-\beta}\ln(n+g+\delta) + \frac{a}{1-a-\beta}\ln(s_k) + \frac{\beta}{1-a-\beta}\ln(s_h). \quad (11)$$

هذه المعادلة تظهر كيف أن نصيب الفرد من الدخل يعتمد على نمو السكان وتراكم رأس المال المادي والبشري.

II – الطريقة والأدوات :

1. متغيرات الدراسة

قصد التعرف على طبيعة العلاقة بين المتغيرات تعتمد هذه الدراسة على البيانات الصادرة من قاعدة بيانات البنك الدولي والديوان الوطني للإحصائيات ممثلة في النمو الاقتصادي مقاسا بالناتج المحلي الإجمالي، رأس المال مقاسا بتراكم رأس المال الثابت، العمل الذي يمثل بعدد وحدات العمل، الى جانب متغيرة رأس المال البشري والتي يتم تمثيلها عدد المسجلين في الثانوي، عدد حاملي الشاهدات العليا، وذلك للفترة 1980-2017. لاختبار العلاقة في الأجل الطويل بين السلاسل استخدمنا منهجية ARDL للتكامل المشترك المطورة من قبل Pesaran et al (2001). الدراسة تستخدم دالة كوب دوغلاس **Cobb-Douglas** لتقدير العلاقة بين النمو الاقتصادي رأس المال البشري في الجزائر، وهي دالة غير خطية متجانسة وتعتبر من النماذج التي يمكن تحويلها إلى شكل خطي بإدخال اللوغاريتم النيبيري على الدالة، وتعطى على النحو التالي:

$$GDP_t = A_t K_t^{\alpha} L_t^{\beta} \varepsilon_t \quad (1)$$

$$A_t = S_t^{\gamma} H_t^{\delta} \quad (2)$$

$$GDP_t = S_t^{\gamma} H_t^{\delta} K_t^{\alpha} L_t^{\beta} \varepsilon_t \quad (3)$$

$$\ln GDP_t = a_0 + \alpha \ln K_t + \beta \ln L_t + \gamma \ln S_t + \delta \ln H_t + W_t \quad (4)$$

حيث: GDP_t الناتج المحلي الإجمالي كمتغير تابع.

K_t : رأس المال (يتم تعويضه بتراكم رأس المال الثابت).

L_t : عدد وحدات العمل.

S_t و H_t : (عدد المسجلين في الثانوي، عدد حاملي الشاهدات العليا).

W_t : حد الخطأ العشوائي.

يمكن صياغة معادلة تصحيح الخطأ غير المقيد في نموذج ARDL المستخدم في الدراسة على النحو التالي:

$$\Delta \ln GDP_t = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{t-1} + \beta_2 \ln K_{t-1} + \beta_3 \ln L_{t-1} + \beta_4 \ln S_{t-1} + \beta_5 \ln H_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \phi_{1i} \Delta \ln GDP_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \phi_{2i} \Delta \ln K_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \phi_{3i} \Delta \ln L_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \phi_{4i} \Delta \ln S_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \phi_{5i} \Delta \ln H_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

وتعطى معادلة الاجل الطويل في نموذج ARDL على النحو التالي:

$$\ln GDP_t = a_0 + \sum_{i=1}^{p} b_{1i} \ln GDP_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} b_{2i} \ln K_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} b_{3i} \ln L_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} b_{4i} \ln S_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} b_{5i} \ln H_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (6)$$

يتم التحقق من ديناميكية الاجل القصير باستخدام نموذج تصحيح الخطأ VECM وفق الصيغة التالية:

$$\Delta \ln GDP_t = a_0 + \sum_{i=1}^{p} \theta_i \Delta \ln GDP_{t-1} + \sum_{i=0}^{p} \varphi_i \Delta \ln K_{t-1} + \sum_{i=0}^{p} \eta_i \Delta \ln L_{t-1} + \sum_{i=0}^{p} \gamma_i \Delta \ln S_{t-1} + \sum_{i=0}^{p} \lambda_i \Delta \ln H_{t-1} + \psi ECM_t + \varepsilon_{2t} \quad (7)$$

III- النتائج ومناقشتها :

أ. نتائج اختبارات الاستقرارية

من خلال الجدول رقم (2 و3) من الملحق نلاحظ أن كل السلاسل الزمنية لم تستقر عند المستوى مما كان لزاما الانتقال إلى الفروقات الأولى وإعادة الاختبارات التي أكدت في هذه الحالة استقرار السلاسل عند التفاضل الأول بالتالي السلاسل الزمنية متكاملة من نفس الدرجة I(1) مما يسمح لنا بالانتقال إلى تطبيق اختبار منهجية التكامل المشترك وفق مقاربة ARDL والذي يشترط تكامل السلاسل الزمنية من درجات مختلفة I(1) أو I(0) .

ب. نتائج اختبار تحديد درجة الإبطاء المثلى لنموذج ARDL

بالنظر الى الشكل رقم (3) من الملحق، النموذج الذي يحمل أقل قيمة لمعايير المفاضلة (AIC و SHC) هو النموذج ARDL(4, 0, 1, 1,0)

ت. نتائج تقدير اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود

يعتمد هذا المنهج على اختبار Wald حيث يتم مقارنة إحصائية فيشر F مع القيم الجدولية المقترحة من طرف Pesaran et al عند الحدود السفلى والعليا لتحديد العلاقة التوازنية في الاجل الطويل وذلك بإختبار الفرضيات التالية:

$$H_0 : \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$$

$$H_1 : \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq 0$$

تشير نتائج الجدول رقم (4) من الملحق أن إحصائية F المحسوبة والمساوية الى (7.29) أكبر من قيم فيشر الجدولية عند الحد الأعلى بالنسبة لجميع مستويات المعنوية وهذا يدل على وجود علاقة توازنية طويلة الاجل بين النمو الاقتصادي والمتغيرات التفسيرية.

ث. نتائج تقدير نموذج الأجل الطويل ARDL(4, 0, 1, 1,0)

من خلال نتائج الجدول رقم (5) من الملحق يتم تحليل النتائج الأتية:

- بلغت القدرة التفسيرية للنموذج 0.99 أي 99% من التغيرات الحاصلة في النمو تفسرها المتغيرات المستقلة، الى جانب معنوية النموذج من الناحية الكلية حيث قيمة الاحتمال الموافق ل F أقل من مستوى الدلالة 5%.

- عدم وجود ارتباط ذاتي من الدرجة الأولى حيث أن إحصائية DW واقعة في منطقة قبول H_0 الى جانب اختبار الذي يؤكد غياب الارتباط من الدرجة الثانية (Breusch-Godfrey) بحيث أن القيم الاحتمالية الموافقة لجميع الإحصائية المحسوبة أكبر من 5% وبالتالي قبول H_0 .

- تشير نتائج التوزيع الطبيعي للبواقي الى قبول فرضية العدم H_0 بإعتبار أن القيمة الاحتمال الموافق لـــــ (JB) أكبر من 5% أي أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

- نتائج اختبار (Breusch-Pagan-Godfrey) تشير الى ثبات تباين الأخطاء بحيث أن القيم الاحتمالية الموافقة لجميع الإحصائية المحسوبة أكبر من 5% وبالتالي قبول H_0 .

- بالنظر الى معلمات النموذج يظهر أن معلمة النمو في فترات مباطئة، رأس المال المادي والعمل معنوية عند 5%. في حين نجد معلمة المتغيرات المعبرة عن رأس المال البشري (H و S) غير معنوية احصائيا.

- يمكن تفسير مرونات الأجل الطويل بالنسبة لكل متغير من خلال الجدول رقم (6) من الملحق

- رأس المال المادي يرتبط بشكل إيجابي ومعنوي مع النمو الاقتصادي في الأجل الطويل بحيث إذا زاد رأس المال المادي بنسبة 1% فإنه يؤدي في المتوسط الى ازدياد النمو الاقتصادي بنسبة 0.18%.
- العمل يرتبط بشكل إيجابي ومعنوي مع النمو الاقتصادي في الأجل الطويل بحيث إذا زاد عدد وحدات العمل بنسبة 1% فإنه يؤدي في المتوسط الى ازدياد النمو الاقتصادي بنسبة 0.19%.
- عدم وجود ارتباط في الاجل الطويل بين رأس المال البشري ممثلا في عدد الحاصلين على شهادات وعدد المسجلين في الثانوي والنمو الاقتصادي في الجزائر حيث معلمتي المتغيرين معدومة في النموذج وهذا راجع الى تدهور كفاءة الطبقة المتعلمة وعدم قدرتها على المشاركة بفعالية في النشاط الاقتصادي نتيجة الاختلالات الكبيرة في المنظومة التعليمية والتكوين والتدريب على الصعيد المحلي.

ج. نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM

يتضح من الجدول رقم (7) أن معامل الجذب (-0.64) معنوي احصائيا مع الإشارة السالبة المتوقعة أي أن LGDP عندما ينحرف في المدى القصير في الفترة (t-1) عن قيمته التوازنية في الاجل الطويل فانه يتم تصحيح ما نسبته 64% من هذا الانحراف في سنة و نصف أي أن الاختلال في التوازن يصحح في عام و ستة أشهر من فترة الى اخرى.

بالنظر الى معلمات الاجل القصير في الجدول يتضح أن LGDP في الفترة الحالية t يفسر بشكل ايجابي بقيمه لثلاث فترات متأخرة، من ناحية أخرى عدم وجود أثر معنوي لرأس المال البشري في المدين الطويل والقصير على النمو الاقتصادي حيث أن معلمة عدد الملتحقين بالثانوي غير معنوية من الناحية الإحصائية

ح. نتائج اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات (ARDL- ECM)

يتضح من خلال الشكل رقم (4 و 5) أن اختبار المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM) و المجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUM of Squares) تقع داخل مجال الثقة عند مستوى المعنوية 5% وهذا يشير الى استقرار وانسجام النموذج بالنسبة لنتائج الاجل الطويل والمدى القصير

IV- الخلاصة :

يعتبر الانفاق على التعليم استثمارا في تكوين وتراكم رأس المال البشري والذى ينعكس على النشاط الاقتصادي والنمو والتي توليه كل دول العالم أهمية كبيرة، والجزائر خاصة حيث لجأت منذ الاستقلال الى محاولة بناء اقتصاد معرفي من خلال تكوين وتدريب الكوادر البشرية وتحسين الخدمات الصحية والقدرة على مواكبة أحدث التقنيات وخصصت لذلك مبالغ ضخمة، الى جانب الإصلاحات الكبيرة والمتواترة في قطاع التعليم والتربية والتعليم العالي لتحسين جودة المخرجات، ويبقى التحسين النوعي لرأس المال البشري في الجزائر أحد الرهانات التنموية لخلق مجتمع يتمتع بقدرة إنتاجية عالية والمساهمة بكفاءة في الأداء الاقتصادي للبلد.

توصلت الدراسة التي ركزت على تأثير رأس المال البشري والنمو الاقتصادي خلال فترة (1980-2017) الى وجود علاقة توازنية في الأمد البعيد حسب منهجية ARDL،، وقد تم الاستعانة بنموذج تصحيح الخطأ لدراسة العلاقة في المدى القصير حيث يتضح من معامل الجذب (-0.64) يتعدل نحو قيمته التوازنية في الاجل الطويل بمقدار ما نسبته 64% من هذا الانحراف أي أن الاختلال في التوازن يصحح في عام و ستة أشهر من فترة الى اخرى.

على ضوء الافتراض الأول يتضح من نتائج تقدير النماذج الى عدم وجود علاقة في الاجلين الطويل والقصير بين رأس المال البشري ممثلا في عدد حاملي الشاهدات، عدد الملتحقين بالثانوي والنمو الاقتصادي في الجزائر وهذا كدعم لنتيجة مفادها أن المنظومة التعليمية الجزائرية لاتزال غير قادرة على اخراج طاقات بشرية تساهم بفعالية في الاقتصاد الوطني نتيجة غياب التكوين النوعي والكفاءة المهنية.

على ضوء الافتراض الثاني يتبين أن رأس المال المادي والعمل يرتبط بشكل إيجابي على الأقل في المدى الطويل ويمكن تفسير ذلك أن الحكومة الجزائرية تصب كامل اهتمامها في الاستثمار في رأس المال المادي والعمل لدفع عجلة التنمية في البلد

على الرغم مما حققته الإصلاحات من نتائج إيجابية في دعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية الا أن المنظومة التعليمية في الجزائر بمختلف مراحلها بقيت تميزها جملة من الاختلالات والنقائص من الناحية الهيكلية والتنظيمية على مستوى المؤسسات التعليمية، وكذا ضعف الجوانب البيداغوجية والمادة المقدمة في تكوين الافراد، واهمال الجوانب النوعية في المخرجات حيث تم التركيز فقط على الجانب الكمي.

كمقترح يجب على الحكومة الجزائرية القيام بمحاكاة والاستعانة بتجارب الدول الرائدة في تكوين وتدريب العنصر البشري، وفتح مجال الاستثمار في مجال التعليم لتكوين وتأهيل أفراد قادرة على استيعاب التكنولوجيات المتطورة وتساهم في خلق قيمة اقتصادية والمشاركة

بكفاءة وفعالية في العملية الإنتاجية لضمان استدامة التنمية، الى جانب إعادة النظر في الاعتمادات المالية المخصصة لقطاع التعليم بمختلف أطواره والتكوين حيث على الحكومة توسيع دائرة الانفاق المالي لهذا القطاع وتوجيهها واجراء الرقابة الصارمة لضمان تحقيق جودة المخرجات، من ناحية آخرى ضرورة الانفتاح أكثر على التكنولوجيات المتطورة ورقمنة المؤسسات التعليمية لتسهيل الممارسات الإدارية ، وفي الأخير على الدولة الجزائرية إعادة الاعتبار للطاقات البشرية المهاجرة واستغلال جهودهم في سبيل تحقيق الجوانب النوعية من المخرجات التعليمية.

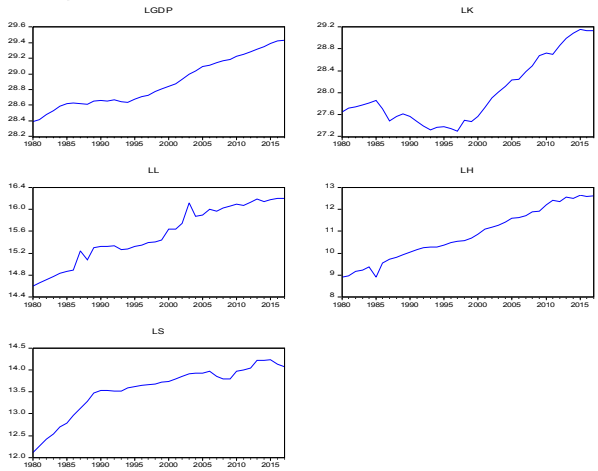
– ملاحق :

الجدول رقم (01): متوسط سنوات الدراسة للسكان الذين تبلغ أعمارهم 15 سنة لمجموعة من الدول العربية

	2009	2005	2000	1995	1990	1985	1980	1975	1970
القطر	7.29	7.02	6.11	5.5	4.94	4.06	3.62	3.23	2.78
البحرين	7.89	6.27	5.02	4.53	3.94	3.34	2.94	2.27	1.48
تونس	6.79	6.07	5.37	4.83	4.25	3.46	2.68	2.01	1.56
الجزائر	3.49	3.12	2.14	1.93	1.64	1.34	1.14	0.83	0.62
السودان									

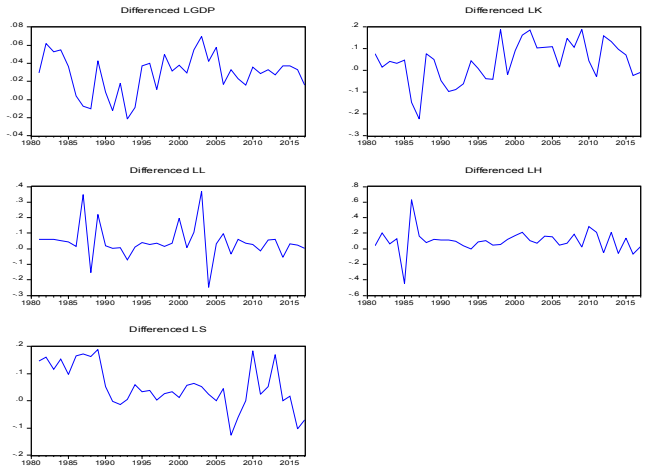
المصدر: التقرير العربي الموحد.

الشكل (1): منحنيات تطور متغيرات الدراسة باللوغاريتم



المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام Eviews 10

الشكل (2): منحنى تطور متغيرات الدراسة بعد إدخال الفروقات



المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام Eviews 10

الجدول (2): نتائج اختبارات الاستقرارية ADF

UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)

		LGDP	LK	LAB	LH	LS
At Level						
With Cons...	t-Statistic	0.5420	0.3955	-1.3751	-0.6146	-4.9526
	Prob.	*0.9860*	*0.9800*	*0.5838*	*0.8552*	*0.0003*
		n0	n0	n0	n0	***
With Cons...	t-Statistic	-1.5715	-1.0544	-3.0724	-3.9043	-2.3606
	Prob.	*0.7844*	*0.9233*	*0.1276*	*0.0218*	*0.3927*
		n0	n0	n0	**	n0
Without C...	t-Statistic	2.8200	1.4027	2.3726	3.9249	3.7389
	Prob.	*0.9983*	*0.9572*	*0.9948*	*0.9999*	*0.9999*
		n0	n0	n0	n0	n0
At First Difference						
		d(LGDP)	d(LK)	d(LAB)	d(LH)	d(LS)
With Cons...	t-Statistic	-3.6299	-3.8450	-9.2016	-8.9568	-3.0490
	Prob.	*0.0099*	*0.0057*	*0.0000*	*0.0000*	*0.0398*
		***	***	***	***	**
With Cons...	t-Statistic	-3.6062	-4.3983	-9.3123	-8.8604	-3.8515
	Prob.	*0.0433*	*0.0067*	*0.0000*	*0.0000*	*0.0250*
		**	***	***	***	**
Without C...	t-Statistic	-1.5292	-3.5393	-7.4917	-1.9289	-2.7515
	Prob.	*0.1167*	*0.0008*	*0.0000*	*0.0524*	*0.0073*
		n0	***	***	*	***

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام Eviews 10

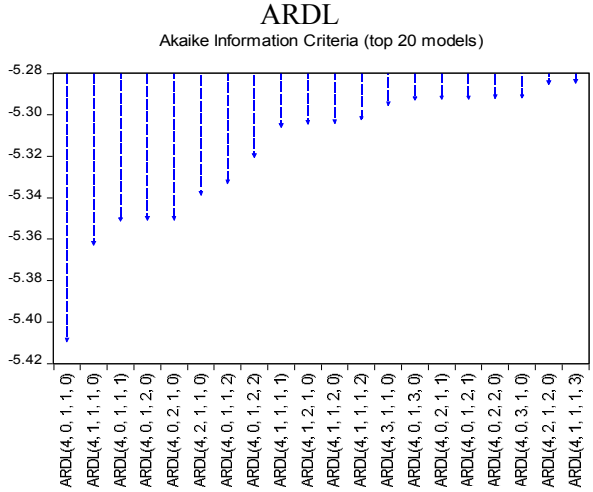
الجدول (3): نتائج اختبارات الاستقرارية PP

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)

		LGDP	LK	LAB	LH	LS
At Level						
With Cons...	t-Statistic	0.2094	0.7487	-1.5055	-0.6313	-4.9526
	Prob.	*0.9696*	*0.9917*	*0.5198*	*0.8513*	*0.0003*
		n0	n0	n0	n0	***
With Cons...	t-Statistic	-1.3865	-1.1066	-3.1331	-3.8676	-2.4321
	Prob.	*0.8485*	*0.9143*	*0.1138*	*0.0238*	*0.3581*
		n0	n0	n0	**	n0
Without C...	t-Statistic	5.3569	1.9079	3.3488	7.2617	2.3933
	Prob.	*1.0000*	*0.9848*	*0.9996*	*1.0000*	*0.9951*
		n0	n0	n0	n0	n0
At First Difference						
		d(LGDP)	d(LK)	d(LAB)	d(LH)	d(LS)
With Cons...	t-Statistic	-3.6817	-3.8512	-9.1758	-9.8503	-3.0490
	Prob.	*0.0087*	*0.0056*	*0.0000*	*0.0000*	*0.0398*
		***	***	***	***	**
With Cons...	t-Statistic	-3.5669	-4.3031	-9.4483	-9.7228	-3.8515
	Prob.	*0.0472*	*0.0084*	*0.0000*	*0.0000*	*0.0250*
		**	***	***	***	**
Without C...	t-Statistic	-1.8378	-3.5190	-7.3047	-5.9683	-2.7515
	Prob.	*0.0635*	*0.0009*	*0.0000*	*0.0000*	*0.0073*
		*	***	***	***	***

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام Eviews 10

الشكل رقم (3): نتائج اختبار تحديد درجة الإبطاء المثلى لنموذج ARDL



المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام Eviews 10

الجدول رقم (4): نتائج تقدير اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	7.292048	10%	2.2	3.09
k	4	5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37
Actual Sample Size	34	Finite Sample: n=35		
		10%	2.46	3.46
		5%	2.947	4.088
		1%	4.093	5.532
		Finite Sample: n=30		
		10%	2.525	3.56
		5%	3.058	4.223
		1%	4.28	5.84

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام Eviews 10

الجدول رقم (5): نتائج تقدير المعادلة طويلة الأجل للنموذج ARDL(4, 0, 1, 1,0)

variable	Coefficient	Std. Error	p-value
LGDP(-1)	0.822247	0.158355	0.0000
LGDP(-2)	-0.187646	0.221298	0.4052
LGDP(-3)	0.198087	0.217684	0.3723
LGDP(-4)	-0.478197	0.145186	0.0032
LK	0.117352	0.025287	0.0001
LL	0.044092	0.036455	0.2388
LL(-1)	0.082585	0.035299	0.0284
LS	-0.052346	0.049853	0.3046
LS(-1)	0.102639	0.045301	0.0332
LH	0.033506	0.024263	0.1806
C	13.21510	2.548469	0.0000
R-squared	F-statistic	Prob(F-statistic)	DW
0.998303	1353.244	0.000000	2.083708
الاختبارات التشخيصية	JB	LM	B-P-G
statistic	1.138428	0.124992	1.877850
p-value	0.517258	0.8832	0.1023

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام Eviews 10

الجدول رقم (6): نتائج تقدير مرونات الأجل الطويل

variable	Coefficient	Std. Error	p-value
LK	0.181797	0.019986	0.0000
LL	0.196244	0.069732	0.0098
LS	0.077913	0.041734	0.0747
LH	0.051906	0.034401	0.1449
C	20.47236	0.804649	0.0000

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام Eviews 10

الجدول رقم (7): نتائج تقير نموذج تصحيح الخطأ ARDL (4, 0, 1, 1,0)

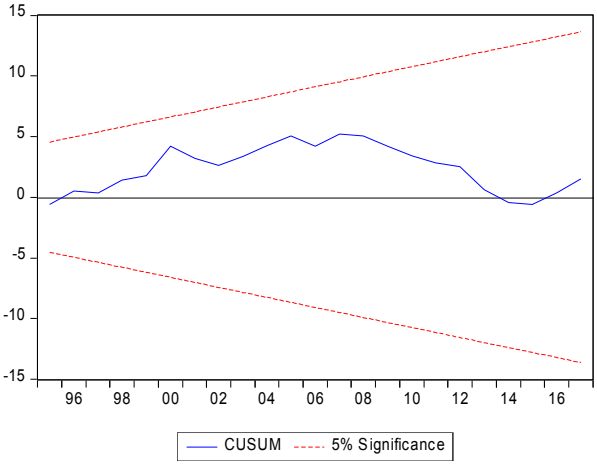
ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(LGDP)
Selected Model: ARDL(4, 0, 1, 1, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 11/25/19 Time: 06:58
Sample: 1980 2017
Included observations: 34

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LGDP(-1))	0.467756	0.107422	4.354385	0.0002
D(LGDP(-2))	0.280110	0.117344	2.387090	0.0256
D(LGDP(-3))	0.478197	0.114993	4.158487	0.0004
D(LL)	0.044092	0.025741	1.712947	0.1002
D(LS)	-0.052346	0.029493	-1.775475	0.0891
CointEq(-1)*	-0.645510	0.088448	-7.298196	0.0000
R-squared	0.697121	Mean dependent var		0.026507
Adjusted R-squared	0.643036	S.D. dependent var		0.021611
S.E. of regression	0.012912	Akaike info criterion		-5.702501
Sum squared resid	0.004568	Schwarz criterion		-5.433244
Log likelihood	102.9442	Hannan-Quinn criter.		-5.610743
Durbin-Watson stat	2.083708			

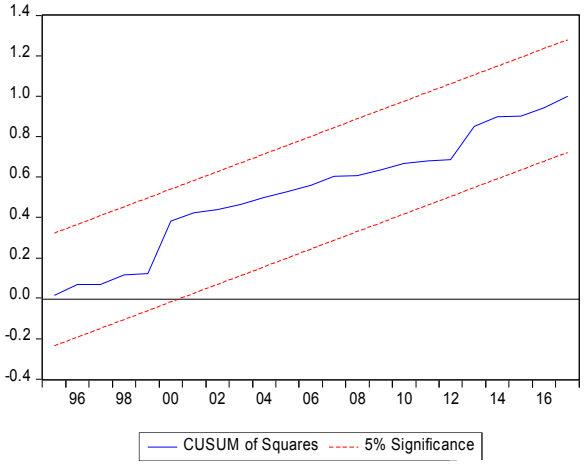
المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام Eviews 10

الشكل (4): CUSUM



المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام Eviews 10

الشكل (5): CUSUM of Squares



المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام Eviews 10

– الإحالات والمراجع :

[1] د. محمد فلاق . ط.د. عبد الهادي مداح، دور رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي والتنمية –قراءة لدراسات سابقة واقتراح نموذج للاستثمار في رأس المال البشري، مجلة الدراسات الإقتصادية والمالية، المجلد 10، العدد 3، الصفحة 16-32.

[2] Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. The quarterly journal of economics, 106(2), 407-443.

[3] Barro, R. J., & Lee, J. W. (1993). International comparisons of educational attainment. Journal of monetary economics, 32(3), 363-394.

[4] Abbas, Q., & Mujahid-Mukhtar, E. (2000). The role of human capital in economic growth: a comparative study of Pakistan and India [with Comments]. *The Pakistan development review*, 451-473.

[5] Mercan, M., & Sezer, S. (2014). The effect of education expenditure on economic growth: The case of Turkey. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 109, 925-930.

[6] أ.حوشين يوسف، العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الجزائر (1970-2009)، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، العدد الرابع، ديسمبر 2015، ص ص 129-146.

[7] مورد قحتان وعمران بشراير، رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الدول العربية: دراسة قياسية باستخدام نماذج بانل الديناميكي خلال الفترة (1990-2014)، مجلة الباحث، العدد 17، 2017، ص ص 249-258.

[8] The Task Force on Measuring Human Capital, (2016), Guide on Measuring Human Capital, United Nations Economic Commission For Europe, P9.

[9] 2- G. S. Becker, Human Capital, A Theoretical and Empirical Analysis, Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research, New York, 1964.

[10] Kucharčíková, A. (2011). Human capital–definitions and approaches. Human Resources Management & Ergonomics, 5(2), 60-70.

[11] أشرف العربي، رأس المال البشري في مصر، المفهوم – القياس – الوضع النسبي، بحوث اقتصادية عربية، العدد 39، صيف 2007.

[12] OECD, Centre for Educational Research and Innovation. (1998). Human capital investment: an international comparison. OECD, Paris, France.

[13] Healy, T., & Côté, S. (2001). The Well-Being of Nations: The Role of Human and Social Capital. Education and Skills. Organization for Economic Cooperation and Development, 2 rue Andre Pascal, F-75775 Paris Cedex 16, France.

[14] تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام 2003، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي والصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي.

[15] Woodhall, M. (1987). Human capital concepts. In Economics of education (pp. 21-24). Pergamon.

[16] OECD (1998), Ibidem.

[17] عماد الدين أحمد المصبح، رأس المال البشري في سوريا " قياس عائد الاستثمار في رأس المال البشري، جامعة العلوم الاقتصادية السورية، 2005.

[18] د. عدمان مريزق، دور الانفاق العمومي على قطاع التربية والتعليم في تراكم رأس المال البشري في الجزائر، جامعة الشلف، ملتقى دولي: حول رأس المال الفكري في منظمات الأعمال العربية في الاقتصاديات الحديثة-يومي 13 و 14 ديسمبر، 2011.

[19] أ. عيادي عبد القادر، أ.شريفي عودة، مؤشرات قياس رأس المال البشري في الجزائر، جامعة الشلف، ملتقى دولي: حول رأس المال الفكري في منظمات الأعمال العربية في الاقتصاديات الحديثة-يومي 13 و 14 ديسمبر، 2011.

[20] نادية ابراهيمي، دور الجامعة في تنمية رأس المال البشري لتحقيق التنمية المستدامة (دراسة حالة جامعة المسيلة)، مذكرة تخرج غير منشورة مقدمة ضمن نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس سطيف 01، السنة الجامعية 2012-2013، ص 09.

[21] د.غيدة فلة – د.غيدة فوزية، أثر الاستثمار في التعليم على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية باستخدام نموذج ardl خلال الفترة (1980-2014)، مجلة نماء للتجارة والاقتصاد، العدد الثالث، جوان 2011، ص 04.

[22] Faisal Sultan Qadri, F., & Abdul Waheed, W. (2011). Human capital and economic growth: Time series evidence from Pakistan.

[23] Kwon, D. B. (2009, October). Human capital and its measurement. In The 3rd OECD World Forum on "Statistics, Knowledge and Policy" Charting Progress, Building Visions, Improving Life (pp. 27-30).

[24] The Task Force on Measuring Human Capital, Ibidem, P 24.

[25] شادي جمال الغرباوي، أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في فلسطين، مذكرة ماجستير غير منشورة في اقتصاديات التنمية، كلية التجارة – الجامعة الإسلامية – غزة، السنة 2015م-1436هـ، ص 23.

[26] عز الدين، حليمة، دور التعليم في تحديد مستوى الدخل: دراسة قياسية لعينة من دول OCDE بإستعمال معطيات البانيل خلال الفترة 1981 – 2005، مذكرة تخرج غير منشورة مقدمة ضمن نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 03، السنة الجامعية 2011-2012، ص 47.

[27] Savvides, A., & Stengos, T. (2008), Human capital and economic growth, Stanford University Press, p 62.

[28] Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. The quarterly journal of economics, 107(2), 407-437.

كيفية الإستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

عبد الصمد بوشنه ، فريد بن ختو (2020)، **رأس المال البشري وأثره على النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة (1980-2017) باستخدام نموذج ARDL** ، مجلة المؤسسة، المجلد 09(العدد 01)، الجزائر : جامعة الجزائر-3، ص.ص 83-96.

يتم الاحتفاظ بحقوق التأليف والنشر لجميع الأوراق المنشورة في هذه المجلة من قبل المؤلفين المعنيين وفقا لـــ رخصة المشاع الإبداعي نَسب المُصنَّف – غير تجاري – منع الاشتقاق 4.0 دولي (CC BY-NC 4.0).

مجلة المؤسسة مرخصة بموجب رخصة المشاع الإبداعي نَسب المُصنَّف – غير تجاري – منع الاشتقاق 4.0 دولي (CC BY-NC 4.0).

The copyrights of all papers published in this journal are retained by the respective authors as per the **Creative Commons Attribution License**.

Entreprise Review is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial license (CC BY-NC 4.0).