اقتصاد المعرفة و تأثيراته على معدل النمو الاقتصادي في الجزائر- دراسة قياسيه باستعمال طريقة التحليل التمييزي خلا الفترة (١٩٩٠/٢٠١٥) –

الدكتور : سايح حمزة المركز الجامعي نور البشير البيض / الجزائر

الملخص :

إن الرأس المال الفكري و تكنولوجيا المعلومات هي القوى الأساسية المحركة للاقتصاد المعرفي ، و الذي أصبح القوى الاقتصادية للنمو الاقتصادي في العصر الحديث ، و قد حاولت هذه الورقة البحثية التعمق في حيثيات اقتصاد المعرفة في الجزائر و تأثيره على معدلات النمو الاقتصادي ، من خلال إدراج بعض مدخلات اقتصاد المعرفة متمثلة في [الإنفاق على التعليم ، صادرات التكنولوجيا المتقدمة ، عدد الأفراد المستعملون للانترنيت من السكان ، طلب براءات الاختراع المسجلة] و البحث في علاقتها مع النمو الاقتصادي في الجزائر ، و قد امتدت فترة الدراسة ما بين [١٩٩٠ ، ٢٠١٥] ، مستخدمين طريقة التحليل التمييزي باستعمال برنامج SPSS و قد خلصت الدراسة بان المتغير الوحيد الذي له تأثير على معدلات النمو الاقتصادي تمثل في طلب براءات الاختراع ، على عكس المتغيرات الأخرى التي تبين بان تأثيرها معدوم على متغير النمو الاقتصادي خلال فترة الدراسة في الجزائر .

الكلمات المفتاحية : اقتصاد المعرفة ، النمو الاقتصادي ، التحليل التمييزي .

المقدمة :

إن العالم اليوم يشهد ازديادا كبيرا لدور المعرفة و المعلومات في الاقتصاد ، ذلك أن المعرفة أصبحت عنصرا مهما في عمليه الإنتاج و النمو الاقتصادي ، و بدأ التركيز على المعلومات و التكنولوجيا كمحددات مهمة في الاقتصاد الحديث ، الذي أصبح يسمى حاليا باقتصاد المعرفة [knowledge economy] ، هذا الأخير الذي صارت فيه المعرفه محصله مزج و تكامل بين تقنيات عاليه و خبره إنسانيه متقدمه ، تولد عنها غزاره في المعرفة و توسع كبير في الأدوار ألاقتصاديه والاجتماعية.

لقد أصبح اقتصاد المعرفة يحتل الصدارة في اهتمامات الاقتصاديين كونه يتميز في ابرز خصائصه و خاصة في ظل التكنولوجيا الرقمية بمصطلح الوفرة على عكس الاقتصاد التقليدي الذي يتميز بالندرة [scarity science] الأمر الذي دفع كثير من الدول النامية إلى تطوير منظومتها التعليمية سواء في جامعاتها أو مراكز بحثها بغيه تحقيق معدلات نمو اقتصاديه

كبيره ، و الجزائر من بين هذه الدول التي تسعى بأمكاناتها الحالية للولوج إلى اقتصاد المعرفة هدفها في دلك تقليص فجوه المعرفة القائمة بينها و بين الدول المتقدمة ووصولا إلى معدلات نمو اقتصادي ايجابيه .

وقياسا لما سبق فان هذا البحث يبحث في الإجابة عن الإشكالية التالية : هل هناك علاقة تبادلية بين مدخلات اقتصاد المعرفة المدروسة و النمو الاقتصادي في الجزائر ؟

وللوصول إلى تحليل تساؤل الإشكالية الرئيسي فأن الدارسة الراهنة تتبنى الفرضيات التالية :

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين معدل النمو الاقتصادي و الإنفاق على التعليم .
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين معدل النمو الاقتصادي و صادرات التكنولوجيا المتقدمة .
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين معدل النمو الاقتصادي وعدد الأفراد المستعملون للانترنيت .
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين معدل النمو الاقتصادي وطلبات براءات الاختراع المسجلة.

و يستهدف موضوع البحث بشكل دقيق إبراز العلاقة التبادلية بين اقتصاد المعرفة من جهة متمثلا في المدخلات التالية [الإنفاق على التعليم ، صادرات التكنولوجيا المتقدمة ، عدد الأفراد المستعملون للانترنيت طلبات الاختراع المسجلة] و الناتج المحلي الإجمالي [النمو الاقتصادي] من جهة أخرى في دوله الجزائر خلا الفترة الممتدة ما بين ١٩٩٠-٢٠١٥ ، من خلال الدراسة التطبيقية و التي تضمنت استعمال طريقة التحليل التمييزي باستعمال برنامج التحليل SPSS ، وبالتالي التحقق من صحة الأحكام التي تتراوح مابين السلب أو الإيجاب و الانعدام بين متغيرات الدراسة التابعة و المستقلة .

و بهدف الإلمام بالعناصر المتعلقة بهذا البحث سنتناول المحاور التالية :

- الدراسات السابقة
- الإطار المفاهيمي لاقتصاد المعرفة و النمو الاقتصادي .
- الدراسة القياسية

المحور الأول :الدراسات السابقة

- هدفت دراسة سيدي علي [٢٠٠٧] إلى محاولة قياس مؤشرات اقتصاد المعرفة في الجزائر و توصلت الدراسة إلى أن اقتصاد المعرفة ضمن الاقتصاد الجزائري قد اظهر التأخر الكبير في العديد من الميادين الأساسية خاصة في مجال التعليم العالي و التكوين و البني التحتية المتعلقة بالاتصالات و تكنولوجيا المعلومات و البحث و التطوير ، الأمر الذي حدى في منع في خلق مزايا تنافسية على مستوى هذا النوع من الاقتصاد داخل الجزائر .

و هدفت دراسة سعدان شبايكي [٢٠١٤] إلى البحث في أفاق اقتصاد المعرفة في الجزائر في ظل بيئته وواقعه الحالي و اتضح من خلال هذه الدراسة بان دولة الجزائر تعاني من فجوة عميقة بين الاستثمارات المنفقة على التعليم و درجة كفاءة مخرجاته ، ذلك أن النظام التعليمي لا يؤدي إلى تكوين رأس المال المعرفي النوعي الذي تحتاجه البلاد للدخول إلى اقتصاد المعرفة و المشاركة الفعالة في مجتمع المعرفة.

أما دراسة إبراهيم بختي [٢٠٠٦] ، حاولت هذه الدراسة البحث في براءة الاختراع كمؤشر تنافسية الاقتصاديات الجزائر و الدول العربية ، و قد توصل هذا البحث إلى نتيجة مفادها تدني تعداد براءات الاختراع المطلوبة والممنوحة في كل الوطن العربي مقارنة بدول كانت وضعيتها الاقتصادية و التعليمية تشابه أو تتطابق مع وضعية الدول العربية مثل البرتغال ، ماليزيا ، ايرلندا ، سنغافورة ، أما فيما يخص دولة الجزائر فقد أفضت الدراسة إلى تأخرها في مجال براءة الاختراع وضعف إقبال المتعاملين الأجانب على حماية اختراعاتهم في الجزائر.[٣]

وحاولت دراسة بولصباع رياض[٢٠١٢/٢٠١٣] التعمق في إشكالية الدول العربية لتحقيق التنمية البشرية المستدامة والتوجه نحو اقتصاد المعرفة و قد ضمت الدراسة الدول العربية التالية [الإمارات العربية المتحدة و الجزائر إضافة إلى اليمن] ، و قد توصلت الدراسة بان النمو الاقتصادي المحقق في الدول الثلاثة يعتمد على صادرات المحروقات و المواد الأولوية بنسبة كبيرة ، ما يعتبر مصدرا غير مستدام للنمو الأمر الذي ساهم في تأخر توجه دول كالجزائر و اليمن نحو اقتصاد المعرفة ، إضافة إلى أن عدم تنويع مصادر النمو يشكل تحديا كبيرا أمام الدول الثلاثة من اجل تحقيق النمو الاقتصادي و اقتصاد المعرفة ، ومن جهة أخرى فان الإنفاق على البحث العلمي في الدول العربية لا يعني متطلبات الحد الأدنى المطلوبة لبناء بيئة تحتية للبحث العلمي ، و إن تدني الإنفاق على التعليم في جميع مراحله كافة ساهم بشكل سلبي في مخرجات المعرفة.[٤]

و فيما يتعلق بدراسة جبار الطهر الشمري [٢٠٠٨] ، فقد بحثت في في إبراز دور اقتصاد المعرفة في تحقيق النمو الاقتصادي ، مسلطا الضوء على دولة مصر نموذجا كدولة نامية في اقتصاد المعرفة ، و قد توصلت الدراسة إلى أن الحكومة المصرية سعت من اجل إدخال مصر في خضم التطورات التكنولوجية الحاصلةو إبعادها عن العزلة التي تلاحظ في جل الدول العربية ، الأمر الذي أدى إلى تحقيق مستويات عالية من الناتج المحلي الإجمالي ، كما قامت الحكومة المصرية بتطوير الكوادر التي لديها و تخريج العديد من الدفعات في الكليات القادرة على إدارة و تسيير العملية الإنتاجية على و قف الأطر الجديدة التي فرضها الاتجاه نحو اقتصاد المعرفة.[٥]

أما دراسة عبد الله بن محمد المالكي [٢٠٠٩] ، فقد هدفت إلى قياس العلاقة التبادلية بين التعليم في المملكة العربية السعودية ، وقد استخدم الباحث نموذج قياسي أني [simultaneous équation model] لاختبار مدى التداخل بين المتغيرات التعليمية و النمو الاقتصادي و تحديد العلاقة التبادلية بين التعليم و النمو الاقتصادي و قد بينت الدراسة بان زيادة الإنفاق التعليمي تؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للقطاع غير النفطي ، وزيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي عير النفطي ينتج عنها زيادة في أعداد المدرجين بالتعليم العام و زيادة أعداد المدرجين في التعليم العام ينتج عنها زيادة في الإنفاق التعليمي أي لا يوجد علاقة تبادلية طردية مباشرة بين التعليم و النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية ، إلا من خلال وجود الإنفاق الحكومي على التعليم ، كما توصلت النتيجة بان النمو في الناتج المحلي الإجمالي

الحقيقي غير النفطي في الأجل القصير ناتج عن النمو في أعداد المدرجين في التعليم العام أو المخرجات التعليمية.[٦]

المحور الثاني : الإطار المفاهيمي لاقتصاد المعرفة و النمو الاقتصادي

أولا: اقتصاد المعرفة : إن الرأس المال الفكري و تكنولوجيا المعلومات هي القوى الأساسية المحركة للاقتصاد المعرفي [Économie du savoir] ضمن القرن الحالي ، حيث أصبحت المعرفة [la connaissance] و المعلومات [les informations] هي القوى الاقتصادية للنمو الاقتصادي في العصر الحديث . و هدا ما أكد عليه الاقتصادي [روبرت سولو] ، حيث وضح بان أهم عوامل النمو الاقتصادي هو ابتكار و نشر معارف جديدة و يوضح بان [٥٠ %] من النمو الاقتصادي يتعلق بالمعرفة منها [٣٤] تعود إلى نمو العرف الجديدة و يضاف إليها [١٦] من النمو الاقتصادي الناتج عن الاستثمار في رأس المال الإنساني من خلال عملية التعليم .[٧] و عليه يمكن أن نعرف اقتصاد المعرفة بأنه ذلك الاقتصاد الذي يعتبر إنتاج و توزيع و استخدام المعرفة المحرك الأساسي في عملية النمو الاقتصادي و خلق الثروة و فرص التوظيف عبر كافة الصناعات ، كما يعتبر ذلك الفرع من العلوم الاقتصادية و الذي يقوم على الفهم الجديد و الأكثر عمقا لدور المعرفة و رأس المال البشري في تكوين الاقتصاد و تقدم المجتمع .[٨] ، وبتعبير أعمق يعتبر اقتصاد المعرفة بأنه ذلك الاقتصاد الذي يدور حول الحصول على المعرفة و توظيفها وابتكارها بغية تحسين نوعية الحياة كافة من خلال الاستفادة من خدمة معلوماتية ثرية ، وتطبيقات تكنولوجية متطورة و استخدام العقل البشري كراس للمال و استغلال البحث العلمي لإحداث مجموعة من التغيرات الإستراتيجية في طبيعة المحيط الاقتصادي ليصبح اكثر انسجاما مع تحديات العولمة و تكنولوجيا المعلومات و الاتصال و التنمية المستدامة .[٩] ومن جهة أخرى يمكن اعتبار اقتصاد المعرفة ذلك النمط الاقتصادي المتطور القائم على الاستخدام الواسع النطاق للمعلوماتية و شبكات الانترنيت في مختلف أوجه النشاط الاقتصادي ، و خاصة في التجارة الالكترونية مرتكزا على المعرفة و الإبداع و التطور التكنولوجي خاصة ما تعلق بالتكنولوجيا الجديدة في الإعلام و الاتصال .[١٠] ، و بناءا على التعريفات السابقة يمكن أن نحدد اقتصاد المعرفة بأنه ذلك الاقتصاد الذي يرتكز كلية و بشكل مباشر على مصطلح المعرفة و المعلوماتية بكل أنواعها معتمدا على التطوير التكنولوجي للوصول إلى زيادة معدل نمو اقتصادي بشكل مرتفع في المدى الطويل

ثانيا : خصائص اقتصاد المعرفة

يمكن أن نحدد أهم خصائص اقتصاد المعرفة في النقاط التالية :

- إعطاء الأولوية المطلقة لتكوين الإنسان السوي القوي ذي المهارات العالية و العلم الغزير و القدرات الإبداعية الخلاقة ، عن طريق ترشيد الإنفاق العام لزيادة القسم المخصص للمعرفة بدءا من المدارس إلى الجامعات .
- يعتبر اقتصاد المعرفة قائم على ذاته و قائم على علاقاته مع الاقتصاديات الأخرى ، و هو في علاقاته و ارتباطاته دائم الحركة ، ودائم البحث عن أصحاب المواهب وأصحاب العقول الخلاقة .

- يقوم اقتصاد المعرفة بتوظيف المعرفة كمشروع اجتماعي متكامل يبنى تدريجيا على مشاركة الجميع و يهدف في أخر المطاف إلى الولوج إلى عصر المعلومات و بناء مجتمع قائم على المعرفة (société basée sur la connaissance) .
- يملك اقتصاد المعرفة القدرة على الابتكار و إيجاد توليد منتجات فكرية و معرفية جديدة لم تكن تعرفها الأسواق من قبل الأمر الذي ساعد على خلق و إيجاد المنتجات الأكثر إشباعا للمستهلك والمنتج .[١١]
- يعتبر علم اقتصا د المعرفة بأنه علم الوفرة [Connaissance de l'abondance] على عكس علم الاقتصاد التقليدي الذي يعرف بأنه علم الندرة [Science de la pénurie] ذلك أن مدخلات اقتصاد المعرفة تنمو عند الاستخدام على عكس ما هي عليه جميع المدخلات الاقتصادية الأخرى التي تستنفذ عند الاستخدام .
- يخضع اقتصاد المعرفة لقانون تزايد الغلة ، أي أن زيادة المدخلات يؤدي إلى تحقيق إنتاج المعرفة التراكمية و باتجاه متزايد ، و يعني ذلك أن إنتاج معرفة جديدة سيؤدي إلى إمكانية إنتاج معرفة جديدة أخرى.[١٢]

ثالثا: متطلبات الولوج إلى اقتصاد المعرفة

هناك عدة متطلبات ينبغي توفرها لتحقيق الولوج إلى اقتصاد المعرفة لعل أبرزها :

- سياسة اقتصادية كلية مستقرة خاصة في مجال استقرار العملة و استقرار معدل الصرف الهدف من ذلك فسح المجال للتخطيط طويل المدى .
- سرعة تعلم الأفراد ، وزيادة اكتساب المعرفة عن طريق سياسات الاستخدام و التدريب الفعال .
- تحرير الاتصالات ، الانفتاح التجاري ، فسح المجال لدخول الاستثمار الأجنبي الذي يرتكز على التقنيات الحديثة .
- يرتكز اقتصاد المعرفة على المحددات التالية [الإبداع ، الابتكار ، التعليم و رأس المال البشري تقنية المعلومات و الاتصالات ، الحافز الاقتصادي و النظام المؤسسي و الحوكمة].[١٣]

رابعا : مؤشرات اقتصاد المعرفة : لمعرفة مدى التقدم نحو اقتصاد المعرفة لأي بلد كان لا بد من استخدام بعض المؤشرات و التي تعتبر كمعيار قياس التحول نحو هذا الاقتصاد و التي سنحاول إجمالها في النقاط التالية :

١] مؤشرات البحث و التطوير : تشكل بيانات الأبحاث و التطوير المؤشرات الأساسية لاقتصاد المعرفة إذ يتم استخدام مؤشرين هامين في ذلك هما :

١-١] النفقات المخصصة للأبحاث و التطوير : حيث تخضع هذه الأبحاث منذ مدة طويلة لعملية جمع منظمة و معيارية للبيانات مما يسمح بأجراء تحاليل ديناميكية و مقارنات دولية .

٢-١] مؤشر التعليم والتدريب : إن البيانات المتعلقة بالتعليم والتدريب تمثل مؤشرات مهمة لتقييم المعارف و المهارات - الرأس المال البشري - المكتسبة خلال عملية التعليم الرسمي ويتم جمع إحصاءات التعليم على قاعدة دولية من قبل منظمة التعاون و التنمية الاقتصادية و اليونسكو

وإدارة الإحصاء في المجموعة الأوروبية و هي تتوافر عادة لعدة أعوام ، و يعد مؤشر التعليم على درجة عالية من التدريب كونه يعتبر عملية تحفيز و إثارة قوى المتعلم و نشاطه الذاتي و توفير الإمكانيات الملائمة التي تساعد المتعلم على القيام بتغيير سلوكه الناتج عن العوامل الداخلية والخارجية ، كما تمكن اهميتة من جهة أخرى في التأثير المباشر على ثورة التكنولوجيا و المعرفة من حيث نسبة المتعلمين المتخصصين في مجالات المعرفة المتغيرة ومن ثمة زيادة الإنتاجية .

٢] مؤشر نشر التكنولوجيا المعلومات و الاتصال : يعتبر ظهور تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات الجديدة نقطة وصل هامة ما بين الاقتصاد المرتكز على المعرفة من جهة و القاعدة التكنولوجيا الملائمة من جهة أخرى ، و نجد أن لتكنولوجيا المعلومات و الاتصال الجديدة عدة تأثيرات على الاقتصاد أهمها :

٢-١] تسمح بظهور و ازدهار و تطور صناعات جديدة كوسائل الإعلام المتعددة ، التجارة الالكترونية الصناعة القاءمة على الشبكات الهاتف ...الخ

٢-٢] تسمح بكثافة الأرباح الإنتاجية خاصة في مجال المعالجة ، التخزين و تبادل المعلومات

٣] مؤشر البنية الأساسية للحواسيب : و يضم هذا المؤشر كل العمليات ذات العلاقة بعدد أجهزة الحاسوب في كل ألف نسمة من الشبكات و مستخدمي الشبكة العنكبوتية .

٤] مؤشر العلم و التكنولوجيا : تندرج ضمن هذا المؤشر البيانات المتعلقة بالأبحاث و التنمية و إحصائيات براءات الاختراع و المنشورات العلمية ، و ميزان المدفوعات التكنولوجية و مؤشرات نشر المعلومات و الاتصالات .[١٤]

رابعا : تعريف النمو الاقتصادي: تتعدد تعاريف النمو الاقتصادي

و يمكن أن نحصرها فيما يلي :

" يقصد بالنمو الاقتصادي على انه تلك الزيادة في إجمالي الناتج المحلي أو إجمالي الدخل القومي و التي تحقق زيادة في نصيب الفرد من الدخل الحقيقي "[١٥]

يعرف النمو على انه " ظاهرة كمية ، تعبر عن الزيادة المستمرة للدخل القومي و الفردي "[١٦]

خامسا : محددات النمو الاقتصادي :

تتمثل هذه المحددات في العوامل الاقتصادية و الغير اقتصادية

١] **العوامل الاقتصادية : يمكن حصرها فيا يلي :**

١-١] الموارد الطبيعية : حيث تعرف الموارد الطبيعية بأنها العناصر الأصلية المتمثلة في هبات الأرض الطبيعية ، إذ تشكل احد العوامل الرئيسية لكي توثر على النمو الاقتصادي لأي بلد .

٢-١] العوامل البشرية : تلعب الموارد البشرية دورا هاما في عملية النمو الاقتصادي و التي تفسر بالقدرات المواهب ، المهارات و المعرفة لدى الأفراد والتي تدخل كمستخدم أساسي في العملية الإنتاجية .

١-٣] عنصر رأس المال : يتمثل عنصر العمل في مجموع السلع التي تتواجد في وقت معين و في اقتصاد معين ، مثل الآلات و التجهيزات و المباني و باقي الأصول المادية التي تدخل في العملية الإنتاجية .

١-٤] التقدم التكنولوجي : يحظى عنصر التقدم التكنولوجي بأهمية كبيرة في عملية النمو الاقتصادي إذ تتمثل هذه الأخيرة في استعمال أو استخدام المعارف العقلانية العملية أو التقنية بغية الاستجابة للاحتياجات عن طريق خلق و توزيع و تسيير المنافع و الخدمات الأمر الذي يؤدي إلى الاستخدام الأمثل لعوامل الإنتاج في العملية الإنتاجية لتخفيف النمو الاقتصادي .

٢] العوامل الغير اقتصادية : يمكن توضيحها في النقاط التالية :

٢-١] التعليم : يعتبر التعليم محرك أساسي في النمو الاقتصادي ، كون أن الاستثمار في التعليم لا يحقق فقط إنتاجية عالية ، و لكن ينتج عنه أيضا زيادة العوائد من جهة و خلق لرأس المال البشري و التقدم الإنتاجي من جهة أخرى .

٢-٢] العوامل الأساسية : يعتبر الاستقرار السياسي و الإدارة القوية ضمن البيئة السياسية كعاملان مهمان للنمو الاقتصادي ، كونها يؤثران على فعالية القرارات المتخذة في الجانب الاقتصادي من جهة و تحفيز الاستثمار من جهة أخرى داخل الاقتصاد المحلي ، و هو ما يؤدي إلى تحقيق النمو الاقتصادي المأمول [١٧] .

٢-٣] العوامل الاجتماعية : إن العوامل الاجتماعية متمثلة في المواقف و السلوكيات ، القيم والمؤسسات الاجتماعية هذه العوامل التي تتغير و تتأثر و تتوسع انطلاقا من عملية انتشار التعليم و انتقال الثقافات من مجتمع إلى أخر [١٨] .

سادسا : النمو الاقتصادي ضمن النظريات الاقتصادية

لقد حظي النمو الاقتصادي باهتمام واسع في الفكر الاقتصادي و تم التطرق إليه من طرف العديد من المفكرين الاقتصاديين ، الأمر الذي جعل مفهوم النمو الاقتصادي يتغير بتغير أفكار المدارس الاقتصادية فنجد أن رواد المدرسة الكلاسيكية و في مقدمتهم الاقتصادي ادم سميث Adam Smith [١٧٧٦] قد اعتبر أن العمل مصدر لثروة الأمة وتقسيمه هو السبيل الأمثل لزيادة الإنتاجية ، كما تطرق إلى ضرورة التراكم الرأسمالي والذي يعبر عن رغبة الأفراد في الادخار بدلا من الاستهلاك ، أي تخصيص جزء من الموارد الإنتاجية التي يمتلكونها ، من اجل إنتاج السلع الإنتاجية بدلا من إنتاج السلع الاستهلاكية ، بهدف التوسع في تقسيم العمل والرفع من الإنتاج. وبالتالي زيادة نصيب الفرد من الدخل الحقيقي ، أما ابرز معوقات النمو الاقتصادي حسب ادم سميث فيتمثل في محدودية الموارد الطبيعية للدولة .

أما الاقتصادي [توماس روبرت مالتوس] Thomas Robert Malthus [١٧٩١] فقد أكد على مكانة الطلب في التأثير على حجم الإنتاج ، و بين في نظريته المتعلقة بالسكان على أهمية الطلب

الفعال بالنسبة للنمو . كما وضح ضرورة الحد من الادخار عند مستوى معين حتى لا ينخفض مستوى الطلب الفعال على الاستهلاك ، الأمر الذي سيعيق الاستثمار والنتيجة الحد من النمو الاقتصادي.[١٩]

كما ابرز (توماس روبرت مالتوس) اثر النمو السكاني على النمو الاقتصادي مبينا و جوب أن يتعدى و يفوق نمو الناتج في الاقتصاد المحلي نظيره من عدد السكان ، حتى يتحقق النمو الايجابي الحقيق و ليس مجرد النمو الظاهري.[٢٠]

أما الاقتصادي (دافيد ريكاردو)(David Ricardo) (١٧٧٢-١٨٢٣) ، فقد اعتبر أن النمو الاقتصادي يتوقف على الازدهار في القطاع الزراعي ، و أن تطور الصناعات يتوقف على الفائض المحقق في هذا القطاع ، كما وضح بان النمو الاقتصادي يقوم على أساس الوظائف الرئيسية لثلاث مجموعات هم (الرأسماليون ، العمال ، الزراعيون و ملاك الأراضي) ، ذلك أن دور الرأسماليون يكمن في أن معظم الادخارات تتحقق من الأرباح التي تجنيها الطبقة الرأسمالية ، و تقوم هذه الطبقة عادة باستثمار أرباحها و بالتالي زيادة تراكم رأس المال أما الفئة الثانية المتمثلة في العمال الزراعيون و الذين يمثلون الأغلبية من السكان ، فأنهم يعتمدون على الأجور المدفوعة من الطبقة الرأسمالية ، و أن عدد هؤلاء العمال يتحدد و فق مستوى الأجور (اجر الكفاف) ، فأذا كان معدل الأجور كافيا ، انعكس بالإيجاب على عدد السكان الأمر الذي يؤدي إلى زيادة عرض العمل و انخفاض الأجور إلى مستوى الكفاف ، و النتيجة هناك علاقة طردية بين معدل الجور و عدد السكان. أما فئة ملاك الأراضي فيحصلون على دخولهم عن طريق الربح لقاء استخدام الأراضي الخصبة المملوكة لهم .

و قد ركز دافيد ريكاردو من جانب أخر على أهمية التجارة الحرة (التجارة الخارجية) ، لأهميتها في الحفاظ على معدلات ارباح عالية في الزراعة باعتبارها مصدرا مهما من مصادر تراكم رأس المال من جهة ، و منع الركود الاقتصادي من جهة أخرى .[٢١]

أما أهم النماذج الكمية الخاصة بالنمو الاقتصادي ضمن المدرسة الكينزية فتتمثل في نموذج (هارد ـ دومار)(Harrod– Domar) ، و يعد هذا النموذج أقدم محاولة لنمذجة النمو الاقتصادي في ظـــل الفروض الكينزية و الذي يعود إلى العمل المشترك لكي من الباحثين Domer و Harrod.[٢٢]

و قد اعتبر هذا النموذج أن الادخار و رأس المال أساس عملية النمو الاقتصادي ، و هذا الأمر يستوجب على كل بلد ادخار نسبة معينة من الناتج القومي الإجمالي كحد ادني سنويا بغية استبدال رأس المال الثابت (المعدات ، الأبنية الطرق ، الجسور ...) و الغاية من ذلك المحافظة على مستوى الناتج الوطني ، ومن جهة أخرى و بغرض الوصول إلى زيادة صافية في الناتج القومي (من خلال زيادة معدل النمو الاقتصادي) لا بد من زيادة الاستثمارات الكلية (الزيادة في رأس المال) بنسبة اعلي من النسبة المطلوبة لإغراض الامتلاك ، و يعتبر عنصر الادخار أهم مصادر الاستثمارات و بالتالي فهو المحرك الأساسي لعملية النمو الاقتصادي و للإشارة فان هذا النموذج يقوم على عدة فرضيات لعل أبرزها أن النظام الاقتصادي السائد مغلق (عدم و جود تجارة خارجية) ، نظام اقتصادي بأحكام و قرارات آلية وفورية (بدون تدخل الدولة) ، المدى العام للأسعار ثابت (.[٢٣]

أما الاقتصادي [روبرت سولو] [Robert Solow] و الذي قدم من خلال بحثه " مساهمات في نظرية النمو " [١٩٥٦] نموذج للنمو على المدى الطويل ، و ارجع التوازن في النمو على المدى الطويل إلى التغيير في التوليفة لحصص عناصر الإنتاج [رأس المال و العمل] ، حيث قدم دالة الإنتاج ضمن نموذجه بالعلاقة التالية : $Y(t)=F[K(t), A(t).L(t)]$

حيث K يمثل رأس المال ، A يمثل التقدم التقني و L يمثل العمل و لكي تتحقق دالة الإنتاج هناك بعض الفرضيات و المتمثلة في إمكانية الإحلال بين عناصر الإنتاج إضافة إلى الإنتاجية الحدية لعناصر الإنتاج موجبة و متناقصة ، و أن دالة الإنتاج تحقق التجانس بين عوامل الإنتاج من الدرجة الأولى [٢٤] .

و قد ارجع سولو أن عوامل النمو الاقتصادي تتغير مع الزمن حسب معدل نمو السكان ، و معدل الامتلاك ومعدل الادخار ، واستنبط من خلا نموذجه بان تواجد الأداء الاقتصادي عند مستوى تقل فيه نسبة رأس المال بالنسبة للعامل عن مستوى حالة الاستقرار يستمر في التحسن مضيفا بمقدار التراكم في رأس المال بمعدل يفوق معدل نمو السكان إلى غاية الوصول إلى حالة الاستقرار ، بينما في الحالة العكسية التي تتصف بأداء اقتصادي مبالغ فيه، أي في حالة أن نسبة رأس المال تفوق نسبة رأس المال تفوق نسبة رأس المال بالنسبة لعامل بالمقدار التوازني ، فسيرجع معدل النمو الاقتصادي إلى غاية الوصول إلى حالة الاستقرار ، و في حالة الاستقرار الاقتصادي فان دخل الفرد يبقى ثابتا . أما عوامل التباطؤ للنمو الاقتصادي فقد أرجعها الاقتصادي سولو إلى انه كلما كانت معدلات الادخار مرتفعة كلما كان الادخار مرتفعة كلما كان البلد غنيا نسبيا و في حالة كان معدل السكان مرتفعا كان البلد فقيرا [٢٥] .

أما نظرية النمو الحديثة فقد حاول كثير من الاقتصاديين إيجاد منشأ للنمو الاقتصادي من خلالها أسموه بنظرية النمو الداخلي و في مقدمة هؤلاء الاقتصاديين [بول رومر] [pawl Romer] عام [١٩٨٦] متبوعا [بروبرت لو كاس] [Robert lucas] في عام [١٩٨٨] و[روبرت بارو] [Ropet Barro] ستة ١٩٩١ ، و قد أشار هذا التيار بان هناك أربعة عوامل أساسية لزيادة النمو الاقتصادي و المتمثلة في الرأسمال الطبيعي ، التكنولوجيا ، الرأسمال البشري و الرأسمال العمومي .

و قد اعتبر بول رومر بان المحدد الأساسي لنمو مستدام على المدى الطويل يكون بسبب الاستثمار في التكنولوجيا الجديدة [٢٦] ، و أن التقدم التكنولوجي في الصناعة يتطلب نشاطا جماعيا بغية الربح مؤلفا من المنتجات التي يمكن تسجيل براءات اختراعاتها لإبعاد الشركات المنافسة بالإضافة إلى عنصر المعرفة ، ذلك أن اليد العاملة و رأس المال غير كافيان لإبداع تصاميم جديدة ، و إنما يتطلب الأمر تفاعل رأس مال بشري منتج مع مخزون المعرفة ، بحيث كلما ازدادت المعرفة أصبحت جهود البحث و التطوير المعتمدة على رأس المال البشري منتجة أكثر ، و ما يمكن استنباطه أن نموذج رومر للنمو الاقتصادي كرس لدور اتساع المعرفة في اغناء البحث العلمي و إمكانيات زيادة الإنتاجية [٢٧] .

كما اعتبر كلا من الاقتصادي (Helpman, Grossm , 1991) و(Howth , Aghion , 1992) أن التقدم التقني يعتبر متغير داخلي مهم في النمو الاقتصادي و قد ركز ت نظرية النمو الداخلي على مفهوم رأس المال البشري كالمهارات و المعارف التي تجعل الأفراد أكثر إنتاجية و على عكس رأس المال المادي فان رأس المال البشري يتميز بتزايد معدلات العوائد ، بحيث لا يتباطأ النموعند تراكم رأس المال البشري (التعليم)[٢٨].

المحور الثالث : الدراسة التطبيقية

١) **عينة الدراسة :** تم اختبار عينة الدراسات للسنوات الممتدة من ١٩٩٠ إلى ٢٠١٥ و قد ضمت هذه العينة أربعة متغيرات مستقلة متمثلة في طلبات براءات الاختراع و النسبة المئوية لعدد الأفراد المستعملون للانترنيت من مجموع السكان ، والنسبة المئوية لصادرات التكنولوجيا المتقدمة و النسبة المئوية الإنفاق على التعليم من إجمالي الدخل القومي ، و متغير واحد مستقل متمثل في معدل الناتج المحلي الإجمالي . و الملاحظ من خلال عينة الدراسة و جود قيم مفقودة لمتغير النسبة المئوية لعدد الأفراد المستعملون للانترنيت من مجموع السكان ، الأمر الذي يتطلب معالجة هذه القيم المفقودة و تعويضها بالمتوسط الحسابي قبل بداية التحليل

٢) **مصادر البيانات:** تتمثل مصادر البيانات في إحصائيات البنك الدولي على الموقع:
http://www.albankaldawli.org

- الأدوات الإحصائية :
- المتوسطات
- التحليل التميزي : الذي يمثل احد تقنيات تحليل البيانات و الغاية منه دراسة العلاقات المتواجدة بين المتغيرات النوعية (التابعة) و المتغيرات الكمية (المفسرة) و يستعمل فيما يلي :
  - تحديد المتغيرات المفسرة الأكثر قدرة على التمييز بين المجموعات .
  - تحديد المجموعة التي تنسب إليها المفردة الإحصائية انطلاقا من خصائص هذه المفردة .
  - تقديم التصنيف المفردات الإحصائية .

٣) **مفهوم الأسلوب التحليل التميزي:** يعتبر أسلوب التحليل التمييزي احد أساليب التحاليل الإحصائية متعددة المتغيرات و الذي يهدف إلى تكوين نموذج إحصائي يصور العلاقة المتبادلة بين المتغيرات التابعة النوعية والمتغيرات المستقلة ، وتعود أهمية التحليل التميزي بصفة مدققة إلى الفعالية في التمييز بين المشاهدات باستعمال العديد من المتغيرات يطلق عليها المتغيرات التمييزية .

و يعتمد النموذج التحليل التمييزي للوصول إلى الدالة التمييزية التي تعمل على تعظيم الفروق بين متوسط المجموعات و تقليل تشابه الأخطاء و التطبيق في الوقت ذاته ، و هذا من خلال إيجاد تجميعات خطية لمجموعة من المتغيرات[٢٩].

٤) **وصف السلسلة الإحصائية :**

٤-١) **قراءة معطيات المتغيرات التابعة :**

٤-١-١) الإنفاق على التعليم : يتبين من الجدول أدناه بان الجزائر أولت للتعليم أهمية خاصة ذلك أن الإنفاق على التعليم في الجزائر يعتبر جزاءا هاما من الناتج المحلي الخام منذ التسعينات و إلى

غاية الوقت الحاضر نتيجة التطور في أعداد المتمدرسين . و قد حدد متوسط نسبة الإنفاق على التعليم ب ٤,٩٨ % من إجمالي الناتج المحلي المتوسط للفترة [١٩٩٠-٢٠١٥] ، الأمر الذي يبرهن المجهودات الكبيرة المتواصلة لدولة الجزائر في سبيل إصلاح و تطوير نظامها التعليمي بالرغم من أن السياسة التعليمية المنتهجة ترتكز على التوسع الكمي على حساب النوعية ، و قد استثمرت الجزائر و ما زالت تستثمر في تكوين الرأس المال البشري مبالغ كبيرة خاصة في التعليم الإجباري و هذا ما توضح من خلال البرنامج الخماسي للفترة [٢٠١٠/٢٠١٤] الخاص بمخطط دعم الإنعاش الاقتصادي و الذي رصدت له ٢٨٦ مليار دولار خصصت ٤٠ % منه كموارد لتحسين التنمية البشرية . كان لقطاع التربية حصة تقدر ب ٨٥٢ مليار دينار ، كما خصصت مبلغ ١٠ ملايير دينار لإعادة تأهيل ألف مؤسسة مدرسية ، فيما حددت ٨,٤ مليار دينار لتحديد الأثاث المدرسي و التجهيزات .[٣٠] و نجد أن هذه الاستثمارات التعليمية العمومية تغطي جانب النفقات التسيير و نفقات التجهيز ، رغم أن حصة الأسد كانت من نصيب نفقات التسيير بواقع نحو ٨٠ % من ميزانية قطاع التربية الوطنية ، و التي تغطي في معظمها أجور و مرتبات الموظفين و الباقي يوجه لتغطية الشؤون ذات الطابع الاجتماعي ، الثقافي و الرياضي و تبقى ٢٠ % من نصيب نفقات التجهيز، وهو ما سيترتب عليه اثر هزيلا على النمو الاقتصادي في الأخير.[٣١]

الجدول رقم [٠١] : يمثل بالإنفاق على التعليم من إجمالي الدخل القومي [النسبة المئوية] .

السنوات	١٩٩٠	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩
القيم	٤,٩	٤,٦	٥,٢	٥,٨	٥,٣	٥,٠٠	٤,٤	٤,٤٧	٤,٤٧	٤,٤٧
السنوات	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩
القيم	٤,٤٧	٤,٤٧	٤,٤٧	٤,٤٧	٤,٤٧	٤,٤٧	٤,٤٧	٤,٤٧	٤,٤٧	٤,٤٧
السنوات	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥				
القيم	٤,٤٧	٤,٤٧	٤,٤٧	٤,٤٧	٤,٤٧	٤,٤٧				

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على إحصائيات البنك الدولي على الموقع : http://www.albankaldawli.org

٤-١-٢] طلبات براءات الاختراع : تُصفح معطيات الجدول التالي أن طلبات براءة الاختراع المسجلة في الجزائر للمقيمين داخل الوطن و خارجه خلال الفترة الممتدة من ١٩٩٠ إلى ٢٠١٥ ، بان معدل الإيداع السنوي يساوي بالتقريب ٥٤ طلب لكل سنة بالنسبة للمقيمين و ٣٥٥ طلب بالنسبة للمقيمين في الخارج ، مع ملاحظة أن فترة التسعينات قد سجلت تذبذب كبير في إيداعات الطلب سواءا للمقيمين أو غير المقيمين إذ يقدر المعدل السنوي خلال فترة التسعينات [١٩٩٠-١٩٩٩] ب ٢٤ طلب سنوي لطلبات إيداع للمقيمين و ١٨٢ طلب لغير المقيمين و هذا راجع إلى الظروف الأمنية لهذه الفترة إضافة إلى تراجع النمو الاقتصادي [معدل الناتج المحلي الخام و الذي يقدر ب ١,٥٧٪ فقط خلال الفترة].[٣٢] و يمثل إيداع طلبات المودعة من طرف الأجانب ٨٦ ٪ بالتقريب

من مجمل الإيداعات و هي نسبة تبين ضعف إيداع المقيمين ، إن لم نقل انعدامه في كامل سنوات الدراسة خاصة في بداية سنوات التسعينات ذلك أن طلبات إيداع براءة الاختراع بلغت ٩٩٤٨ طلب براءة اختراع منها ٨٥٣٣ تعود للمقيمين خارج الجزائر و ١٤١٥ للمقيمين في الجزائر .

تحوز الفترة ٢٠١٠-٢٠١٥ على ما مجموعه ٥٠٥٤ طلب أي نسبة ٥١ ٪ بالتقريب من المجموع الكلي و تفسر هذه الوضعية ، أن هذه الفترة تعتبر الفترة التي عرف فيها الاقتصاد الجزائري انتعاش كبير إذ بلغ معدل الناتج المحلي الإجمالي ٣,٣٣ ٪ و هذا بالمقارنة بالفترة التي سبقتها ، و التي حدد فيها معدل الناتج المحلي الإجمالي ب ٣,٢٠ ٪ و هذا الأمر مرده إلى المبلغ المالي المخصص لبرنامج دعم الانتعاش الاقتصادي خلال البرنامج الخماسي ٢٠١٠-٢٠١٤ و المقدر ب ٢٨٧ مليار دولار و الذي اثر على الناتج المحلي القومي خلال فترة الدراسة .

الجدول رقم [٠٢] : يمثل طلبات براءات الاختراع

السنوات	الجزائر		
//////////	الإجمالي	الوطني	الأجنبي
١٩٩٠	235	٦	229
١٩٩١	176	٦	170
١٩٩٢	174	١٠	164
١٩٩٣	146	٨	138
١٩٩٤	145	٢٧	118
١٩٩٥	162	٢٨	134
١٩٩٦	200	٥٠	150
١٩٩٧	241	٣٤	207
١٩٩٨	309	٤٢	267
١٩٩٩	284	٣٦	248
٢٠٠٠	159	٣٢	127
٢٠٠١	145	٥١	94
٢٠٠٢	334	٤٣	291
٢٠٠٣	326	٣٠	296
٢٠٠٤	392	٥٨	334
٢٠٠٥	524	٥٩	465
٢٠٠٦	669	٥٨	611
٢٠٠٧	359	٨٤	275
٢٠٠٨	/	٧٦	/

٢٠٠٩	/	٩٤	/
٢٠١٠	806	٧٦	730
٢٠١١	897	٩٤	803
٢٠١٢	893	١١٢	781
٢٠١٣	840	١١٨	722
٢٠١٤	813	٩٤	719
٢٠١٥	805	٨٩	716

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على إحصائيات البنك الدولي على الموقع :
http://www.albankaldawli.org

٤ـ١ـ٣ : صادرات التكنولوجيا المتقدمة : إن قراءة معطيات صادرات التكنولوجيا المتقدمة من خلال الجدول أدناه توحي بالنسبة الضعيفة لهذه الأخيرة من مجموع صادرات السلع المصنوعة ، و هذا ما يتضح أكثر من خلال النسبة التي لا تتعدى في متوسطها ٤ ٪ من الإنتاج الغير النفطي للسلع المصنوعة . كون أن الصادرات النفطية بلغت في متوسطها خلال السنوات الدراسة ٩٦,٥١ ٪ حيث سجلت اصغر نسبة عام ١٩٩٢ بنسبة ٩٢,٠٥ ٪ و اكبر نسبة لها في ٢٠٠٥ ب ٩٨,٠٣ ٪ و فيما يتعلق بصادرات التكنولوجيا المتقدمة ، فقد شهدت اكبر نسبة لها خلال سنتي ١٩٩٩ و ٢٠٠٠ ب ٤,٤٤ ٪ و٤,١٧ ٪ من صادرات السلع المصنوعة على التوالي [٣٣] . و هذا مرده إلى القفزة النوعية لأسعار البترول ابتداء من هذه الفترة إذ قدر ب ١٧,٥٠ دولار أمريكي سنة ١٩٩٩ و ٢٧,٦٠ دولار للبرميل في سنة ٢٠٠٠ [٣٤] .

أما اضعف نسبة شهدتها صادرات التكنولوجيا المتقدمة فكان سنة ٢٠١٥ ب ٠,١٥ ٪ من صادرات السلع المصنوعة ، هذه السنة شهدت انخفاض أسعار البترول ، إذ قدر متوسط هذا الأخير في عام ٢٠١٥ ب ٥١,٠٦ دولار للبرميل بعدما كان متوسط سعر البرميل يقدر ب ٩٦,٢٩ دولار في عام ٢٠١٤ . [٣٥]

الجدول رقم [٠٣] : يمثل صادرات التكنولوجيا المتقدمة النسبه المئوية من صادرات السلع المصنوعه

السنوات	١٩٩٠	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩
القيم	/	/	١,٢٧	١,٦٢	٠,٨٢	٠,٤٨	٠,٣٧	١,١٧	٠,٨٩	٤,٤٤
السنوات	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩
القيم	٤,١٧	٠,٦٢	١,٠٦	٢,٢٩	١,٠٥	١,٤٨	١,٦٢	٠,٧٢	٠,٦٦	٠,٦٣
السنوات	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥				
القيم	٠,٥٠	٠,١٦	٠,١٣	٠,١٩	٠,١٦	٠,١٥				

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على إحصائيات البنك الدولي على الموقع :
http://www.albankaldawli.org

٤-١-٤ ـ عدد الأفراد المستعملون للانترنيت من مجموع السكان : إن معطيات الجدول أدناه توضح بان عدد الأفراد المستعملون للانترنيت معدوم خلال الفترة الممتدة ما بين [١٩٩٠ـ ١٩٩٦] و قد بدا الاستعمال الفعلي للانترنيت يظهر ابتداء من سنة ١٩٩٧ بنسبة مقدرة ب ٠,٠١ ٪من إجمالي السكان [أي حوالي ٢٩٨٨,٦٨٣ من مجموع السكان و المقدر خلال هذه السنة ب [٢٩٨٨٦٨٣٩,٠٠] [٣٦] . و الملاحظ أن عدد الأفراد المستعملون للانترنيت يتزايد بوتيرة متزايدة و بعلاقة طردية مع عدد السكان إذ بلغ حوالي ٥,٨٤ ٪من مجموع السكان في ٢٠٠٥ ، أي انه تضاعف حوالي ٥٨٤ مرة مقارنة بسنة ١٩٩٧ ، هذه الوتيرة قد تضاعفت بشكل سريع خلال الفترة [٢٠١٢ـ ٢٠١٥] ، ذلك أن عدد الأفراد المستعملين للانترنيت قد بلغ حوالي ١٥,٢٣٠,٩٢٣,٦٩٦ في سنة ٢٠١٥ والذي قدر ب [٣٨,٢٠ ٪] من مجموع السكان خلال هذه السنة ، بعدما كان يمثل ٢٥,٠٠ ٪ في ٢٠١٤ و ١٦,٥٠ ٪في ٢٠١٣ . أما عدد المرات التي تضاعف فيها عدد الأفراد المستعملين للانترنيت خلال سنة ٢٠١٥ فقد بلغ ٣٨٢٠ مرة مقارنة مع بداية استعمال شبكة الانترنيت [١٩٩٧] ، و هذا إن دل فأنما يدل على التزايد السريع لوتيرة استعمال الانترنيت خلال فترة الدراسة . [٣٧]

الجدول رقم [٠٤] :عدد الأفراد المستعملون للانترنيت من مجموع السكان [النسبة المئوية]

السنوات	١٩٩٠	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩
القيم	..	..	..	..	..	..	..	٠,٠١	٠,٠٢	٠,٢٠
السنوات	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩
القيم	٠,٤٩	٠,٦٥	١,٥٩	٢,٢٠	٤,٦٣	٥,٨٤	٧,٣٨	٩,٤٥	١٠,٢٨	١١,٢٣
السنوات	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥				
القيم	١٢,٥٠	١٤,٠٠	١٥,٢٣	١٦,٥٠	٢٥,٠٠	٣٨,٢٠				

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على إحصائيات البنك الدولي على الموقع :
http://www.albankaldawli.org

إن معطيات الجدول أعلاه توضح بان عدد الأفراد المستعملون للانترنيت معدوم خلال الفترة الممتدة ما بين [١٩٩٠ـ ١٩٩٦] ، و قد بدا الاستعمال الفعلي للانترنيت يظهر ابتداء من سنة ١٩٩٧ بنسبة مقدرة ب ٠,٠١ ٪من إجمالي السكان [أي حوالي ٢٩٨٨,٦٨٣ من مجموع السكان و المقدر خلال هذه السنة ب [٢٩٨٨٦٨٣٩,٠٠] [٣٨] .

و الملاحظ أن عدد الأفراد المستعملون للانترنيت يتزايد بوتيرة متزايدة و بعلاقة طردية مع عدد السكان إذ بلغ حوالي ٥,٨٤ ٪من مجموع السكان في ٢٠٠٥ ، أي انه تضاعف حوالي ٥٨٤ مرة مقارنة بسنة ١٩٩٧ ، هذه الوتيرة قد تضاعفت بشكل سريع خلال الفترة [٢٠١٢ـ٢٠١٥] ، ذلك أن عدد الأفراد المستعملين للانترنيت قد بلغ حوالي ١٥,٢٣٠,٩٢٣,٦٩٦ في سنة ٢٠١٥ و الذي قدر ب [٣٨,٢٠ ٪] من مجموع السكان خلال هذه السنة ، بعدما كان يمثل ٢٥,٠٠ ٪ في ٢٠١٤ و ١٦,٥٠ ٪ في ٢٠١٣ . أما عدد المرات التي تضاعف فيها عدد الأفراد المستعملين للانترنيت خلال سنة ٢٠١٥ فقد

بلغ ٣٨٢٠ مرة مقارنة مع بداية استعمال شبكة الانترنيت [١٩٩٧][٣٩] ، و هذا إن دل فأنما يدل على التزايد السريع لوتيرة استعمال الانترنيت خلال فترة الدراسة .

٥] : تحديد المجموعات ووصفها

بناءا على المتوسط النمو الاقتصادي لفترة الدراسة و المقدر ب [% x=2.86) تم تقسيم السلة الإحصائية المدروسة إلى ثلاثة فترات أو مجموعات ، و هذا ما يوضحه من خلال الجدول التالي :

الجدول رقم [٠٥] : يمثل متوسط النمو الناتج المحلي الإجمالي للفترة المدروسة

Statistiques		
نمو الناتج المحلي		
N	Valide	26
	Manquante	0
	Moyenne	2,8665

المصدر : مخرجات SPPS ، V22

المجموعة الأولى : تضم السنوات التي تحقق فيها معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي أعلى من متوسط السلسلة و عددها ١٥ سنة .

المجموعة الثانية : تضم السنوات التي تحقق فيها معدل نمو يساوي متوسط السلسلة و عددها سنة واحدة .

المجموعة الثالثة: تضم السنوات التي تحقق فيها معدل نمو اقل من متوسط السلسلة و عددها ٨ سنوات

الجدول رقم [٠٦] : يمثل وصف العينة

Statistiques de groupe					
متوسط نمو الناتج المحلي		Moyenne	Ecart-type	N valide (liste)	
				Non pondérées	Pondérées
أعلى من المتوسط	[SMEAN]صادرات التكنولوجيا المستعملة	1,2340	1,37058	15	15,000
	طلب براءات الاختراع	4,2467	1,19149	15	15,000
	نسبة الأفراد المستعملين	7,733	11,110	15	15,000

	للانترنيت	3	78		
	الإنفاق على التعليم	4,5007	,13931	15	15,000
يساوي المتوسط	صادرات التكنولوجيا المستعملة (SMEAN)	,1600	.[a]	1	1,000
	طلب براءات الاختراع	2,8900	.[a]	1	1,000
	نسبة الأفراد المستعملين للانترنيت	14,0000	.[a]	1	1,000
	الإنفاق على التعليم	4,4700	.[a]	1	1,000
اقل من المتوسط	صادرات التكنولوجيا المستعملة (SMEAN)	,9975	,50872	8	8,000
	طلب براءات الاختراع	1,0425	1,67747	8	8,000
	نسبة الأفراد المستعملين للانترنيت	5,6750	6,55592	8	8,000
	الإنفاق على التعليم	4,8313	,52735	8	8,000
Total	صادرات التكنولوجيا المستعملة (SMEAN)	1,1104	1,12954	24	24,000
	طلب براءات الاختراع	3,1221	2,01294	24	24,000
	نسبة الأفراد المستعملين للانترنيت	7,3083	9,55074	24	24,000

24,000	24	,34947	4,609 6	الإنفاق على التعليم	
a. Données insuffisantes					

المصدر : مخرجات SPPS ، V22

٦- متغيرات الدراسة : من خلال الجدول التالي نلاحظ أن معدل الدلالة لمتغيرات الإنفاق على التعليم X2 و نسبة الأفراد المستعملون للانترنيت من مجموع السكان X3 و متوسط صادرات التكنولوجيا المتقدمة X5 اعلي من ٥ ٪ مستوى الخطأ المقبول ، وعليه تقبل الفرضية الصفرية و نرفض الفرضية البديلة أي أن المتغيرات ليست أساس للفصل بين المجموعات في حين أن معدل الدلالة لمتغير طلبات براءات الاختراع X4 اقل من ٥ ٪ و بالتالي المتغيرة هي أساس الفصل بين المجموعات .

الجدول رقم ٠٧ : يمثل اختبار تساوي متوسطات المجموعات

Tests d'égalité des moyennes des groupes					
	Lambda de Wilks	F	ddl1	ddl2	Signification
SMEAN صادرات التكنولوجيا المتقدمة X5	,958	,461	2	21	,637
طلب طلبات الاختراع X4	,425	14,228	2	21	,000
عدد الأفراد المستعملون للانترنيت من مجموع السكان X3	,967	,356	2	21	,705
الإنفاق على التعليم X2	,790	2,795	2	21	,084

المصدر : مخرجات SPPS ، V22

٧- اختيار الدلالة التمييزية : بما انه لدينا ثلاثة مجموعات إذا التحليل التمييزي يقترح دالتين و للاختيار بينهما يتم الاستعانة بالمؤشرات التالية :

- نسبة التباين : نلاحظ أن نسبة تباين الدالة الأولى ٩٦,٨٠ ٪ بينما الدالة الثانية تباينها هو ٣,٢ ٪ أي أن الدالة الأولى تفسر الظاهرة المدروسة بنسبة ٩٦,٨ ٪
- معامل الارتباط القانوني : نلاحظ أن هذا المعامل R= 0.771 بالنسبة للدالة الأولى و يساوي R = 0.215 بالنسبة للدالة الثانية ، حيث أن معامل الارتباط القانوني يعبر على درجة

الارتباط بين المتغيرات المستخدمة و المجموعات المكونة و عليه يمكن الاعتماد على الدالة التميزية الأولى .

- معامل التحديد [R^2=0.5944] و يعبر عن قيمة المتغيرة التابعة المشروحة من خلال المتغيرات المستقلة و المقدرة ب ٥٩,٤٤ ٪ و هذا من خلال الجدول التالي .

الجدول رقم [٠٨] يمثل: قيمة المجموعات

Valeurs propres				
Fonction	Valeur propre	% de la variance	% cumulé	Corrélation canonique
1	1,464[a]	96,8	96,8	,771
2	,048[a]	3,2	100,0	,215

المصدر : مخرجات SPPS ، V22

٨] شروط صحة الدالة التمييزية : نلاحظ من خلال الجدول أن معامل Landa wilks =0.387 و هي تؤول إلى الصفر إذا و جود المجموعات مبرر .

الجدول رقم [٠٩] يمثل : شروط صحة الدالة التمييزية

Lambda de Wilks				
Test de la ou des fonctions	Lambda de Wilks	Khi-deux	ddl	Signification
de 1 à 2	,387	18,509	8	,018
2	,954	,921	3	,820

المصدر : مخرجات SPPS ، V22

٩] المعاملات الهيكلية [Matrice de structure] : بما أن معدل الارتباط بين طلبات براءات الاختراع و معدل نمو الناتج المحلي يساوي ٠,٩٦٢ إذا يوجد ارتباط قوي بين المتغيرين .

الجدول رقم [١٠] : المعاملات الهيكلية

Matrice de structure		
	Fonction	
	1	2
طلب طلبات الاختراع X4	,962*	-,144
صادرات التكنولوجيا المتقدمة X5SMEAN	,093	,804*

عدد الأفراد المستعملون للانترنيت من مجموع السكان X3	,079	-,717*
الإنفاق على التعليم X2	-,413	,572*

المصدر : مخرجات SPPS ، V22

١٠) الدالة التمييزية : بما أن الدالة التميزية الأولى أحسن من الدالة التميزية الثانية ، إذا يتم الاعتماد على هذه الدالة في الدراسة و التي يمكن كتابتها من الجدول كما يلي :

الجدول رقم (11) : إحداثيات الدالة التمييزية .

Coefficients des fonctions discriminantes canoniques		
	Fonction	
	1	2
SMEAN صادرات التكنولوجيا المتقدمة X5	,163	,562
طلب طلبات الاختراع X4	,825	,148
عدد الأفراد المستعملون للانترنيت من مجموع السكان X3	,023	-,025
الإنفاق على التعليم X2	,926	1,759
(Constante)	-7,193	-9,010
Coefficients non standardisés		

المصدر : مخرجات SPPS ، V22

$$D= -7.193 + 0.926X2 + 0.163 x2 +0.023x3 + 0.825 x4$$

من خلال الدالة نلاحظ أن الإنفاق على التعليم كان بمعامل كبير (٠,٩٢٦) مقارنة ببقية المتغيرات الأمر الذي يدل على الإنفاق على التعليم مرتفع في الجزائر ، إلا أن الإنفاق على التعليم لا يختلف من فترة إلى أخرى أي ما بين فترة الرواج (أعلى من متوسط النمو) و الفترة العادية (فترة تساوي متوسط النمو) و فترة الركود (اقل من المتوسط) و بالتالي يمكن القول أن المتغير الوحيد الذي يؤثر على معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي هو براءات الاختراع بمعامل يساوي (٠,٨٢٥) و هو يختلف من فترة إلى أخرى .

١١) اختبار جودة التصنيف : من خلال الجدول يتضح أن الدالة قد أعادت التصنيف بشكل جيد للمجموعة الأولى (أعلى من متوسط النمو) بنسبة ٦٠ ٪ أي ٩ مشاهدات من ١٥ مشاهدة ، أما المجموعة

الثانية [فترة تساوي متوسط النمو] فأعادت التصنيف بشكل جيد بنسبة ١٠٠٪ [مشاهدة و احدة] في حين أن المجموعة الثالثة [اقل من المتوسط] فقد سجلت نسبة ٨٠ ٪ و هو تصنيف جيد أي ٨ مشاهدات من ١٠ وعليه إجمالا فان الدالة أصابت إعادة التصنيف بنسبة ٦٩,٢ ٪ و الذي يعتبر قيمة جيدة و منه يمكن الاعتماد على الدالة التميزية المستخرجة .

الجدول رقم [١٢] يمثل : نتائج التصنيف

Résultats du classement[a]

		متوسط نمو الناتج المحلي	Classe(s) d'affectation prévue(s)			Total
			أعلى من المتوسط	يساوي المتوسط	اقل من المتوسط	
Original	Effectif	أعلى من المتوسط	9	6	0	15
		يساوي المتوسط	0	1	0	1
		اقل من المتوسط	0	2	8	10
	%	أعلى من المتوسط	60,0	40,0	,0	100,0
		يساوي المتوسط	,0	100,0	,0	100,0
		اقل من المتوسط	,0	20,0	80,0	100,0

a. 69,2% des observations originales classées correctement.

المصدر : مخرجات SPPS ، V22

و لكن لا بد من التأكد من أن التصنيف من خلال الدالة أحسن من التصنيف العشوائي :

هذه الدالة الإحصائية تتبع توزيع Khi-deux بالفرضيات التالية :

حساب QPRESS :

$$QPRESS = (n-nc*p)^2 /n(p-1)$$

بحيث : n تمثل حجم العينة ، nc تمثل عدد الوحدات المصنفة بكل جيد ، p يمثل عدد المجموعات

$$X^2 = 16.82 \quad , \quad X^2= (25-18x3)^2 /25(3-1) = 16.82)$$

H_0: التصنيف العشوائي أحسن من تصنيف الدالة .

H_1: تصنيف الدالة أحسن من التصنيف العشوائي .

بما أن Q^2 المحسوبة اكبر من المجدولة إذا نرفض h0 و نقبل h1 [تصنيف الدالة أحسن من التصنيف العشوائي ما يتثبت صحة التحليل التمييزي] .

الخاتمة :

لقد هدفت الدراسة إلى إبراز أهمية اقتصاد المعرفة في الجزائر متمثلا في المدخلات التالية [الإنفاق على التعليم ، صادرات التكنولوجيا المتقدمة ، عدد الأفراد المستعملون للانترنيت من السكان طلب براءات الاختراع المسجلة] في التأثير على النمو الاقتصادي [معدل النمو الناتج المحلي] خلال الفترة الممتدة ما بين [١٩٩٠-٢٠١٥] ، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

- فيما يتعلق بمتغير الأنفاق على التعليم ، فان هذا الأخير لم يتغير لمدة طويلة امتدت خلال الفترة [١٩٩٨-٢٠١٥] ، الأمر الذي جعل تأثيره على النمو الاقتصادي يكون معدوم أثناء فترة الدراسة .
- بالنسبة لمتغير صادرات التكنولوجيا المتقدمة ، فان تأثيره لا يظهر و هذا نتيجة النسبة الضعيفة الملاحظه لهذا المتغير خلال فتره الدراسة و التي لا تتعدها في متوسطها ١,٠٤ ٪ من السلع المصنوعة [الصادرات الغير نفطية] ، هذه الأخيرة نسبتها ضعيفة كذلك إذ لم تتجاوز ٤ ٪ خلال مدة الدراسة كون أن الصادرات النفطية تحتل الصادرة بمعدل يفوق ٩٦ ٪ .
- انعدام النسبة المئوية لمتغير عدد الأفراد المستعملين للانترنيت خلال بداية سنوات الدراسة و الممتدة من ١٩٩٠/١٩٩٨ و الزيادة الطفيفة لهذه النسبة في السنوات التي تلت هذه الفترة جعل هذا المتغير معدوم التأثير على متغير النمو الاقتصادي أثناء فترة الدراسة.
- فيما يتعلق بالطلب على براءات الاختراع فان الملاحظ من خلال اختبار تساوي المجموعات بأنه المتغير الوحيد من مجموع المتغيرات المأخوذة في الدراسة ، الذي له تأثير على متغير النمو الاقتصادي و هذا ما يتضح أكثر من خلال الارتباط القوي بين متغير طلبات براءات الاختراع و النمو الاقتصادي بنسبة تفوق ٩٦ ٪ . كما يتبين هذا التأثير من خلال جدول وصف العينة و الذي يوضح بان متوسط طلب براءات الاختراع تجاوز ٤ ٪ في الفترة التي تجاوز فيها متغير النمو الاقتصادي ٢,٨٦٪ و بلغ نسبة ١,٠٤ ٪ في الفترة " العكسية " الفترة التي بلغ فيها متوسط النمو الاقتصادي اقل من ٢,٨٦ ٪ و هذا ما يبرهن على العلاقة الطردية الواضحة بين طلب براءات الاختراع و متغير النمو الاقتصادي خلال الفترة المأخوذة في الدراسة .

الهوامش :

[1]- سيدي علي ، محاولة قياس مؤشرات اقتصاد المعرفة في الجزائر الملتقى الدولي حول المعرفة في ظل الاقتصاد الرقمي و مساهمتها في تكوين المزايا التنافسية للبلدان العربية ، جامعة شلف ،الجزائر ٠٤، ٠٥/ ١٢/ ٢٠٠٧ لوحظ يوم ٠٢/٠٩/٢٠١٧.

[2]- سعدان شبايكي ، مليكة حفيظ ، واقع و أفاق اقتصاد المعرفة في الجزائر ، مجلة جديد الاقتصاد ، العدد ٠٩ ، ديسمبر ٢٠١٤ ، الجزائر .

[3]- إبراهيم بختي ، براءة الاختراع مؤشر لتنافسية الاقتصاديات : الجزائر والدول العربية ، على الموقع :
http://www.kantakji.com/economics/ براءة-الاختراع-مؤشر-لتنافسية-الاقتصاديات-الجزائر-والدول-العربية .aspx

[4] - بولصباع رياض ، التنمية البشرية المستدامة و اقتصاد المعرفة في الدول العربية ، الواقع و التحديات ، دراسة مقارنة الإمارات العربية المتخذة ، الجزائر ، اليمن ، مذكرة ماجستير في إطار مدرسة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية و علوم التسيير ، جامعة فرحات عباس سطيف ، الجزائر، ٢٠١٢/٢٠١٣ .

[5]- محمد جبار طاهر الشمري ، دور اقتصاد المعرفة في تحقيق النمو الاقتصادي / مصر نموذجا ، مجلة الفري للعلوم الاقتصادية و الإدارية ، الكوفة ، العدد ١٠ ، ٢٠٠٨ ، العراق .

[6]- عبد الله بن محمد المالكي ، أحمد بن سليمان بن عبيد. لتعليم والنمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية - دراسة قياسية باستخدام المعادلات الآنية - ، مجلة دراسات الخليج الجزيرة العربية ، مجلس النشر العلمي ، المجلد ٣٠ ، العدد ١١٤ ، ٢٠٠٤ ، جامعة الكويت .

[7]- علي فلاح الزعبي ، العوامل المؤثرة في الإبداع كمدخل ريادي في ظل اقتصاد المعرفة ، دراسة مقارنة بين الجزائر و الأردن ، أبحاث اقتصادية و إدارية ، جامعة الزرقاء ، الأردن ، العدد العاشر ، ديسمبر ٢٠١١ ، ص ١٥ .

[8]- بولصباع رياض التنمية البشرية المستدامة و اقتصاد المعرفة في الدول العربية ، الواقع و التحديات ، دراسة مقارنة الإمارات العربية المتخذة ، الجزائر ، اليمن ، مرجع سابق .

[9] - محمد جبار الطاهر الشمري ، دور اقتصاد المعرفة في تحقيق النمو الاقتصادي ، مصر نموذجا ، مرجع سابق .

[10]- سالمي جمال ، سبل اندماج الجزائر في اقتصاد المعرفة ، مجلة العلوم الإنسانية ، جامعة محمد خيضر ، عنابة الجزائر ، العدد الثامن ، ٢٠٠٥ ، ، ص ٠٦ .

[11] - انظر إلى :

- محمد جبار الطاهر الشمري ، دور اقتصاد المعرفة في تحقيق النمو الاقتصادي ، مصر نموذجا ، مرجع سابق .

- سالمي جمال ، سبل اندماج الجزائر في اقتصاد المعرفة ، مرجع سابق .

[12] - عبد الله فاضل الحيالي ، محددات اقتصاد المعرفة في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي ، مركز الدراسات الإقليمية ، جامعة الموصل ، بحث منشور على الموقع https://fr.scribd.com/document/338454370/ -pdf ، لوحظ يوم : ٢٠١٧/٠٨/٢٦ .

[13] - عبد الله فاضل الحيالي، محددات اقتصاد المعرفة في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي، مرجع سابق ص ٠٨

[14] - انظر إلى :

- بن و نيسة ليلي ، اقتصاد المعرفة و جودة التعليم العالي في الجزائر - دراسة مقارنة - أطروحة لنيل شهادة دكتوراة جامعة معسكر ، الجزائر ، ٢٠١٥/٢٠١٦ ، ص ص ٤١-٤٤ .

- مراد علة ، الاقتصاد المعرفي و دوره في تحقيق التنمية الاقتصادية ، مركز الخليج لسياسات التنمية ، ص ص ٠٩-١٠ بحث منشور على موقع مركز الخليج لسياسات التنمية ، لوحظ يوم ٢٠١٧/٠٨/١٥

[15]- عبد الله الحرتسي حميد ، النمو الاقتصادي ودوره في الحد من إنشاء ظاهرة الفقر بالجزائر ، الفرص و التحديات و سبل التفعيل في أفاق ٢٠٢٥ ، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه ، جامعة شلف ، الجزائر ، ٢٠١٣/٢٠١٤ ، ص ١٢ نقلا عن محمد عبد العزيز عجمية ، إيمان عطية ناصف و عبد الوهاب نجا ، التنمية الاقتصادية ، دراسات نظرية و تطبيقية ، الدار الجامعية ، الإسكندرية ، ٢٠٠٦ ، ص ٠٧.

[16]- بهاء الدين طويل ، دور السياسات المالية و النقدية في تحقيق النمو الاقتصادي (دراسة حالة الجزائر ١٩٩٠-٢٠١٠) ، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه ، جامعة باتنة ، الجزائر ،٢٠١٦/٠١/١٦ ، ص ٨٩ ، نقلا عن سالم توفيق النجفي ، أساسيات علم الاقتصاد ، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية ، القاهرة ، مصر ، ٢٠٠٠، ص ٢٩٤ .

[17] - انظر إلى :

- معط اللّه أمال ، آثار السياسة المالية على النمو الاقتصادي دراسة قياسية لحالة الجزائر (١٩٧٠- 2012) مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة تلمسان ، الجزائر ، ٢٠١٤-٢٠١٥ ، ص ١١٩ -١٢٥ .

- بهاء الدين طويل، دور السياسات المالية و النقدية في تحقيق النمو الاقتصادي (دراسة حالة الجزائر ١٩٩٠-٢٠١٠) ، مرجع سابق ص ٨٩-٩١ .

١٨- وعيل ميلود ، المحددات الحديثة للنمو الاقتصادي في الدول العربية و سبل تفعيلها حالة :الجزائر، مصر لسعودية ، دراسة مقارنة خلال الفترة - 199 /2010- مذكرة لنيل شهادة الدكتوراه ، جامعة الجزائر ٢٠١٣-٢٠١٤ ، ص ١٠ .

١٩- زكاري محمد ، دراسة العلاقة بين النفقات العمومية و النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة ١٩٧٠-٢٠١٢ مذكرة لنيل شهادة الماجستير ، جامعة بومرداس ، الجزائر ، ٢٠١٣/٢٠١٤ .

٢٠ - بهاء الدين طويل ، دور السياسات المالية و النقدية في تحقيق النمو الاقتصادي (دراسة حالة الجزائر ١٩٩٠-٢٠١٠) ، مرجع سابق ، ص ص ١٠٨-١٠٩ .

[٢١] - معط اللّه أمال ، آثار السياسة المالية على النمو الاقتصادي دراسة قياسية لحالة الجزائر (١٩٧٠- 2012) مرجع سابق ، ص ١٣١ .

[٢٢] - عبد اللّه الحرتسي حميد ، النمو الاقتصادي ودوره في الحد من إنشاء ظاهرة الفقر بالجزائر ، الفرص و التحديات و سبل التفعيل في أفاق ٢٠٢٥ ، مرجع سابق ، ص ٢٦ .

[٢٣] - وعيل ميلود ، المحددات الحديثة للنمو الاقتصادي في الدول العربية و سبل تفعيلها حالة :الجزائر، مصر السعودية دراسة مقارنة خلال الفترة - 199 /2010- ، مرجع سابق ، ص ٢٨ .

[٢٤] - زكاري محمد ، دراسة العلاقة بين النفقات العمومية و النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة ١٩٧٠-٢٠١٢ مرجع سابق ، ص ص ٦١-٦٥ .

[٢٥] - عبد اللّه الحرتسي حميد ، النمو الاقتصادي ودوره في الحد من إنشاء ظاهرة الفقر بالجزائر ، الفرص و التحديات و سبل التفعيل في أفاق ٢٠٢٥ ، مرجع سابق ، ص ص ٣١-٣٦ .

[٢٦] - بدراوي شهيناز، تأثير أنظمة سعر الصرف على النمو الاقتصادي في الدول النامية - دراسة قياسية باستخدام بيانات البانل جامعة تلمسان ، الجزائر ، ٢٠١٤/٢٠١٥ ، ص ٦٣ .

[٢٧] - بهاء الدين طويل ، دور السياسات المالية و النقدية في تحقيق النمو الاقتصادي (دراسة حالة الجزائر ١٩٩٠-٢٠١٠) مرجع سابق ، ص ص ١٠٨-١٠٩ .

[٢٨] - بدراوي شهيناز، تأثير أنظمة سعر الصرف على النمو الاقتصادي في الدول النامية - دراسة قياسية باستخدام بيانات البانل مرجع سابق ، ص ص ٦٣ - ٦٤ .

[٢٩] - حسين علي نجيب ، غالب عوض صالح الرفاعي ، تحليل و نمذجة البيانات باستخدام الحاسوب ، الأهلية للنشر و التوزيع ، الأردن ، عمان ، ٢٠٠٦ ، ص ، ٤٣٣ .

[٣٠] - مقداد يسرى ، بوسالم فاطمة ، اثأر الإنفاق التعليمي على النمو الاقتصادي في ظل مخططات الإنمائية للألفية (دراسة قياسية تقييميه لحالة الجزائر خلال ١٩٩٠-٢٠١٣) ، مجلة البشائر الاقتصادية ، العدد ٠١ ، سبتمبر ٢٠١٤ جامعة بشار ، ص ص ٩٧-٩٩ .

[٣١] - احمد سلامي ، إسماعيل بن قانة ، واقع العلاقة الطويلة الآجل بين الإنفاق على التعليم والنمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة (١٩٦٤ - ٢٠١٣) ، بحث منشور على الموقع
http://platform.almanhal.com/GoogleScholar/Details/?ID=2-97528 ، لوحظ يوم ٢٠١٧/٠٨/٢٦

[٣٢] - دويس محمد الطيب ، براءة الاقتراع مؤشر لقياس تباينيه المؤسسات و الدول "حالة الجزائر " ، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة ورقلة ، الجزائر ، ٢٠٠٤/ ٢٠٠٥ .

[٣٣] - إحصائيات البنك الدولي على الموقع :http://www.albankaldawli.org

[٣٤] - و حيد خير الدين ، أهمية الثروة النفطية في الاقتصاد الدولي و الاستراتجيات البديلة لقطاع المحروقات ، دراسة حالة الجزائر ، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة بسكرة ، الجزائر ، ٢٠١٢/٢٠١٣ ، ص ١٢٢ .

[٣٥] - التقرير السنوي لمنظمة الاوبيك .

[٣٦] - إحصائيات البنك الدولي ، مرجع سابق .

[٣٧] - إحصائيات بنك الدولي ، مرجع سابق .

[٣٨] - إحصائيات البنك الدولي ، مرجع سابق .

[٣٩] - إحصائيات بنك الدولي ، مرجع سابق .