أثر اقتصاد المعرفة على أداء الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر–دراسة قياسية–

The impact of knowledge economy on foreign direct investment in Algeria-econometric study-

محمد قادري[1]، محمد داودي[2]،شروق حدوش[3]

[1] جامعة تلمسان (الجزائر)، kadri.econ@gmail.com

[2] المركز الجامعي مغنية (الجزائر)، daoudim@ymail.com

[3] جامعة تلمسان (الجزائر)، shourouk.rakib@live.fr

ملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية إلى اختبار أثر اقتصاد المعرفة على أداء الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر لبيانات ربع سنوية خلال الفترة 1990-2016، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL للتكامل المتزامن. و تم استخدام المكونات الأربعة لاقتصاد المعرفة للبنك الدولي: التعليم، الابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الحافز الاقتصادي و النظام المؤسساتي. و تشير النتائج التجريبية إلى وجود علاقة معنوية موجبة بين التعليم، الابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات و الاستثمار الأجنبي المباشر في الأجل الطويل، في حين تم غياب علاقة معنوية بين التطور المالي، الاستقرار السياسي و الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر ، و تتسق هذه النتائج مع التنبؤات النظرية الاقتصادية إلى أن سياسات اقتصاد المعرفة تساهم في تعزيز الاستثمار الأجنبي المباشر و تحسين مناخ الاستثمار.

كلمات مفتاحية: اقتصاد المعرفة، الاستثمار الأجنبي المباشر، نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة.

تصنيفات JEL : C41، F21، O30

Abstract:

This paper aim to investigate the impact of knowledge economy on foreign direct investment performance in Algeria of quartly data during period 1990-2016 using the autoregressive distributed lag model for cointegration. The four knowledge economy components of the World Bank are employed, notably: education, innovation, information and communication technology, economic incentive and institutional regime. The impirical findings show that an existence positive and significant relationship between education, innovation, information

and communication technology and foreign direct investment in long term, no relationship between financial development, political stability and foreign direct investment in long term in Algeria. These findings which are broadly consistent with intuition and the predictions of economic theory suggest that knowledge economy policies will substantially boost foreign direct investment and improve investment climate.

Keywords: Knowledge Economy (KE); Foreign Direct Investment (FDI); Autoregressive Distributed Lag model (ARDL)

JEL Classification Codes: C41, F21, O30

1. مقدمة:

يشهد الاقتصاد العالمي في السنوات الأخيرة تغيرا هيكليا جوهريا مدفوعا بالعولمة و الثورة التكنولوجية مما أدى إلى نظام اقتصادي جديد(Mohamed Nour, 2013) ، و ظهور مصطلح" اقتصاد المعرفة"(Strozek, 2014) ، و قد تم استخدم هذا المصطلح بالتبادل مع مصطلحات أخرى مثل الاقتصاد القائم على المعرفة، مجتمع المعرفة، اقتصاد الشبكة، اقتصاد المعلومات، الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الجديد(Havidt, 2015) . و من المعروف جدا أن خلق معارف جديدة، الابتكار والتغيرات التكنولوجية يدفع إلى الازدهار و التفوق، و بناء على ذلك فإن الحوافز الاقتصادية القائمة على المعرفة الجديدة تحفز النمو الاقتصادي، تحسن فرص العمل و توفر أجورا أعلى، كما تعزز القدرة التنافسية للبلد في البيئة العالمية، و تعتمد الاتجاهات الاقتصادية الجذابة السائدة في كثير من البلدان المتقدمة بقوة على الاستثمارات في التكنولوجيا الجديدة، العمالة ذات المهارة العالية و الصناعات التكنولوجية العالية، وهذه عناصر أساسية لتطوير اقتصاد قائم على المعرفة.

تعتبر الجزائر من بين الدول النامية التي زادت طموحاتها بشأن التركيز على الاقتصاد المبني على المعرفة، و ذلك كإستراتيجية لتنويع الاقتصاد من جهة و كذلك لفهم مدى أهمية هذه المشاريع على فتح المجال أمام الاستثمارات الأجنبية، و هذه النقطة أكثر أهمية بسبب فشل التدابير القائمة على سياسات التخطيط بعد الاستقلال و إحباط سياسات الإصلاح الهيكلي و الخصخصة التي لم تعزز إلى

حد كبير من جذب الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الجزائر. و على ضوء ما تقدم تهدف هذه الورقة البحثية إلى اختبار مدى تأثير اقتصاد المعرفة على تحسين أداء الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة (ARDL) لبيانات ربع سنوية خلال الفترة 1991-2016.

و يتم تنظيم بقية الورقة البحثية كما يلي: في القسم الثاني يتم استعراض الأدبيات المتعلقة باقتصاد المعرفة في الجزائر إلى جانب أداء الاستثمار الأجنبي المباشر و أهم محدداته، ويغطي القسم الثالث المنهجية المستخدمة في الدراسة و وصف البيانات، أما القسم الرابع فهو عبارة عن تحليل أهم النتائج ومناقشتها ومحاولة تقديم بعض السياسات، و في القسم الأخير و الخامس فهو عبارة عن خاتمة.

2. اقتصاد المعرفة و الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر(مراجعة الأدبيات):

1.2 اقتصاد المعرفة في الجزائر:

يمكن مناقشة الأدبيات ذات الصلة بشأن اقتصاد المعرفة في الجزائر من خلال الاعتماد على مجموعة من الخطابات، الابتكار، التعليم، رأس المال البشري، تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات، نظم المعلومات، البحث والتطوير.

في أول جدل حول الخطابات العامة المتعلقة باقتصاد المعرفة في الجزائر التعليم، حيث تطرقت دراسة (سبكي، 2014) إلى الدور الذي يلعبه التعليم على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1966-2011 باستخدام منهجية التكامل المتزامن، و توصلت إلى وجود علاقة سببية في اتجاه واحد على المدى القصير و الطويل من الإنفاق على التعليم إلى النمو الاقتصادي، أي أن مستوى التعليم مهم في تطوير رأس المال البشري و من تم تعزيز عملية النمو الاقتصادي. في حين جاءت توصلت دراسة (صلعة، 2016)و (بلحنافي و مختاري، 2016)حول دور مساهمة التعليم في النمو الاقتصادي في الجزائر إلى وجود علاقة معنوية إيجابية بين التعليم في المرحلة الابتدائية و الأساسية و النمو الاقتصادي، و كذلك وجود علاقة سلبية بين التعليم في المرحلة الجامعة والنمو الاقتصادي، و ذلك راجع إلى أن

مستوى التعليم في الجزائر لا يساهم في نمو الناتج المحلي الإجمالي و ارتفاع معدلات البطالة في صفوف حملة الشهادات الجامعية. و بالتالي هناك تحديات مثيرة للاهتمام تواجه الجزائر في ظل الاقتصاد الرقمي.

و في الخطاب الثاني حول الابتكار، ركز (اسماعيل، 2016) على دور الابتكار في رفع تنافسية المؤسسات الخدماتية مع دراسة حالة شركة الاتصالات أوريدو، و توصل إلى أن الابتكار أساس تنمية وتقوية تنافسية هذه المؤسسات كونه يسمح باستخدام و تقديم خدمات و منتجات جديدة. وفي إطار التعرف على مستويات الابتكار و التطور التكنولوجي في البنوك الجزائرية، و باستخدام المنهج التحليلي في اختبار الفرضيات و استخدام الأساليب الاحصائية من خلال برنامج spss، توصلت (عدنان، 2016) أن البنوك الجزائرية تهتم بالابتكار والتطور التكنولوجي و تسيطر من خلالها أهدافا تحقق لها تنمية مستدامة مستقبلا من خلال مواكبة التكنولوجيا المتطورة لدى الموارد البشرية العاملة في البنك، و بالتالي تم الاعتراف بهذه الظاهرة كمصدر رئيسي لتحسين الإنتاجية و رفع النمو الاقتصادي.

في المرحلة الثالثة حول استخدام تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في الجزائر، توصل (بن ديب و توازيت، 2015) أن استخدام الشركات لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمتطلباتها التكنولوجية والتنظيمية تماشيا مع الظروف الاقتصادية و التكنولوجية تمكن من الوصول إلى أسواق أو خدمات جديدة، تحسين الإدارة و الكفاءة والتحكم في مختلف التكاليف و العمليات. و في محاولة التحقق من أثر تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات على جودة الخدمة البنكية المقدمة من قبل البنوك الجزائرية، توصلت دراسة (بن بوريش، 2017) من خلال الاعتماد على المعاينة كأسلوب إحصائي للدراسة و استخدام الاستبيان كأداة لجمع البيانات إلى وجود اختلاف في الأهمية النسبية للمؤشرات التقييمية التي يستخدمها العملاء للحكم على مستوى الخدمة الالكترونية المقدمة لهم، و أن البنوك لا توفر الكترونية متنوعة قادرة على تلبية حاجات العملاء. و بالتالي تبقى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر منقوصة في بعض الجوانب.

في السلسلة الرابعة حول رأس المال البشري في الجزائر، قام (بيصار، 2017) في ورقته البحثية إبراز دور الاستثمار في رأس المال البشري في تحقيق الأداء المتميز للمؤسسات الاقتصادية، باستخدام

الأساليب الإحصائية الوصفية و الاستدلالية لاختبار فرضياتها، و من أبرز ما توصلت إليه الدراسة وجود علاقة تأثير و ارتباط قوية وموجبة و ذات دلالة إحصائية بين الاستثمار في رأس المال البشري و بين متغيرات الأداء المتميز، و بالتالي فإن مهارات رأس المال البشري له تأثير في تحسين نشاط المؤسسات. إلا أن نقص كفاءة المستوى التعليمي للموظفين، و عدم تخصيص ميزانية للتدريب يكون لها تأثير سلبي على إنتاجية رأس المال البشري و بالتالي إعاقة التنمية الاقتصادية.

و تشكل نظم المعلومات الدعامة الخامسة و الركيزة الأساسية لاقتصاد المعرفة، حيث توصلت (كبيري، 2006) أن أغلبية المشاكل الاقتصادية التنموية التي تتخبط فيها الدول النامية عامة و الجزائر خاصة هو ضعف المعلومات و المعطيات المتاحة من جهة، و تميزها بعدم المصداقية و الشفافية عند وجودها من جهة أخرى، و عليه التمست الباحثة الفعالية الكبيرة لنظم المعلومات الاقتصادية في تحقيق وإنجاح تجارب التنمية. كما توصلت دراسة (بن يمينة و مليكي، 2015) أن لنظام المعلومات التسويقية أهمية كبيرة في الحفاظ على أداء المؤسسة واستمرارية نشاطها في الأسواق التنافسية.

و يركز التيار السادس على البحث و التطوير، و في هذا الشأن حاولت دراسة (كبير و بن خليف، 2016) إبراز التداخل و التأثير المتبادل بين البحث و التطوير من جهة و النمو الاقتصادي من جهة أخرى في الجزائر و دول شمال أفريقيا و الشرق الأوسط خلال الفترة 1998-2011، و توصلت النتائج إلى وجود علاقة ارتباط موجبة بين رأس المال البشري و مؤشر أنشطة البحث و التطوير، و هذا يعني أن لرأس المال البشري أثر إيجابي في تحديد أنشطة البحث و التطوير و بالتالي ينعكس إيجابا على النمو الاقتصادي.

يمكن تلخيص الأدبيات أعلاه إلى أن هناك حاجة إلى مزيد من التحديات للوصول إلى اقتصاد المعرفة في الجزائر، و من أجل تحسين مستوى التنافسية لدى الاقتصاد الجزائري و تعزيز النمو الاقتصادي لابد من تعزيز آليات اقتصاد المعرفة.

2.2 الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر:

يعتبر الاستثمار الأجنبي المباشر من بين أهم الاستراتيجيات الرامية إلى تحقيق التنمية الاقتصادية، و من هذا المنطلق ظهرت عديد الأدبيات التي اهتمت بموضوع جاذبية الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر.

ساهمت بعض الدراسات الحديثة في تحليل جاذبية الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر، حيث حاولت دراسة (بن سمينة، 2013) معالجة الأمور المتعلقة بتأثير السياسات الاقتصادية المتبعة في ظل الإصلاحات الاقتصادية على تنمية الاستثمارات الأجنبية المباشرة في الجزائر، و توصلت النتائج إلى أن الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر عرف نموا ملحوظا بسبب الإصلاحات المحققة على مستوى المؤشرات الاقتصادية الكلية إلا أن حجم الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر، و من هذا التحليل لابد للجزائر إيجاد سياسة أخرى لجلب الاستثمار إلى جانب الإصلاحات الاقتصادية. قام (داودي، 2014) باختبار العلاقة السببية بين متغيرات السياسة المالية و الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر باستخدام نموذج VAR خلال الفترة 1970–2012، إلا أن نتائج الدراسة قد أظهرت عدم وجود علاقة سببية بين متغيرات السياسة المالية و الاستثمار الأجنبي المباشر، و عليه تبقى السياسة المالية هي الأخرى غائبة في استقطاب الاستثمار الأجنبي المباشر. اختبر كل من (ميناقر و قارة، 2014) مدى تأثير أنظمة سعر الصرف على جاذبية الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر خلال الفترة 1974–2009 باستخدام نموذج VECM، و توصلا إلى أن نظام سعر الصرف في الجزائر لا يساهم في رفع مستويات الاستثمار الأجنبي المباشر وفق ما تنص عليه النظرية الاقتصادية. كما تطرق (بوخمخم و بوخمخم، 2015) إلى دور اقتصاد السوق كسياسة اقتصادية لتحفيز مناخ الاستثمار و التي هي الأخرى لم تجني ثمارها في تحسين مكانة الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر. باستخدام اختبار ARDL بين (ناصور، 2014) أن لبعض المتغيرات الاقتصادية أثر إيجابي على تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر غير أن تأثيرها يبقى محدود و غير معتبر، في حين كان لبعض المتغيرات المؤسساتية (نوعية البيروقراطية، مستوى الفساد و ملف الاستثمار) أثر معنوي معتبر على جاذبية الاستثمار الأجنبي المباشر

إلى الجزائر. توصلت دراسة (جوامع، 2015) أن سياسات الاستثمار المعتمدة في الجزائر لا تكفي لجذب الاستثمار الأجنبي المباشر فهناك ما يغطي فعاليتها و هو ضعف باقي مكونات المناخ الاستثماري في الجزائر خاصة البنية التحتية و المؤسسية و التي من الضروري أن تكون متطورة و تعمل بالتكامل مع باقي مكونات المناخ الاستثماري.

من خلال الأدبيات الاقتصادية المذكورة، تجدر الإشارة إلى أن السياسات الاقتصادية بما في ذلك المالية و النقدية و انتهاج سياسة التحرير الاقتصادي و اقتصاد السوق إلى جانب البيئة المؤسساتية لم تسفر عن الثمار المتوقعة من حيث تعزيز حجم الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر، و بالتالي فإن الجزائر بحاجة إلى مواكبة التطورات التكنولوجيا ذات القيمة المضافة و خلق بيئة تنافسية قائمة على اقتصاد المعرفة لتحسين الفرص الاستثمارية.

3. المنهجية و البيانات:

1.3 المنهجية:

يعرض هذا الجزء طريقة التكامل المتزامن لإثبات أي علاقة طويلة الأجل بين الاستثمار الأجنبي المباشر، التعليم، الابتكار، البنية التحتية للاتصالات، الحافز الاقتصادي و النظام السياسي في الجزائر خلال الفترة 1990-2016، حيث نطبق نموذج ARDL. ARDL هو نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة، و قد استخدم هذا النوع من النماذج لعقود من الزمن، لكن في الآونة الأخيرة تبين أنه وفر وسيلة مهمة للغاية لاختبار وجود علاقات طويلة الأمد بين السلاسل الزمنية الاقتصادية. و قد طوره كل من (Pesran & Smith, 1998) و (Pesran, Shin, & Smith, , 2001) و يتميز هذا الاختبار بأنه يتطلب أن تكون السلاسل الزمنية متكاملة من نفس الدرجة، و يرى Pesaran أن اختبار الحدود في إطار ARDL يمكن تطبيقه بغض النظر عن خصائص السلاسل الزمنية ما إذا كانت مستقرة عند مستوياتها I(0) أو متكاملة من الدرجة الأولى I(1) أو كلاهما، الشرط الوحيد لتطبيق هذا الاختبار ألا تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة الثانية I(2). و لهذا الغرض فإن لأسلوب التكامل المتزامن ل ARDL له ثلاث مزايا فيما يتعلق

بالأسبوبين الأكثر شعبية و هما طريقة Engle–Granger ذات المرحلتين، و طريقة Johansen متعدد المتغيرات، أولا: يمكن أن يتم التكامل المشترك حتى لو كانت المتغيرات في النموذج I(0), I(1)، و بالتالي فإن أسلوب ARDL مناسب لنماذج الاقتصاد القياسي التي تجمع بين متغيرات المستوى و الفرق الأول (على سبيل المثال الاستثمار الأجنبي المباشر، التعليم، الابتكار، الائتمان المحلي المقدم للقطاع الخاص من قبل البنوك، الاستقرار السياسي)، ثانيا: يمكن تحقيق التكامل المتزامن حتى عندما تكون المتغيرات المستقلة داخلية Endogenous، و تحسب الطريقة معلمات دقيقة طويلة المدى و قيم t صالحة. ثالثا: يمكن استخدام هذه الطريقة بشكل مناسب مع العينات الصغيرة (30–80).

إن نموذج ARDL يأخذ عدد كافي من فترات الإبطاء الزمني للحصول على أفضل مجموعة من البيانات من نموذج الإطار العام، كما أن نموذج ARDL يعطي أفضل النتائج للمعلمات في المدى الطويل و أن اختبارات التشخيص يمكن الاعتماد عليها بشكل كبير Gerrard & Godfrey.

يتضمن نموذج ARDL لتقدير العلاقة في المدى الطويل (Pesran, Shin, & Smith, 2001) مرحلتين. المرحلة الأولى هي اختبار وجود علاقة طويلة الأمد بين مجموعة المتغيرات في المعادلة المراد تقديرها، المرحلة الثانية تقدر معاملات المدى الطويل و القصير لنفس المعادلة، و تعد معلماته المقدرة في المدى القصير و الطويل أكثر اتساقا من تلك التي في الطرق الأخرى مثل Engle & Granger (1987)، Johansen (1988)، و لتحديد طول فترة الإبطاء الموزعة نستخدم معياري AIC & SC حيث يتم اختيار طول فترة الإبطاء التي تعطي أدنى قيمة ل AIC & SC.

لاختبار مدى تحقق علاقة التكامل المتزامن بين المتغيرات في إطار نموذج (UECM) يقدم كل من (Pesran, Shin, & Smith, 2001) منهجا حديثا لاختبار مدى تحقق العلاقة التوازنية بين المتغيرات في ظل نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد، وتعرف هذه الطريقة ب (Bound testing approach) أي اختبار الحدود.

و لتحقيق الفرضية الرئيسية في هذه الورقة البحثية يمكن تقدير النموذج التالي:

$$FDI_t = \beta_0 + \beta_1 EDU_t + \beta_2 INO_t + \beta_3 ICT_t + \beta_4 FD_t + \beta_5 PSB_t + \mu_t \ldots (1)$$

حيث تمثل: FDI الاستثمار الأجنبي المباشر، EDU التعليم، INO الابتكار، ICT تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات، FD التطور المالي، PSB الاستقرار السياسي، β_i (i=1,2,3,4,5) المعاملات، μ حد الخطأ العشوائي.

و استنادا إلى منهج اختبار الحدود الذي اقترحه (Pesran & Smith , 1998) ، (Pesran, Shin, & Smith, 2001) يمكن إعطاء علاقة طويلة الأجل بالمعادلة التالية:

$$\Delta FDI_t = \beta_0 + \sum_{i=0}^{\rho} \alpha_i \Delta FDI_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \gamma_i \Delta EDU_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \delta_i \Delta INO_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \epsilon_i \Delta ICT_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \vartheta_i \Delta FD_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \varphi_i \Delta PSB_{t-i} + \sigma_1 FDI_{t-1} + \sigma_2 EDU_{t-1} + \sigma_3 INO_{t-1} + \sigma_4 ICT_{t-1} + \sigma_5 FD_{t-1} + \sigma_6 PSB_{t-1} + \mu_t \quad \ldots\ldots\ldots (2)$$

حيث أن p تشير إلى التأخرات الزمنية المثلى، Δ الفرق الأول للمتغيرات.

بعد تنفيذ انحدار المعادلة (2) يتم التحقق من وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات باستخدام اختبار الحدود حسب إجراء Pesaran et al (2001) الذي يستند على اختبار F(Bound Test) ، و بما أن توزيع F غير معياري سيتم استخدام القيمتين الحرجتين اللتين استخرجهما Pesaran et al (2001) و حيث تفترض القيمة الحرجة الدنيا أن جميع المتغيرات هي I(0)، و هذا يعني عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، في حين يفترض الحد الأعلى أن جميع المتغيرات هي I(1)، و هذا يعني وجود تكامل مشترك بين المتغيرات في الأجل الطويل. و إذا تجاوزت قيمة F المحسوبة القيمة الحرجة العليا سيتم رفض الفرضية العدمية و بالتالي يوجد تكامل مشترك بين المتغيرات، أما إذا كانت قيمة F المحسوبة أقل من القيمة الحرجة الدنيا فإنه لا يمكن رفض الفرضية العدمية، و بالتالي عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات في الأجل الطويل.

و لاختبار فرضيات وجود أي تكامل مشترك على المدى الطويل بين المتغيرات المقترحة في هذه الورقة هي كمايلي:

$$H_0: \sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 = \sigma_4 = \sigma_5 = \sigma_6 = 0$$

$$H_1: \sigma_1 \neq 0, \sigma_2 \neq 0, \sigma_3 \neq 0, \sigma_4 \neq 0, \sigma_5 \neq 0, \sigma_6 \neq 0$$

بمجرد رفض الفرضية العدمية لعدم وجود تكامل مشترك، و قبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود التكامل المتزامن، يمكننا المضي قدما نحو تقدير نموذج تصحيح الخطأ للمدى القصير ECM، و تعطى العلاقة على الشكل التالي:

$$\Delta FDI_t = \beta_0 + \sum_{i=0}^{\rho} \alpha_i \Delta \mathrm{FDI}_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \gamma_i \Delta \mathrm{EDU}_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \delta_i \Delta \mathrm{INO}_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \epsilon_i \Delta \mathrm{ICT}_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \vartheta_i \Delta \mathrm{FD}_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \varphi_i \Delta \mathrm{PSB}_{t-i} + \theta ECM_{t-1} + \mu_t \quad \ldots\ldots(3)$$

حيث أن ECM (t-1) تشير إلى حد تصحيح الخطأ.

المعاملات α_i، γ_i، δ_i، ϵ_i، ϑ_i، φ_i تشير إلى ديناميكيات الأجل القصير للمتغيرات، بينما σ_i(i=1,2,3,4,5,6) فهي تشير إلى ديناميكيات الأجل الطويل، θ تشير إلى معامل التصحيح في اختلال التوازن.

2.3 وصف البيانات:

نختبر في هذه الورقة البحثية بيانات السلاسل الزمنية حول متغيرات اقتصاد المعرفة و الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر لبيانات ربع سنوية خلال الفترة ما بين 1990–2016، و يمكن تصنيف هذه المتغيرات حسب الجدول التالي لتسهيل القراءة:

الجدول 1: وصف المتغيرات و مصادر البيانات.

المتغيرات	الرمز	تعريف المتغيرات	المصدر
الاستثمارالأجنبي المباشر	FDI	الاستثمار الأجنبي المباشر نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي	البنك الدولي
التعليم	EDU	نسبة الالتحاق بالمدارس الثانوية	البنك الدولي
الابتكار	INO	عدد براءات الاختراع بالنسبة للمقيمين	البنك الدولي
تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات	ICT	نسبة مستخدمي الأنترنيت بالنسبة للأفراد	البنك الدولي
الحافز الاقتصادي	FD	الائتمان المحلي المقدم للقطاع الخاص من طرف البنوك نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي و تعبر عن التطور المالي.	البنك الدولي
النظام المؤسساتي	PSB	مؤشر الاستقرار السياسي.	Center For Systemic peace

حيث يعتبر الاستثمار الأجنبي المباشر كمتغير تابع، أما التعليم، الابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الحافز الاقتصادي و النظام المؤسساتي فهي متغيرات مستقلة.

4. النتائج و المناقشات:

1.4 نتائج الاختبارات:

للتأكد من تطبيق طريقة ARDL ، تم استخدام اختبارين من أجل تقييم تريتب تكامل المتغيرات كما هو موضح في الجدولين 02 و 03، حيث تم استخدام كلا اختباري ديكي-فولر المطور (ADF) و فيليب-بيرون (PP).

الجدول 2: اختبار جذر الوحدة باستخدام PP

Variables	At Level			At First Difference			Decision
	Without	Constant	Constant & Trend	Without	Constant	Constant & Trend	
FDI	-0.825	-2.083	-2.021	-3.983***	-3.922***	-3.881***	I(1)
EDU	1.780	-0.205	-2.733	-3.484***	-3694***	-3.689**	I(1)
INO	0.577	-1.321	-2.236	-3.468***	-3.322***	-3.300*	I(1)
ICT	13.244	10.164	4.303	-2.433**	-1.772*	-2.375*	I(1)
FD	-3.165***	-4.460***	-6.441***	-3.236***	-2.687*	-3.092*	I(0)
PSB	-1.130	-1.000	-2.855	-3.266***	-3.202***	-3.227*	I(1)

المصدر: اعتمادا على مخرجات Eviews10

* معنوية عند مستوى 10% حسب (adj-t-statistic) الجدولية ل (Mackinnon :1996)

* *معنوية عند مستوى 5% حسب (adj-t-statistic) الجدولية ل (Mackinnon :1996)

*** معنوية عند مستوى 1% حسب (adj-t-statistic) الجدولية ل (Mackinnon :1996)

يتم اختبار العدد الأمثل لفترات الارتباط التسلسلي في اختبار PP أوتوماتيكي (Newey-West) باستخدام طريقة (Bartlett Kernel)

جدول 3: اختبار جذر الوحدة باستخدام ADF.

Variables	At Level			At First Difference			Decision
	Without	Constant	Constant & Trend	Without	Constant	Constant & Trend	
FDI	-0.558	-2.309	-2.317	-2.427**	-2.396*	-2.757*	I(1)
EDU	1.072	-0.828	-3.884**	-3.397***	-3.636***	-3.627**	I(1)
INO	0.109	-1.702	-2.847	-2.305**	-2.536*	-2.671	I(1)
ICT	1.290	1.109	-0.493	-1.425**	-3.103**	-2.375*	I(1)
FD	-2.798***	-4.987***	-6.429***	-3.315***	-3.300**	-3.575**	I(0)
PSB	-2.275**	-1.962	-3.133	-3.534***	-3.705***	-3.612**	I(1)

المصدر: اعتمادا على مخرجات Eviews10

* معنوية عند مستوى 10% حسب القيم الجدولية.

** معنوية عند مستوى 5% حسب القيم الجدولية.

*** معنوية عند مستوى 1% حسب القيم الجدولية.

طول فترة الإبطاء المناسبة أوتوماتيكيا وفق معيار (Schwartz-Criterion) بحد أقصى 9 فترات

و من خلال نتائج الجدولين نخلص إلى أن نتائج اختبار جذر الوحدة باستخدام ADF و PP أنه لا يمكن رفض فرضية العدم القائمة على وجود جدر وحدة بالنسبة لكل من الاستثمار الأجنبي المباشر، التعليم، الابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الاستقرار السياسي، إلا أنه يمكن رفضها عند إجراء الفروق الأولى لهذه المتغيرات أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى I(1) ، أما بالنسبة لسلسة الائتمان المحلي المقدم للقطاع الخاص من قبل البنوك فهي مستقرة عند المستوى عند المستوى I(0). و هذا ما يأخذ بنا إلى إجراء علاقة التكامل المتزامن باستخدام طريقة الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL.

الجدول4: اختبار الحدود Bounds test

الاحصائية F	3.963	
القيم الحرجة	الحد الأعلى	الحد الأدنى
%10	3.35	2.26
%5	3.79	2.62
%2.5	4.18	2.96
%1	4.68	3.41

المصدر: بالاعتماد على مخرجات Eviews10

في نموذج الإطار العام ل ARDL يأخذ عدد كافي من فترات التخلف الزمني للحصول على أفضل تقدير، فبعد تحديد درجة تكامل متغيرات الدراسة و التأكد من أنها غير متكاملة من I(2) نقوم بتحديد فترات الإبطاء المثلى بناءا على أقل قيمة لمعيار AIC و ذلك بشكل أوتوماتيكي عن طريق Eviews، و بذلك نقدر المعادلة رقم (2) و التي أعطت شكل نموذج ARDL على النحو (3،2،2،2،3،0)، بعدها نمضي قدما إلى الخطوة الموالية بالانتقال إلى اختبار الحدود Bound test approach حيث تمكنا من الحصول على الجدول (4) الذي يوضح نتائج حساب إحصائية F حيث جاءت قيمتها أكبر من قيمة الحد العلوي للقيم الحرجة في النموذج عند مستوى معنوية 5٪ و 10٪ و هذه النتائج تدعم رفض فرضية العدم، و منه تؤكد على وجود علاقة طويلة المدى بين الاستثمار الأجنبي المباشر و المتغيرات المستقلة.

الجدول 5: مقدرات المعلمات طويلة الأجل لنموذج ARDL.

Variables	Coefficient	Std.Error	T.statistic	Prob
EDU	0.0526	0.0127	4.1425	0.0001***
INO	0.0176	0.0049	3.6525	0.0007***
ICT	0.5101	0.1232	4.1388	0.0001***
FD	-0.0019	0.0164	-0.1174	0.9069
PSB	0.0059	0.0586	0.1012	0.9196
C	-0.0421	0.1353	-0.3114	0.7564
				R^2= 0.98
				P(F-stat)= 0.0000
				DW= 2.06
				Breush-Godfrey Serial Correlation LM test = 0.2146(0.807)

المصدر: بالاعتماد على مخرجات Eviewis10

*** معنوية عند مستوى 1%

بعد التأكد من وجود علاقة طويلة الأجل بين الاستثمار الأجنبي المباشر و المتغيرات الأخرى، نقوم بتقدير المعلمات الطويلة الأجل، و يعرض الجدول (4) النتائج التجريبية الرئيسية للمعلمات المقدرة على المدى الطويل، حيث أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية موجبة بين مستوى التعليم و تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر عند مستوى معنوية 1% في الأجل الطويل، و ذلك بمعامل 0.052، وجود علاقة ذات دلالة إحصائية موجبة عند مستوى معنوية 1% في الأجل الطويل بين الابتكار و الاستثمار الأجنبي المباشر بمعامل 0.017. وجود علاقة معنوية موجبة عند مستوى معنوية 1% بين استخدام تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات و أداء الاستثمار الأجنبي المباشر بمعامل 0.510 و ذلك في الأجل الطويل. أما على مستوى الحافز الاقتصادي و النظام المؤسساتي فتم غياب أي علاقة معنوية، حيث أن التطور المالي والاستقرار السياسي لا يحسن أداء الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر في الأجل الطويل. و يشير الجزء السفلي للجدول (5) إلى مختلف الاختبارات الاحصائية، حيث يشير معامل التحديد إلى 0.98 أي أن المتغيرات المستقلة (التعليم، الابتكار، تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات، التطور المالي و الاستقرار السياسي) تفسر حوالي 98% من التغيرات التي تحدث في الاستثمار الأجنبي المباشر، فيما يخص جودة النموذج جاءت إحصائية فيشر معنوية عند مستوى 1% أي أن النموذج جيد، كما أن إحصائية دارين–واتسن تشير إلى 2.06 مما يدل على عدم وجود ارتباط تسلسلي في النموذج، و هو ما أكده اختبار Breush-Godfrey لاختبار الارتباط التسلسلي حيث جاءت مستوى المعنوية أكبر من 0.05 و بالتالي غياب ارتباط تسلسلي.

الجدول 6: تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM لنموذج ARDL.

Variables	Coefficient	Std.Error	T.Statistic	Prob
D(FDI)t-1	0.7442	0.0995	7.4775	0.0000***
D(EDU)	0.0526	0.0127	4.1425	0.0001***
D(INO)	0.0214	0.0047	4.5171	0.0000***
D(ICT)	0.2090	0.0702	2.9762	0.0041***
D(FD)	0.0127	0.0143	0.8894	0.3770
D(PSB)	0.0007	0.0077	0.1012	0.9196
ECT(-1)	-0.1326	0.0322	-4.1121	0.0001***

المصدر: بالاعتماد على مخرجات Eviews10

*** معنوية عند مستوى 1%

وفقا ل يمكننا تقدير علاقة ديناميكية على أساس نموذج ARDL، و الهدف هو التحقق من استقرار المعاملات طويلة المدى في معادلة الاستثمار الأجنبي المباشر جنبا إلى جنب مع ديناميكيات المدى القصير ممثلة بمعامل نموذج تصحيح الخطأ ECM. و يمثل الجدول (6) نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ حيث تبن أن هناك علاقة قصيرة الأجل بين متغيرات (التعليم، الابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) و الاستثمار الأجنبي المباشر عند مستوى معنوية 1%. تشير معلمة تصحيح الخطأ إلى 0.132- و ذات إشارة سالبة و معنوية عند مستوى 1% و هو ما يؤكد على وجود علاقة تكامل متزامن بين الاستثمار الأجنبي المباشر و المتغيرات المفسرة في النموذج و يمكن تفسير هذه النتيجة أن الاستثمار الأجنبي المباشر يتعدل نحو قيمته التوازنية في كل فترة زمنية بنسبة من اختلال التوازن المتبقي من الفترة (t-1) و تعادل 13.2%. أي أنه عندما ينحرف الاستثمار الأجنبي المباشر خلال الفترة القصيرة (t-1) عن قيمته التوازنية في المدى البعيد، فإنه يتم تصحيح ما يربو 13.2% من هذا الانحراف في الفترة (t)، وهذا يشير إلى أن سرعة التكييف في النموذج كانت بطيئة جدا.

2.4 مناقشة النتائج و تقديم السياسات:

حاولنا من خلال هذه الورقة البحثية تقديم مساهمة تتعلق بأثر اقتصاد المعرفة على أداء الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر لبيانات ربع سنوية خلال الفترة 1990-2016 باستخدام أحد أساليب الاقتصاد القياسي و هي طريقة الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة ARDL من أجل اختبار التكامل المتزامن، حيث يمكننا تفسير مخرجات الدراسة كمايلي:

وجود علاقة معنوية و موجبة بين التعليم و الاستثمار الأجنبي المباشر على المدى الطويل في الجزائر، أي أن مستوى التعليم و المهارات التي يمتاز بها رأس المال البشري مكنته من جذبالاستثمار الأجنبي المباشر إلى الجزائر، و تتفق هذه النتيجة مع التنبؤات النظرية و التجريبية، و فيما يتعلق بالاستثمار الأجنبي المباشر فإن التعليم يساهم في تحسين الإنتاجية و رفع القدرة التصديرية كما يزيد من صادرات تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات (التأثير على صادرات التكنولوجيا)، في حين أن تأثير التعليم على حجم الاستثمار الأجنبي المباشر لم يكن كبيرا، إلا أن هناك إجماعا واسعا على أن التعليم يمكن أن يكون

المفتاح الرئيسي لجلب رؤوس الأموال من الخارج، و بالتالي من أجل تحقيق أهداف مثلى من هذا البعد من اقتصاد المعرفة في الجزائر لابد من زيادة الاستثمار في التعليم و تجنب أسباب هجرة الأدمغة، و تشهد الجزائر تصنيفا متواضعا في البنية التحتية للمعرفة التعليمية الأمر الذي يجعلها لا تجني كامل الفوائد الإيجابية للتدريب و اكتساب المهارات لجذب الشركات الأجنبية، و بالتالي فإن المبادرات الجريئة ضرورية لتشيط التكنولوجيا و العلوم في التعليم العالي.

وجود علاقة إيجابية بين الابتكار و الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر على المدى الطويل، و هذا ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية، حيث كان للابتكار في الجزائر دورا هاما في تنمية و تقوية تنافسية المؤسسات كونه يسمح باستخدام و تقديم خدمات و منتجات جديدة و بالتالي فهو أداة جذب مهمة للشركات الأجنبية، و فيما يتعلق بالاستثمار الأجنبي المباشر فإن الابتكار في الجزائر كان تأثيره متواضعا على جذب حجم كبير من الاستثمارات نظرا لقلة براءات الاختراع و عدم حماية حقوق الملكية الفكرية والتقليد، و بالتالي من أجل تحسين البيئة الاستثمارية في الجزائر فإنه من الجديد بالاهتمام إبراز بعض أبعاد السياسة العامة التي تخص هذا العنصر من اقتصاد المعرفة في ظل المنافسة الشرسة في دول جنوب شرق آسيا.

وجود علاقة إيجابية معنوية بين تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات و أداء الاستثمار الأجنبي المباشر على المدى الطويل في الجزائر، و تتفق النتائج بشكل عام مع التنبؤات الاقتصادية، إلا أن هذا القطاع لا يزال ينقصة الكثير للتقدم و تحقيق المنافسة من أجل جذب الشركات المتعددة الجنسيات نظرا لأن الجزائر تحتل المراتب الأخيرة في سرعة تدفق الأنترنيت، و كذلك تخلفها في بعض استخدامات تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات. و على ضوء هذا لكي تتمكن الجزائر من اللحاق بركب تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات، ينبغي لصناع السياسات أن يكيفوا تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات من خلال تنفيذ تدابير متكاملة على نحو سليم تشمل سياسة تنافسية، تنظيمية و صناعية.

غياب علاقة معنوية بين التطور المالي و الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر و هذا راجع إلى ضعف الوساطة المالية و غياب سوق الأوراق المالية، و ذلك نتيجة لخلل الموجود في النظام البنكي الجزائري

رغم تطبيق العديد من الإصلاحات على مستوى هذا القطاع و توسع نشاط القطاع غير الرسمي، و بالتالي تؤدي الحوافز الاقتصادية إلى تقليل دخول الشركات الأجنبية نظرا لارتفاع تكلفة الاستثمارات و تعقيدها، و بالتالي يتعين على صناع السياسات في الجزائر العمل على تطوير القطاع المصرفي و مواكبة الساحة المالية العالمية و مسايرة مختلف التعاملات الرقمية و كل ما يخص القطاع المالي الحديث المرتكز على التكنولوجيا.

غياب أثر معنوي بين الاستقرار السياسي و الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر على المدى الطويل، حيث من الملاحظ أن النظام المؤسساتي هو الدعامة الأساسية لاستقطاب الشركات الأجنبية، و لم تكن النتيجة غير متوقعة نظرا لضعف الأداء السياسي في الجزائر نتيجة للأزمات الماضية، و كذلك تميز النظام المؤسساتي في الجزائر بدرجة كبيرة من البيروقراطية و الفساد، و هذا ما يحد بدرجة كبيرة من نشاط الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر، و كخطوة سياسية هناك حاجة إلى اتخاذ خطوات حقيقية للحد بشكل كبير من البيروقراطية المؤسسية التي تخنق نشاط الشركات الأجنبية، و كذلك التصدي للفساد على هذا النحو لأنه يمكن أن يكون نتيجة لمثل هذه العمليات الإدارية الطويلة.

5. خاتمة:

تمكنت الدراسات الاقتصادية الحديثة من تفسير سبب ضعف تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الجزائر في العقود الأخيرة، حيث ركز معظم الباحثين على المحددات الاقتصادية و المؤسساتية، و كذلك الجغرافية، و في هذا البحث نركز على دور اقتصاد المعرفة في تحسين البئة الاستثمارية في الجزائر و جذب الاستثمار الأجنبي المباشر. و تتمثل مساهمتنا الرئيسية في اختبار أثر اقتصاد المعرفة على أداء الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر لبيانات ربع سنوية خلال الفترة 1990-2016، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة ARDL للتكامل المتزامن. و تم استخدام المكونات الأربعة لاقتصاد المعرفة للبنك الدولي: التعليم، الابتكار، تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات، الحافز الاقتصادي و النظام المؤسساتي. و توصلت نتائج التقدير إلى وجود علاقة موجبة معنوية بين كل من التعليم، الابتكار، تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات و تدفقات الاشتثمارات الأجنبية المباشرة في المدى

الطويل، كما أسفرت النتائج على غياب أثر معنوي لكل من الحافز الاقتصادي مقاسا بالتطور المالي، النظام المؤسساتي مقاسا بالاستقرار السياسي و الاستثمار الأجنبي المباشر. و رغم أن المكونات الرئيسية لاقتصاد المعرفة في الجزائر ساهمت في تحسين تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر إلا أن الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر يبقى دون المستوى المطلوب حيث لم يتجاوز الثلاث مليارات دولار ما بين 2000 و 2016 و يحتل المراتب الأخيرة بين الدول العربية و النامية على حد سواء. وعلى ضوء هذا فإن اقتصاد المعرفة في الجزائر لا يزال يحتاج إلى مزيد من التحديات و مواكبة جل التطورات التكنولوجية من أجل تحسين ميزته التنافسية في هذا المجال والأخذ بتجارب الدول النامية التي نجحت في الانتقال إلى الاقتصاد القائم على المعرفة على غرار (كوريا الجنوبية، الصين، ماليزيا، الإمارات العربية المتحدة...) حيث تمكنت هذه الدول من تحسين بيئة أداء الأعمال واستقطاب رؤوس الأموال الأجنبية.

6. قائمة المراجع:

المراجع باللغة العربية:

أمينة بلحنافي، و فيصل مختاري. (2016). أثر التعليم على النمو الاقتصادي (دراسة قياسية من 1962-2012). *مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية ، 2* (2)، 97-110.

أمينة عدنان. (2016). الابتكار و التطور التكنولوجي في البنوك الجزائرية. *مجلة إدارة الأعمال و الدراسات الاقتصادية ، 3* (1)، 26-52.

دلال بن سمينة. (2013). تحليل أثر السياسات الاقتصادية على تنمية الاستثمارات الأجنبية المباشرة في ظل الإصلاحات الاقتصادية (حالة الجزائر). *رسالة دكتوراه علوم* . قسم العلوم الاقتصادية، بسكرة: جامعة محمد خيضر.

سمية صلعة. (2016).) اقتصاديات التعليم في الجزائر–دراسة قياسية–. *رسالة دكتوراه علوم* . قسم العلوم الاقتصادية، تلمسان: جامعة أبو بكر بلقايد.

عبد الرشيد بن ديب، و خالد توازيت. (2015). قياس مدى استخدام شركات الاتصالات في الجزائر لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات. *مجلة جديد الاقتصاد ، 10* (1)، 08-25.

عبد الفتاح بوخمخم، و جنات بوخمخم. (2015). تحليل جاذبية مناخ الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر. *المؤتمر الدولي العلمي حول: الاستثمار الأجنبي المباشر و التنمية في الوطن العربي* (الصفحات 1-23). عمان: جامعة الأردن.

عبد القادر ناصور. (2014). إشكالية الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر. *رسالة دكتوراه علوم* . قسم العلوم الاقتصادية، تلمسان: جامعة أبو بكر بلقايد.

عبد المطلب بيصار. (2017). دور الاستثمار في رأس المال البشري في تحقيق الأداء المتميز للمؤسسات الاقتصادية بولاية المسيلة. *مجلة العلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم الاجتماعية ، 10* (17)، 176-190.

فتيحة كبيري. (2006). فعالية نظن المعلومات الاقتصادية في تحقيق التنمية من خلال دعم اتخاذ القرار. *مذكرة ماجستير* . قسم العلوم الاقتصادية، تلمسان: جامعة أبو بكر بلقايد.

فعالية نظن المعلومات الاقتصادية في تحقيق التنمية من خلال دعم اتخاذ القرار. (2006). *مذكرة ماجستتر* . قسم العلوم الاقتصادية، تلمسان: جامعة أبو بكر بلقايد.

كمال بن يمينة، و سمير مليكي. (2015). فعالية نظام المعلومات التسويقية في استمرارية نشاط المؤسسة (دراسة ميدانية على عينة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية). *ملجة الاستراتيجية و التنمية ، 5* (9)، 279-301.

ليبية جوامع. (2015).) أثر سياسات الاستثمار في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر في البلدان العربية: دراسة مقارنة بين الجزائر، مصر و السعودية. *رسالة دكتوراه علوم* . قسم العلوم الاقتصادية، بسكرة : جامعة محمد خيضر.

محمد داودي. (2014). دور السياسة المالية في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر كمنفذ لتنويع الاقتصاد الجزائري. *الملتقى الوطني حول البيئة المؤسساتية، سياسة الإصلاح و التنويع الاقتصادي في الجزائر* (الصفحات 1-22). مغنية: جامعة أبو بكر بلقايد.

مراد اسماعيل. دور الابداع في رفع تنافسية المؤسسات الخدماتية-دراسة حالة شركة الاتصالات أوريدو-. *مجلة الأسواق المالية ، 1* (2)، 205-223.

مولود كبير، و طارق بن خليف. (2016). دراسة قياسية لأثر البحث والتطوير على النمو الاقتصادي في الجزائر مقارنة مع بعض دول شمال إفريقيا والشرق الأوسط خلال الفترة 1990-2011. *مجلة إدارة الأعمال و الدراسات الاقتصادية ، 3* (1)، 150-175.

نشاط الدين بن بوريش. (2017). أثر تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات على جودة الخدمات البنكية (دراسة بعض البنوك الجزائرية). *مجلة الاستراتيجية و التنمية ، 7* (12)، 60-86.

نور الدين ميناقر، و ابراهيم قارة. (2014). أثر أنظمة سعر الصرف على جذب الاستثمار الأجنبي المباشر (دراسة قياسية لحالة الجزائر). *الملتقى الوطني حول البيئة المؤسساتية، الاصلاح و التنويع الاقتصادي في الجزائر* (الصفحات 1-19). مغنية: جامعة أبو بكر بلقايد.

وفاء سبكي. (2014). النمو الاقتصادي و تكوين رأس المال البشري. *مذكرة ماجستير* . قسم العلوم الاقتصادية، تلمسان: جامعة أبو بكر بلقايد.

المراجع باللغة الأجنبية :

Havidt, M. (2015). The state and the knowledge economy in the Gulf : structual and motivational challenges. *Muslim World , 105* (1), 24-45.

Mohamed Nour, S. O. (2013). Overview of Knowledge Economy in Arab Region. *Journal of The Knowledge Economy , 6* (4), 870-904.

Pesran, M. H., & Smith, R. P. (1998). Structural analysis of cointegration VAR. *Journal of Economic Serveys , 2* (5), 471-505.

Pesran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to analysis of level relationships. *Applied Econometrics , 16* (3), 289-326.

Strozek, P. (2014). A spatial anagysis of knowledge-based economy in Poland. *Comparative Economic research , 17* (4), 212-236.