واقع اقتصاد المعرفة وأثره على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسيّة (1980-2017)

The reality of the knowledge economy and its impact on economic growth in Algeria an econometric study (1980-2017)

تاريخ الاستلام :2018/08/24 تاريخ قبول النشر:2019/02/12

خربوش محمّد* لعوج بن عمر**
طالب دكتوراه طالب دكتوراه
جامعة تلمسان- الجزائر جامعة تلمسان- الجزائر

الملخص:

تهدف الدّراسة إلى قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة الممتدّة من 1980 إلى 2017 وذلك باستخدام مجموعة من المؤشّرات التي تعبّر عن الجوانب الأساسيّة لاقتصاد المعرفة باستعمال منهجيّة التّكامل المشترك، نموذج متّجه الانحدار الذّاتي VARواختبار السّببيّة لـ Granger. أظهرت نتائج الدّراسة وجود علاقات مختلفة إيجابيّة وسلبيّة بين معدّل النّموّ الاقتصادي ومؤشّرات اقتصاد المعرفة في المدى القصير والطّويل، وبيّناختبار تحليل التّباين التّأثير الضّعيف لمؤشّرات اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر، كما أوضح اختبار granger عدم وجود علاقة سببيّة بين مؤشّرات اقتصاد المعرفة ومعدّلالنمو الاقتصادي

الكلمات المفتاحية:اقتصاد المعرفة، النمو الاقتصادي، تحليل السّلاسل الزّمنيّة، الجزائر

Abstract:

The study aims to measure the impact of the knowledge economy on economic growth in Algeria during the period from 1980 to 2017 using a set of indicators that reflect the basic aspects of the knowledge economy using the methodology of cointegration, the VAR model and the causality test of Granger. The results of the study showed the existence of different relationship positive and negative between the economic growth rate and the knowledge economy indicators in the short and long run and the variance decomposition testindicates the weak impact of the knowledge economy indicators o n the economic growth in Algeria. The granger test

*E-mail : mkherbouche9@gmail.com **E-mail :benamar120@yahoo.fr

also showed that there is no causal relationship between the indicators of the knowledge economy and the economic growth rate.

Key words: Knowledge Economy, Economic Growth, Time Series Analysis, Algeria
Jel codes:O3, O40, C22

1. مقدّمة:

إنّ السّعي نحو زيادة معدّل النمو الاقتصادي والسّياسات المحفّزة له وضرورة البحث عن كل ما هو جديد يدعمه من الأمور الأكثر أهميّة في السّنوات الأخيرة، خاصّة في ظلّ تزايد الفجوة الرّقميّة والمعرفيّة بين الدّول المتقدّمة والدّول النّامية، بالإضافة إلى ظهور المزيد من الخصائص والمزايا المتعلّقة باقتصاد المعرفة ولكن بشكل متفاوت بين الدّول المختلفة، الأمر الذي يجعله من أهمّ التّحديات التي تواجه النمو في الدّول النّامية، ومنها الجزائر، التي يعاني اقتصادها من انخفاض في معدّلات النّموّ الاقتصادي مقارنة بالدّول الأخرى، مقترنة بمعدّلات مرتفعة للنمو السّكاني والبطالة، مع تزايد احتمالات تراجع الوضع النّسبي لاقتصاد المعرفة في أعقاب انهيار أسعار المحروقات، لذا سنحاول من خلال هذا البحث الوقوف على واقع اقتصاد المعرفة في الجزائر.ومن ثم يتعين البحث عن **إجابة للسّؤال التّالي: إلى أي مدى يمكن أن تساهم الجوانب المختلفة لاقتصاد المعرفة في دعم النمو الاقتصادي في الجزائر؟**

2. فرضيّات الدّراسة:

الفرضيّة الأولىH0 : يؤثّر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر

الفرضيّة الثّانية H1: لا يؤثّر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر

3. أهداف الدّراسة: تهدف الدّراسة إلى اختبار مدى صحّة الفرضيّتين السّابقتين من أجل قياس مساهمة الجوانب المختلفة لاقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في الجزائر وذلك من خلال:

- ضبط المفاهيم المختلفة لاقتصاد المعرفة.
- إبراز خصائص اقتصاد المعرفة.
- تحديد أهميّة اقتصاد المعرفة مع ذكر أهمّ مؤشّراته.
- تحليل واقع اقتصاد المعرفة في الجزائر.
- قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر.

4. منهجيّة الدّراسة:

تعتمد الدّراسة على الأسلوب الوصفي التّحليلي من خلال عرض مختلف المفاهيم المتعلّقة باقتصاد المعرفة، كما تمّ استخدام منهجيّة الاقتصاد القياسي لمعرفة آثار الجوانب المختلفة لاقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر باستعمال مجموعة من المتغيّرات يعبّر كل متغيّر عن جانب من جوانب اقتصاد المعرفة.

5. أجزاء الدّراسة: تنقسم الدّراسة إلى ثلاثة أجزاء رئيسيّة بالإضافة الى المقدّمة والخاتمة. يتناول الجزء الأوّل الجانب النّظري للدّراسة من خلال عرض مختلف الجوانب المتعلّقة باقتصاد المعرفة (من مفاهيم، خصائص، مؤشّرات، أهميّة) كما يتضمّن هذا الجزء الدّراسات السّابقة التي عالجت موضوع اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الجزائر. وتمّ التّطرّق في الجزء الثاني إلى واقع اقتصاد المعرفة في الجزائر من خلال تحليل مجموعة من المؤشّرات واجراء مقارنة بين الجزائر ومجموعة من دول منطقة الشّرق الأوسط وشمال افريقيا. أمّا الجزء الثّالث والأخير فخصّص للدّراسة القياسيّة لمعرفة أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر وسيتمّ في هذا الجزء تعريف المؤشّرات المستعملة لقياس اقتصاد المعرفة مع تحديد النّموذج المستخدم ومصادر البيانات وشرح الطّريقة المتّبعة لقياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر.

المحور الأول: الإطار النّظري للدّراسة:

1. مفهوم اقتصاد المعرفة:

اختلفت التّسميات بين الاقتصاد الرّقمي والاقتصاد القائم على المعرفة والاقتصاد الجديد واقتصاد المعلومات لكن كلّ هذه المصطلحات تعبّر عن اقتصاد واحد تكون فيه المعرفة هي المحرّك الرّئيسي للنمو الاقتصادي وعادة ما تستخدم هذه المصطلحات للتّأكيد على الجوانب المختلفة لاقتصاد المعرفة.

استخدم مصطلح اقتصاد المعرفة ومجتمع المعرفة في الفصل الثّاني عشر من كتاب The Age of Discontinuity لـ Peter Drucker [(1)] وكان يقصد به الاقتصاد الذي يقوم على خلق وإنتاج ونشر المعرفة، حيث لا تعتبر هذه الأخيرة فقط عامل انتاج وإنّما سلعة نهائيّة[(2)]. أوّل من أدخل المعرفة كمصطلح في علم الاقتصاد هو Hayek [(3)](1945)من خلال دراسة بعنوان استخدام المعرفة فيالمجتمع وقد حاول البحث عن المعرفة كسلعة.

يشير الخبير الأمريكي في تكنولوجيّات المعلومات (1977) Porat إلى أنّ اقتصاد المعرفة هو الاقتصاد الذي تلعب فيه القطاعات التي تستخدم وتنتج المعلومات الدّور الأساسي في مقابل القطاعات التّقليديّة التي تشكّل فيها عمليّات استخدام الموادّ الخامّ والطّاقة الدّور الأساسي في توليد النّاتج مثل الزّراعة والصّناعة[(4)].

يعتبر(2004)Forey اقتصاد المعرفة أنّه تخصّص فرعي من الاقتصاد يهتمّ أساسا بالمعرفة ويعتبره ظاهرة اقتصاديّة حديثة تتميّز بتغيّر سير الاقتصاديّات من حيث النمو وتنظيم النّشاطات الاقتصاديّة ويصف الباحث هذا الاقتصاد على أنّه وليد تطوّر الرّأسماليّة لذا سمّي أيضا باقتصاد ما بعد الرّأسماليّة[(5)].

جاء في برنامج الأمم المتّحدة الإنمائي لسنة (2003)أنّ اقتصاد المعرفة هو نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها في جميع مجالات النّشاط المجتمعي، الاقتصاد، المجتمع المدني، السّياسة والحياة الخاصّة وصولا لترقية الحالة الإنسانيّة. وهذا يتطلّب بناء القدرات البشريّة الممكنة والتّوزيع النّاجح للقدرات البشريّة[(6)].

2. خصائص اقتصاد المعرفة (سمات الاقتصاد الجديد):

بهدف استكمال الرّؤية المعاصرة لاقتصاد المعرفة في ظلّ التطوّر الفكري المعرفي لا بدّ من التّطرّق إلى السّمات الأساسيّة لهذا الاقتصاد والمتمثّلة في[(7)]:

- العامل الرّئيسي للإنتاج هو (المعرفة) الذي يركّز على اللاّملموسات وهذا يعني هيمنة الخدمات على السّلع من حيث المخرجات وتصبح الأفكار والعلامات التّجاريّة المدخلات بدلا من الأصول الماليّة.

- أنّه شبكي، من خلال تطوّر وسائل الاتصالات الجديدة.
- أنّه رقمي، حيث أنّ رقمنة المعلومات ذات تأثير عظيم على سعة نقل وتخزين ومعالجة المعلومات علما أنّه افتراضي يزيد من المنظّمات الافتراضيّة، المصارف الافتراضيّة والصّفقات الافتراضيّة .... الخ وبالتّالي تلاشي الحدود والحواجز فهو اقتصاد مفتوح بالكامل

3. أهميّة اقتصاد المعرفة:

تتمثّل أهميّة اقتصاد المعرفة حسب الدّكتور فليح حسن خلف في مايلي[8]:

- أنّ المعرفة العلميّة والعمليّة بالذّات والتي يتضمّنها اقتصاد المعرفة تعتبر هي الأساس المهمّ حاليا لتوليد الثّروة وزيادتها وتراكمها. هذه الزّيادة في الثّروة والتي ارتبط نشوء علم الاقتصاد بالبحث عن أسباب تحقّقها من خلال كتاب ادم سميثالذي يركّز عليها ويصل الى أنّ أسباب الزّيادة هذه تتمثّل في التخصّص بتقسيم العمل والتوسّع في استخدامه اعتمادًا على زيادة رأس المال وتوسّع الأسواق المرتبط بزيادة الإنتاج وزيادة المبادلات.
- الاسهام في تحسين الأداء ورفع الإنتاجيّة وتخفيض تكلفة الإنتاج وتحسين نوعيّته من خلال استخدام الوسائل والأساليب التقنيّة المتقدّمة التي يتضمّنها اقتصاد المعرفة.
- اسهام مضامين اقتصاد المعرفة ومعطياته وتقنياته المتقدّمة في زيادة الإنتاج والدّخل القومي وإنتاج المشروعات والدّخول أو العوائد التي تحقّقها والاسهام في توليد دخول للأفراد الذّين ترتبط نشاطاتهم بها سواء بشكل مباشر أو غير مباشر وبالذّات في المجالات الصّناعيّة التي ترتبط بذلك والتي تبرز فيها صناعات أجهزة ومعدّات الالكترونيّات الدّقيقة ومعدّات تصنيع أجهزة الحاسوب وبرمجيّاته ومعدّات الآلات.
- الاسهام في توليد فرص عمل بالذّات في المجالات التي يتمّ فيها استخدام التّقنيّات المتقدّمة التي يتضمّنها اقتصاد المعرفة وهي فرص عمل واسعة ومتنوّعة ومتزايدة رغم أنّ هذا يثير وجهات نظر متعدّدة بسبب أنّه يرتبط في الغالب بتوليد فرص عمل تتّسع باستمرار للعاملين الذين تتوفّر لديهم المهارات والقدرات العلميّة والعمليّة المتخصّصة عالية المستوى التي تتناسب واستخدام التّقنيّات المتقدّمة وعلى حساب تقليل فرص العمل للعاملين الذين لا تتاح لديهم مثل هذه القدرات.

4. مؤشّرات اقتصاد المعرفة :

لمعرفة مدى تقدّم أيّ بلد ما في التّحوّل نحو اقتصاد المعرفة لا بدّ من قياس هذا التّحوّل وذلك باستخدام مؤشّرات تعتبر كمعيار للقياس تتعلّق بمستوى التّوجّه إلى تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات بالإضافة إلى مؤشّرات أخرى ولكنّ هذه المؤشّرات سوف تتغيّر مع مرور الزمن فالبعض منها سيفقد أهمّيته مع تغيّر أهداف اقتصاد المعرفة وسنحاول من خلال الشّكل رقم (01) تلخيص أهم مؤشّرات اقتصاد المعرفة[9].

الشّكل رقم(01): مؤشّرات اقتصاد المعرفة

Source : DJILALI, Benabou et LEILA, Benounissa. The impact of knowledge economy on the economic growth: Case of Algeria from 1995 to 2007. In: *ISKO-Maghreb: Concepts and Tools for knowledge Management (ISKO-Maghreb), 2014 4th International Symposium*. IEEE, 2014. p. 3.

5. الدّراسات السّابقة:

يتناول هذا الجزء الدّراسات السّابقة التي عالجت موضوع اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الجزائر من (مقالات علميّة، رسائل جامعيّة ومداخلات في ملتقيات علميّة) .

دراسة عيسى بولخوخ، لخضر خلاف 2016:دراسة تحمل عنوان واقع اقتصاد المعرفة في الجزائر، عالجت هذه الورقة البحثيّة مسألة واقع اقتصاد المعرفة في الجزائر ولماذا بلد مثل الجزائر وبالرّغم من الخزّان الهائل من الثّروات الطبيعيّة والبشريّة والمساحة الشّاسعة 2 مليون

و183 ألف كلم مربع التي تمتلكها ليس بمقدورها التّموقع في السّكة التي تسمح لها بإقامة اقتصاد قويّ ومستدام قائم على اقتصاد المعرفة ورغم كلّ المجهودات المبذولة فإنّ مؤشّر اقتصاد المعرفة يقدّر بـ 3.17 سنة 2012 وهو مؤشّر ضعيف ويدلّ على أنّ أداء الاقتصاد الجزائري ضعيف إذا ما قورن بمؤشّر دول مثل الإمارات العربيّة المتّحدة أو العربيّة السّعودية أو حتّى الدّول المجاورة.[10]

دراسة لحمر خديجة 2015: دراسة بعنوان تحليل جاهزيّة الاقتصاد الجزائري للاندماج في اقتصاد المعرفة، تهدف هذه الدّراسة إلى تقييم موقع الجزائر من اقتصاد المعرفة. حاولت هذه الدّراسة معرفة جاهزيّة الاقتصاد الجزائري للاندماج في اقتصاد المعرفة من خلال تطبيق مؤشّرات الاقتصاد المعرفي استنادا على منهجيّة البنك الدّولي التي تسمح بمقارنة الجزائر مع باقي دول العالم وتوصّلت الدّراسة إلى أنّه يجب على الجزائر انتهاج استراتيجيّة طويلة الأمد لتطوير المعرفة مع التّركيز على تحقيق معدّلات نمو حقيقيّة[11].

دراسة سعدان شبايكي، مليكة حفيظ 2014: دراسة بعنوان واقع وآفاق اقتصاد المعرفة في الجزائر. حاول هذا البحث تلمّس واقع المعرفة واقتصاد المعرفة في الجزائر من خلال دراسة العوامل التي تساعد على تطويره وتبيان أسباب قصوره، وقد توصّلت هذه الدّراسة إلى أنّ حظ الجزائر من الولوج إلى عالم اقتصاد المعرفة ليس بالأمر الممكن على نطاق واسع على المديين القصير والمتوسّط لعدد من الاعتبارات منها الضّعف المسجّل في استخدام الأنترنت وتطوير التّكنولوجيّات الحديثة، ضعف الأداء في كافّة أطوار التّعليم، عدم الاهتمام بالمكوّنين لتجديد معارفهم وتكييفها وفق المستجدّات من خلال الرّسكلة، وجود فجوة عميقة بين الاستثمارات المنفقة على التّعليم ودرجة كفاءة مخرجاته[12].

دراسة بكاري سعد الله 2007-2008:من خلال مذكّرة تخرّج لنيل شهادة الماجستير تحمل عنوان اقتصاد المعرفة ودوره في التّنمية الاقتصاديّة توصّل الباحث إلى أن الجزائر تواجه صعوبات وعوائق في سبيل اندماجها في اقتصاد المعرفة تتجلّى في عوائق تنظيميّة أكثر منها مادية، فرغم تسخيرها لموارد مالية معتبرة لقطاع التعليم إلاّ أنّه مازال بعيدا عن طموحات الدّولة ولا يلعب الدّور الجوهري الذي يلعبه في اقتصاد المعرفة، كما أنّ قطاع البحث يعرف تأخّرا كبيرا مقارنة بالدّول المجاورة ولا يساهم بالشّكل المطلوب في رفع الأداء الاقتصادي، كما أكّدت الدّراسة على أنّ اندماج الجزائر في اقتصاد المعرفة يتطلّب إصلاحات فعّالة في شتّى المجالات تقوم بها كلّ من الدّولة والمؤسّسات[13].

دراسة سدي علي 2007: من خلال مداخلة تحمل عنوان محاولة قياس مؤشّرات اقتصاد المعرفة في الجزائر ألقيت في الملتقى الدّولي حول المعرفة في ظلّ الاقتصاد الرّقمي ومساهمتها في

تكوين المزايا التّنافسيّة للبلدان العربيّة يومي 4و5 ديسمبر 2007 بجامعة الشلف بالجزائر. توصّلت هذه المداخلة إلى أنّه من خلال تطبيق بعض مؤشّرات اقتصاد المعرفة على الاقتصاد الجزائري يظهر التّأخّر الكبير في العديد من الميادين الأساسيّة كالتّعليم العالي والتّكوين والبنى التّحتيّة المتعلّقة بالاتّصالات وتكنولوجيا المعلومات والبحث[14].

دراسة سالمي جمال 2005: من خلال دراسة تحمل عنوان سبل اندماج الجزائر في اقتصاد المعرفة حاول الباحث تحليل معوقات اندماج الجزائر في اقتصاد المعرفة، خاصّة بعد التّطوّرات العلمية العالميّة الهائلة في التّكنولوجيّات الجديدة في الإعلام والاتّصال NTIC التي دفعت أغلب مسيّري المؤسّسات الاقتصاديّة في الدّول المتقدّمة إلى اعتماد المعرفة كعنصر إنتاج محوري جديد، إضافة إلى ذلك يقترح المقال بعض السّبل لتيسير وتسريع اندماج الجزائر في هذا الاقتصاد الجديد كزيادة مستخدمي الشّبكة العالميّة العنكبوتيّة للمعلومات (الأنترنت)، تطوير نظم التعليم والبحث والابتكار، إعطاء أهميّة أكبر لرأس المال الفكري، الاهتمام بالتعلّم مدى الحياة[15].

المحور الثّاني: واقع اقتصاد المعرفة في الجزائر.

سنقوم من خلال هذا الجزءبتحليل واقع اقتصاد المعرفة في الجزائر واجراء مقارنة مع مجموعة من الدّول العربيّة ودول أخرى في منطقة الشّرق الأوسط وشمال إفريقيا Mena، ومن ثمّ إظهار مدى قدرة الاقتصاد الجزائري على تبنّي ونشر المعرفة وتوظيفها لدعم النمو الاقتصادي من خلال الاعتماد على المؤشّرات الإجماليّة لاقتصاد المعرفة KEI :مؤشّر اقتصاد المعرفة Knowledge Economy Indexيتضمّن الجوانب الأربعة لاقتصاد المعرفة (التعليم، الابتكار، البنية الأساسيّة لتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات، النّظام الاقتصادي والمؤسّسي) ،مؤشّر الاستعداد أو الجاهزيّة الالكترونيّة E-readiness و مؤشّرIDIهذا الأخير يعبّر عن مدى التّطوّر في تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات من حيث الاتاحة والاستخدام والمهارات هذه المؤشّرات تعتبر الأكثر شمولا واستخداما وتتراوح قيمة هذه المؤشّرات بين الصفر و 10، بحيث كلّما ارتفعت قيمتها فإنّها تعبّر عن أداء أفضل للاقتصاد، بالإضافة إلى استخدام المؤشّرات الفرعيّة التي تعبّر عن الجوانب المختلفة لاقتصاد المعرفة بغرض تحليل واقع الاقتصاد القائم على المعرفة في الجزائر.

يمثّل الجدول رقم 01 تطوّر مؤشّر الاستعداد أو الجاهزيّة الالكترونيّة E-readiness في الجزائر ومجموعة من دول منطقة MENA [16]

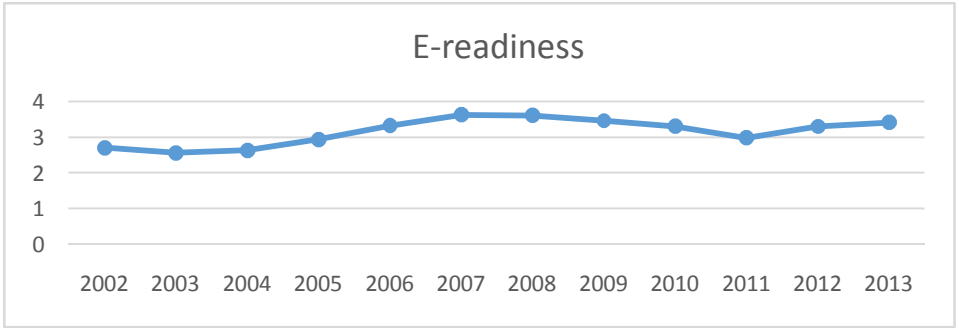
الجدول رقم (01): تطور مؤشّر اقتصاد المعرفة E-readiness في الجزائر ومجموعة من دول الشّرق الأوسط وشمال إفريقيا (2002-2013)

	الجزائر	مصر	السعودية	الامارات	الأردن	تركيا	إيران
2002	2.70	3.76	3.77			4.37	3.20
Rank	58	48	47			40	53
2003	2.56	3.72	4.10			4.63	3.40
Rank	58	51	45			39	52
2004	2.63	4.08	4.38			4.51	3.68
Rank	61	51	48			45	57
2005	2.94	3.90	4.38			4.58	3.08
Rank	63	53	46			43	59
2006	3.32	4.30	5.03	6.32	4.22	4.77	3.15
Rank	63	55	46	30	54	45	65
2007	3.63	4.26	5.05	6.22	4.77	5.61	3.08
Rank	66	58	46	33	52	42	69
2008	3.61	4.81	5.23	6.09	5.03	5.64	3.18
Rank	67	57	46	35	53	43	70
2009	3.46	4.33	4.88	6.12	4.92	5.34	3.43
Rank	67	57	51	34	50	43	68
2010	3.31	4.21	4.75	6.25	4.76	5.24	3.24
Rank	68	57	52	32	51	43	69
2011	2.98	3.66	5.43	5.64	3.95	4.38	3.53
Rank	104	83	47	45	75	69	87
2012	3.30	4.28	6.01	6.27	4.48	5.12	4.02
Rank	114	87	50	46	84	68	97
2013	3.42	4.45	6.36	7.03	4.62	5.29	4.29
Rank	114	89	47	32	87	68	94

المصدر: جهان محمد، أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في الاقتصاد المصري، مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، المجلد 18، العدد 2، 2016، ص 21.

- تمّ تحديد دول المنطقة وفقا للبيانات المتاحة عن الدّول في المؤشّر، أمّا بالنّسبة لدولتي الأردن والإمارات العربية المتحدة فالبيانات متاحة منذ سنة 2006، والتّرتيب الأعلى يعتبر الأسوأ.

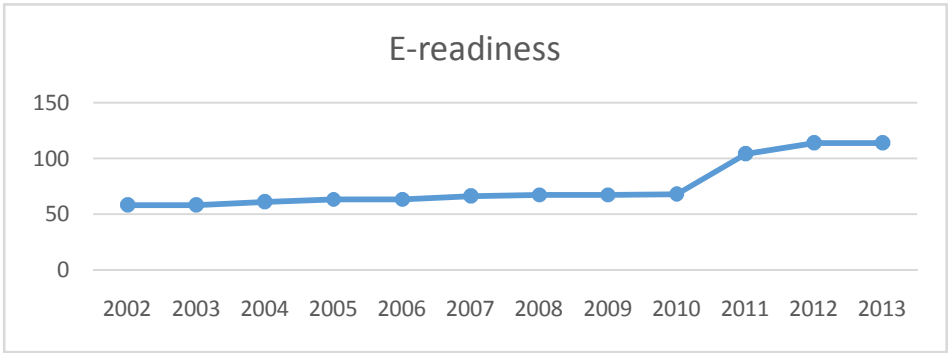
الشّكل رقم (02): تطوّر مؤشّر اقتصاد المعرفة E-readiness في الجزائر (2002-2013)



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (01).

يتّضح من خلال الجدول رقم (01) والشّكل رقم (02) وجود تحسّن في أداء الاقتصاد الجزائري في توظيف المعرفة في بداية الفترة، بحيث تظهر قيمة المؤشّر في ارتفاع مستمرّ من سنة 2003 إلى غاية سنة 2007 ويمكن القول بأنّ هذا التحسّن في قيمة المؤشّر يرجع بالدّرجة الأولى إلى الموارد الماليّة التي استفادت منها الجزائر جرّاء ارتفاع أسعار المحروقات والتي مكّنت الدّولة من تخصيص استثمارات لإعادة الاعتبار للبنى التّحتيّة المتعلّقة بالاتّصالات وتكنولوجيا المعلومات (فتح رأس مال شركة اتّصالات الجزائر، عصرنة البريد والتوسّع في مجال الانترنت) وزيادة تشجيع البحث العلمي والإبداع التّكنولوجي في إطار برنامج الإنعاش الاقتصادي (2000-2004) وبرنامج دعم النمو (2005-2009)، غير أنّ قيمة المؤشّر اتّجهت نحو الانخفاض خلال سنوات 2008، 2009 2010 و2011 وهذا راجع إلى التّأثّر بالأزمة الماليّة العالميّة، ثم تتّجه بعد ذلك قيمة المؤشّر للارتفاع مرّة أخرى بعد تحسّن مداخيل الدّولة.

الشّكل رقم(03):تطوّر ترتيب الجزائر في مؤشّر اقتصاد المعرفة E-readiness (2002-2013)



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (01).

من خلال الشّكل رقم (03) الذي يبيّن ترتيب الجزائر في مؤشّر اقتصاد المعرفة E-readiness يتّضح تراجع الجزائر في تبنّي اقتصاد المعرفة من سنة لأخرى بالمقارنة مع الدّول الأخرى في منطقة الشّرق الأوسط وشمال إفريقيا Mena، ويأخذ هذا المؤشّر اتّجاها تصاعديّا في التّرتيب خلال الفترة (2002-2013)، حيث تأتي الجزائر في مؤخّرة التّرتيب خلال الفترة الأولى (2002-2005)، ثمّ تحتلّ المرتبة ما قبل الأخيرة خلال الفترة الثّانية (2006-2010) لتسبق إيران فقط في سلم التّرتيب، ثمّ تتراجع مرّة أخرى لتحتلّ المرتبة الأخيرة خلال سنتي 2011 و2012.

هذا المؤشّر يعكس وضع الجزائر وموقعها المتأخّر في التّحوّل نحو الاقتصاد القائم على المعرفة بالمقارنة مع بعض دول المنطقة التي تحتلّ مراتب متقدّمة على غرار الإمارات التي أظهرت تقدّما واضحا في استعمال وتوظيف الاقتصاد القائم على المعرفة.

كذلك يؤكّد مؤشّر اقتصاد المعرفة KEI الذي يصدره البنك الدولي والمبيّن في الجدول رقم (02) [17] على تراجع وضع الجزائر في تبنّي الاقتصاد القائم على المعرفة، حيث تراجعت قيمة المؤشّر سنة 2002 مقارنة بسنة 1995 بحوالي 18.5%، إلاّ أنّ قيمة المؤشّر تحسّنت بعد ذلك بشكل طفيف بعد البرامج التّنمويّة التي باشرتها الجزائر نتيجة الطفرة المالية التي عرفتها بعد ارتفاع أسعار المحروقات، إلاّ أنّ ترتيب الجزائر على المستوى العالمي يبقى متأخّرا (المركز 96 من بين 146دولة وفقا لترتيب سنة 2012)

الجدول رقم (02): تطور مؤشّر اقتصاد المعرفة KEI في الجزائر لسنوات مختارة

1995		2000		2008		2012	
القيمة	الرتبة	القيمة	الرتبة	القيمة	الرتبة	القيمة	الرتبة
3.50	108	2.85	110	3.25	96	3.79	96

المصدر: بن ونيسة ليلى، اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الجزائر، المجلة الجزائرية للاقتصاد والإدارة، العدد 5، أفريل 2014، ص 90.

Source: BASHIR, Muhammad. Knowledge economy index (KEI) 2012 rankings for Islamic countries and assessment of KEI indicators for Pakistan. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 2013, vol. 2, no 6, p. 34.

يمثّل الجدول رقم 03 تطوّر الجوانب الأربعة لمؤشّر KEI لاقتصاد المعرفة (التعليم، الابتكار، تكنولوجيات المعلومات والاتصالات ICT، النّظام الاقتصادي والمؤسّسي EIR)في الجزائر [18]

الجدول رقم (03): تطوّر الجوانب الأساسيّة لاقتصاد المعرفة لمؤشّر KEI في الجزائر

	التعليم	الابتكار	تكنولوجيات المعلومات والاتصالات ICT	النظام الاقتصادي والمؤسسي EIR
1995	3.88	3.41	4.87	1.85
2000	3.96	3.25	3.11	1.09
2012	5.27	3.54	4.04	2.33

المصدر: بن ونيسة ليلى، مرجع سابق الذّكر ص 90.

فيما يتعلّق بمساهمة الجوانب المختلفة لاقتصاد المعرفة في مؤشّر KEI للجزائر، يتبيّن من خلال الجدول رقم (03) اختلاف الأهميّة النّسبيّة لكلّ جانب من الجوانب الأربعة لمؤشّر اقتصاد المعرفة KEI بين السّنوات السّابقة، فقد تقدّم كلّ من جانب البنية الأساسيّة لتكنولوجيات المعلومات والاتّصالات ICT والتعليم على جانبي الابتكار والنّظام الاقتصادي والمؤسّسي EIR خلال سنة 1995، فيما أصبحت مساهمة التعليم والابتكار أكبر من مساهمة البنية الأساسية لتكنولوجيات المعلومات والاتّصالات ICT والنظام الاقتصادي والمؤسّسي EIR في المؤشر خلال سنة 2000، بينما توضّح التّقديرات لسنة 2012 تغيّر التّرتيب النّسبي لمساهمة الجوانب الأربعة في المؤشّر، حيث يتقدّم جانب التعليم يليه جانب البنية الأساسيّة لتكنولوجيات المعلومات ICT ثم الابتكار وأخيرا النّظام الاقتصادي والمؤسّسي EIR ومع التحسّن الواضح في قيم الجوانب الأربعة لمؤشّر اقتصاد المعرفة يتّضح من ذلك زيادة المساهمة النّسبية للجوانب الأربعة في المؤشّر لسنة 2012 مقارنة بسنة 2000، الأمر الذي يعدّ سببا في تحسّن قيمة مؤشّر KEI الإجمالي وتقدّم الجزائر في التّرتيب وفقا لسنة 2012.

المحور الثّالث: قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر(دراسة قياسية)

من أجل اختبار أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر، تمّ استخدام الجوانب المختلفة لاقتصاد المعرفة من خلال المؤشّرات المعبّر عنها سابقا بغرض قياس تأثيرها على نمو الاقتصاد الجزائري، باستخدام بيانات سنويّة للفترة 1980 -2017، أمّا البيانات فتمّ الحصول عليها من قاعدة بيانات البنك الدّولي، لذا حاولنا وضع النّموذج التالي:

$$GPER_t = \alpha_0 + \alpha_1 FDI_t + \alpha_2 TRADE_t + \alpha_3 ICT_t + \alpha_4 TAUX_t + \alpha_5 INF_t + \varepsilon_t$$

حيث: $GPER_t$= المتغير التّابع ويمثّل معدّل النمو الاقتصادي ويشير إلى معدّل النمو في نصيب الفرد من النّاتج المحلّي الإجمالي في الفترة t.

FDI_t= الاستثمار الأجنبي المباشر معبّرا عن جانب الابتكار، حيث يستخدم كمؤشّر لنقل التكنولوجيا الجديدة ومن ثمّ المزيد من الابتكارات، ويتمّ التّعبير عنه بصافي تدفّقات الاستثمار الأجنبي المباشر الوافدة كنسبة من النّاتج المحلّي الإجمالي.

$TRADE_t$= درجة الانفتاح التجاري تعبّر عن الجانب الثّالث لاقتصاد المعرفة وهو النّظام الاقتصادي والمؤسّسي، يتمّ التّعبير عنه بنسبة مجموع الصّادرات والواردات إلى النّاتج المحلّي الإجمالي.

ICTt= البنية الأساسيّة لتكنولوجيا المعلومات، ويتمّ التّعبير عنها من خلال مؤشّرين، عدد اشتراكات الهاتف النّقال وعدد اشتراكات الهاتف الثّابت ويتم جمعهم عند التّقدير ليعكسا متغيّرًا واحدًا.

$TAUX_t$= سعر الصّرف.

$INFLATION_t$ = معدّل التضخم.

ε_t= حد الخطأ العشوائي.

α_1، α_2، α_3، α_4، α_5معلمات النموذج.

1. اختبار استقرارية السلاسل الزمنية:

يهدف اختبار جذر الوحدة إلى فحص خصائص السّلاسل الزّمنيّة، حيث تمّ استخدام اختبار ديكي فولر المطور Augmented Dickey-Fuller Test المعروف اختصارا بـADF من أجل اختبار استقراريّة السّلاسل الزمنية، وتمّ الاعتماد على النّموذج الثّالث لديكي فولر في ظلّ وجود القاطع (Constant) والاتّجاه العامّ(Trend) ولغرض التّوضيح فإنّ النّموذج الذي يحتوي على القاطع والاتّجاه العام هو النّموذج الأمثل. الجدول رقم (04) يوضّح نتائج اختبار ADF.

الجدول رقم (04): نتائج اختبارADF عند المستوى وعند التفاضل الأول لجميع المتغيرات

المتغيرات	المستوى	مستوى المعنوية 5%	التفاضل الأول	مستوى المعنوية 5%	الاحتمال
GPER	-3.466287	-3.536601	-6.023787	-3.544284	0.0001
FDI	-3.321094	-3.536601	-6.598891	-3.544284	0.0000
ICT	-1.612353	-3.544284	-3.898359	-3.540328	0.0002
TRADE	-2.340155	-3.536601	-4.740002	-3.540328	0.0028
TAUX	-1.680634	-3.544284	-5.250654	-3.562882	0.0009
INFLATION	-2.088382	-3.536601	-5.451040	-3.540328	0.0004

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج EVIEWS 10

نلاحظ من خلال الجدول رقم (04) أنّ إحصائيّة **t** المحسوبة بالقيمة المطلقة عند المستوى (Level) أقلّ من القيمة الجدوليّة عند مستوى معنويّة 5% لجميع المتغيّرات، وبالتالي نقبل الفرضيّة العدميّة **H0** ونرفض الفرضيّة البديلة **H1** ومنه وجود جذر الوحدة (Unit Root)، أي أنّ السّلاسل الزّمنيّة لكلّ المتغيرات غير مستقرّة عند المستوى حسب القيم الحرجة لـ McKinnon (1996)، وعند أخذ الفرق الأول (First difference) وإعادة الاختبار أصبحت إحصائية **t** المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنويّة 5% وبالتالي فإنّ كلّ السّلاسل الزّمنيّة لمتغيّرات الدّراسة أصبحت ساكنة عند مستوى معنويّة 5%، وهذا يعني أنّ المتغيّرات متكاملة من الدّرجة الأولى.

2. اختبار التكامل المشترك Johensen Cointegration test:

يعرّف التّكامل المشترك بأنّه تصاحب (Association) بين سلسلتين زمنيّتين: (X_t،Y_t) أو أكثر بحيث تؤدّي التّقلبات في إحداهما لإلغاء التّقلبات في الأخرى بطريقة تجعل النّسبة بين قيمتهما ثابتة عبر الزّمن، ولعلّ هذا يعني أنّ بيانات السّلاسل الزّمنيّة قد تكون غير مستقرّة إذا ما أخذت كلّ على حدى ولكنّها تكون مستقرّة كمجموعة ومثل هذه العلاقة طويلة الأجل بين مجموعة المتغيرات تعتبر مفيدة في التنبؤ بقيم المتغيّر التّابع بدلالة مجموعة من المتغيّرات المستقلّة[19].

النّتائج المبيّنة في الملحق رقم (01) تشير إلى أنّ قيمة إحصائية الأثر (Trace Statistic) أقلّ من القيم الحرجة عند مستوى معنويّة 5%، كما أنّ الاحتمال يساوي 0.0986 وهو أكبر 0.05وهذا يعنيعدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيّرات في النموذج أي لا توجد علاقة توازنيّة طويلة الأجل بين المتغيّرات، وبالتالي فإنّ الطريقة المناسبة للتقدير هي طريقة متّجه الانحدار الذاتي (VAR).

3. تحديد عدد فترات التباطؤ الزمني لنموذج VAR:

لاعتماد نموذج متّجه الانحدار الذّاتي (VAR) يجب أولا تحديد العدد الأمثل لمدّة التباطؤ الزّمني وذلك من خلال المعايير الإحصائيّة (AIC, SIC, HQ)، حيث يتمّ اختيار أقلّ قيمة لكلّ معيار والتي يقابلها التّباطؤ الزّمني الأمثل، والملحق رقم (02) يشير إلى أنّ درجة التّأخير التي تقابل أصغر قيمة هي 1 (P=1).

4. اختبار العلاقة السببية :Granger causality testاقترح granger سنة 1969معيار تحديد العلاقة السّببيّة التي ترتكز على العلاقة الديناميكية الموجودة بين السّلاسل الزّمنيّة، حيث إذا كانت Y_{1T}وY_{2T} سلسلتين زمنيتين تعبّران عن تطوّر ظاهرتين اقتصاديّتين مختلفتين عبر الزّمن tوكانت السّلسلةY_{1T}تحتوي على المعلومات التي من خلالها يمكن تحسين التّوقّعات بالنّسبة

للسّلسلة Y_{2T}. في هذه الحالة نقول أنّ Y_{1T}تسبّب Y2Tاذن نقول عن متغيرّة أنها سببيّة إذا كانت تحتوي على معلومات تساعد على تحسين التوقّع لمتغيّرة أخرى. يستخدم اختبار Grangerفي التّأكّد من مدى وجود علاقة تغدية مرتدّة أو استرجاعيّة Feedback أو علاقة تبادليّة بين متغيّرين وذلك في حالة وجود بيانات سلسلة زمنية[20] .

تشير نتائج اختبار granger للسّببيّة المبيّنة في الملحق رقم (03) إلى عدم وجود علاقة سببيّة بين كلّمن مؤشّر النمو في نصيب الفرد من النّاتج المحلّي الاجمالي كمتغيّر ممثّل للنمو الاقتصادي ومؤشّر البنية الأساسيّة لتكنولوجيا المعلومات والذي يتمّ التّعبير عنه من خلال مؤشّرين: عدد اشتراكات الهاتف النّقال وعدد اشتراكات الهاتف الثّابت لأنّ0.9615 أكبر من الاحتمال 0.05 و0.0523 أكبر من الاحتمال 0.05.

كما أظهرت نتائج اختبار granger عدم وجود علاقة سببيّة بين كلّ من مؤشّر النمو في نصيب الفرد من النّاتج المحلّي الاجمالي كمتغيّر ممثّل للنمو الاقتصادي ومؤشّر الاستثمار الأجنبي المباشر الذي يعبّر عن جانب الابتكار، حيث يستخدم كمؤشّر لنقل التّكنولوجيا الجديدة ومن ثمّ المزيد من الابتكارات.

5. نموذج الانحدار الذاتي المتجه أو نموذج متجه الانحدار الذاتي:

يعتبر sims صاحب الفضل في صياغة نموذج VARمن خلال دراسته لمجموعة من المتغيّرات الاقتصاديّة الكليّة لكلّ من ألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية، ونظرا لكون النّماذج القياسيّة التّقليديّة تعاني الكثير من المشاكل الإحصائيّة التي تهدّد فرضيّات هذه النّماذج وتقصي بعض المتغيّرات المهمّة فقد رفض sims استخدام المتغيّرات الخارجيّة ويرى على غرار (granger1969)أن تعامل كلّ المتغيّرات بصفة متماثلة فتصبح كلّ المتغيّرات داخليّة، كما رأى ضرورة استخدام نفس عدد فترات التّباطؤ الزّمني لكلّ المتغيّرات.

بعد تحديد درجة التّأخّر، فإنه يمكن تطبيق نموذج متّجه الانحدار الذّاتي. الملحق رقم (04) يوضّح نتائج اختبار نموذج VAR.

1.5. تحليل التباين :Variance décomposition

أظهر اختبار تحليل التّباين Variance décomposition المبيّن في الملحق رقم (05) النّتائج التّالية: فيما يخصّ مؤشّر البنية الأساسيّة لتكنولوجيا المعلومات، والذي يتمّ التّعبير عنه من خلال مؤشّرين هما عدد اشتراكات الهاتف النّقال وعدد اشتراكات الهاتف الثّابت (مؤشّر اقتصاد المعرفة) يساهم بنسبة0.12%في تفسير تباين خطأ التّنبّؤلمؤشّر النمو في نصيب الفرد من النّاتج المحلّي الإجمالي خلال الفترة الثّالثة وبنسبة0.87 %من تباين خطأ التنبّؤلمؤشّر النمو خلال الفترة العاشرة وهذا ما يدلّ على الأثر الضّعيف لهذا المؤشّر وضعف مساهمته في تحقيق النمو

الاقتصادي في الجزائر.فيما يخصّ مؤشّر الاستثمار الأجنبي المباشر ومؤشّر الانفتاح التجاري (مؤشّرين من مؤشّرات قياس اقتصاد المعرفة في الجزائر) فمساهمتهما هي جدّ ضعيفة وهذا ما يدلّ على الأثر الضّعيف وعلى ضعف مساهمتهما في التّأثير على معدّلات النمو الاقتصادي في الجزائر حيث أنّ الأوّل يساهم بنسبة6.95 %في تفسير تباين خطأ التنبّؤللناتج المحلّي الإجمالي خلال الفترة العاشرة والثّاني يساهم بنسبة 5.16 % في تفسير تباين خطأ التّنبّؤلمؤشّر النمو في نصيب الفرد من إجمالي النّاتج المحلّي خلال الفترة العاشرة كأقصى حد.

2.5. تحليل الصدمات ودوال الاستجابة:

من بين أهم ميزات نماذج VAR أنّها تقدّم جملة من التّداخلات بين المتغيّرات وتأثّرها بمختلف الصّدمات التي يواجهها النموذج وبالتالي تعطينا نتائج عن العلاقات الموجودة بين المتغيّرات، حيث يسمح لنا تحليل الصّدمات العشوائيّة بقياس الأثر المفاجئ في ظاهرة معيّنة على باقي المتغيّرات.

يبيّن الملحق رقم (06) دوال الاستجابة الفعليّة لآثار صدمات المتغيّرات المستخدمة في النّموذج على معدّل النمو الاقتصادي معبّرا عنه بمعدّل نمو نصيب الفرد من النّاتج المحلّي الإجمالي حسب الآتي:

- **صدمة الاستثمار الأجنبي المباشر:** حسب تقديرات دوال الاستجابة الفعليّة الممتدّة على 10 سنوات، فإنّ حدوث صدمة في الاستثمار الأجنبي المباشر بمقدار 1% سوف يكون لها أثر إيجابي على معدّل النمو الاقتصادي في المدى المتوسّط، حيث أنّ هذا المضاعف يقدّر بحوالي 25.86%في السّنة الخامسة التي تلي الصّدمة كحدّ أقصى، أمّا في المدى الطويل فتأثيره يتلاشى ليصل إلى 14.48% خلال السّنة العاشرة.

صدمة درجة الانفتاح التجاري: بالنسبة لاستجابة معدّل النمو الاقتصادي لصدمة الانفتاح التجاري، نرى بأنّ تأثيره سيكون إيجابيخلال الفترات الأولى التي تلي حدوث الصّدمة إذ يبلغ أقصاه خلال الفترة الثّانية بمقدار 26.48%، ثمّ يتلاشى بعد ذلك ليصل إلى ما يقارب 5% خلال الفترة الرّابعة، ثمّ يتولّد تأثير سلبي بعد ذلك ابتداءً من الفترة الخامسة ليصل الى -25.64%خلال الفترة العاشرة.

- **صدمة البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات:** إنّ حدوث صدمة في البنية الأساسيّة لتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات تؤثّر سلبا على معدّل النمو الاقتصادي ابتداءً من الفترة الثانية، حيث يبلغ الأثر السّلبي أقصاه خلال الفترة العاشرة بمقدار% 8.63-

- **صدمة معدل التضخم:** حدوث صدمة في معدّل التضخم يؤدي إلى حدوث أثر سلبي على معدّل النمو الاقتصادي يبلغ أقصاه خلال الفترة الثّانية التي تلي الصّدمة بنسبة 38.85- %، ثم يتلاشى ليصل كأدنى حد في الفترة التاسعةإلى 3.57- %.

- **صدمة سعر الصرف:** ستولّد صدمة سعر الصرف أثر سلبي على معدّل النمو الاقتصادي ابتداءً من الفترة الثانية، إذ سيصل الى22.78- %كحد أقصى في الفترة السابعة.

من خلال هذه النتائج يتّضح لنا جليّا عدم استجابة النمو الاقتصادي لمعظم التّغيّرات الحاصلة في الجوانب المختلفة لاقتصاد المعرفة، هذه النّتائج تؤكّد ما توصلت إليه الدّراسات السّابقة، حيث يظهر التّأخر الكبير في العديد من الميادين الأساسيّة كالتّعليم العالي والتّكوين، والبنى التّحتية المتعلقة بالاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والبحث مقارنة بالدّول المجاورة والتي يساهم فيها اقتصاد المعرفة بالشّكل المطلوب في رفع الأداء الاقتصادي للدّولة.

خاتمة:

هدفت هذه الدراسة الى قياس أثر الجوانب المختلفة لاقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1980 – 2017 ولتحقيق هذا الهدف تمّ عرض المفاهيم المختلفة لاقتصاد المعرفة ومؤشّراته الأساسيّة، مع تحليل واقع اقتصاد المعرفة في الجزائر مقارنة ببعض دول منطقة الشّرق الأوسط وشمال إفريقيا وذلك على مستوى الأداء الكلّي لمؤشّر اقتصاد المعرفة KEI ثم على مستوى المتغيّرات الفرعيّة التي تعبّر عن الجوانب المختلفة لاقتصاد المعرفة وذلك تمهيدا لقياس أثرها على أداء الاقتصاد الجزائري، حيث تمّ استخدام منهجيّة التّكامل المشترك ونموذج متّجه الانحدار الذّاتي VAR، واختبار العلاقة السببيّة بين مؤشّرات اقتصاد المعرفة وبعض متغيّرات الاقتصاد الكلي ومعدّل النمو الاقتصادي، وتوصّلنا من خلال تحليل الصّدمات ودوال الاستجابة إلى النّتائج التّالية:

- وجود علاقة إيجابيّة بين الاستثمار الأجنبي المباشر ومعدّل النمو الاقتصادي تبلغ أقصاها في المدى المتوسّط ثم تتلاشى في المدى الطويل.
- وجود علاقة إيجابيّة بين الانفتاح التجاري ومعدّل النمو الاقتصادي في المدى القصير وعلاقة سلبيّة في المدى الطويل.
- وجود علاقة سلبيّة بين البنية الأساسيّة لتكنولوجيات المعلومات والاتصال ومعدّل النمو الاقتصادي في المدى القصيروالطويل.
- وجود علاقة سلبيّة بين سعر الصّرف ومعدّل النمو الاقتصادي في المدى القصير والطويل.
- وجود علاقة سلبية بين معدّل التّضخّم ومعدّل النمو الاقتصادي في المدى القصيرو الطويل.
- عدم وجود علاقة سببيّة بين مؤشّرات اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الجزائر.

- بيّن تحليل التباين التّأثير الضّعيف لمتغيّرات اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال فترة الدّراسة، هذه النّتائج تؤكّد ما توصّلت إليه الدّراسات السّابقة، حيث يظهر التّأخر الكبير في العديد من الميادين الأساسيّة كالتّعليم العالي والتّكوين، والبنى التّحتيّة المتعلّقة بالاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والبحث مقارنة بالدّول المجاورة والتي يساهم فيها بالشّكل المطلوب في رفع الأداء الاقتصادي لهذه للدول.

قائمة الهوامش و المراجع

1. DRUCKER, Peter. From capitalism to knowledge society. *The knowledge economy*, 1998, p. 15-34.

2.أحمد إبراهيم منصور، الاستعداد للمستقبل: تنمية مجتمع المعرفة والابتكار وشروط الانتقال الى اقتصاد المعرفة في الوطن العربي(مصر، دراسة حالة) مركز دراسات للمستقبل، جامعة أسيوط، مصر،2013، ص4

3. HAYEK, Friedrich August. The use of knowledge in society. *The American economic review*, 1945, vol. 35, no 4, p. 519-530.

4.عبد الرحمان الهاشمي، فايزة محمد العزاوي، المنهج والاقتصاد المعرفي، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة عمان، طبعة1، 2007، ص25

5. PORAT, Marc Uri. The Information Economy: Sources and Methods for Measuring the Primary Information Sector (Detailed Industry Reports). 1977.

6.عبد الرحمان الهاشمي، فايزة محمد العزاوي، مرجع سابق الذكر، ص 27.

7.الخزرجي، ثريا عبد الرحيم، اقتصاد المعرفة الأسس النظرية والتطبيق في المصارف التجارية، مؤسّسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2011، ص87

8.فليح حسن خلف، اقتصاد المعرفة، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، اربد، الأردن، 2007، ص22-25

9. DJILALI, Benabou et LEILA, Benounissa. The impact of knowledge economy on the economic growth: Case of Algeria from 1995 to 2007. In: *ISKO-Maghreb: Concepts and Tools for knowledge Management (ISKO-Maghreb), 2014 4th International Symposium*. IEEE, 2014. p. 3.

10.عيسى بولخوخ، لخضر خلاف، واقع اقتصاد المعرفة في الجزائر، مجلة الاقتصاد الصناعي، العدد 11، ديسمبر 2016.

11.لحمر خديجة، تحليل جاهزية الاقتصاد الجزائري للاندماج في اقتصاد المعرفة، أبحاث. اقتصادية وإدارية، العدد 18، 2015.

12.سعدان شبايكي، مليكة حفيظ، واقع وافاق اقتصاد المعرفة في الجزائر، مجلة جديد الاقتصاد، العدد 09، ديسمبر 2014.

13.بكاري سعد الله، اقتصاد المعرفة ودوره في التنمية الاقتصادية، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة تلمسان، الجزائر، 2008.

14.سدي علي، محاولة قياس مؤشرات اقتصاد المعرفة في الجزائر، الملتقى الدولي حول المعرفة في ظل الاقتصاد الرقمي ومساهمتها في تكوين المزايا التنافسية للبلدان العربية، جامعة الشلف، الجزائر، 4و5 ديسمبر2007.

15.سالمي جمال، سبل اندماج الجزائر في اقتصاد المعرفة، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد 8، 2005.

16.جيهان محمد، أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في الاقتصاد المصري، مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، المجلد 18، العدد 2، 2016، ص 21.

17.بن ونيسة ليلى، اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الجزائر، المجلة الجزائرية للاقتصاد والإدارة، العدد 5، أفريل 2014، ص 90.

BASHIR, Muhammad. Knowledge economy index (KEI) 2012 rankings for Islamic countries and assessment of KEI indicators for Pakistan. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 2013, vol. 2, no 6, p. 34.

18.بن ونيسة ليلى، مرجع سابق الذّكر، ص 90

19.عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية، الإسكندرية، الطبعة الثالثة، 2008-2009، ص670

20.محمد شيخي، طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى،2011، ص276-277

الملاحق

الملحق رقم (01): نتائج اختبار التكامل المشترك لجوهانسون Johensen Cointegration

Date: 11/23/18 Time: 15:57
Sample (adjusted): 1982 2017
Included observations: 36 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: GDP FDI TRADE ICT INFLATION TAUX
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.574596	91.20779	95.75366	0.0986
At most 1	0.521947	60.43802	69.81889	0.2221
At most 2	0.399587	33.86884	47.85613	0.5090
At most 3	0.207117	15.50390	29.79707	0.7466
At most 4	0.179718	7.149039	15.49471	0.5604
At most 5	0.000477	0.017176	3.841466	0.8956

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 10

الملحق رقم (02): نتائج اختبار درجة التأخير المعتمدة في النموذج

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: GDP FDI TRADE ICT INFLATION TAUX
Exogenous variables: C
Date: 11/23/18 Time: 16:02
Sample: 1980 2017
Included observations: 35

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1169.170	NA	5.88e+21	67.15258	67.41922	67.24463
1	-972.1118	315.2935	6.12e+17*	57.94925	59.81566*	58.59353*
2	-951.0176	26.51841	1.74e+18	58.80101	62.26721	59.99754
3	-891.5305	54.38825*	7.94e+17	57.45888*	62.52487	59.20766

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 10

الملحق رقم (03):نتائج اختبار السببية لGranger

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 11/23/18 Time: 16:04
Sample: 1980 2017
Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
FDI does not Granger Cause GDP	37	3.80937	0.0592
GDP does not Granger Cause FDI		2.21687	0.1457
TRADE does not Granger Cause GDP	37	2.76582	0.1055
GDP does not Granger Cause TRADE		0.05159	0.8217
ICT does not Granger Cause GDP	37	0.00236	0.9615
GDP does not Granger Cause ICT		4.04536	0.0523

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 10

الملحق رقم (04): نموذج متجه الانحدار الذاتي (VAR)

Vector Autoregression Estimates
Date: 11/23/18 Time: 16:06
Sample (adjusted): 1981 2017
Included observations: 37 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	GDP	FDI	TRADE	ICT	INFLATION	TAUX
GDP(-1)	0.189294	-0.016738	-0.356779	18071.83	-1.172414	3.034794
	(0.17519)	(0.03689)	(0.39513)	(186159.)	(0.41223)	(1.92484)
	[1.08050]	[-0.45372]	[-0.90295]	[0.09708]	[-2.84406]	[1.57665]
FDI(-1)	-0.056465	0.162925	1.076693	-589865.9	-2.741748	-3.698144
	(0.79045)	(0.16645)	(1.78278)	(839938.)	(1.85996)	(8.68475)
	[-0.07143]	[0.97883]	[0.60394]	[-0.70227]	[-1.47409]	[-0.42582]
TRADE(-1)	0.067284	0.020475	0.734626	83753.22	0.112329	1.612031
	(0.04750)	(0.01000)	(0.10714)	(50478.7)	(0.11178)	(0.52194)
	[1.41638]	[2.04679]	[6.85659]	[1.65918]	[1.00491]	[3.08856]
ICT(-1)	-5.25E-08	-1.10E-08	-6.66E-08	0.997537	-6.76E-08	-7.91E-08
	(2.6E-08)	(5.5E-09)	(5.9E-08)	(0.02800)	(6.2E-08)	(2.9E-07)
	[-1.99127]	[-1.97781]	[-1.12009]	[35.6273]	[-1.09044]	[-0.27330]
INFLATION(-1)	-0.099225	-0.030496	-0.212917	-82644.93	0.553514	0.817724
	(0.05792)	(0.01220)	(0.13064)	(61549.2)	(0.13629)	(0.63640)
	[-1.71306]	[-2.50028]	[-1.62981]	[-1.34275]	[4.06115]	[1.28492]
TAUX(-1)	-0.006562	-0.002970	-0.025777	-6429.518	-0.009524	1.033956
	(0.00431)	(0.00091)	(0.00971)	(4576.87)	(0.01014)	(0.04732)
	[-1.52353]	[-3.27429]	[-2.65352]	[-1.40478]	[-0.93972]	[21.8486]
C	-0.372539	0.327607	22.17420	-1048507.	2.798811	-110.6282
	(2.80306)	(0.59026)	(6.32206)	(2978573)	(6.59577)	(30.7977)
	[-0.13290]	[0.55502]	[3.50744]	[-0.35202]	[0.42433]	[-3.59209]

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 10

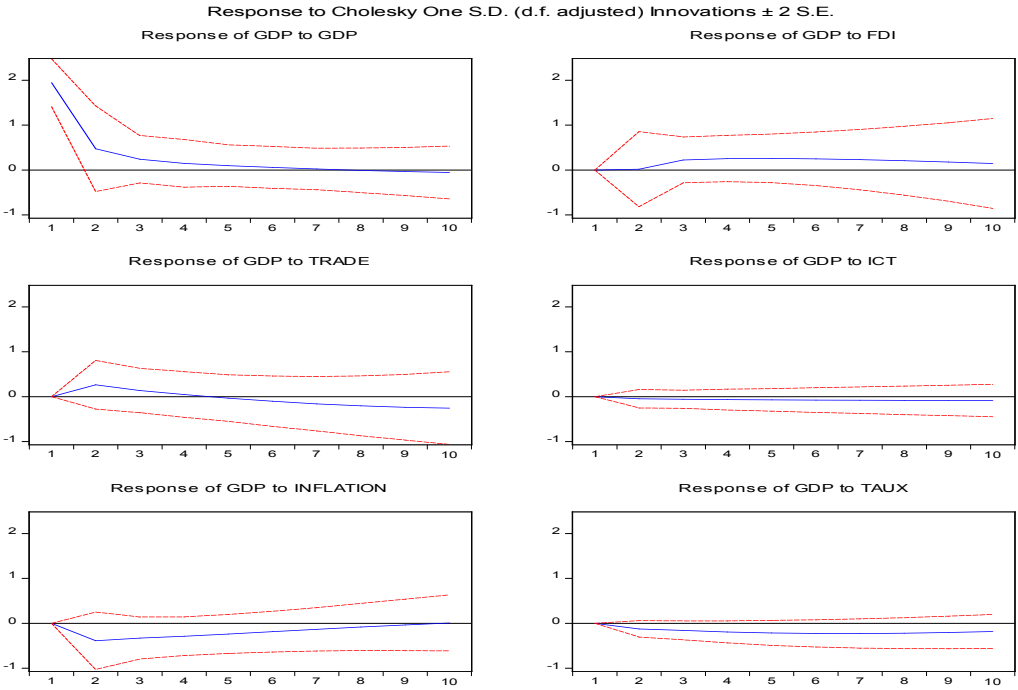
الملحق رقم (05): نتائج تحليل التباين

Variance Decomposition of GDP:

Period	S.E.	GDP	FDI	TRADE	ICT	INFLATION	TAUX
1	1.944569	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	2.060414	94.36400	0.008110	1.652036	0.052415	3.555857	0.367585
3	2.123119	90.14103	1.120504	1.965434	0.126005	5.745458	0.901568
4	2.172762	86.53017	2.440042	1.925777	0.214129	7.242744	1.647135
5	2.215091	83.44767	3.711445	1.875169	0.312660	8.124313	2.528747
6	2.252650	80.75236	4.811200	2.020930	0.418999	8.538608	3.457905
7	2.286965	78.35646	5.687403	2.450181	0.530597	8.627552	4.347810
8	2.318837	76.21868	6.324412	3.161780	0.645045	8.521318	5.128767
9	2.348573	74.32237	6.734534	4.096847	0.760286	8.330096	5.755862
10	2.376194	72.65904	6.950408	5.166618	0.874750	8.138613	6.210575

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 10

الملحق رقم (06): دوال الاستجابة لردّ الفعل



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 10