أثر الابتكار على النمو الاقتصادي في الجزائر– دراسة قياسية خلال الفترة 1990– 2019

The impact of innovation on economic growth in Algeria - a record study during the period 1990-2019

بلحرش عائشة[1]، بن معمر عبد الباسط[2]

[1] جامعة أبي بكر بلقايد – تلمسان– (الجزائر)، toulaicha_bell@yahoo.fr

[2] جامعة أبو بكر بلقايد – تلمسان– (الجزائر)، bassitbenm@hotmail.fr

تاريخ الاستلام: 2022/02/06 تاريخ القبول: 2022/04/22 تاريخ النشر: 2022/05/12

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر الابتكار على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2019 باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL) وبالاعتماد على المتغيرات التالية: إجمالي تكوين رأس المال، عدد براءات الاختراع، الاستثمار الأجنبي المباشر، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة عكسية وغير معنوية ما بين براءات الاختراع ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي على المدى الطويل والقصير، وكذا العلاقة الطردية والمعنوية التي تربط ما بين رأس المال ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في المدى الطويل ووجود علاقة طردية وغير معنوية التي تربط ما بين الاستثمار الأجنبي المباشر ونصيب الفرد من الناتج المحلي في الجزائر.

الكلمات المفتاحية: النمو الاقتصادي، الابتكار، ARDL، الجزائر.

تصنيف JEL: O31، O47، C51.

Abstract:

This study aims to measure the impact of innovation on economic growth in Algeria during the period 1990-2019 using the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model and based on the following variables: total capital formation, number of patents, foreign direct investment, per capita GDP. The results of the study concluded that there is an inverse and insignificant relationship between patents and per capita GDP in the long and short term, as well as the positive and significant relationship between capital and per capita GDP in the long run. And the existence of a direct and insignificant relationship that links between foreign direct investment and per capita GDP in Algeria.

***Keys words*: economic growth, innovation, ARDL model, Algeria.**

***JEL classification codes*:**031; O47; C51.

المؤلف المرسل: بلحرش عائشة، الإيميل: toulaicha_bell@yahoo.fr.

تمهيد: نظرا لأن موضوع النمو الاقتصادي يلقى اهتماما متزايدا من قبل المفكرين و الباحثين على اختلاف توجهاتهم الفكرية والمدارس الاقتصادية التي ينتمون إليها من أجل رفع المستوى المعيشي لأفراد المجتمع،و يتم ذلك عن طريق تطوير قطاعات الاقتصاد الوطني من خلال الدفع بمعدلات النمو الاقتصادي إلى الأعلى مما سيؤدي إلى رفع الدخل الوطني الإجمالي وبالتالي رفع الدخل الفردي، ونظرا لما يكتسبه موضوع الابتكار كذلك من أهمية كبيرة خاصة في الدول المتقدمة، ولأنه يعتبر من العوامل المؤثرة في النمو الاقتصادي جاءت هذه الدراسة التي تتناول موضوع النمو الاقتصادي وعلاقته بالابتكار في الجزائر.

إشكالية البحث:

من خلال ما سبق يمكن طرح إشكالية الدراسة على النحو التالي: **ما هو تأثير الابتكار على النمو الاقتصادي في الجزائر؟**

للإجابة على الإشكالية المطروحة تم وضع الفرضية التالية:

و من هذا التساؤل تتفرع الأسئلة الجزئية:

-ما هي أهم محددات النمو الاقتصادي ؟

-هل يعتبر الإنفاق على البحث والتطوير من محددات الابتكار ؟

-ما هي طبيعة العلاقة بين الابتكار والنمو الاقتصادي في المدى الطويل ؟

فرضيات البحث:

للإجابة على الإشكالية المطروحة تم وضع الفرضيتين التاليتين:

- للابتكار أثر إيجابي وفعال على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال فترة الدراسة.

- توجد علاقة طويلة الأجل بين النمو الاقتصادي والابتكار.

أهداف البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى:

-بيان الأهمية الاقتصادية لكل من النمو الاقتصادي و الابتكار.

-تحديد دور الابتكار في النمو الاقتصادي وطبيعة العلاقة التي تربط بينهما في الجزائر.

أهمية البحث:

يستمد البحث أهميته من خلال:

-المكانة والأهمية التي يحتلها كل من الابتكار و النمو الاقتصادي في القضايا الاقتصادية الدولية الراهنة.

-دراسة وتحليل تأثير الابتكار على النمو الاقتصادي باستخدام أساليب الاقتصاد القياسي الأكثر حداثة تعطي أهمية إضافية.

1 - الأدبيات النظرية للنمو الاقتصادي والابتكار:

يعتبر النمو الاقتصادي أداة لقياس تطور الدول و تقدمها،كما يعتبر الابتكار من بين العوامل التي تؤثر في النمو الاقتصادي، فما حقيقة هذين المفهومين و ما هي مختلف المفاهيم المرتبطة بهما؟

1-1- ماهية النمو الاقتصادي:

1-1-1- تعريف النمو الاقتصادي:

بالرغم من تعدد وجهات تعريف النمو الاقتصادي إلا أن معظم الآراء اتفقت على" أن النمو الاقتصادي هو حدوث زيادة في إجمالي الناتج المحلي الإجمالي أو الدخل الوطني الإجمالي،و الذي يؤدي إلى زيادة مستمرة في متوسط نصيب الفرد من الدخل الحقيقي" (عبد القادر و عبد القادر، 2003، صفحة 11).

ويعرف كذلك "أنه ظاهرة مستمرة و ليست عارضة أو مؤقتة، فالزيادة في الدخل يجب أن تنجم عن تفاعل قوى داخلية مع قوى خارجية بطريقة تضمن لها الاستمرار لفترة طويلة نسبيا حتى تعتبر نموا اقتصاديا".

"يعكس النمو الاقتصادي التغيرات الكمية و التقنية في الطاقة الإنتاجية المتاحة و مدى استغلال هذه الطاقة، فكلما زادت الطاقة الإنتاجية المتاحة وارتفع معدلات استغلالها، أو تحسنت تقنيات الإنتاج زاد معدل النمو الاقتصادي" (عبد الوهاب و البشير، 2010، صفحة 74).

1-1-2- مقاييس النمو الاقتصادي:

تعتبر مقاييس النمو من أحد أهم المؤشرات التي يعتمد عليها للتعرف على ما يحققه المجتمع من نمو اقتصادي و منها (معط الله، 2015، صفحة 114):

أ- الناتج المحلي الإجمالي"GDP":يعتبر الناتج المحلي الإجمالي من بين المؤشرات الأكثر استخداما لقياس النمو الاقتصادي للبلد يمثل الناتج المحلي الإجمالي القيمة السوقية الإجمالية للسلع و الخدمات النهائية التي ينتجها البلد على مدى فترة معينة تقدر بسنة واحدة.

ب- الدخل القومي الكلي المتوقع: يقترح البعض قياس النمو الاقتصادي على أساس الدخل المتوقع و ليس الفعلي، وقد يكون لدى الدولة موارد كامنة غنية كما تتوافر لها الإمكانيات المختلفة للاستفادة من ثرواتها الكامنة،إضافة على ما بلغته من تقدم تقني، في هذه الحالة يوصي بعض الاقتصاديين أن يؤخذ بعين الاعتبار تلك المقومات عند حساب الدخل.

ج- متوسط نصيب الفرد من الدخل أو الناتج: يتم استخدام متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كمعيار لقياس حالة الرفاهية الاقتصادية العامة للسكان .حيث يشير هذا المؤشر إلى كمية السلع والخدمات المتاحة لكل مواطن في البلد. حسب بعض الاقتصاديين يمثل متوسط نصيب الفرد من الدخل الحقيقي المؤشر الأكثر دقة للنمو الاقتصادي ، فإذا زاد الدخل القومي لبلد ما بمعدل أسرع من معدل نمو السكان ، فبدون شك فهذا يدل على وجود علامة النمو الاقتصادي في البلد بأكمله، ومن جهة أخرى، حدوث زيادة في الناتج الإجمالي قد تكون مؤشرا للنمو الاقتصادي، ولكن ليس في جميع الحالات. حيث يظهر المشكل عندما يكون معدل نمو السكان أكبر من معدل الزيادة في الدخل القومي الحقيقي، و بالتالي، في هذه الحالة، سيكون هناك انخفاض في متوسط نصيب الفرد من الدخل الحقيقي على الرغم من حدوث زيادة في الدخل القومي الحقيقي .يشير الدخل الفردي لمتوسط الدخل الذي يحصل عليه سكان بلد ما، و يحسب عن طريق قسمة الدخل القومي على عدد سكان البلد.

1-1-3- محددات النمو الاقتصادي:

هناك عدة عوامل تلعب دورا مهما في تحديد النمو الاقتصادي نذكر منها (قريبي، 2014، الصفحات 21-22):

أ-كمية ونوعية الرأس المال البشري: كلما كان معدل الزيادة في الناتج الوطني الإجمالي الحقيقي أكبر كلما كانت الزيادة في معدل الدخل الوطني الحقيقي أكبر وبالتالي تحقيق زيادة أكبر في معدل النمو الاقتصادي، حيث أن زيادة عدد السكان يؤدي إلى زيادة حجم القوى العاملة، كما تستخدم إنتاجية العامل عادة كمؤشر لقياس الكفاية في تخصيص الموارد الاقتصادية أو لقياس قدرة اقتصاد معين على تحويل الموارد الاقتصادية إلى سلع وخدمات، أي إنتاجية العمل تؤثر على معدل النمو الاقتصادي ، إذن فنمو السكان يعتبر المصدر الرئيسي للعامل البشري،كما يمثل مصدرا رئيسيا للطلب في المجتمع، فالإنسان يعد الركيزة الأساسية، وهو في الوقت ذاته الهدف الأساسي الذي تسعى عملية النمو لتوفير حياة كريمة له.

ب-كمية ونوعية الموارد الطبيعية: إن نمو اقتصاد معين في أي بلد وكذا إنتاجه يعتمد على كمية ونوعية موارده المحددات الرئيسية لرفع معدل النمو الاقتصادي . الطبيعية مثل درجة خصوبة التربة، المياه، وفرة المعادن...إلخ فقلة أو وفرة الموارد الطبيعية في المجتمع تمثل أحد المحددات الرئيسية لرفع معدل النمو الاقتصادي.

حيث من الممكن لأي مجتمع أن يكتشف ويطور موارد الطبيعية في المستقبل وتحويل جزء من الموارد الاقتصادية المتاحة كرأس المال، العمل...الخ، نحو مجالات الأبحاث وذلك لتمكين الاقتصاد من الوصول إلى مستوى أعلى من القدرات الإنتاجية في المستقبل.

ج- تراكم رأس المال: إن تراكم رأس المال يتعلق بصورة مباشرة بحجم الادخار ، أي أن كلفة أو ثمن النمو المال الاقتصادي الذي يضحي به المجتمع من أجل الادخار لغرض تراكم رأس المال،و العوامل المحددة لمعدل تراكم رأس المال هي تلك التي تؤثر في الاستثمار و أهمها : توقعات الأرباح ، السياسات الحكومية اتجاه الاستثمار ، فالنمو في رأس المال المادي يعني توفر الآلات الحديثة والمصانع و وسائل النقل وسهولة الاتصالات التي تزيد من عملية الاستثمار (قريبي، 2014، صفحة 23).

د- التقدم التكنولوجي: تحظى التغيرات التكنولوجية بأهمية كبيرة في عملية النمو الاقتصادي للبلد، فالتكنولوجيا هي إحدى مستلزمات الإنتاج، وبذلك فهي تلعب دورا حاسما في نمو الإنتاج وتقدم البلد اقتصاديا .إن التقدم أو التغير التكنولوجي يعني تغيرا في المعرفة الخاصة بالإنتاج، و التغير في المنتج، و قد يعني ذلك تحسنا في المنتج القديم أو ظهور منتج جديد. حيث تتطلب عملية النمو الاقتصادي زيادة مستمرة في مقدار السلع و الخدمات المنتجة، و هذا بدوره يتطلب توسيع الطاقات الإنتاجية للوحدات المنتجة، و عليه فإن تحقيق النمو الاقتصادي يتطلب حصول تقدم و تغير تكنولوجي من أجل توسيع الطاقات الإنتاجية و تشغيل هذه الطاقات. فالتقدم التكنولوجي يلعب دورا مهما في تحقيق النمو في الإنتاج. كما أن لتقدم التكنولوجي يلعب دورا في زيادة مستوى الكفاءة الإنتاجية، وأن هذه الزيادة تأخذ شكل التحسن في الإنتاج أو تقليل تكاليف الإنتاج (معط الله، 2015، الصفحات 122-123).

1-2- ماهية الابتكار:

اهتم كتاب الإدارة خلال السنوات الأخيرة بمفهوم الابتكار، ولا شك أن هذا الاهتمام يعود إلى أهمية موضوع الابتكار، لكونه ظاهرة معقدة المضامين ومتعددة الأبعاد تمس جميع الميادين.

1-2-1- مفهوم الابتكار وأنواعه:

هناك عدة تعاريف تناولت موضوع الابتكار من قبل العديد من الباحثين والكتاب، إلا أنه سيتم ذكر بعضها مع التركيز على الخصائص المشتركة لهذه التعريفات، وذلك لوضع تعريف محدد يشمل كافة الخصائص، ونذكر منها:

- تقديم منتج جديد.
- تقديم طريقة جديدة للإنتاج.
- فتح أسواق جديدة.
- العثور على المصادر المناسبة للمواد الخام (Gergui & Ramdani, 2010, p. 02).

ويعرف كذلك على أنه تنفيذ منتج (سلع أو خدمات)، أو عملية إنتاج جديدة أو محسنة بشكل كبير لطريقة التسويق، أو طريقة تنظيمية جديدة في ممارسة الأعمال التجارية، تنظيم مكان العمل والعلاقات الخارجية (دليل أوسلو، منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية). وبالتالي فالابتكار هو أولا وقبل كل شيء إدخال التجديد في الاقتصاد.

كما يعرف على أنه الطرق أو الأساليب الجديدة المختلفة الخارجة أو البعيدة عن التقليد التي تستخدم في عمل أو تطوير الأشياء والأفكار. وهو عملية عقلية تعبر عن التغييرات الكمية والجذرية أو الجوهرية في التفكير، وفي الإنتاج أو المنتجات، وفي العمليات أو طرق وأساليب الأداء، وفي التنظيمات والهياكل.و قد يكون هناك تباين كبير وواضح بين الابتكار ومصطلحات أخرى متداخلة كالاختراع، والأفكار المبرهنة، والأفكار المطبقة بنجاح.فالأشياء أو الأفكار الجديدة ينبغي أن تكون مختلفة أو متباينة بشكل. وغالباً ما يكون الهدف الرئيسي من الابتكار التغيير الايجابي، جعل شيء ما أو فكرة ما أو شخص ما أفضل

مما هو عليه.و من المعروف في الكثير من المجالات العلمية و المهنية أن الابتكار يقود إلى زيادة الإنتاجية و بذلك يكون مصدراً أساسياً للإسهام في تنمية الثروات الوطنية أو المؤسسية، ويتفق الجميع على أن الأشخاص الذين يمكن أن تطلق عليهم كلمة "مبتكرين" غالباً ما يكونون رواداً في مجالات تخصصاتهم و إسهاماتهم،و هذا الاعتقاد ينطلق كذلك على المؤسسات الرائدة. وينتج الابتكار من خلال بذل بعض الوقت وبعض الجهد في البحث في فكرة ما، وبذل بعض الوقت وبعض الجهد في تطوير تلك الفكرة، بالإضافة إلى بذل الكثير من الجهد والكثير من الوقت في تسويق الفكرة للمستفيدين (نيفين، 2016، الصفحات 04-05).

أما **أنواعه** فنذكر منها:

أ– الابتكار التكنولوجي: هو خلق أو تحسين تكنولوجيا جديدة أو مجموعة من التكنولوجيات بهدف تلبية الحاجة إلى السوق أو توقع الاحتياجات الحالية أو المستقبلية.

ب– الابتكار في الاستخدام: هو التغيير الذي يتم إدخاله في طريقة استخدام المنتج أو استهلاك الخدمة، وإنشاء سهولة استخدام جديدة للرد على احتياجات السوق أو توقع الاحتياجات المستقبلية.

ج– الابتكار الاجتماعي: هو تطوير استجابات جديدة للاحتياجات الاجتماعية، هذه الابتكارات تتعلق بكل من المنتج أو الخدمة و أنظمة التوزيع في مجالات الشيخوخة، الطفولة، الإسكان، الصحة ومكافحة والفقر.....

د– ابتكارات فنية: مثل الهندسة المعمارية، الموضة، الشكل والمظهر، الحرف اليدوية وغيرها.

1–2–2 –قياس الابتكار:

من الصعب قياس الابتكار، ولكننا نجد أن معظم الاستبيانات تعتمد على المؤشرات التالية:

أ– الإنفاق على البحث والتطوير: وهو يستخدم على نطاق واسع من طرف المؤسسات والدول كمقياس لاستثمارها في الابتكار.

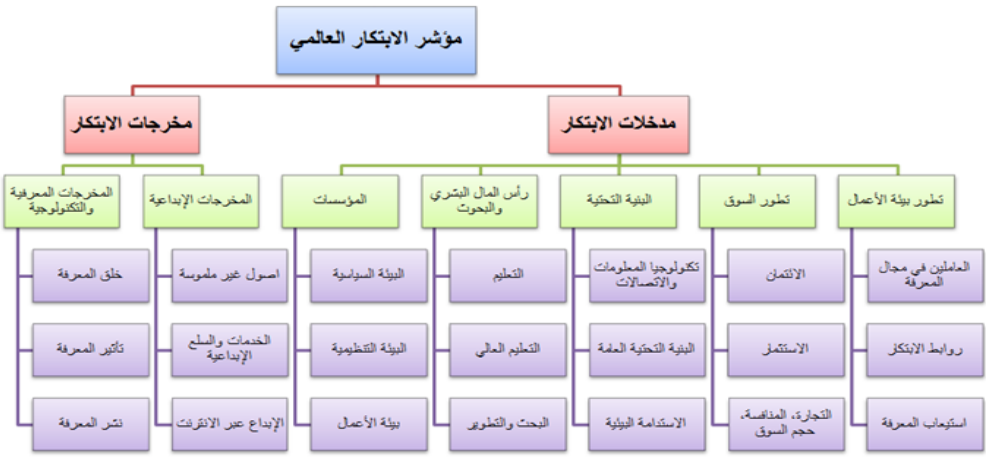
ب– عدد براءات الاختراع: وهي أفضل مؤشر للابتكار و تعتبر من مخرجات البحث والتطوير

ج– عدد الابتكارات: ينبغي أن يكون عدد الابتكارات أفضل مصدر للبيانات لأنه يقيس بوضوح الإنتاج من مختلف الشركات (Morck & Yeung, 2001, p. 01).

ونجد مؤشر الابتكار العالمي يعتمد كما في الرسم أسفله على اثنين من المؤشرات الفرعية الرئيسية وهما : مؤشرا مدخلات الابتكار ومؤشر مخرجات الابتكار وكل واحد منهم يتمحور حول ركائز أساسية. أما بالنسبة للمؤشر الأول وهو مدخلات الابتكار فيرتكز على خمس ركائز، تبين عناصر الاقتصاد الوطني التي تتيح الأنشطة الإبتكارية ، وهي: (1) المؤسسات، (2) رأس المال البشري والبحوث، (3) البنية التحتية، (4) تطور السوق، (5)تطور الأعمال. أما المؤشر الثاني وهو مخرجات الابتكار فيرتكز على ركيزتين اثنتين، وهما: (1) المخرجات التكنولوجية والمعرفية، (2) المخرجات الإبداعية. كل ركيزة من الركائز السابقة منقسمة إلى ركائز فرعية وكل ركيزة فرعية مكونة من مؤشرات فردية وصلت في مؤشر عام 2016 إلى 82 مؤشر فردي. بطريقة معينة يتم احتساب جميع الركائز و المؤشرات الفردية السابقة لتؤول في النهاية إلى أربعة قياسات أساسية،بتم احتسابها معا،ليصدر المؤشر العام للدولة، وهي: مؤشر مدخلات الابتكار، مؤشر مخرجات الابتكار، نتيجة مؤشر الابتكار الشامل، نسبة كفاءة الابتكار.

مؤشر الابتكار العالمي يجمع البيانات من أكثر من 30 مصدرًا، ويغطي طائفة واسعة من برامج دعم الابتكار والنتائج. كما يتم مراجعة الآلية التي يتم من خلالها احتساب المؤشر العام لكل دولة في عملية شفافة لتحسين الطريقة التي يتم بها قياس الابتكار.

الشكل رقم 1: مدخلات ومخرجات الابتكار



المصدر: (www.sasapost.com/global-innovation-index-2016)

1-3- محددات الابتكار:

إن الدراسات التي تناولت الابتكار تناولت مجموعة من العوامل أو المحددات التي تؤثر في الابتكار نذكر منها:

1-3-1- الاستثمار في البحث والتطوير: عادة ما يتم قياس الإنفاق على البحث و التطوير على أنه أحد محددات الابتكار والذي أشير إليه بشدة في أدبيات الصناعة، كما له تأثير ايجابي على الابتكارات التكنولوجية، أما من ناحية الخدمات فمن الصعب نسبيا فهم الابتكار بالنظر إلى الطبيعة التفاعلية لنشاط الخدمة (Mongo, 2014, p. 04) .

1-3-2- قوة حماية الملكية الفكرية: الملكية الفكرية يجب أن تكون محمية بقوانين، حيث تمنع سلطات الدولة الآخرين من سرقة فكرة المبتكر، حيث أننا نجد من لا يطرح ابتكاره خوفا من سرقته أو احتكاره (Morck & Yeung, 2001, p. 15).

1-3-3- حجم الشركات: العلاقة الإيجابية بين القدرة الإبتكارية للشركات وحجمها موضحة بالتكاليف الثابتة للبحث والتطوير وإمكانية تنويع أنشطة البحث والتطوير والتي يتم تقديمها للشركات الكبيرة. في الواقع مشاريع البحث والتطوير عادة ما تنطوي على تكاليف ثابتة كبيرة يصعب استيعابها من قبل الشركات الصغيرة، حيث أن تنويع أنشطة البحث و التطوير يمكن الشركات من الاستفادة من مختلف الفروع الايجابية الناتجة عن برامج البحث وبالتالي استغلال الابتكارات على نحو أفضل.

1-3-4- الضغط التنافسي: وجدت الدراسات أنه عندما تزيد المنافسة يزداد الابتكار إلى حد كبير، حيث تصبح المنافسة شديدة للغاية لتعزيز وتنمية الابتكار، كما ترتبط المنافسة بالانفتاح الدولي حيث يقدم هذا الأخير مصادر أكثر للمعرفة وبالتالي الابتكار (Mongo, 2014, p. 05) .

1-3-5- التوزيع الجغرافي: فتركيز الشركات والخدمات في المدن يسمح بانتشار المعرفة والابتكار من شركة نحو أخر ى أكثر من الشركات الموجودة في أماكن بعيدة عن المدينة.

1-3-6- الإعانات العامة: الابتكار يحتاج إلى الإعانات العامة خاصة عند فشل الأسواق، فالعديد من دراسات الاقتصاد القياسي التي تتناول تأثير الإعانات العامة على البحث و التطوير في المؤسسات الصناعية تؤكد الأثر الايجابي لهذه

الإعانات ، بافتراض أن الهدف الرئيسي منها هو تعزيز نفقات البحث و تطوير الابتكار التكنولوجي داخل الشركات أو الابتكار في مجال الخدمات العامة (Morck & Yeung, 2001, p. 25).

1-4- أثر الابتكار على النمو الاقتصادي:

يعتبر الابتكار قوة دافعة أساسية للنمو الاقتصادي، فنجد الدول التي تعطي أهمية لموضوع الابتكار في مصاف الدول المتقدمة، ويكمن تأثير الابتكار فيما يلي:

- يساعد على خلق وتعزيز القدرة التنافسية، فالشركات أو الدول الأكثر ابتكارا قادرة على خلق منافذ لأسواق جديدة وفرص عمل إضافية وتحقيق ربح ومبيعات أعلى.
- إدخال أساليب وطرق جديدة في العملية الإنتاجية.
- تخفيض التكاليف بصفة عامة والتكلفة الوحدوية بصفة خاصة وذلك لإقرار المؤسسة بميزة المنتجات الجديدة،و نظرا للحقوق التي توفرها لها براءات الاختراع من احتكار الابتكار الذي بحوزتها لفترة من الزمن،فلذلك يمنحها سلطة احتكارية تمكنها من تقديم أسعار تتحكم فيها ، ونظرا لتمتعها بمزايا التكلفة المنخفضة ومن ثم تحقيق أرباح أعلى من منافسيها.
- يؤدي إلى زيادة الدخل الفردي بفعل زيادة الإنتاجية وتحريك التطور الاقتصادي.
- خلق أسواق جديدة، إذ التنمية لم تعد محصورة بعمليات توسع أو استبدال مواقع السوق في الاقتصاديات المتقدمة، ويعود الفضل إلى إدخال تكنولوجية حديثة تعمل على خلق النشاطات التي تتسم بكفاءات أعلى للمنتجات الخاضعة للتسويق.
- له القدرة على تنمية الإنتاج القومي وجعل معدل نمو الإنتاج يتجاوز معدل استخدام الموارد.
- له القدرة على تنمية الإنتاج القومي وجعل معدل نمو الإنتاج يتجاوز معدل استخدام الموارد.

2- الأدبيات التطبيقية للنمو الاقتصادي والابتكار:

في هذا الجزء من الدراسة نركز على بعض الدراسات السابقة التي تناولت مختلف جوانب موضوع الابتكار سواء على مستوى الاقتصاد الكلي أو الجزئي.

2-1- دراسة (Andreea, Olivera , & Florina , 2015):

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل إمكانية تأثير الابتكار على النمو الاقتصادي على المدى الطويل لكل من بولندا، الجمهورية التشيكية وهنغاريا باستخدام نماذج الانحدار المتعدد معتمدا بذلك على عدة متغيرات مستقلة وهي: عدد براءات الاختراع، عدد العلامات التجارية، نفقات البحث والتطوير، تخصيص الموارد، أنشطة البحث والتطوير، نوعية رأس المال البشري ومخزون الاستثمارات الأجنبية المباشرة.

أكدت النتائج على وجود علاقة إيجابية بين النمو الاقتصادي والابتكارات، فكل من الاستثمارات الأجنبية ورأس المالي البشري لديهم تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي حيث الاستثمار في البحث والمعرفة وكذا في التكنولوجيا تساهم في زيادة القدرة التنافسية وتحقيق بالتالي التنمية المستدامة.

2-2- دراسة (Giorgio & Margherita, 2016):

حاول الباحثان من خلال هذه الدراسة اختبار العلاقة بين الابتكار باعتباره المتغير المتوسط والنمو الاقتصادي لعينة من الدول الأوروبية باستخدام نموذج قياسي (نماذج الانحدار المتعددة) وتقدير نصيب الفرد من الناتج المحلي الأجنبي. وقد خلصت الدراسة إلى التكنولوجيا تعد أهم أداة لزيادة معدل النمو الاقتصادي لأي دولة.

2-3- دراسة (عبيدلي و علاوي، 2016):

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم تطور القدرة التنافسية لاقتصاديات عشرة دول: الكويت، قطر، الإمارات العربية المتحدة، المملكة العربية السعودية، الجزائر، المغرب، تونس، مصر والأردن، باستخدام مؤشر التنافسية العالمي الصادر سنويا معتمدين بذلك على ثلاث متغيرات أساسية متمثلة في متوسط مؤشر التنافسية العالمي، مدى التغير للمؤشر ومحصلة التغيرات السنوية للمؤشر. خلصت الدراسة إلى إن مستويات التنافسية في معظم الدول العربية في ضعف كبير.

2-4- دراسة (Christoph , Wolfgang , Mukesh , & Rabikar , 2017):

الهدف من هذه الدراسة هو دراسة العلاقة بين الاستثمار في البحوث والمعرفة أو الاستثمار في رأس المال البشري والابتكار التسويقي وبين أداء المنتج الجديد بالاستعانة بالتحليل الكمي باستخدام الاستبانة والتي تم توزيعها على مجموعة من العاملين ل 866 شركة صناعية ألمانية. توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين كل من الاستثمار في رأس المال البشري من خلال تشجيع البحث والمعرفة والابتكار التسويقي وبين أداء المنتج، كما توجد علاقة سلبية بين الابتكار التسويقي والاستثمار في البحوث والمعرفة وأداء المنتج الجديد في المؤسسات الصغيرة الناشئة ذات التكنولوجيا المحدودة.

2-5- دراسة (Iryna & Ivelyna , 2018):

حاول الباحثان في هذه الدراسة دراسة أثر الابتكار من خلال استخدام الانترنيت على التنمية البشرية خاصة مع التطور التكنولوجي مطبقة على 15 دولة من دول الايكواس. وقد تم الإجابة على إشكالية الدراسة باستخدام نموذج بانل مستندا بذلك على عدة متغيرات مؤشر الابتكار، عدد مستخدمي الانترنت، الائتمان المحلي حسب القطاع المالي والتسجيل في المدارس الابتدائية خلال الفترة الزمنية الممتدة بين 2004-2014. خلصت الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي للابتكار على التنمية البشرية وبالتالي على التنمية الاقتصادية بصفة عامة.

3- دراسة قياسية للعلاقة بين الابتكار والنمو الاقتصادي في الجزائر:

3-1- منهجية الدراسة:

بعد الخوض في مختلف الأدبيات النظرية والتجريبية التي تطرقت إلى موضوع أثر التغير في الابتكار على النمو الاقتصادي والتي تباينت نتائجها، إذ يرجع هذا التباين في النتائج إما لاختلاف النموذج والطريقة المستعملة للاختبار أو لنوعية المتغيرات التي يتم اختبارها في نموذج الدراسة أو للعينة المختارة في الدراسة (النطاق الزمني أو الفترة الزمنية أو طبيعة الدول في كل دراسة)، تسعى هذه الدراسة إلى اختبار أثر الابتكار على النمو الاقتصادي في الجزائر، بالاستعانة بنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة (ARDL) والذي يعتبر أكثر ملائمة مع حجم العينة المستخدمة في هذه الدراسة والبالغة (29 مشاهدة)، إذن الدراسة ستغطي الفترة (1990-2019).

3-2- الطريقة المستخدمة في تقدير النموذج:

يندرج نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (Autorégressive Distributed Lag) والمختصر بـ (ARDL) ضمن النماذج الاقتصادية المستعملة في اختبار التكامل المشترك وذلك باستخدام منهج الحدود (Bounds Test)، وقد طور هذا الأسلوب من قبل Pesaran (1997)، Shinand and Sun (1998)، وكل من Pesaran and Al (2001)،

ويعد الاختبار الأمثل في حالة السلاسل الزمنية القصيرة مقارنة بالطرق الأخرى المعتادة في اختبار التكامل المشترك كطريقة جرانجر (Engel-Granger, 1987) أو اختبار التكامل المشترك لجوهانسن (Johannsen cointegration test) في إطار نموذج(VAR) .

يتميز هذا النموذج بملائمته مع النماذج التي تحتوي على مشاهدات قليلة، أي يمكن استخدامه في ظل وجود عينة ذات حجم صغير، وهو يعطي تقديرات كفؤة. كما يقيس هذا النموذج ويقدر علاقة التكامل المشترك بين المتغيرات بغض النظر عن درجة تكاملها سواء كانت متكاملة من الرتبة (0) أو الرتبة (1) أو مزيج من هتين الرتبتين، شريطة ألا تكون متكاملة من الدرجة (2).

3-3- مواصفات النموذج المستخدم:

بناءا على ما قدمته النظرية الاقتصادية والدراسات التجريبية التي عالجت موضوع أثر الابتكار على النمو الاقتصادي، ومع مراعاة خصوصيات الاقتصاد الجزائري، وبعد عدة محاولات تضمنت إدراج العديد من المتغيرات التفسيرية، تم حصر ثلاث متغيرات تؤثر في النمو الاقتصادي.

وفي خطوة موالية سنحاول بناء نموذجا قياسيا يوضح العلاقة بين الابتكار والنمو الاقتصادي في الجزائر:

3-3-1- متغيرات النموذج القياسي:

سوف نقوم بتقدير النموذج المعرف بالعلاقة التالية:

$$\mathbf{PIBH = A + a_1\ K + a_2 INV + a_3 INOV + \varepsilon}$$

حيث:

PIBH: نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام GDP

K: إجمالي تكوين رأس المال

INV: الاستثمار الأجنبي المباشر

INOV: يمثل عدد براءات الاختراع المقيمين

3-3-2- البيانات المستخدمة في تقدير النموذج:

البيانات المستخدمة في تقدير العلاقة بين براءات الابتكار والنمو الاقتصادي في الجزائر، هي بيانات سنوية خلال الفترة (1990– 2019)، والتي تم اعتمادها من قاعدة بيانات البنك الدولي والتنمية.

3-4- تقدير النموذج القياسي باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL):

3-4-1- اختبار إستقرارية السلاسل الزمنية:

كمرحلة أولى نقوم باختبار استقرار السلاسل الزمنية وهو شرط من شروط التكامل المشترك، وتعد اختبارات جذور الوحدة أهم طريقة في تحديد مدى إستقرارية السلاسل الزمنية، ومعرفة الخصائص الإحصائية ومعرفة خصائص السلاسل الزمنية محل الدراسة من حيث تكاملها، رغم تعدد اختبارات جدر الوحدة إلا أننا سوف نستخدم اختبارين وهما اختبار Dickey - Fuller Augmented وكذا اختبار Phillip – Pesaran والجدول رقم (16.3) يوضح الاختبارين:

الجدول رقم 1: اختبار إستقرارية السلاسل الزمنية

PP			ADF		الفرق	المتغير
القرار	القيمة الحرجة عند 5%	القيمة المحسوبة PP	القيمة الحرجة عند 5%	القيمة المحسوبة ADF		
H_0عدم رفض	3.58-	2.64-	3.58-	2.6-	PIBH	PIBH
H_0رفض	-2.97	-3.38	-2.97	3.4-	D (PIBH)	
H_0عدم رفض	-3.58	-3.13	-3.58	-3.14	K	K
H_0رفض	-2.97	-4.41	-2.97	-4.41	D(K)	
-3.58	-3.13	-3.60	-3.14	-3.17	INV	INV
H_0رفض	-2.97	-6.47	-2.97	-4.37	D(INV	
H_0عدم رفض	-2.98	-3. 69	-3.58	-3.09	INOV	INOV
H_0رفض	-2.97	-7.49	-2.98	-3. 69	D(INOV)	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 12

يتضح من الجدول (اختبار ADF و PP) أنه لا يمكن رفض فرضية العدم القائلة بأن المتغيرات (نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام، إجمالي تكوين رأس المال،اعدد براءات الاختراع، الاستثمار الأجنبي المباشر) بها جذر للوحدة، إلا انه يمكن رفض هذه الفرضية بالنسبة للفروق الأولى لها، مما يعني أن المتغيرات متكاملة من الرتبة (1) I، ومن ثم يمكن إجراء اختبار التكامل المشترك باستعمال طريقة منهج الحدود (Test Bounding) ويعتبر نموذج ARDL أكثر النماذج ملائمة مع حجم العينة المستخدمة في هذا البحث و الممتدة من عام 1990 إلى 2019.

3-4-2- منهجية الحدود لاختبار التكامل المشترك:

نقوم باختبار علاقة التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة في إطار نموذج (UECM)، ويأخذ النموذج الصيغة التالية:

$$\boldsymbol{PIBH = \alpha + B_1 PIBH_{t-1} + B_2 K_{t-1} + B_3 INOV_{t-1} + B_4 INV_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} y_1 \Delta PIBH_{t-p}}$$

$$\boldsymbol{+ \sum_{i=1}^{p} y_2 \Delta K_{t-p} + \sum_{i=1}^{p} y_3 \Delta INOV_{t-p} + \sum_{i=1}^{p} y_4 \Delta INV_{t-p}}$$

لأجل التأكد من وجود العلاقة نقوم بحساب إحصائية (F) من خلال (Wald test) حيث يتم اختبار فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج (غياب علاقة توازنية طويل الأجل) أي :

$$\mathbf{H_0 : \beta_1=\beta_2=\beta_3= 0}$$

مقابل الفرض البديل بوجود علاقة تكامل مشترك في الأجل الطويل بين مستوى متغيرات النموذج:

$$\mathbf{H1 : \beta1 \neq \beta2 \neq \beta3 \neq 0}$$

يوضح نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار Wald_ إحصائية Fلنموذج ARDL

قيمة إحصائية التكامل المشترك هي .F=4.39 و الحدود القيم الحرجة عند مختلف الدرجات المعنوية المقترحة من قبل Pesaran and al (2001) هي الموضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم 2: اختبار منهج الحدود لوجود علاقة طويلة الأمد

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	4.396518	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		1%	3.65	4.36

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 12

بحيث يتم مقارنة القيمة F-statisticالمحسوبة* مع القيمة الجدولية المناظرة والمحسوبة من قبل Pesaran and al (2001) في حالة وجود حد ثابت وبدون ا اتجاه عام فقط ،حيث K=3 فنجد أن القيمة المحسوبة لـ(4.39) F اكبر من القيم الحرجة عند الحد الأدنى والحد الأعلى وعند مختلف درجات معنوية 1%، 5 %، 10% مما يدل على رفض فرضية العدم وقبول فرضية البديلة لوجود تكامل مشترك أي هناك علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج.

3-4-3- تقدير العلاقة في المدى الطويل:

بعد التأكد من وجود علاقة طويلة الأجل بين معدل النمو الاقتصادي وبراءات الابتكار، سوف نقوم بتقدير معالم هذه العلاقة وفقا لمنهجية ARDL اعتمادا على معيار Schwarz Bayesian Criterion تم تحديد فترات التباطؤ

نقوم بقياس العلاقة طويلة الأمد في إطار نموذج ARDL، وتتضمن هذه المرحلة الحصول على مقدرات المعلمات في الأجل الطويل ونتائج التوازن في المدى الطويل.

الجدول رقم 3: مقدرات معلمات الأجل الطويل

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
K	1.64E-08	5.68E-09	2.889787	0.0107
INV	169.4380	109.8655	1.542232	0.1426
INOV	-0.491047	2.943676	-0.166814	0.8696
C	2995.036	149.5475	20.02732	0.0000

EC = PIBH - (0.0000*KK + 169.4380*INV -0.4910*INOV + 2995.0361)

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 12

ونلاحظ من الجدول أن نتائج التقدير المتحصل عليها جاءت موافقة تماما لتوقعات النظرية الاقتصادية، ويظهر ذلك كليا من خلال العلاقة العكسية وغير المعنوية عند مستوى معنوية 5% التي تربط ما بين براءات الابتكار ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي على المدى الطويل، بحيث ، وكذا العلاقة الطردية والمعنوية التي تربط ما بين رأس المال ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في المدى الطويل بحيث الزيادة ب 1 وحدة من رأس المال تقابلها الزيادة ب 1.64E-08 وحدة من نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ووجود علاقة طردية وغير معنوية التي تربط ما بين الاستثمار الأجنبي المباشر ونصيب الفرد من الناتج المحلي

3-4-4- نموذج تصحيح الخطأ (ECM – ARDL):

يلاحظ من الجدول أن معامل حد تصحيح الخطأ سالب (-0,29) ومعنوي، وبالتالي يتم التحقق من صحة تصحيح الخطأ وهذا يعني أن سلوك المتغير التابع المتمثل في نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام يستغرق أربع فترات حتى يصل إلى وضع التوازن في الأجل الطويل، كما يظهر من النتائج أن 29% من مستوى التوازن في المدى الطويل سيتم تصحيحه كل عام كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم 4: نتائج تقديرات نموذج تصحيح الخطأ لنموذج ARDL على المدى القصير

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(PIBH)
Selected Model: ARDL(3, 2, 2, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Sample: 1990 2019
Included observations: 27

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PIBH(-1))	0.374925	0.163334	2.295447	0.0356
D(PIBH(-2))	0.386750	0.181082	2.135774	0.0485
D(K)	1.68E-08	7.14E-09	2.348488	0.0320
D(K(-1))	1.33E-08	7.15E-09	1.865000	0.0806
D(INV)	-13.24263	18.21724	-0.726929	0.4778
D(INV(-1))	-36.95182	20.37976	-1.813163	0.0886
CointEq(-1)*	-0.292541	0.063494	-4.607411	0.0003

R-squared	0.689235	Mean dependent var	47.28400
Adjusted R-squared	0.596006	S.D. dependent var	80.06637
S.E. of regression	50.89061	Akaike info criterion	10.91565
Sum squared resid	51797.08	Schwarz criterion	11.25161
Log likelihood	-140.3612	Hannan-Quinn criter.	11.01555
Durbin-Watson stat	2.151994		

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 12

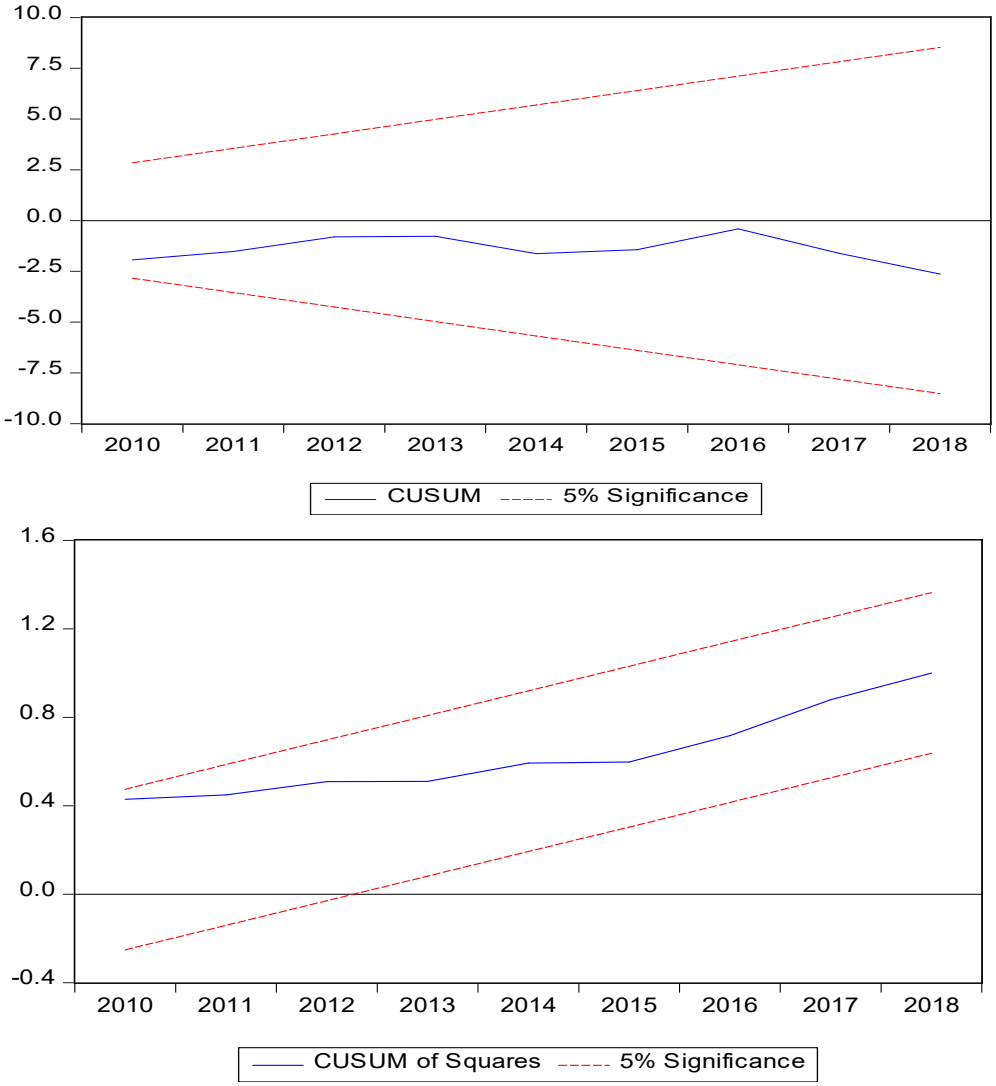
ونلاحظ من الجدول نتائج التقدير المتحصل عليها جاءت غير موافقة لتوقعات النظرية الاقتصادية، ويظهر ذلك كليا من خلال العلاقة العكسية وغير المعنوية عند مستوى معنوية 5% التي تربط ما بين براءات الابتكار ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي على المدى القصير، ، وكذا العلاقة الطردية والمعنوية التي تربط ما بين رأس المال ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في المدى القصير ووجود علاقة طردية وغير معنوية التي تربط ما بين الاستثمار الأجنبي المباشر ونصيب الفرد من الناتج المحلي في المدى القصير.

2-4-5- اختبار استقرار النموذج (stabilité test):

لكي نتأكد من خلو البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من وجود أي تغيرات هيكلية فيها لا بد من استخدام أحد الاختبارات المناسبة لذلك مثل: المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (**CUSUM**). ويعد هذان الاختباران من أهم الاختبارات في هذا المجال

لأنه يوضح أمرين مهمين وهما تبيان وجود أي تغير هيكلي في البيانات، ومدى استقرار وانسجام المعلمات طويلة الأمد مع المعلمات قصيرة الأمد، وأظهرت الكثير من الدراسات أن مثل هذه الاختبارات دائما نجدها مصاحبة لمنهجية **ARDL**.

الشكل رقم 2: اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة والمجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 12

حيث نلاحظ أن المعاملات المقدرة لنموذج تصحيح الخطأ غير المقيد المستخدم مستقرة هيكليا عبر فترة الدراسة، حيث وقع الشكل البياني لإحصائية الاختبارين CUSUM و CUSUMSQداخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%، حيث يتضح من هذين الاختبارين أن هناك استقرارا وانسجاما في النموذج بين نتائج الأمد الطويل ونتائج الأمد القصير.

2-4-6- اختبار تشخيص النموذج:

أ- اختبار عدم ثبات التباين حد الخطأ:

من أهم الاختبارات للكشف عن مشكلة عدم ثبات التباين بين حدود الخطأ العشوائي اختبار ARCH واختبار Breusch-Pagan-Godfrey والنتائج مبينة في الجدول التالي:

الجدول رقم 5: نتائج اختبار ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.044261	Prob. F(1,24)	0.8351
Obs*R-squared	0.047861	Prob. Chi-Square(1)	0.8268

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 12

من خلال الجدول يتبين لنا أن قيمة F المحسوبة بلغت 0.044 باحتمال (0.83) وهو أكبر من 5% وتقودنا هذه النتيجة إلى قبول فرضية العدم لثبات تباين سلسلة حد الخطأ.

وطالما أن احتمال Obs*R-squared هو (0.047) وهو أكبر من 5% فانه لا يمكننا رفض فرضية العدم التي تنص على عدم اختلاف التباين، ومنه نستنتج أن البواقي لا تعاني من مشكلة اختلاف التباين.

ب – اختبار الكشف عن الارتباط الذاتي بين الأخطاء:

توجد العديد من الاختبارات للكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي بين حدود الخطأ ومن بين أهم هذه الاختبارات نذكر: اختبار Durbin Watson، اختبار Durbin h test وأخيرا اختبار Breusch-Godfrey Serial correlation LM وهو الاختبار الذي قمنا بإجرائه على نموذجنا.

والسبب في تفضيل إجراء هذا الاختبار كون جودة نموذج ARDL تستوجب خلو الدراسة من مشكلة الارتباط الذاتي والذي قد يعجز معامل DW على كشفه مما يتطلب فحصه استخدام اختبار مضاعف جرا نجر (Breusch-Godfrey Serial corrélation LM).

الجدول رقم 6: نتائج اختبار Breusch-Godfrey Serial corrélation LM

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.256538	Prob. F(2,14)	0.7773
Obs*R-squared	0.954520	Prob. Chi-Square(2)	0.6205

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 12

من خلال هذا الجدول نلاحظ أن إحصائية F المحسوبة 0.25 أصغر من الجدولية باحتمال يساوي (0.77) وهو أكبر من (5%) أي عدم معنوية قيمة F المحسوبة وهذا ما يقودنا إلى قبول الفرضية العدمية أي رفض وجود ارتباط ذاتي.

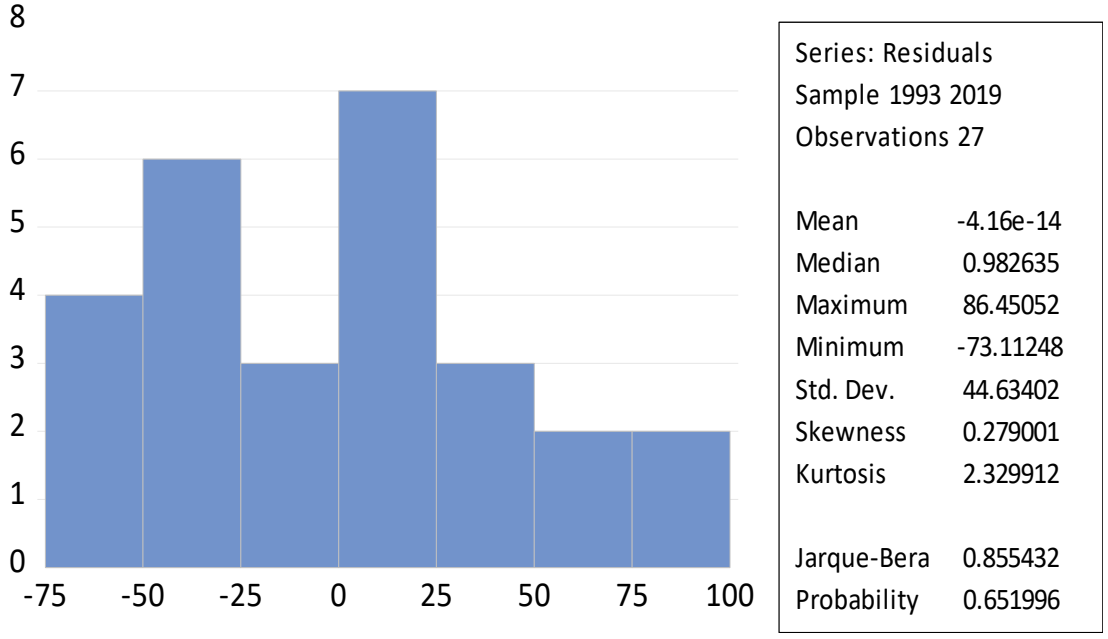
وطالما أن احتمال Obs*R-squaredالمحسوبة يساوي (0.62) وهو أكبر من (5%) فانهيتم قبول الفرضية العدمية أي لا يوجد ارتباط ذاتي تسلسلي بين الأخطاء ومنه النموذج المقدر خال من مشكلة الارتباط الذاتي.

ج– اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية:

تتضمن هذه المرحلة اختبار طبيعة توزيع البواقي فيما إذا كانت تتوزع بشكل طبيعي أم لا مستعينين باختبار-Jarque Bera الذي جاء به كل من Jarque et Bera سنة 1987 والذي يعتمد على معامل التفلطح Kurtosis والتناظر Skewness، حيث يتم اختبار فرضية العدم والتي تنص على عدم وجود مشكلة التوزيع الطبيعي.

وبالاستعانة بالبرنامج الإحصائي (Eviews. 9) تحصلنا مباشرة على قيمة إحصائية Jarque-Bera والاحتمال المرافق لها والنتائج التي تم التوصل إليها موضحة في الشكل البياني التالي:

الشكل رقم 3: نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 12

من خلال الشكل البياني والنتائج نجد أن القيمة الاحتمالية المقابلة لاختبار Jarque-Bera قد بلغت (0.65) وهي أكبر من (5%) ومنه لا يمكننا رفض الفرضية العدم ومنه نستنتج أن البواقي تتوزع بشكل طبيعي.

الخلاصة:

عندما نشاهد دولة متفوقة اقتصاديًا ومحققة أعلى معدلات للناتج المحلي الإجمالي GDP ودخول شعوبها من أعلى الشرائح في العالم، ومع ذلك تنتابنا الدهشة، لكونها دولة بلا موارد طبيعية تقريبا، و بلا إمكانيات مادية، فكيف وصلت لهذا المستوى؟ والجواب ببساطة في ما يسمى «الابتكار». الابتكار هو سر تفوق وهيمنة الدول على المستوى الاجتماعي والاقتصادي، وهو المكون الرئيسي الذي تعتمد عليه الدول مستقبلاً في تحقيق المزيد من النجاح والازدهار الاجتماعي والاقتصادي.

إذن من خلال هذه الدراسة حاولنا اختبار أثر الابتكار على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2019، باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)وبالاعتماد على المتغيرات التالية **إجمالي تكوين رأس المال، عدد براءات الاختراع، الاستثمار الأجنبي المباشر، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي**. وقد **توصلت نتائج الدراسة** إلى وجود علاقة عكسية وغير معنوية عند مستوى معنوية 5% التي تربط ما بين براءات الابتكار ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي على المدى الطويل والقصير، وكذا العلاقة الطردية والمعنوية التي تربط ما بين رأس المال ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في المدى الطويل ووجود علاقة طردية وغير معنوية التي تربط ما بين الاستثمار الأجنبي المباشر ونصيب الفرد من الناتج المحلي في الجزائر.

توصيات الدراسة بناءا على نتائج الدراسة يمكن الخروج بالتوصيات التالية:

– العمل على تهيئة بيئة ملائمة للابتكار في الدول العربية و الجزائر خاصة،من خلال توسيع الإنفاق على البحث والتطوير، وكذلك من خلال حماية حقوق الملكية الفكرية.

– التعاون المشترك بين الجامعات ومراكز البحث و منشآت الأعمال بهدف تبني و تطوير التكنولوجيا الحديثة.

– تشجيع سياسة الانفتاح الاقتصادي للدول العربية ، وذلك باتخاذ إجراءات إصلاحية على مختلف المستويات الإقتصادية من أجل الاستفادة من الانفتاح التجاري على العالم الخارجي في مجال الابتكار، وبالتالي دعم النمو الاقتصادي.

المراجع:

- Gergui, S., & Ramdani, V. (2010). the impact of innovation into the economic growth. Consulté le 12 14, 2021, sur https://mpra.ub.uni-muenchen.de/.

- Mongo, M. (2014). Les déterminants de l'innovation dans les services: une analyse à partir des formes d'innovation développées. Revue d'économie industrielle.

- Morck, R., & Yeung, B. (2001). the economic determents of innovation. canada: industry canada research publication profram.

- www.sasapost.com/global-innovation-index-2016. (s.d.). Consulté le 12 06, 2021

– الأمين عبد الوهاب، و فريد البشير. (2010). الاقتصاد الكلي (الإصدار الثانية). لمنامة: مركز المعرفة للاستثمارات والخدمات التعليمية.

– امال معط الله. (2015). أثار السياسة المالية على النمو الاقتصادي،دراسة قياسة حالة الجزائر 1970–2012 (رسالة الماجستير). تلمسان، كلية العلوم الاقتصادية ، التجارية و علوم التسيير، قسم العلوم الإقتصادية، تخصص إقتصاد كمي : جامعة أبو بكر بلقايد.

– حسين محمّد نيفين. (2016). دور الابتكار والابداع المستمر في ضمان المركز التنافسي للمؤسسات الاقتصادية – دراسة حالة دولة الإمارات –. مجلة اقتصادية عن وزارة الاقتصاد لدولة الإمارات العربية المتحدة.

– عبد القادر عبيدلي، و محمّد لحسن علاوي. (2016). تقييم تطور القدرة التنافسية لاقتصادات الدول العربية الفترة (2005–2014. 06 (02).

– محمّد ادريوش دحماني. (2013). النمو الاقتصادي والبطالة في الجزائر: دراسة قياسية. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية) ، المجلد 27 (06).

– محمّد عبد القادر، و عطية عبد القادر. (2003). اتجاهات حديثة في التنمية. الاسكندرية: الدار الجامعية.

– ناصر الدين قريبي. (2014). أثر الصادرات على النمو الاقتصادي – حالة الجزائر– (رسالة ماجستير). الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير، قس العلوم الإقتصادية، تخصص إقتصاد دولي: جامعة الجزائر.

الملاحق

الملحق رقم1:نتائج تقدير نموذج ardl في المدى الطويل:

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(PIBH)
Selected Model: ARDL(3, 2, 2, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Sample: 1990 2019
Included observations: 27

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	876.1706	267.7929	3.271822	0.0048
PIBH(-1)*	-0.292541	0.094945	-3.081171	0.0072
K(-1)	4.80E-09	2.57E-09	1.869274	0.0800
INV(-1)	49.56755	34.23784	1.447742	0.1670
INOV**	-0.143651	0.857789	-0.167467	0.8691
D(PIBH(-1))	0.374925	0.218395	1.716729	0.1053
D(PIBH(-2))	0.386750	0.213843	1.808567	0.0893
D(K)	1.68E-08	1.03E-08	1.630154	0.1226
D(K(-1))	1.33E-08	9.74E-09	1.369174	0.1899
D(INV)	-13.24263	25.47725	-0.519783	0.6103
D(INV(-1))	-36.95182	26.03874	-1.419109	0.1751

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.
** Variable interpreted as Z = Z(-1) + D(Z).

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
K	1.64E-08	5.68E-09	2.889787	0.0107
INV	169.4380	109.8655	1.542232	0.1426
INOV	-0.491047	2.943676	-0.166814	0.8696
C	2995.036	149.5475	20.02732	0.0000

EC = PIBH - (0.0000*KK + 169.4380*INV -0.4910*INOV + 2995.0361)

F-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	4.396518	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.36

الملحق رقم 2:نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM–Ardl

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(PIBH)
Selected Model: ARDL(3, 2, 2, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Sample: 1990 2019
Included observations: 27

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PIBH(-1))	0.374925	0.163334	2.295447	0.0356
D(PIBH(-2))	0.386750	0.181082	2.135774	0.0485
D(K)	1.68E-08	7.14E-09	2.348488	0.0320
D(K(-1))	1.33E-08	7.15E-09	1.865000	0.0806
D(INV)	-13.24263	18.21724	-0.726929	0.4778
D(INV(-1))	-36.95182	20.37976	-1.813163	0.0886
CointEq(-1)*	-0.292541	0.063494	-4.607411	0.0003

R-squared	0.689235	Mean dependent var	47.28400
Adjusted R-squared	0.596006	S.D. dependent var	80.06637
S.E. of regression	50.89061	Akaike info criterion	10.91565
Sum squared resid	51797.08	Schwarz criterion	11.25161
Log likelihood	-140.3612	Hannan-Quinn criter.	11.01555
Durbin-Watson stat	2.151994		