

قياس وتحليل تأثير مؤشر الابتكار العالمي في النمو الاقتصادي لعينة مختارة من دول العالم للمدة (٢٠١٤ - ٢٠١٦)

أ.م.د. منعم احمد خضير*

الملخص :

يهدف البحث الى دراسة وتحليل اثر مؤشر الابتكار العالمي ٢٠١٤ في الناتج المحلي الاجمالي (النمو الاقتصادي) لعام ٢٠١٦ لعينة مختارة من دول العالم عبر استعمال برنامج Eviews ٩.٥ ، وتوصل البحث الى ان الابتكار العالمي له تأثير طردي ومعنوي على الناتج المحلي الاجمالي لعينة الدراسة المكونة من (٦٩ دولة) وفي ثلاث مجموعات حسب دخولها، مجموعة ذات الدخل العالمي، مجموعة ذات الدخل فوق المتوسط، ومجموعة ذات الدخل الاقل من المتوسط، وهذا ينسجم مع فرضية البحث. واختلف هذا التأثير من خلال معامل التفسير (R^2)، فقد فسر هذا المعامل ٦١% من التغيرات في GDP بسبب التغير في Global Innovation Index بالنسبة للدول عالية الدخل، و ٤٤% بالنسبة للبلدان ذات الدخل فوق المتوسط، و ٣٢% للبلدان ذات الدخل الاقل من المتوسط. وكذلك توصل البحث الى وجود علاقة توازنية طويلة الاجل بين مؤشر الابتكار (GII) و الناتج المحلي الاجمالي (GDP) حسب نتائج التكامل المشترك. فضلاً عن عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي، وعدم وجود مشكلة تجانس التباين عند مستوى معنوية ٥% لمتغيرات النموذج وللمجاميع الثلاثة عينة البحث. واوصى البحث ببعض المقترحات اهمها ضرورة قيام البلدان ذات الدخل المتوسط ودون المتوسط (البلدان النامية) الارتقاء بمؤشر الابتكار بما يتوافق مع رفع صيد هذا المؤشر وانجاز ما يتطلب انجازه من المؤشرات الفرعية لمؤشر الابتكار لرفع ناتجها المحلي. وكذلك ضرورة اعتماد البلدان النامية على الاقتصاد المعرفي والذي اساسه الابداع والابتكار وفي ظل التنافس العالمي لكي تصبح التنمية البشرية ضرورية لاستيعاب وتطوير جميع الابتكارات التكنولوجية.

Abstract :-

The research aims to study and analyze the impact of the Global Innovation Index ٢٠١٤ in GDP (economic growth) ٢٠١٦ for selected countries of the world through the use of the Eviews^{٩.٥} program, and the research found that global innovation has a direct and moral effect on the gross domestic product of the study sample Consisting of (٦٩ countries) and in three groups according to their entry, a group with world income, a group with an above-average income, and a group with lower income than the average, this is consistent with the hypothesis of research . This effect differed through the coefficient of interpretation (R^2), which accounted for ٦١% of the changes in GDP due to the change in Global Innovation Index for high-income countries, ٤٤% for middle-income economies, and ٣٢% for lower-middle income countries. The research also found a long-term correlation between the innovation Index (GII) and GDP (GDP) according to the results of the joint integration. As well as the lack of a self-correlation problem, there is no problem smoothing variation at ٥% morale level for the form variables and for the three sample lookup samples. The research recommended some proposals, the most important of which are the need for middle-and sub-middle-income countries (developing countries) to upgrade the innovation index in line with the scaling up of this indicator and to accomplish what the indicators of the innovation index need to achieve to raise their domestic output. The need for developing countries to rely on the knowledge economy, which is based on creativity and innovation and in the context of global competition, so that human development is necessary to absorb and develop all technological innovations.

المقدمة:

الابتكار هو سر تفوق وهيمنة الدول على المستوى الاقتصادي والاجتماعي، وهو المكون الرئيس الذي تعتمد عليه الدول مستقبلاً في تحقيق المزيد من النجاح والازدهار الاقتصادي والاجتماعي، والابتكار هو احدى الركائز الاثنا عشر في تعزيز التنافسية العالمية، وهو احد اعمدة اقتصاد المعرفة الاربعة و اقتصاد المعرفة هو نمط جديد من انماط التنمية الاقتصادية والاجتماعية تتخذه معظم الاقتصادات الناجحة لتحقيق قفزات تنموية بعيداً عن الاعتماد على الموارد الطبيعية التقليدية من خلال تنمية وتطوير رأس المال البشري. والابتكار هو المحرك الاساسي للنمو الاقتصادي والتنمية التكنولوجية في هذا العصر في ظل ظروف متغيرة اقتصادية. وتكنولوجية وسياسية في الاسواق العالمية. ولهذه الاهمية تم اختيار هذا الموضوع لدراسة اثر الابتكار على نمو النتائج المحلي الاجمالي لعينة من الدول ذات مستويات مختلفة من الدخول لقياس اداء الابتكار في الاقتصادات العالمية.

مشكلة البحث:

لم يعد التقدم الاقتصادي مرتبط بامتلاك الموارد الطبيعية او الامكانيات المادية، بقدر ارتباطه بالمحتوى المعرفي والتكنولوجي والجودة والابتكار فاليابان هي دولة بلا موارد ولكن مع الاهتمام بالموارد البشري والابتكار الاقتصادي استطاعت اليابان ان تكون من أهم الاقتصادات على مستوى العالم ومحقة أعلى معدلات في ناتجها المحلي الاجمالي . لذا تكمن مشكلة البحث في ان الدول التي تعاني من ضعف بالمحتوى المعرفي والتكنولوجي لا تستطيع الارتقاء باقتصادها ونموها الاقتصادي عكس الدول المتقدمة التي تمتلك التكنولوجيا المتقدمة ولها باع طويل في مجالات الابتكار فأنها تستطيع تحقيق نمو اقتصاد كبير.

فرضية البحث:

ينطلق البحث من فرضية مفادها ان لمؤشر الابتكار العالمي ٢٠١٤ تأثير موجب في النمو الاقتصادي لعام ٢٠١٦ لعينة دول البحث.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعريف بمؤشر الابتكار العالمي وتحديد طبيعية العلامة بين الابتكار (GII) ونمو الناتج المحلي الاجمالي (GDP)

نطاق البحث:

يتناول البحث دراسة اثر مؤشر الابتكار العالمي في النمو الاقتصادي لعينة مختارة من الدول العالم للمدة ٢٠١٤-٢٠١٦.

اسلوب البحث:

اعتمد البحث على الاسلوب الوصفي التحليلي مدعوماً باستخدام التحليل الكمي.

هيكلية البحث:

للوصول الى هدف البحث واثبات فرضيته قسم الى ثلاثة مباحث هي:

المحور الاول: الاطار النظري للابتكار.

المحور الثاني: تحليل واقع مؤشر الابتكار العالمي لعام ٢٠١٤ لدول العينة.

المحور الثالث: قياس اثر مؤشر الابتكار العالمي ٢٠١٤ في النمو الاقتصادي لعام ٢٠١٦ لدول العينة.

المحور الاول

الاطار النظري للابتكار

اولاً: مفهوم الابتكار:

عرف الابتكار على انه ((التوصل الى ما هو جديد بصيغة التطور المنظم والتطبيق العملي لفكرة جديدة (Kreiner, ١٩٨٩, ١١٨) كما عرف بانه ((قدرة الشركة على التوصل الى ما هو جديد يضيف قيمة اكبر واسرع من المنافسين في السوق (نجم, ٢٠٠٣, ٢٢) ويعرف بانه عملية معينة يحاول فيها الانسان عن طريق استخدام تفكيره وقدراته العقلية وما يحيط به من مثيرات مختلفة وافراد مختلفين ان ينتج انتاجاً جديداً بالنسبة لبيئته شريطة ان يكون هذا الانتاج نافعاً للمجتمع الذي يعيش فيه (جلده، عبودي، ٢٠٠٦, ٢٠) والابتكار وفق المفهوم الاقتصادي للاقتصادي الامريكي جوزيف شومبيتر هو الابتكارات التكنولوجية الجذرية التي تؤدي الى تغييرات عميقة في الانتاجية وتحفز النمو الاقتصادي وتنشأ الاعمال في قطاعات صناعية وخدمية وتحسن الرفاهية الاجتماعية (Maureen, ٢٠٠٠, ١).

ويعرف الابتكار ايضاً بانه ((التطبيق العملي للاختراع او عملية صنع سلعة جديدة او تطويرها لجعلها اكثر قبولاً من الناحية الاقتصادية (افندي، ١٩٩٤, ٢١٤). وفي ضوء ماورد يمكن تعريف الابتكار بانه فكره او افكار جديدة يتم ترجمتها الى منتج جديد او قائم وذات قيمة ومنفعة على مستوى الفرد او الشركة، وقد يكون منتجاً جديداً او تكنولوجيا جديدة او خدمة جديدة.

ثانياً: أهمية الابتكار:

يعد الابتكار اليوم واحداً من اهم المؤشرات المهمة التي تساعد الى حد كبير في الاستدلال على مدى تقدم المؤسسات وذلك لان النظرة الى الابتكار قد تغيرت كثيراً في وقتنا الحاضر على مستوى المؤسسات وايضاً على مستوى الدول، فقد اصبح الابتكار معياراً يحدد على ضوءه درجة تقدم الدول والامم ورفقيها، بل اكثر من ذلك، اذ اصبح ينظر اليه على انه مصدر لتحقيق الثروة وعامل مهم في دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ويلعب دوراً كبيراً في تطويرهما، بالإضافة الى خلف فرص عمل جديدة، واستحداث اسواق بواسطة ما تم ابتكاره من منتجات، وبمعنى اخر رفع مستوى الانتاجية والمساهمة في رفع مستوى الثروات الوطنية وتنميتها ويعتبر الابتكار ضرورياً جداً لغايات الحفاظ على البقاء ضمن عالم المنافسة وخاصة بالنسبة للمؤسسات الخاصة . كما يدل الأبتكار على التطبيق الواقعي للمعرفة في شكل تكنولوجيات جديدة ومحسنة وكقوة محركة للتطور والنمو وتأهيل اقتصاد قائم على شبكات البحث والتطوير والانظمة المرتبطة بالمعلومات (الأسكو ، ٢٠٠٥ ، ٦) . وعليه فإن الابتكار له أثر مهم في تحسين التكنولوجيا ، فضلاً عن المساهمة في تحسين وسائل تحقيق الرفاهية ، اذ تساهم الأنشطة الفكرية المتمثلة بالبحث والتطوير والابتكار التكنولوجي وتصاميم المنتج والبرمجيات والاتصالات والمعدات الطبية فضلاً عن التعليم في الشركات الصناعية الكبيرة للولايات المتحدة الامريكية بزيادة القيم المضافة الى ناتجها المحلي الاجمالي بنسبة تزيد عن ٧٦ % (الشمري ، ٢٠٠٨ ، ٣٦) . ومن الجدير بالذكر ، ان الاقتصاد العالمي يعاد تشكيله في الوقت الحاضر بواسطة تكنولوجيا المعلومات الجديدة والتغيرات التكنولوجية الجذرية المعتمدة على أنشطة البحث والتطوير القائمة على العلم والتكنولوجيا وتصبح مسألة النجاح في تحليل الابتكار بالأمر الضروري لتحسين الصلة القائمة بين التغيير التكنولوجي والاداء الاقتصادي .

ويمكن ان نلخص اهمية الابتكار بالاتي (<https://www.msn.com>) .

١- يزيد من جودة القرارات التي توضع لمعالجة المشكلات في المجالات المختلفة الفنية والمالية والتسويقية.

٢- يحسن من جودة المنتجات.

٣- يساعد على تقليل الفترة بين تقديم منتج جديد واخر مما يساهم في تميز المؤسسة من حيث التنافس بالوقت.

٤- يساعد على خلق وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسة.

٥- يساعد على ايجاد سبل لتفعيل وزيادة حجم المبيعات.

٦- يساعد على خلق وتعزيز صورة ذهنية طيبة عن المؤسسة لدى عملائها.

ثالثاً: دلالات الابتكار

يمكن ان يأخذ الابتكار في الشركات الدلالات الاتية: (نجم، ٢٠٠٣، ١٠٣ - ١٠٦)

١- الابتكار يمثل التميز Differentiation وهنا الابتكار هو الأيتان بما هو مختلف عن الآخرين المنافسين او غير المنافسين.

٢- الابتكار يمثل التجدد Novelty وفي هذا فان الابتكار هو الأيتان بالجديد كلياً او جزئياً في مقابل الحالة القائمة (العملية الحالية او المنتج الحالي) التي تمثل القديم او ما هو سابق على الابتكار. والابتكار هنا يمثل مصدر التجدد من اجل المحافظة على حصة الشركة السوقية وتطويرها وهي الدلالة التي تجعل (الابتكار = الميزة التنافسية المستدامة Sustainable)

٣- الابتكار هو التوليفة الجديدة (New combination) وفي هذا فان الابتكار يمكن ان يكون بمثابة وضع اشياء معروفة وقديمة في توليفة جديدة في نفس المجال او نقلها الى مجال اخر لم يستخدم فيه من قبل

٤- الابتكار هو ان تكون القائم الاول في الحركة To be first move وفي هذا تمييز لصاحب الابتكار بانه الاول في التوصل الى الفكرة والمنتج والسوق عن الآخرين وهم المقلدون والتابعون اي يكون صاحب الابتكار اسرع منافسيه في التوصل والادخال الى ما هو جديد او محسن.

رابعاً: الدراسات السابقة

١- دراسة (عبدالوهاب، ٢٠١٢) الموسومة (دور الابتكار في دعم الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية - دراسة حالة اتصالات الجزائر للهاتف النقال)، هدفت الدراسة الى ابراز دور الابتكار كخيار استراتيجي فعال بالنسبة للمؤسسة الاقتصادية ومعرفة وضعية الابتكار فيها في ظل التغيرات التي تحدث في السوق الوطنية، وتوصلت الدراسة الى عدة استنتاجات من ابرزها ان الابتكار في الغالب لا يتطلب تكنولوجيا جديدة لتحقيقه بقدر ما يتطلب افكار جديدة او غير مألوفة ، وان الابتكار هو مفتاح البقاء للمؤسسة في ظل الظروف المتغيرة وهو اهم وسيلة في يد المؤسسة من اجل البقاء في بيئة دائمة التغيير.

٢- دراسة (Apilo, ٢٠١٠) الموسومة

(A model for corporate renewal requirements for innovation management)

هدف الدراسة هو زيادة فهم التجديد المستمر للشركات للوصول الى ميزة تنافسية من خلال الابتكار، وتناولت الدراسة ادارة الابتكار والتجديد الاستراتيجي والتعليم التنظيمي والتغيير التنظيمي والتكيف بهدف توفير وجهة نظر متكاملة لهذه الطرق الاربعة ذات الصلة بالشركات الابتكارية فيها ، وقد تمت مقارنة نظام ادارة الابتكار في الشركة مع انظمة اربعة شركات اخرى متعددة الاهداف، وتم بناء نموذج جديد للتجديد المستمر للشركات، وفي هذا النموذج تبين مدى اهمية استقلال واستكشاف نهجاً يشكل الواجهة الامامية لعملية الابتكار مع زيادة الفعالية للمعارف والموارد للمنظمة وشبكة الابتكار فيها.

٣ . دراسة (Thorburn , ٢٠٠٥) الموسومة

(Knowledge Management and Innovation in Service Companies)

هدفت الدراسة الى معرفة دور أنشطة الخدمات كثيفة المعرفة في مجال الأبتكار من خلال الحصول على البيانات النوعية للأبتكار في الصناعات السياحية والبرمجيات وتكنولوجيا التعدين بالتركيز على عمليات صنع القرار والتي تؤدي الى الاستعانة بمصادر خارجية لبعض مكونات الأبتكار من أجل المعرفة . طبقت الدراسة على (١٨) شركة في مجال الصناعات السياحية والبرمجيات وتكنولوجيا التعدين والتي تراوحت في الحجم والعمر ، وبأستخدام الخدمات الخارجية والداخلية لدعم الأبتكار وبشكل تدريجي ، وتوصلت الدراسة الى عدة نتائج من أهمها : ان الشركات تستخدم المعلومات والخدمات الخارجية في ادارة الأبتكار من خلال المحامين ومدقي الحسابات وان هناك امور روتينية في الابتكار عن طريق شراء الخدمات الابتكارية عن طريق تقارير الأسواق أو الأبحاث التسويقية أو الخدمات القانونية .

٤ . دراسة (Li and Atuahene – Gima ٢٠٠١) الموسومة (استراتيجية الابتكار في المنتج وأداء مشاريع التكنولوجيا الجديد في الصين) تناولت هذه الدراسة العلاقة بين ابتكار المنتج والأداء في عدد من المشاريع التكنولوجية الجديدة في الصين كنموذج للبحث فيما يخص المشاريع المشتركة ، وقد اشارت الدراسة الى وجود حلقة وسيطة بين الابتكار والأداء ، وهي عدد من العوامل البيئية كنوع البيئة وفيما اذا كانت مضطربة أم مستقرة ، والدعم المؤسسي لهذه المشاريع اضافة الى العلاقة بين الاستراتيجية الأساسية التي تعتمدها مثل هذه المشاريع المشتركة.

المحور الثاني

تحليل واقع مؤشر الابتكار العالمي ٢٠١٤ لدول العينة

أولاً: بناء مؤشر الابتكار العالمي ٢٠١٤ (Global Innovation Index ٢٠١٤)

اهتمت العديد من المنظمات الدولية بنشر تقارير عن مؤشر الابتكار العالمي وكيفية قياسه ، حيث يتضمن المؤشر مؤشرات رئيسية وفرعية يتم على أساسها اعطاء مرتبة الدولة في ضوء ذلك المؤشر .

يرتب مؤشر الابتكار العالمي ٢٠١٤ اقتصاد واداء (١٤٣) بلد في كل ارجاء العالم استناداً الى (٨١) مؤشراً، ويشترك في اصداره كل من جامعة كورنيل والمعهد الاوربي لإدارة الاعمال والمنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO) وهي احدى وكالات الامم المتحدة ويسلط تقرير مؤشر الابتكار العالمي ٢٠١٤ الاضواء على مختلف جوانب راس المال البشري اللازمة لإنجاز الابتكار، بما في ذلك العمالة المؤهلة والتعليم العالي والعلاقة بين راس المال البشري ورأس المال النقدي ورأس المال التقني، والاحتفاظ بالموهب وحشد الاشخاص ذوي المستويات التعليمية العالية حيث ان فهم الجوانب البشرية الكامنة وراء الابتكار من الامور الاساسية لتصميم سياسات وطنية ومحلية تساعد على تعزيز التنمية الاقتصادية. اما الدول المتصدرة لهذا المؤشر اقتصادياً فهي مرتبة كما يأتي: سويسرا والمملكة المتحدة والسويد وهولندا والولايات المتحدة الامريكية وسنغافوره والدنمارك ولكسمبورغ وهونك كونك (الصين). ([Http://www.massarate.ma](http://www.massarate.ma)) وبحسب مؤشر الابتكار العالمي ٢٠١٤ كمتوسط لمؤشرين فرعيين، يقيس المؤشر الفرعي لمدخلات الابتكار أنشطة ابتكارية مجموعة في خمس مجالات هي: (www.globalinnovationindex.ma)

- المؤسسات

- راس المال لبشري والبحث

- تطور الاسواق

- البنية التحتية

- تطور الاعمال التجارية

اما المؤشر الفرعي لمخرجات الابتكار فيقيس الدلائل الحقيقية على نتائج الابتكار وتنقسم بدورها الى مجالين هما :

- مخرجات المعرفة والتكنولوجيا

- المخرجات الابتكارية

ثانياً: عينة البحث

قبل البدء بالتحليل من الضروري اعطاء فكرة عن عينة البحث وكيفية تنظيمها وذلك لمعرفة أسلوب التحليل، تتكون عينة البحث من (٦٩) دولة لمؤشر الابتكار العالمي من اصل (١٤٣) دولة روعي في اختيارها جميع دول مناطق العالم وهي شمال امريكا، جنوب ووسط امريكا واوروبا ودول الكومنويلث، وافريقيا والشرق الاوسط واسيا، وقد تم تقسيم دول العينة المشتركة في تقرير مؤشر الابتكار العالمي ٢٠١٤ الى ثلاث مجاميع من الدول، وذلك بالاعتماد على دليل مؤشر الابتكار العالمي المذكور اعلاه، ومن خلال الجدول (٢) والذي رتب تنازلياً لمؤشر الابتكار كانت مجموعة الدول ذات الدخل العالي والتي يتراوح رصيدها من (٣٣.٨٧-٦٤.٧٨) وعددها (٢٩) دولة، ومجموعة الدول ذات الدخل فوق المتوسط (جدول ٣) وكان رصيدها يتراوح من (٢٤.٢٠ - ٤٦.٥٧) وعددها (٢٤) دولة ، ومجموعة الدول ذات الدخل اقل من المتوسط (جدول ٤)، ورصيدها يتراوح من (١٢.٦٦-٣٧.٥٢) وعددها (١٦) دولة. وقد تم تمثيل المجموعات الثلاث بمتوسط رصيدها من مؤشر الابتكار العالمي وبمتوسط ناتجها المحلي الاجمالي، وكما هو موضح في جدول (١).

جدول (١) متوسط مؤشر الابتكار ٢٠١٤، والناتج المحلي الاجمالي ٢٠١٦ لمجاميع دول العينة

المؤشر	المجموع	المتوسط	عدد الدول	رصيد مؤشر الابتكار
مؤشر الابتكار	١٤٦٢.٦٥	٥٠.٤٣٦	٢٩	الدول المرتفعة الدخل
GDP	٤٧٥٣٦.٣	١٦٣٩.٢		٣٣.٨٧-٦٤.٧٨
مؤشر الابتكار	٨٥٤.٧٩	٣٥.٦١٦	٢٤	الدخول ذات الدخل فوق المتوسط
GDP	١٦٣٤٩.٢	٦٨١.٢١٦		٤٦.٥٧-٢٤.٢٠
متوسط الابتكار	٤٨٧.٩٣	٣٠.٤٩٥	١٦	الدول ذات الدخل اقل من المتوسط
GDP	٤٥١٣-٣	٢٨٢.٠٨١		٣٧.٥٢-١٢.٦٦

المصدر : من عمل الباحث بالاستناد الى الجداول (٢ ، ٣ ، ٤)

ثالثاً: تحليل تأثير مؤشر الابتكار العالمي لعام ٢٠١٤ على GDP لعام ٢٠١٦ لعينة من الدول. من ملاحظة الجدول (٤) تبين بان الدول في المجموعة الاولى جاءت في صدارة الترتيب لما تتمتع به هذه الدول من انجازات لمؤشر الابتكار العالمي مما انعكس على حجم GDP لهذه الدول. حيث كان متوسط GDP لهذه الدول هو الاكبر من بين المجموعات الثلاثة وضمن هذه المجموعة عدد من الدول النامية مثل الامارات العربية المتحدة والسعودية وقطر والبحرين والكويت وعمان والتي قطعت شوطاً كبيراً في اتخاذ التدابير الخاصة للارتقاء بمؤشر الابتكار العالمي مما انعكس على حجم ناتجها المحلي. اما مجموعة الدول ذات الدخل فوق المتوسط وبموجب رصيدها من هذا المؤشر فقد كان ناتجها اقل من ناتج دول المجموعة الاولى. وهذا يتطابق على دول المجموعة الثالثة والتي حصلت على رصيد متواضع من مؤشر الابتكار العالمي لعام ٢٠١٤، وما يؤكد ذلك الجدول (١) يتبين بان متوسط الرصيد من مؤشر الابتكار العالمي التي حصلت عليه مجموعة الدول ذات الدخل المرتفع كان ٥٠.٤٣، وبمتوسط ١٦٤٩.٢ مليون دولار لا (GDP)، اما المجموعة الدول ذات الدخل فوق المتوسط فقد حصلت على متوسط مقداره ٣٥.٦١ من هذا المؤشر وبمتوسط ٦٨١.٢١ مليون دولار لا (GDP)، في حين مجموعة الدول ذات الدخل اقل من المتوسط كان متوسطها من هذا المؤشر ٣٠.٤٩ وبمعدل لا (GDP) ٢٨٢.٠٨ مليون دولار

المحور الثالث

قياس وتحليل أثر مؤشر الابتكار العالمي في النمو الاقتصادي لعينة

مختارة من دول العالم للمدة (٢٠١٤ - ٢٠١٦)

اولاً : توصيف متغيرات البحث : يتم قياس أثر مؤشر الابتكار العالمي في النمو الاقتصادي وفق البرنامج الأحصائي ٩.٥ Eviews وفيما يأتي وصف لمتغيرات النموذج:

١ . المتغيرات التابعة : يعبر عنها بمتغير واحد هو الناتج المحلي الاجمالي (GDP) وهو بالمليار دولار .

٢ . المتغيرات المستقلة : ويعبر عنها بمتغير واحد هو مؤشر الابتكار العالمي (GII) لعام ٢٠١٤ ، والجدول التالية تمثل بيانات عينة البحث :

جدول (٢) مؤشر الابتكار العالمي والنتائج المحلي الاجمالي (للبلدان ذات الدخل العالي)
للمدة ٢٠١٤ - ٢٠١٦

ت	الدولة	مؤشر الابتكار العالمي / ٢٠١٤	النتائج المحلي الاجمالي / ٢٠١٦ بالمليار دولار
١	سويسرا	٦٤.٧٨	٦٤٢.١
٢	بريطانيا	٦٢.٣٧	٢٧٥٧.٦
٣	السويد	٦٢.٢٩	٥٦٠.٤
٤	فنلندا	٦٠.٢٩	٢٧٢.٧
٥	الولايات المتحدة الأمريكية	٦٠.٠٩	١٦٩٢٠.٣
٦	سنغافورة	٥٩.٢٤	٢٩٩.٢
٧	الدنمارك	٥٧.٥٢	٣٤٧.٥
٨	هونك كونك (الصين)	٥٦.٨٢	٢٧٠.١
٩	ايرلندا	٥٦.٦٧	٣٣٢.٤
١٠	كندا	٥٦.١٣	١٨٢٨.٠
١١	المانيا	٥٦.٠٢	٣٧٨١.٧
١٢	اسرائيل	٥٥.٤٦	٢٨٧.٨
١٣	استراليا	٥٥.٠١	١٣٤٩.٣
١٤	كوريا الجنوبية	٥٥.٢٧	١٣٠٥.٩
١٥	نيوزلندا	٥٤.٥٢	١٧٦.١
١٦	اليابان	٥٢.٤١	٦٠٥٢.٧
١٧	فرنسا	٥٢.١٨	٢٨٠٦.٠
١٨	اسبانيا	٤٩.٢٧	١٤٦٤.٥
١٩	ايطاليا	٤٥.٦٥	٢٠٨٠.٦
٢٠	البرتغال	٤٥.٦٣	٢٣١.٧
٢١	الامارات العربية المتحدة	٤٣.٢٥	٣٨٤.٢
٢٢	السعودية	٤١.٦١	٦٩٠.١
٢٣	بولندا	٤٠.٦٤	٥٧٢.١
٢٤	قطر	٤٠.٣١	١٧٠.٧
٢٥	روسيا	٣٩.١٤	١٦٥٤.٤

٢٦	البحرين	٣٦.٢٦	٣١.٨
٢٧	الكويت	٣٥.١٩	١٤٢.٩
٢٨	الاورغواي	٣٤.٧٦	٤٨.٤
٢٩	عمان	٣٣.٨٧	٧٥.١

المصدر / <http://data.albankaldawli.org>

Global Innovation Index ٢٠١٤ , table ١ , p ١٤ – ١٧

دول (٣) مؤشر الابتكار العالمي والنتائج المحلي الاجمالي (للبلدان ذات الدخل فوق المتوسط)

للمدة ٢٠١٤ – ٢٠١٦

ت	الدولة	مؤشر الابتكار / ٢٠١٤	النتائج المحلي الاجمالي / ٢٠١٦ بالمليار دولار
١	الصين	٤٦.٥٧	٩٥٠٥.٢
٢	ماليزيا	٤٥.٦٠	٣٤٤.١
٣	هنغاريا	٤٤.٦١	١٤٧.٢
٤	بلغاريا	٤٠.٧٤	٥٦.٨
٥	تايلند	٣٩.٢٨	٤٠٧.٠
٦	بنما	٣٨.٣٠	٤٤.٨
٧	تركيا	٣٨.٢٠	١١٢٢.٥
٨	رومانيا	٣٨.٠٨	٢٠٠.٢
٩	كوستاريكا	٣٧.٣٠	٤٦.٦
١٠	البرازيل	٣٦.٢٩	٢٢٥٦.٩
١١	الاردن	٣٦.٢١	٣٠.٨
١٢	صربيا	٣٥.٨٩	٤١.٣
١٣	كولومبيا	٣٥.٥٠	٣٦٦.٥
١٤	الارجنتين	٣٥.١٣	٤٤٧.٥
١٥	بيرو	٣٤.٧٣	١٩٣.٧
١٦	لبنان	٣٣.٦٠	٤٢.٩
١٧	تونس	٣٢.٩٤	٤٨.٧

١٨	كازاخستان	٣٢.٧٥	١٨٨.٣
١٩	البوسنة والهرسك	٣٢.٤٣	١٨.٩
٢٠	جامايكا	٣٢.٤١	١٣.٨
٢١	فيجي	٣٠.٣٩	٣.٨
٢٢	الاكوادور	٢٧.٥٠	٨٥.١
٢٣	ايران	٢٦.١٤	٥٤٠.٦
٢٤	الجزائر	٢٤.٢٠	١٩٦.٠

المصدر / <http://data.albankaldawli.org/>

١٧ - ١٤ p , table ١ , Global Innovation Index ٢٠١٤

جدول (٤) مؤشر الابتكار العالمي والنتائج المحلي الاجمالي (للبلدان ذات الدخل الأقل من المتوسط) للمدة ٢٠١٤ - ٢٠١٦

ت	الدولة	مؤشر الابتكار / ٢٠١٤	النتائج المحلي الاجمالي / ٢٠١٦ بالمليار دولار
١	منغوليا	٣٧.٥٢	١١.٨
٢	اوكرانيا	٣٦.٢٦	١٢٤.٠
٣	ارمينيا	٣٦.٠٦	١١.٥
٤	جورجيا	٣٤.٧٣	١٥.٢
٥	الهند	٣٣.٧٠	٢٤٦٦.٢
٦	غيانا	٣٢.٤٨	٢.٩
٧	المغرب	٣٢.٢٤	١١٤.٨
٨	اندونيسيا	٣١.٨١	١٠٣٧.٩
٩	باركواي	٣١.٥٩	٢٦.٤
١٠	السينغال	٣٠.٠٦	١٦.٨
١١	مصر	٣٠.٠٣	٢٦٠.٨
١٢	السلفادور	٢٩.٠٨	٢١.٦
١٣	سري لانكا	٢٨.٩٨	٧٩.٩

١٤	هندوراس	٢٦.٧٣	١٩.٥
١٥	باكستان	٢٤.٠٠	٢٢٧.٩
١٦	السودان	١٢.٦٦	٧٦.١

المصدر / <http://data.albankaldawli.org/>

١٧ - ١٤ p , table ١ , ٢٠١٤ Global Innovation Index

المطلب الاول

أثر مؤشر الابتكار العالمي في النمو الاقتصادي للبلدان ذات الدخل العالي للمدة
٢٠١٤ - ٢٠١٦

اولا : اختبار استقرارية المتغيرات

تنقسم السلاسل الزمنية تبعا لخاصية الاستقرار إلى (Narayan and Smyth, ٢٠٠٨, ٢٣٠):
سلاسل مستقرة: السلاسل التي تتغير مستوياتها مع الزمن دون أن يتغير المتوسط فيها خلال فترة
زمنية طويلة نسبياً، أي لا يوجد فيها اتجاه عام نحو الزيادة أو النقصان على حد سواء (لا
تحتوي جذر الوحدة).

سلاسل غير مستقرة: وهي السلاسل التي يتغير متوسطها باستمرار، بالزيادة أو النقصان (تحتوي
على جذر وحدة).

فقبل تقدير واختيار العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية يجب تحليل السلاسل الزمنية للتأكد من
استقراره (Stationary) هذه المتغيرات وخلوها من جذر الوحدة، ومعرفة الخصائص الإحصائية
لها، فالسلاسل الزمنية تكون مستقرة بشكل تام إذا توفرت فيها الشروط التالية:

أ- ثبات الوسط الحسابي عبر الزمن $E(X_t) = u$

ب- ثبات قيمة التباين عبر الزمن $Var(X_t) = \sigma^2$

ت- أن يكون التباين المشترك بين أي قيمتين لنفس المتغير معتمداً على الفجوة الزمنية بين
القيمتين وليس على القيمة الفعلية للزمن الذي يحسب عنده التباين.

بمعنى امتلاك السلسلتين (X_t, X_{t+k}) ارتباط مشترك معتمد على الإزاحة K أي إن التباين

المشترك هو: $Y_k = Cov(X_t, X_{t+k}) = E(X_{t-u})(X_{t+k-u})$

وفي حالة كون السلسلة الزمنية غير مستقرة ستظهر لنا مشكلة تدعى (Spurious

Regression) الانحدار الزائف، ويقصد بالانحدار الزائف (هو وجود اتجاه عام في السلاسل

الزمنية للمتغيرات قد يؤدي إلى وجود علاقة معنوية بين هذه المتغيرات حتى لو كان الاتجاه العام

هو الشيء الوحيد المشترك بينهما) أو بصورة عامة فإن الانحدار الزائف هو إذا كانت كل من X و Y تحتوي على جذر وحدة فإن تقدير المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) لهذا الانحدار يؤدي إلى نتائج خاطئة كلياً أو مضللة وغير صحيحة (كوب ، ٢٠٠٩ ، ٣٢٤)

اختيار ديكي - فولر الموسع للكشف عن استقرارية السلاسل الزمنية

جدول (٥) نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية بواسطة ديكي - فولر الموسع

At Level			
GDP	GII		
-0.602	0.4317	t-Statistic	With Constant
0.0001	0.9808	Prob.	
***	n.		
-6.0873	-1.2770	t-Statistic	With Constant & Trend
0.0002	0.8728	Prob.	
***	n.		
-4.0238	-0.3384	t-Statistic	Without Constant & Trend
0.0001	0.0000	Prob.	
***	***		
At First Difference			
d(GDP)	d(P)		
-0.3493	-0.3302	t-Statistic	With Constant
0.0003	0.0002	Prob.	
***	***		
-8.0488	-0.0320	t-Statistic	With Constant & Trend
0.0000	0.0006	Prob.	
***	***		
-0.1072	-1.1486	t-Statistic	Without Constant & Trend
0.0000	0.2214	Prob.	
***	n.		

a: (*)Significant at the ١٠%; (**)Significant at the ٥%; (***) Significant at the ١% and (no) Not Significant

b: Lag Length based on SIC

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.٩.٥

من الجدول (٥) والذي يبين نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية ، اذ تبين ان المتغير (GDP) والذي يمثل الناتج المحلي الأجمالي استقر عند المستوى سواء بوجود قاطع او قاطع واتجاه عام او بدون قاطع واتجاه عام عند مستوى معنوية (١%) اما المتغير (GII) والذي يمثل مؤشر الابتكار العالمي قد أستقر ايضاً عند المستوى بدون قاطع واتجاه عام عند مستوى معنوية (١%) .

ثانياً: اختبار انموذج (ARDL) العلاقة التوازنية طويلة الاجل (التكامل المشترك)

إن أنموذج (ARDL) هو احد أساليب النمذجة الديناميكية للتكامل المشترك، إذ يقدم هذه الأنموذج طريقة لإدخال المتغيرات المتباطئة زمنياً كمتغيرات مستقلة في الأنموذج ، وقد طور هذه الأنموذج كل من Pesaran (١٩٩٧)، Shin and Sun (١٩٩٨)، وكل من (٢٠٠١) et Al Pesaran، ويتميز هذا الأنموذج بأنه لا يتطلب ان تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة نفسها ، حيث يرى Pesaran ان أنموذج (ARDL) يمكن تطبيقه بغض النظر عن خصائص السلاسل الزمنية ، ما اذا كانت مستقرة عند مستواها (٠) او عند الفرق الاول (١) او خليط منهما، الشرط الوحيد لتطبيق هذا الاختبار هو ان لا تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة الثانية (٢) أي عند الفرق الثاني (١٠٦، ٢٠١٤، Alimi)، كما ان منهجية (ARDL) Pesaran تتمتع بخصائص افضل في حالة السلاسل الزمنية القصيرة مقارنة بالطرق الأخرى المعتادة في اختبار التكامل المشترك مثل طريقة (Engle- Granger ١٩٨٧)، ذات المرحلتين واختبار التكامل المشترك لجوهانسن (Johansen Cointegration Test) في اطار نموذج (VAR) (Pesaran et al , ٢٠٠١ , ٢٩١) .

يتميز انموذج (ARDL) بأخذ عدد كافي من فترات التخلف الزمني (الابطاءات) للحصول على افضل نتائج في نموذج الاطار العام، ولا يشترط أن تكون فترة الإبطاء واحدة لجميع المتغيرات، كما ان نموذج (ARDL) يعطي افضل النتائج للمعلومات في الأجل القصير والطويل، ويعتبر نموذج (ARDL) من النماذج الملائمة مع حجم العينات الصغيرة ، أذ يمكن لنموذج (ARDL) من فصل تأثيرات الأجل القصير عن الأجل الطويل، حيث نستطيع من خلال (ARDL) تحديد العلاقة التكاملية للمتغير التابع والمتغير المستقل في الأجلين القصير والطويل في نفس المعادلة، بالإضافة إلى تحديد اثر كل متغير مستقل على المتغير التابع (Pesaran and shin, ٢٠٠٠, ٢٩٥)، واختبار مدى تحقيق علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات في اطار نموذج (ARDL)، يقدم كل من (٢٠٠١) Pesaran et al منهجاً حديثاً لاختبار مدى تحقيق علاقة توازنه طويلة الأجل بين المتغيرات في ظل نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد، وتعرف هذه

الطريقة بـ (Bounds Test) أي اختبار الحدود، ويتم التأكد من وجود علاقة تكامل مشترك في هذا الاختبار عن طريق مقارنة قيمة اختبار (F) المحتسبة مع القيم الجدولية الخاصة المقدمة من لدن (Narayan ٢٠٠٥)، عند مستوى معنوية (١% و ٢.٥% و ٥% و ١٠%) فإذا كانت قيمة (F) المحتسبة أكبر من القيمة الجدولية العظمى (I¹ Bound) يتم رفض فرضية العدم (H₀: b=٠) وقبول الفرضية البديلة (H₁: b≠٠) أي وجود علاقة تكامل طويلة الأجل بين المتغيرات، أما إذا كانت القيمة المحتسبة تقع بين القيمة العظمى والصغرى فالنتيجة تكون غير حاسمة، أما إذا كانت قيمة (F) المحتسبة أقل من القيمة الجدولية الصغرى (I⁰ Bound) فهذا يعني عدم وجود علاقة طويلة الأجل (البيرماني وداود، ٢٠١٧، ٢٩٠).

جدول (٦) نتائج اختبار الحدود للعلاقة التوازنية طويلة الاجل

Test Statistic	Value	K (عدد المتغيرات المستقلة)
F-statistic	١٨.٦٦٣٠٠	١
مستوى المعنوية	I ⁰ Bound	I ¹ Bound
١٠%	٤.٠٤	٤.٧٨
٥%	٤.٩٤	٥.٧٣
٢.٥%	٥.٧٧	٦.٦٨
١%	٦.٨٤	٧.٨٤

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.٩.٥

من الجدول (٦) الذي يوضح نتائج اختبار الحدود للعلاقة بين متغيرات الدراسة نلاحظ ان قيمة (F-statistics) المحتسبة كانت (١٨.٦٦٣٠٠) وهي أكبر من القيمة الجدولية العظمى البالغة (٧.٨٤) عند مستوى معنوية (١%)، وعند المستوى (٥% و ٢.٥% و ١٠%) لذا نرفض فرضية العدم ونقبل بالفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل، أي وجود علاقة تكامل مشترك طويلة الأجل بين هذه المتغيرات.

ثالثاً: تقدير نموذج تصحيح الخطأ والعلاقة القصير والطويلة الاجل وفق انموذج (ARDL)

بعد أن تم التأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل (علاقة تكامل مشترك) بين متغيرات الدراسة، تأتي الخطوة بعدها لتحديد العلاقة قصيرة وطويلة الأجل بين هذه المتغيرات، وسيتم ذلك بتقدير انموذج تصحيح الخطأ والتي تمثل خطوة مهمة في اختبارات (ARDL) ويتم الاعتماد في هذا الاختبار على معلمة تصحيح الخطأ ((CointEq(-١) في بيان تصحيح العلاقة بين الأجل

القصير والأجل الطويل، فإذا كانت معلمة تصحيح الخطأ ((CointEq(-1)) سالبة ومعنوية فهذا يشير ضمناً الى وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرين أي أنّ الانحرافات في الاجل القصير تصحح اتجاه او اختلالات القيمة التوازنية طويلة الأجل خلال السنة نفسها (Pradhan et al , ٩١٤، ٢٠١٣)

جدول (٧) نتائج تصحيح الخطأ والعلاقة القصيرة وطويلة الأجل بين متغيرات الدراسة وفق أنموذج (ARDL)

Cointegrating Form(نموذج الاجل القصير)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	.Prob
D(GII)	١٢٧.٠٩٨٣٩٣	٦٩.٢٨٨٣٧٠	١.٨٣٤٣٣٩	٠.٠٧٨٥
CointEq(-١)	-١.١٩١٤٥٠	٠.١٩٤٣٢١	-٦.١٣١٣٣٦	٠.٠٠٠٠
R ^٢	٠.٦١			
F-stat	٣٥٤.٩٨			
Prop-F	٠.٠٠٠٠			
معادلة Cointeq = GDP - (١٠٦.٦٧٥٤*P -٣٦٤٧.٦٠٦٦) تصحيح الخطأ				
Long Run Coefficients (نموذج الاجل الطويل)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	.Prob
P	١٠٦.٦٧٥٣٦٦	٥٦.١٠٨٠٢٥	١.٩٠١٢٥٠	٠.٠٦٨٩
C	- ٣٦٤٧.٦٠٦٥٩٢	٢٨٤٦.٦٩٣٠٧٣	-١.٢٨١٣٤٩	٠.٢١١٨

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.٩.٥

من الجدول (٧) نلاحظ أنّ معلمة الأجل القصير للمتغير المستقل (D(GII)) كانت طردية وبلغت (١٢٧.٠٩) أي ان زيادة مؤشر الابتكار العالمي (GII) بمقدار وحدة واحدة في عام ٢٠١٤ ادى الى زيادة الناتج المحلي الاجمالي (GDP) بمقدار (١٢٧.٠٩) في عام ٢٠١٦ . كذلك نلاحظ أنّ معلمة تصحيح الخطأ أو سرعة التكيف ((CointEq(-1)) بلغت (-١.١٩) وهي معنوية عند مستوى (١%)، ومن ثم وجود علاقة توازنه طويلة الأجل، وهنا سنرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة بوجود علاقة توازنه طويلة الاجل ،اما معامل التحديد (جوهريه الانموذج) فقد

بلغت قيمته (٠.٦١) أي ان المتغير المستقل (مؤشر الابتكار العالمي) يفسر حوالي (٦١%) من المتغير التابع (الناتج المحلي الاجمالي) ، اما النسبة المتبقية (٣٩%) فهي متغيرات عشوائية غير داخلية في الانموذج المقدر، اما معنوية الانموذج ككل (F) فقد بلغت (٣٥٤.٩٨) وبمستوى معنوية (٠.٠٠٠٠٠) .

إما العلاقة طويلة الأجل فنلاحظ أن هناك علاقة طردية ايضاً بين مؤشر الابتكار العالمي والناتج المحلي الاجمالي أي ان زيادة مؤشر الابتكار العالمي بمقدار وحدة واحدة في عام ٢٠١٤ ادى الى زيادة الناتج المحلي الاجمالي بمقدار (١٠٦.٦٧) في عام ٢٠١٦ .

رابعاً: اختبار الارتباط الذاتي وعدم تجانس التباين في نموذج ARDL

يتم اختبار النماذج المقدرة للتأكد من خلوها من مشكلة الارتباط الذاتي (الارتباط التسلسلي بين القيم) باستعمال اختبار (Breusch–Godfrey Serial Correlation LM Test) واستعمال اختبار (Heteroskedasticity Test: ARCH) للتأكد من خلو النماذج المقدرة من مشكلة عدم تجانس التباين عند مستوى معنوية (٥%) للعلاقة بين متغيرات الدراسة

جدول (٨) نتائج اختبار الارتباط الذاتي وعدم تجانس التباين للعلاقة بين متغيرات الدراسة

F– statistic	٠.٩٩٦٦٣٢	Prop . F	٠.٣٢٨١
Obs*R– squared	١.١١٦٣٧٨	Prob. Chi– Square	٠.٢٩٠٧
Heteroskedasticity Test: ARCH			
F–statistic	٠.٠٠٥٦٦١	Prob. F	٠.٩٤٠٦
Obs*R– squared	٠.٠٠٦١١٣	Prob. Chi– Square	٠.٩٣٧٧

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.٩.٥

نلاحظ من الجداول (٨) أعلاه ان انموذج (ARDL) المقدرة خالي من مشكلة الارتباط الذاتي حسب اختبار (Breusch–Godfrey Serial Correlation LM Test) أي نقبل فرضية العدم التي تنص بعدم بوجود مشكلة ارتباط ذاتي، لأن قيمة (Prop. F) و (Prob. Chi– Square) غير معنوية عند مستوى معنوية (٥%) ونرفض الفرضية البديلة، وكذلك خلوانموذج

(ARDL) المقدرة من مشكلة عدم تجانس التباين حيث كانت قيم كل من Prob. Chi- (Square) و (Prop.F) غير معنوية عند مستوى (5%) حسب اختبار (Heteroskedasticity Test: ARCH).

المطلب الثاني

أثر مؤشر الابتكار العالمي في النمو الاقتصادي للبلدان ذات الدخل فوق

المتوسط للمدة ٢٠١٤-٢٠١٦

أولاً: اختيار ديكي - فولر الموسع للكشف عن استقرارية السلاسل الزمنية

جدول (٩) نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية بواسطة ديكي - فولر الموسع

At Level			
GDP	GII		
-٤.٣٩٧٤	٢.٠٦٨٧	t-	With Constant
		Statistic	
٠.٠٠٤٥	٠.٩٩٩٦	Prob.	
***	n.		
-٦.٥٢٢٢	٢.٨٣٥٦	t-	With Constant & Trend
		Statistic	
٠.٠٠٠٦	١.٠٠٠٠	Prob.	
***	n.		
-٣.٦٢٤٤	-١.٨٢٠٤	t-	Without Constant & Trend
		Statistic	
٠.٠٠١٤	٠.٠٦٦٦	Prob.	
***	*		
At First Difference			
d(GDP)	d(P)		
-١١.٥٤٣١	٣.١٥٤٨	t-	With Constant

a:

		Statistic	
.....	1.	Prob.	
***	n.		
-11.8729	2.7245	t-Statistic	With Constant & Trend
.....	1.	Prob.	
***	n.		
-12.2058	2.5733	t-Statistic	Without Constant & Trend
.....1	..9947	Prob.	
***	n.		

(*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1% and (no) Not Significant

b: Lag Length based on SIC

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.9.5

من الجدول (٩) والذي يبين نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية ، اذ تبين ان المتغير (GDP) والذي يمثل الناتج المحلي الاجمالي استقر عند المستوى سواء بوجود قاطع او قاطع واتجاه عام او بدون قاطع واتجاه عام عند مستوى معنوية (1%) اما المتغير (GII) والذي يمثل مؤشر الابتكار العالمي قد أستقر ايضاً عند المستوى بدون قاطع واتجاه عام عند مستوى معنويه (10%) .

ثانياً: اختبار انموذج (ARDL) العلاقة التوازنية طويلة الاجل (التكامل المشترك)

جدول (١٠) نتائج اختبار الحدود للعلاقة التوازنية طويلة الاجل

Test Statistic	Value	K (عدد المتغيرات المستقلة)
F-statistic	9.479205	1
مستوى المعنوية	10 Bound	11 Bound
10%	4.04	4.78

٥٠%	٤.٩٤	٥.٧٣
٢٠.٥%	٥.٧٧	٦.٦٨
١%	٦.٨٤	٧.٨٤

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.٩.٥

من الجدول (١٠) الذي يوضح نتائج اختبار الحدود للعلاقة بين متغيرات الدراسة نلاحظ ان قيمة (F-statistics) المحتسبة كانت (٩.٤٧٩٢٠٥) وهي أكبر من القيمة الجدولية العظمى البالغة (٧.٨٤) عند مستوى معنوية (١%)، وعند المستوى (٥% و ٢.٥% و ١٠%) لذا نرفض فرضية العدم ونقبل بالفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل، أي وجود علاقة تكامل مشترك طويلة الأجل بين هذه المتغيرات.

ثالثاً: تقدير نموذج تصحيح الخطأ والعلاقة القصير والطويلة الاجل وفق انموذج (ARDL)

جدول (١١) نتائج تصحيح الخطأ والعلاقة القصيرة وطويلة الأجل بين متغيرات الدراسة وفق انموذج (ARDL)

Cointegrating Form(نموذج الاجل القصير)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	.Prob
D(GII)	٢١.١١٠٧٩٥	٣١.٢١٦٧٥٢	٠.٦٧٦٢٦٥	٠.٥١١٧
CointEq(-١)	-١.١٩٨٢٤٥	٠.٢٧٨٥٩٢	-٤.٣٠١٠٧٢	٠.٠٠١٠
R ^٢	٠.٤٤			
F-stat	٢٥٧.٨٣			
Prop-F	٠.٠٠٠٠٠			
معادلة تصحيح الخطأ Cointeq = GDP - (١٧.٦١٨١*P - ٢٢٩.٦٣٣٧)				
Long Run Coefficients (نموذج الاجل الطويل)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	.Prob
GII	١٧.٦١٨٠٩٧	٢٦.٠٥٢٥٩٨	٠.٦٧٦٢٥١	٠.٥١١٧
C	- ٢٢٩.٦٣٣٦٧٧	٧٩٥.٨٥١٥٣٦	-٠.٢٨٨٥٣٨	٠.٧٧٧٩

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.٩.٥

من الجدول (١١) نلاحظ أنَّ معلمة الأجل القصير للمتغير المستقل ($D(GII)$) كانت طردية وبلغت (٢١.١١) أي ان زيادة مؤشر الابتكار العالمي بمقدار وحدة واحدة في عام ٢٠١٤ ادى الى زيادة الناتج المحلي الاجمالي بمقدار (٢١.١١) في عام ٢٠١٦ .

كذلك نلاحظ أنَّ معلمة تصحيح الخطأ أو سرعة التكيف ($CointEq(-1)$ بلغت - (١.١٩) وهي معنوية عند مستوى (١%)، ومن ثم وجود علاقة توازنه طويلة الأجل، وهنا سنرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة بوجود علاقة توازنه طويلة الاجل، اما معامل التحديد (جهرية الانموذج) فقد بلغت قيمته (٠.٤٤) أي ان المتغير المستقل الداخل في الانموذج يفسر حوالي (٤٤%) من المتغير التابع، اما النسبة المتبقية (٥٦%) فهي متغيرات عشوائية غير داخله في الانموذج المقدر، اما معنوية الانموذج ككل (F) فقد بلغت (٢٥٧.٨٣) وبمستوى معنوية (٠.٠٠٠٠٠) .

إما العلاقة طويلة الأجل فنلاحظ أنَّ هناك علاقة طردية ايضاً بين مؤشر الابتكار العالمي والناتج المحلي الاجمالي أي ان زيادة مؤشر الابتكار العالمي بمقدار وحدة واحدة في عام ٢٠١٤ ادى الى زيادة الناتج المحلي الاجمالي بمقدار (١٧.٦١) في عام ٢٠١٦ .

رابعاً: اختبار الارتباط الذاتي وعدم تجانس التباين في نموذج ARDL

يتم اختبار النماذج المقدرة للتأكد من خلوها من مشكلة الارتباط الذاتي (الارتباط التسلسلي بين القيم) باستعمال اختبار (**Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test**) واستعمال اختبار (**Heteroskedasticity Test: ARCH**) للتأكد من خلو النماذج المقدرة من مشكلة عدم تجانس التباين عند مستوى معنوية (٥%) للعلاقة بين متغيرات الدراسة .

جدول (١٢) نتائج اختبار الارتباط الذاتي وعدم تجانس التباين للعلاقة بين متغيرات الدراسة

Breusch – Godfrey Serial Correlation LM Test			
F – statistic	١.٣١٧٦٣٢	Prop. F	٠.٢٧٥٤
Obs*R – squared	١.٦٠٤٥٦٨	Prob.Chi-Square	٠.٢٠٥٣
Heteroskedasticity Test : ARCH			
F – statistic	٠.٠٧٣٤٦٠	Prob.F	٠.٧٩١٠
Obs * R-squared	٠.٠٨٥١٨١	Prob.Chi-Square	٠.٧٧٠٤

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.٩.٥

نلاحظ من الجداول (١٢) أعلاه ان انموذج (ARDL) المقدرة خالي من مشكلة الارتباط الذاتي حسب اختبار (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test) أي نقبل فرضية العدم التي تنص بعدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي، لأن قيمة (Prop. F) و Prob. (Chi-Square) غير معنوية عند مستوى معنوية (٥%) ونرفض الفرضية البديلة، وكذلك خلوانموذج (ARDL) المقدرة من مشكلة عدم تجانس التباين حيث كانت قيم كل من Prob. (Chi-Square) و (Prop.F) غير معنوية عند مستوى (٥%) حسب اختبار (Heteroskedasticity Test: ARCH).

المطلب الثالث : أثر مؤشر الابتكار العالمي في النمو الاقتصادي للبلدان ذات الدخل الأقل من المتوسط للمدة ٢٠١٤ - ٢٠١٦

اولا : اختبار ديكي - فولر الموسع للكشف عن استقرارية السلاسل الزمنية
جدول (١٣) نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية بواسطة ديكي - فولر الموسع

At Level			
GDP	GII		
-۱۸.۴۱۲۴	-۰.۲۰۱۲	t-Statistic	With Constant
۰.۰۰۰۰۰	۰.۹۲۵۴	Prob.	
***	n.		
-۱۷.۳۲۳۳	-۱.۳۴۵۹	t-Statistic	With Constant & Trend
۰.۰۰۰۰۰	۰.۸۴۹۵	Prob.	
***	n.		
-۱۶.۴۴۵۷	-۲.۲۳۴۳	t-Statistic	Without Constant & Trend
۰.۰۰۰۰۱	۰.۰۲۷۶	Prob.	
***	**		
At First Difference			
d(GDP)	d(P)		
-۷.۱۳۸۷	-۲.۹۱۳۸	t-Statistic	With Constant
۰.۰۰۰۰۰	۰.۰۵۹۸	Prob.	
***	*		

-٦.٨٣٧٢	-٢.٨٣١٤	t-Statistic	With Constant & Trend
٠.٠٠٠٠١	٠.٢٠١٧	Prob.	
***	n.		
-٧.٣٥٤٠	-١.٧٦٠٢	t-Statistic	Without Constant & Trend
٠.٠٠٠٠٠	٠.٠٧٤٦	Prob.	
***	*		

a: (*) Significant at the ١٠%; (**) Significant at the ٥%; (***) Significant at the ١% and (no) Not Significant

b: Lag Length based on SIC

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.٩.٥

من الجدول (١٣) والذي يبين نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية ، اذ تبين ان المتغير (GDP) استقر عند المستوى سواء بوجود قاطع او قاطع واتجاه عام او بدون قاطع واتجاه عام عند مستوى معنوية (١%) اما المتغير (GII) والذي يمثل مؤشر الابتكار العالمي قد أستقر ايضاً عند المستوى بدون قاطع واتجاه عام عند مستوى معنويه (٥%) .

ثانيا: اختبار انموذج (ARDL) العلاقة التوازنية طويلة الاجل (التكامل المشترك)

جدول (١٤) نتائج اختبار الحدود للعلاقة التوازنية طويلة الاجل

Test Statistic	Value	K (عدد المتغيرات المستقلة)
F-statistic	١٦.٣٣١٥٦	١
مستوى المعنوية	I٠ Bound	I١ Bound
%١٠	٤.٠٤	٤.٧٨
%٥	٤.٩٤	٥.٧٣
%٢.٥	٥.٧٧	٦.٦٨
%١	٦.٨٤	٧.٨٤

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.٩.٥

من الجدول (١٤) الذي يوضح نتائج اختبار الحدود للعلاقة بين متغيرات الدراسة نلاحظ ان قيمة (F-statistics) المحتسبة كانت (١٦.٣٣١٥٦) وهي أكبر من القيمة الجدولية العظمى البالغة (٧.٨٤) عند مستوى معنوية (١%)، وعند المستوى (٥% و ٢.٥% و ١٠%) لذا نرفض فرضية العدم ونقبل بالفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل، أي وجود علاقة تكامل مشترك طويلة الأجل بين هذه المتغيرات.

ثالثاً: تقدير نموذج تصحيح الخطأ والعلاقة القصير والطويلة الاجل وفق انموذج (ARDL)

جدول (١٥) نتائج تصحيح الخطأ والعلاقة القصيرة وطويلة الأجل بين متغيرات الدراسة وفق انموذج (ARDL)

Cointegrating Form(نموذج الاجل القصير)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	.Prob
D(GII)	١٣.٢٤٩٧١٤	٢٣.٨٤٧٣٦٧	٠.٥٥٥٦٠٥	٠.٥٨٤٦
CointEq(-١)	-١٠.٢٢٠٢٣	٠.٠٦٢٤٦٢	-١٦.٣٦٢٣٢٥	٠.٠٠٠٠
R ^٢	٠.٣٢			
F-stat	١٢٠.٤٤			
Prop-F	٠.٠٠٠٠			
Cointeq = GDP - (١٢.٩٦٤٢*P - ١٤٩.٢٧٥٤ معادلة تصحيح الخطأ				
Long Run Coefficients (نموذج الاجل الطويل)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	.Prob
GII	١٢.٩٦٤٢٠٧	٢٢.٩٨٢٤٩٧	٠.٥٦٤٠٩٠	٠.٥٧٩٠
C	- ١٤٩.٢٧٥٤٢٥	٨٠.٤.٤٥١٩٥٧	-٠.١٨٥٥٦٢	٠.٨٥٤٧

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.٩.٥

من الجدول (١٥) نلاحظ أنّ معلمة الأجل القصير للمتغير المستقل (D(GII)) كانت طردية وبلغت (١٣.٢٤) أي ان زيادة مؤشر الابتكار العالمي بمقدار وحدة واحدة في عام ٢٠١٤ ادى الى زيادة الناتج المحلي الاجمالي بمقدار (١٣.٢٤) في عام ٢٠١٦

كذلك نلاحظ أن معلمة تصحيح الخطأ أو سرعة التكيف $CointEq(-1)$ بلغت (١.٠٢-) وهي معنوية عند مستوى (١%)، ومن ثم وجود علاقة توازنه طويلة الأجل، وهنا سنرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة بوجود علاقة توازنه طويلة الأجل، أما معامل التحديد (جوهريه الانموذج) فقد بلغت قيمته (٠.٣٢) أي أن المتغير المستقل الداخل في الانموذج يفسر حوالي (٣٢%) من المتغير التابع، أما النسبة المتبقية (٦٨%) فهي متغيرات عشوائية غير داخلية في الانموذج المقدر، أما معنوية الانموذج ككل (F) فقد بلغت (١٢٠.٤٤) وبمستوى معنوية (٠.٠٠٠٠٠).

إما العلاقة طويلة الأجل فنلاحظ أن هناك علاقة طردية أيضاً بين مؤشر الابتكار العالمي والنتائج المحلي الاجمالي أي ان زيادة مؤشر الابتكار العالمي بمقدار وحدة واحدة في عام ٢٠١٤ أدى الى زيادة الناتج المحلي الاجمالي بمقدار (١٢.٩٦) في عام ٢٠١٦.

رابعاً: اختبار الارتباط الذاتي وعدم تجانس التباين في نموذج ARDL

يتم اختبار النماذج المقدرة للتأكد من خلوها من مشكلة الارتباط الذاتي (الارتباط التسلسلي بين القيم) باستعمال اختبار (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test) واستعمال اختبار (Heteroskedasticity Test: ARCH) للتأكد من خلو النماذج المقدرة من مشكلة عدم تجانس التباين عند مستوى معنوية (٥%) للعلاقة بين متغيرات الدراسة.

جدول (١٦) نتائج اختبار الارتباط الذاتي وعدم تجانس التباين للعلاقة بين متغيرات الدراسة

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test			
F- statistic	٠.٧١٦٧٨٧	Prop . F	٠.٤٠٧٧
Obs*R-squared	٠.٨٣٦١٤٦	Prob. Chi-Square	٠.٣٦٠٥
Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	٠.٠٥٠٧٩١	Prob. F	٠.٨٢٤٠
Obs*R-squared	٠.٠٥٥٧٢٨	Prob. Chi-Square	٠.٨١٣٤

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.٩.٥

نلاحظ من الجداول (١٦) أعلاه ان انموذج (ARDL) المقدرة خالي من مشكلة الارتباط الذاتي حسب اختبار (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test) أي نقبل

فرضية عدم التي تنص بعدم بوجود مشكلة ارتباط ذاتي، لأن قيمة (Prop. F) و Prob. (Chi-Square) غير معنوية عند مستوى معنوية (5%) ونرفض الفرضية البديلة، وكذلك خلو انموذج (ARDL) المقدرة من مشكلة عدم تجانس التباين حيث كانت قيم كل من Prob. Chi-Square) و (Prop.F) غير معنوية عند مستوى (5%) حسب اختبار (Heteroskedasticity Test: ARCH).

الاستنتاجات والمقترحات

أولاً: الاستنتاجات

١- يعد الابتكار والمتمثل بمؤشر الابتكار العالمي Global Innovation Index من المؤشرات الحديثة والمهمة للحكومات وصناع القرار الاقتصادي لما لهذا المؤشر من دور و تأثير كبيرين على الاقتصاد الوطني للدول والنمو الاقتصادي فيها ، كونه يبنى على مؤشرات فرعية كثيرة تهتم بمعظم مناحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية، وما يؤيد اهمية هذا المؤشر هو اهتمام الكثير من المنظمات الدولية ومعظم دول العالم به.

٢- تبوأّت مجموعة الدول ذات الدخل العالي المرتبة الاولى لحجم ناتجها المحلي الاجمالي، في حين احتلت مجموعة الدول ذات الدخل فوق المتوسط المرتبة الثانية، والدول ذات الدخل الاقل من المتوسط المرتبة الثالثة وكما هو موضح في جدول (١). وهذا ما يثبت فرضية البحث بان لمؤشر الابتكار علاقة وتأثير طردي في النمو الاقتصادي

٣- تشير نتائج اختبار استقرار السلاسل الزمنية حسب اختبار ديكي-فولر الموسع الى استقرار كل من الناتج المحلي الاجمالي (GDP)، ومؤشر الابتكار العالمي GII عند المستوى وللمجاميع الثلاثة عينة البحث.

٤- تشير نتائج التكامل المشترك وفقاً لاختبار الحدود الى وجود علاقة توازنه طويلة الاجل بين الناتج المحلي الاجمالي ومؤشر الابتكار العالمي.

٥- اظهرت نتائج التحليل القياسي بان لمؤشر الابتكار العالمي ٢٠١٤ علاقة تأثير طردي ومعنوي على الناتج المحلي الاجمالي (النمو الاقتصادي) ٢٠١٦. للمجموعات الثلاثة عينة البحث وهذا ينسجم مع فرضية البحث.

٦- ان نتائج القدرة التفسيرية التي يعكسها معامل التحديد (R^2) اظهرت ان ٦١% من التغيرات في (GDP) (النمو الاقتصادي) تعود الى التغير في مؤشر الابتكار العالمي GII لمجموعة

الدول ذات الدخل العالي اما الدول ذات الدخل فوق المتوسط فقد كان (R^2) يفسر ٤٤% من GDP بسبب التغير في GII ، والدول ذات الدخل الاقل من المتوسط كان معامل التحديد لها يشكل نسبة ٣٢%، وهذا يوضح مدى تأثير مؤشر الابتكار على GDP لهذه الدول.

٧- اظهرت النتائج التشخيصية للعلاقة بين مؤشر الابتكار العالمي والنتائج المحلي الاجمالي عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي وفق اختبار LM وكذلك عدم وجود مشكلة تجانس التباين حسب اختبار ARCH عند مستوى معنوية ٥% وللمجاميع الثلاثة عينة البحث.

ثانياً: المقترحات

- ١- يتطلب من الدول خاصة النامية منها ذات الدخل فوق المتوسط ودونه الارتقاء بمؤشر الابتكار العالمي من خلال الاهتمام بإنجاز ما يتطلب انجازه من المؤشرات الفرعية لهذا المؤشر بما يتوافق مع رفع رصيد هذا المؤشر لرفع ناتجها المحلي الاجمالي.
- ٢- ضرورة بذل المزيد من الجهود لمعالجة الفساد المالي والاداري الذي يستشري في البلدان النامية بنسبة اكبر مما هو عليه في الدول المتقدمة والذي يعد عائقاً اما الاهتمام بمؤشر الابتكار.
- ٣- الاهتمام بإعادة تخصيص الموارد الاقتصادية المحلية بشكل اكثر كفاءة وتشجيع الاستثمار الاجنبي المباشر لأنه يعد مفتاح لنقل التكنولوجيا الحديثة وتطوير جودة المنتج المحلي وبالتالي تسهيل عملية النفاذ الى الاسواق العالمية، بما يؤدي الى رفع القدرة التنافسية لهذه البلدان.
- ٤- ضرورة اعتماد البلدان النامية على الاقتصاد المعرفي والذي اساسه الابداع والابتكار وفي ظل التنافس العالمي تصبح التنمية البشرية ضرورية لاستيعاب وتطوير جميع الابتكارات التكنولوجية.
- ٥- ضرورة قيام البلدان محدودة الموارد بالاهتمام اكثر من غيرها من الدول بدعم الابداع والابتكار من خلال استراتيجيات ومبادرات تتبناها الحكومات والمؤسسات المعنية بهدف ضمان الاستغلال الامثل للموارد المحدودة ولتجسير الفجوة مع الاقتصاديات المتقدمة.
- ٦- ضرورة قيام البلدان النامية بإقامة شراكات حول التجارة والاستثمار والتعليم والعلوم والتكنولوجيا اي ان هذه الدول تحتاج الى بناء القدرة على المشاركة والاستفادة من الاقتصاد الحديث القائم على الابتكار والتكنولوجيا.

٧- ضرورة ان تسعى البلدان النامية للاستفادة من مزاياها النسبية وتحديد الصناعات والفرص المتاحة لتحقيق النمو القائم على الابتكار والتكنولوجيا فعلى سبيل المثال قد لا تكون كينيا مكاناً مناسباً لابتكار اشباه الموصلات لكنها في المقابل تعتبر دولة رائدة في ابتكار أنظمة الدفع بواسطة الهواتف المحمولة مثال نظام (إم - بيسا). وكذلك بالنسبة للدول ذات الدخل

المنخفض مثل (غانا) فان الاستفادة من العلوم الزراعية والتكنولوجيا الحيوية، ومن خلايا تمكين نقل التكنولوجيا والبحث والتدريب في الجامعات يمكن للحكومات ان تحسن الانتاجية وتزيد من امكانات الابتكار في القطاع الزراعي.

المصادر:

اولاً: المصادر العربية

- ١- عبدالوهاب، بودقه، ٢٠١٢، دور الابتكار في دعم الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية، دراسة حالة اتصالات الجزائر للهاتف النقال، جامعة منتوري، الجزائر.
- ٢- نجم، عبود، ٢٠٠٣، ادارة الابتكار - المفاهيم والخصائص والتجارب الحديثة، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان.
- ٣- جلده، بطري وعبودي زيد، ٢٠٠٦، ادارة الابداع والابتكار، دار كنوز المعرفة، عمان ، الاردن
- ٤- افندي، عطية حسين، ١٩٩٤، اتجاهات جديدة في الادارة بين النظرية والتطبيق، مركز البحوث والدراسات السياسية ، جامعة القاهرة، الطبعة الاولى.
- ٥- كوب، جاري، ترجمة فهد بن خلف العبادي، عبدالله صالح الحميد، ٢٠٠٩، تحليل البيانات الاقتصادية، مكتبة الملك فهد الوطنية، المملكة العربية السعودية.
- ٦- البيرماتي، صلاح مهدي، داوود محمد نوري ، ٢٠١٧، اثر الانفاق الاستهلاكي الحكومي على وضع الميزان التجاري في العراق للمدة (١٩٩٠-٢٠١٤) باستخدام نموذج (ARDL)، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية، بغداد، العدد (٩٨)، مجلة ٢٣.
- ٧- الأمم المتحدة ، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا ، ٢٠٠٥ ، اقامة شبكات البحث والتطوير في البلدان العربية ، نيويورك : الاسكوا .
- ٨- الشمري ، د . محمد جبار ، دور التكنولوجيا في فعاليات رأس المال البشري للمحافظة على المعرفة - دراسة حالة على مجموعة من الشركات العالمية ، المؤتمر العلمي الثالث خلال المدة (٢١-٢٢) نيسان ٢٠٠٨ (كربلاء : جامعة كربلاء ، ٢٠٠٩) .

ثانياً: المصادر الاجنبية

- ١- Robert Kreitner, ١٩٨٩, management Boton, Houghton Mifflin co.
- ٢- Maureen Mckelvey, ٢٠٠٠, Evolutionary Innovation, oxford university press.
- ٣- Tiina, Apilo, ٢٠١٠, A model for corporate renewal requirement for innovation management, university of technology, Lappeenranta, finland , on the ١٥th.
- ٤- Lynadal thorburn, ٢٠٠٥, case studies from tounism, software and mining technologies.
- ٥- Li, Haiyany and Atuah ene-Gime, Kwaku, ٢٠٠١, product innovation strategy and the performance of new technology ventures in china, Academy of management Tournal, vol ٤٤, No.٦
- ٦- JOHNSON , INSEAD , WIPO , The Global Innovation Index ٢٠١٤ , The Human Factor in Innovation .
- ٧- Narayan, paresh, Smyth, Russel, ٢٠٠٨, Energy con sumption and real GDP in G٧ countries: New Eveidence from panel conitegration with structural breaks economic No.٣٠ .
- ٨- Pesaran, M. Hashem, Shin, yongcheol, and Richard J, smith, ٢٠٠١, Bounds testing Approaches to the analysis of level relation ships, Journal of applied econometrics.
- ٩- Alimi, R. Santos, ٢٠١٤, ARDL Bounds Testing Approach to cointegration A Re Examination of Augmented fisher hypothesis in an open economy, Asian Journd of economic modling ٢(٢).
- ١٠- Pesaran MH, Shin y, Smith R.J, ٢٠٠٠, Structural analysis of vector error correction models with exogenous, ١(١) variable Journal of econometrics ٩٧.
- ١١- Pradhan , R., Norman, N. Badir, y. and Samadhan, B. ٢٠١٣, Transport in frastruture, foregin direct investment and economic

growth interactions in india : The ARDL bounds testing approach.

Social and Behavioral Sciences vol. ١٠٤ .

- ١٢- <https://www.msn.com>
- ١٣- <https://www.massarate.ma>
- ١٤- www.globalinnovationindx.org
- ١٥- <https://data.albankaldawli.org>