IRAQI Academic Scientific Journals

KHAZAYIN OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES (2025) (2) (Conference): P(10-18)

خزائن للعلوم الاقتصادية والإدارية
KHAZAYIN OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES
ISSN: 2960-1363 (Print)
ISSN: 3007-9020 (Online)

Analysis and measurement of innovation indicators and their impact on the average per capita share of GDP in Iraq

Prof. Dr Alyaa Hussein Khalaf Al-Zarkroushi[1]
Assist. Prof.Dr. Suhaila Abdul Zahra Mostour[2]
Assist Prof. Dr. Shaymaa Rashid Muhaisen[3]

University of Diyala, College of Administration and Economics, Iraq
Al-Mustansiriya University / College of Administration and Economics
University Kerbala /College of Administration and Economics
aliaeco@uodiyala.edu.iq
dr_sohayla1973@uomustansiriyah.edu.iq
shayma.r@uokerbala.edu.iq

Abstract.

This research aims to analyze and measure the nature of the relationship between innovation indicators and average per capita GDP in Iraq over a specific period. The research seeks to determine the extent to which investment in innovation, through indicators such as spending on research and development, patents, and knowledge dissemination, impacts economic growth, represented by average per capita GDP.

The study adopts a quantitative analytical methodology using data from reliable sources such as the World Bank, the Central Statistical Organization of Iraq, and international organizations concerned with innovation. Econometric models, such as regression analysis, will be applied to determine the strength and direction of the relationship between the studied variables.

The research explores the nature and impact of innovation on economic performance in the Iraqi context, taking into account the challenges and opportunities specific to the Iraqi economy. The most important findings highlight the importance of enhancing the innovation environment and supporting investment in knowledge and technology to achieve sustainable economic development and increase individual well-being in Iraq.

Keywords: innovation indicators, economic development, per capita share, Iraq

DOI: 10.69938/Keas.Con1.250202

تحليل وقياس مؤشرات الابتكار وأثرها على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في العراق

إ. د علياء حسين خلف الزركوشي [1]
ا. م. د سهيلة عبد الزهرة مستور [2]
إ.م.د شيماء رشيد محيسن[3]

[1] جامعة ديالى ، العراق
[2] الجامعة المستنصرية ، العراق
[3] جامعة كربلاء، العراق
aliaeco@uodiyala.edu.iq
dr_sohayla1973@uomustansiriyah.edu.iq
shayma.r@uokerbala.edu.iq

المستخلص:

يهدف هذا البحث إلى تحليل وقياس طبيعة العلاقة بين مؤشرات الابتكار ومتوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في العراق خلال فترة محددة، ويسعى البحث إلى تحديد مدى تأثير الاستثمار في الابتكار، عبر مؤشرات مثل الإنفاق على البحث والتطوير، وبراءات الاختراع، ونشر المعرفة، على النمو الاقتصادي ممثلاً بمتوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

تعتمد الدراسة على منهجية تحليلية كمية باستخدام بيانات من مصادر موثوقة مثل البنك الدولي، والجهاز المركزي للإحصاء في العراق، ومنظمات دولية معنية بالابتكار. سيتم تطبيق نماذج اقتصادية قياسية، مثل تحليل الانحدار، لتحديد قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات المدروسة.

ويكشف البحث عن طبيعة وتأثير الابتكار على الأداء الاقتصادي في السياق العراقي، مع الأخذ في الاعتبار التحديات والفرص الخاصة بالاقتصاد العراقي. وأهم النتائج الضوء على أهمية تعزيز بيئة الابتكار ودعم الاستثمار في المعرفة والتكنولوجيا لتحقيق تنمية اقتصادية مستدامة وزيادة رفاهية الفرد في العراق.

الكلمات المفتاحية: مؤشرات الابتكار، التنمية الاقتصادية، نصيب الفرد، العراق.

Corresponding Author: E-mail: aliaeco@uodiyala.edu.iq

المقدمة

يعَّد الابتكار من العوامل المهمة في رفع مستوى النمو والتنمية الاقتصادية في البلدان على حد سواء، إذ تتسابق دول العالم في سبيل تطوير خطط واستراتيجيات تُساعدها على احداث مزيد من التقدم في مختلف المجالات، ونظراً لما يكتسبه موضوع الابتكار من اهمية تسعى الدول لوضع سياسات من اجل تعزيز قدرتها على الابتكار بهدف تعزيز نموها البشري، إذ ان قدرة اي بلد على الابتكار وجذب الاستثمارات الاجنبية وتطوير الشركات وخدمات منافسة على نطاق عالمي ترتبط ارتباطاً جوهرياً بالملكية الفكرية ونظامها الداعم للابتكار

مشكلة البحث:

تظهر مشكلة البحث من خلال التساؤل الآتي: هل يوجد تأثير للابتكار الاقتصادي على تفعيل الدور التنموي في تطوير الاقتصاد العراقي؟

فرضية البحث:

تنطلق فرضية البحث من تأثير الابتكار الاقتصادي على التنمية من خلال توسيع المعارف والقدرات البشرية والاستخدام الواسع للمعلوماتية، الذي يعزز فرص التمكين والتحليل والابداع والابتكار.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى تسليط الضوء على أهمية الابتكار الاقتصادي في تحقيق التنمية الاقتصادية في العراق، والكشف عن طبيعة الدور الذي يلعبه الابتكار الاقتصادي في بناء المجتمع، ووضع رؤية مستقبلية لتبني الابتكار الاقتصادي.

منهجية البحث:

اعتمد البحث المنهجين الاستقرائي والأسلوب الوصفي التحليلي والقياسي، فضلاً عن الاشكال البيانية والجداول الإحصائية.

هيكلية البحث:

يقسم البحث إلى ثلاث مباحث تناول المبحث الأول (التأصيل النظري)، في حين جاء المبحث الثاني (محللاً لواقع وتحديات الابتكار الاقتصادي في العراق)، بينما تناول المبحث الثالث (الجانب العملي)، وتم التوصل الى الاستنتاجات والتوصيات.

حدود البحث المكانية والزمانية:

يتخذ البحث حدوده المكانية والزمانية، جمهورية العراق، وقد حصلنا على البيانات من وزارة التخطيط – دائرة الحسابات القومية. ويهدف هذا البحث إلى التعرف على الابتكار الاقتصادي كتوجه جديد في الاقتصاد العالمي الذي يرتكز أساساً على المعرفة بوصفها عنصرا من عناصر الإنتاج مقارنة بالاقتصاد، وتأثيره على التنمية الاقتصادية.

المبحث الأول : التأصيل النظري لمفاهيم البحث

يعد الابتكار عامل محدد لاستمرارية وبقاء المؤسسات، ويعتبر الابتكار قانون المنافسة الاساس الذي يسود عالم الاعمال في الوقت الحاضر وقد ترتب على مفهوم الابتكار عدة تصنيفات وعلى الرغم من ذلك فهو ظاهرة معقدة تخضع لتأثير مجموعة من العوامل التي لها الدور المحفز في قيامه أو عدمه.

1- مفهوم الابتكار الاقتصادي

تعددت مفاهيم الابتكار وتنوعت آراء الباحثين عنه بحسب المدارس الفكرية لهم وتوجهاتهم، ولقد عبر عنه (هو بنكز) بأنه الذات في استجاباتها عندما تستأثر بعمق وبصورة فعلية، كما يرى (روجرز) ان الابتكار ما ينشأ او ينتج منه ناتج جديد نتيجة التفاعل الذي يحدث بين الفرد وما يوجد في بيئته او يواجه فيها. (Debourg, 2004, p. 164)

2- مؤشرات الابتكار

يمكننا قياس الابتكار عن طريق بعض المؤشرات الاساسية له التي يعتمد عليها في اغلب الدراسات وكالآتي: (Kunduz., 2017, p. 19)

أ- الاتفاق على البحث والتطوير: ان البحث العلمي اداة مهمة لمعرفة الحقائق المتعلقة بالكون والانسان والحياة، كما ان البحث العلمي يتيح للباحث الاعتماد على نفسه في اكتساب المعلومات، بالإضافة الى انه يعطي للباحث الفرصة بالاطلاع على مختلف المناهج واختيار ما يناسبه منها ويجعل منه شخصية مختلفة ، من ناحية التفكير والسلوك والانضباط ، والحركة. ويعرف البحث العلمي بانه المجموعة المنظمة من الجهود التي يقوم بها الانسان ، مستخدماً الاسلوب العلمي وقواعد الطريقة العلمية وسعيه لزيادة السيطرة على البيئة واكتشاف ظواهرها وتحديد العلاقة بين هذه الظواهر ، وأهم الأهداف في البحث العلمي هو ايجاد الحلول للمشاكل التي تواجه المجتمع في شتى نواحي الحياة، وابتكار الطرق والادوات التي تعالج هذه المشاكل من خلال التقدم العلمي والتكنلوجي والذي يعتبر مقياس تقدم البلدان حيث اصبح الاهتمام بالبحث العلمي والمعرفة من سمات الدول المتقدمة، كما يتضمن البحث العلمي بحوث اساسية وتطبيقية وتجريبية كالبحث العلمي الأكاديمي، والبحث العلمي الصناعي، وهناك وظائف عديدة للبحث العلمي منها التعليم والتدريب واكتشاف المعرفة.

ب- صادرات التكنولوجيا المتقدمة ان صادرات التكنولوجيا المتقدمه هي منتجات ذات جودة عالية من حيث التطوير والبحث مثل مجال الفضاء الجوي، واجهزة الحاسوب، والمنتجات الصيدلانية، والادوات العلمية والاجهزة الكهربائية والبيانات معبراً عنها بالقيمة الحالية للدولار الامريكي ، ان صادرات التكنولوجيا بمفهومها الواسع تشمل جميع المنتجات التي تتمتع بالكفاءة العالية. (محمد، 2020، صفحة 302)

ج- براءات الاختراع هي شهادة تمنحها الدولة بواسطة هيئة عمومية مختصة، للمخترع كي يثبت له حق احتكار واستغلال اختراعه مالياً لمدة محدودة من الزمن وفي ظروف معينة، وبذلك فهي تمثل المقابل الذي تقدمه الدولة والمجتمع للمخترع تقديرا لجهوده ويصبح له حق خاص ومطلق قانونا على الاختراع. وتفرض الدولة عقوبات صارمة على من ينقل الاختراع او يستخدمه دون موافقة صاحبه، إذ يعد مؤشر براءات الاختراع اهم مؤشر للابتكار، وتعطي الدول اهمية بالغة لهذا المؤشر، ويقوم البنك الدولي بتقديم بيانات مفصلة عن براءات الاختراع، لعمل مقارنة بين الدول والسنوات ومعرفة معدل الزيادة والنقصان لهذا الجانب من مؤشرات الابتكار لدى دول العالم.

د- العلامات التجارية: تعد العلامة التجارية من المكونات الاساسية للمنتج ، وهي وسيلة لضمان المنتج والزبون فهي تمنع منتجات تحمل علامة معينة لمنتجات مماثلة تحمل علامة اخرى، لهذا فقد اعتمدها المنتجون للتعريف بمنتجاتهم والسعي الى الاتقان في الصنع للمحافظة على الزبائن ، واستمرار جودة المنتجات وصمودها امام المنافسين ويعرفها) فيليب كوتلار (على انها مصطلح ، او اسم ، او رمز او تصميم او خليط منها. يهدف الى تعريف السلع أو الخدمات لأحد البائعين عن سلع وخدمات بائع او منافس آخر، وتمثل العلامة التجارية مؤشرات الابتكار من حيث المخرجات، وتتنافس الشركات من اجل سمعتها السوقية وتحسين جودة وشكل منتجاتها حيث تسعى الشركة إلى تسجيل علامة تجارية خاصة بها (SeferSener, 2011, p. 8)

المبحث الثاني: تحليل العلاقة بين مؤشرات الابتكار والتنمية الاقتصادية

يعد الابتكار قوة دافعة أساسية للتنمية الاقتصادية معبرا عنها بمتوسط نصيب الفرد، إذ أصبح يُمثل عنصراً من عناصر التنمية، إذ ينص الهدف التاسع في خطة التنمية لعام 2030 بشأن الصناعة والابتكار فضلاً عن البنية التحتية القادرة على الصمود والمحفزة للتصنيع المستدام والابتكار المولد للدخل، إذ يساعد الابتكار على زيادة الدخل الفردي بفعل زيادة الانتاجية وتحريك التطور الاقتصادي والقدرة على تنمية الانتاج القومي وجعل معدل نمو الانتاج يتجاوز معدل استخدام الموارد، ويمكن تحليل العلاقة من خلال المؤشرات الآتية:

1- **العلاقة بين الاتفاق على البحث والتطوير كمؤشر للابتكار ونصيب الفرد كمؤشر للتنمية الاقتصادية** اكدت العديد من الدراسات النظرية والتجريبية إلى أن هناك علاقة قوية ومعنوية وطردية بين التنمية والاتفاق على البحث والتطوير، لا سيما في البلدان المتقدمة التي كشفت وزادت من انفاقها على البحث والتطوير، إذ ان دور الانفاق على البحث والتطوير في التنمية

لا يقل عن باقي المحددات التقليدية، خاصة بعد الثورة التي أحدثها تطور نظرية التنمية التي اعتبرت البحث والتطوير جوهر عملية النمو. (شتوان، 2019، صفحة 48)

2- **العلاقة بين صادرات التكنولوجيا المتقدمة والتنمية:** تعد صادرات التكنولوجيا المتقدمة ذو فعالية كبيرة لدى جميع الاقتصادات في العالم وذلك لما توفره من عملة اجنبية والتي تعد من العوامل الرئيسية في تنفيذ برامج التنمية الاقتصادية هذا من ناحية ومن ناحية أخرى توفير السوق العالمية لتصريف فائض الانتاج المحلي. (مهدي، 2018)

أ- العلاقة بين براءات الاختراع والتنمية: تعد براءة الاختراع بمثابة وسيلة لإضفاء الحماية على الاختراع موضوع البراءة إذ تحتل براءة الاختراع مكاناً مرموقاً بين حقوق الملكية الفكرية بشكل عام والملكية الصناعية على الخصوص وذلك لارتباطها الوثيق بالحياة الاقتصادية. (النور، 2020، صفحة 18)

ب- العلاقة بين العلامات التجارية والتنمية: تعتبر العلامة التجارية وسيلة يتحدد من خلالها المنتوج، وفي بمثابة بطاقة تعريف للمنتوج وعنصر له ولها أهمية بالغة في استراتيجية المؤسسة وتعتبر ذات الاتصال بين المنظمة والزبائن المختلف الفئات المجتمعية. (خليفة، 2015، صفحة 2)

3- مراحل عملية دمج الابتكار مع فرص التنمية

الابتكار هو كيفية تكيّف الاقتصاد مع العولمة، من خلال تطبيق بدائل في التكنولوجيا أو تطبيق توليفات في التكنولوجيا تؤدي إلى حدوث تغيرات في المنتج وفي أساليب الإنتاج وفي التنظيم، والابتكار هو فكرة جديدة أو سلوك جديد من قبل الفرد أو إدارة المؤسسة أو السوق، فالابتكار هو التمسك بالأفكار الإبداعية المتوصل إليها وتحويلها إلى سلعة أو خدمة نافعة أو طريقة عمل مفيدة، والابتكار هو إنتاج سلعة جديدة باعتماد طريقة عمل جديدة وإدخال هيكلة إنتاج جديدة وفتح سوق جديد والحصول على مورد جديد، لقد أصبح الابتكار ضرورة حتمية . ويتم تتويج مراحل عملية الابتكار على النحو التالي: (فريد، 2020، صفحة 3)

1 - توليد الأفكار: في هذه المرحلة يتم توليد أفكار الابتكار من خلال الاهتمام بتطوير ثقافة المؤسسة وتشجيع انتقال المعلومات الجديدة بين الأفراد عبر الاتصالات مما يؤدي إلى سهولة حصول المؤسسة على هذه المعلومات أو عن طريق البحث عن التكنولوجيا الصناعية الجديدة، ومن ثم اختيار الأفكار الجديدة المناسبة والممكن تطبيقها من طرف الأفراد وهيكل الإنتاج المتاح وقدرة المؤسسة المالية.

2 - تحويل الفكرة إلى مشروع يتم تحويل الأفكار الجديدة إلى مشروع وذلك من مخطط تطبيقي يتضمن نوع التجديد المستخدم وحدود تطبيقه، ونوع وسائل العمل المطلوبة، والتكنولوجيا الحديثة المستخدمة مع دراسة مناسبة لكل هذه الظروف وفق احتياجات المستهدفين بالإضافة إلى ذلك تقوم المؤسسة بتحديد تكاليف مشروع الابتكار من تكاليف البحث والتطوير والتكاليف المتعلقة بانطلاق المشروع سواء من الناحية الصناعية أو التجارية، ووضع دراسة تتعلق بتوقع المبيعات والتطورات المتعلقة بالسوق ورد فعل المنافسين النتائج مشروع الابتكار أي مواكبة التغيرات الجديدة الحاصلة في محيط المؤسسة والتي يمكن إدخالها في أي لحظة.

3 - تتويج المشروع واقعياً :تتألف هذه المرحلة من مجموعة خطوات تقوم بها المؤسسة، حيث تبدأ هذه الأخيرة بإنتاج منتوج تجريبي يسمح لها من التأكد من جاهزية وسائل الإنتاج الجديدة الهيكل الإنتاجي والمواد الأولية ومدى كفاءة اليد العاملة المتخصصة في تطبيق التكنولوجيا الجديدة، ويسمح هذا المنتوج التجريبي للمؤسسة المعنية بتحليل أراء وردّ فعل الزبائن والموردين والموزعين بعدها تنتقل المؤسسة إلى الإنتاج الفعلي، حيث لا بد أن تتصف عملية التصنيع بالمرونة والقابلية، أي أنه يمكن اضافة اي تعديلات جديدة وفي اي لحظة اثناء الانتاج , وبعد اكتمال عملية التصنيع يصبح المنتوج جاهزا للولوج الى السوق .

4- السياسات الداعمة لتبني رؤية في تطوير العلاقة بين الابتكار والتنمية الاقتصادية

يُدرج الابتكار في سياق التنمية الاقتصادية مع مراعاة القضايا الاجتماعية والبيئية ولتحديد ملامح العلاقة من الضروري فهم القضايا المعقدة للابتكار ودور الحكومة والاثر على التنمية الاقتصادية والاجتماعية ،إذ تتطلب طبيعة الابتكار المعقدة وسرعة تطورها إدارة قوية هذا يدفع الى إيجاد وسائل فعالة تتعاون بموجبها الحكومة والقطاع الخاص، كما ان تشكل البيئة الاقتصادية والاجتماعية جزءاً لا يتجزأ من نظام الابتكار ، فالابتكار مصدر رئيسي لحركة التوظيف ولا سيما من حيث استحداث الوظائف، إن العمل على تبني رؤية شمولية في تطوير منظومة العلوم والتقنية والابتكار تؤدي إلى تأزر مكونات هذه المنظومة وتناسق خططها وتوثيق روابطها وتفاعلها مع الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وينبغي ان يكون الهدف الرئيسي لسياسات الابتكار التركيز على التعاون بين المؤسسات التعليمية ومراكز البحوث ،والشكل ادناه يمثل العلاقة بين سياسات الابتكار والتنمية. (تقرير مؤشرات الابتكار، 2017، صفحة 3)

المبحث الثالث: الجانب العملي

1- البيانات المستخدمة في التحليل القياسي:

يتم ذكر البيانات المستخدمة (متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي كمتغير تابع وبراءة الاختراع واستيرادات التكنلوجيا والانفاق على البحث والتطوير كمتغيرات مستقلة)

بناء النموذج القياسي:

لغرض قياس العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع ، سيتكون لدينا النموذج الاتي:

y = f (X1, X2, X1).....1

من المعادلة (1) فانه يمكن توصيف انموذج (var) والذي يقيس العلاقات القصيرة الاجل بين متغيرات الانموذج ويمكن توضيحه بالصيغة التالية:

$$Yi = \alpha_0 + \beta iXi1 + \beta iXi2 + \beta iXi3 + Ui$$

حيث:

y: و يمثل متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي و يمثل المتغير التابع.

X1: و تمثل براءات الاختراع و يمثل المتغير المستقل الاول.

X2:و تمثل استيرادات سلع التكنولوجيا المتقدمة من اجمالي الاستيرادات و يمثل المتغير المستقل الثاني.

X3: و يمثل الانفاق على البحث والتطوير و يمثل المتغير المستقل الثالث.

اختبارجذر الوحدة (Unit root test):

يعتبر اختبار جذر الوحدة من الاختبارات الاساسية و الاولية لغرض تحديد النماذج التي سوف تستخدم في التحليل، و سيتم استخدام اختبار فليبس براون (**Phillips Perron-test**) و الذي يعتبر من اكثر الاختبارات دقة في حالة العينات الصغير (علي،، 2019، صفحة 86)، و يشير الجدول (1) الى نتائج اختبار (**Phillips Perron-test**) اذا يتبين ان المتغير التابع (**y**) و المتغير المستقل (**x1**) يظهر سكونهما عند الفرق الثاني I(2)، اما المتغير المستقل (**x2**) و المتغير المستقل (**x3**) فانهما حققا حالة السكون عند الفرق الاول I(1)، و على اساس تلك النتائج يجب استخدام نموذج الانحدار الذاتي (**var**) في تحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة لأنه يقبل المتغيرات الساكنة عند الفرق الأول و الثاني (العبيدي، 2016، صفحة 108).

الجدول (1)

نتائج اختبار فيلبس- بيرون (pp) لجذر الوحدة

المتغير	بالمستوى I(0)			بالفرق الاول I(1)			بالفرق الثاني I(2)		
	حد ثابت	حد ثابت واتجاه عام	بدون حد ثابت و اتجاه عام	حد ثابت	حد ثابت و اتجاه عام	بدون حد ثابت و اتجاه عام	حد ثابت	حد ثابت و اتجاه عام	بدون حد ثابت و اتجاه عام
	P- value	P- value	P- value	P- value	P- value	P- value	P- value	P- value	P- value
Y	0.6629	0.9365	0.8621	0.0899	0.3117	*0.0132	*0.0009	*0.0000	*0.0000
X1	0.9982	0.9875	0.9953	0.2631	0.3898	0.0869	*0.0023	*0.0190	*0.0002
X2	0.5803	0.5526	0.7197	*0.0204	*0.0173	*0.0013	/	/	/
X3	0.6511	0.5446	0.3191	*0.0161	0.0636	*0.0009	/	/	/

المصدر: من عمل الباحثين وبالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 12.

***معنوية عند مستوى 5%.**

أن الجدول يعرض نتائج اختبارات جذر الوحدة لعدة متغيرات Y ، X1، X2، X3عند مستويات مختلفة من التفاضل (بالمستوى، بالفرق الأول، بالفرق الثاني) وتحت ثلاث مواصفات مختلفة للاختبار:

- بدون حد ثابت واتجاه عام

- حد ثابت واتجاه عام
- حد ثابت

القيم المعروضة هي قيم P لاختبار جذر الوحدة اختبار Augmented Dickey-Fuller تشير قيمة P المنخفضة (عادةً أقل من 0.05 أو 0.01) إلى رفض فرضية الجذر الواحد، وبالتالي استقرار السلسلة عند مستوى التفاضل المحدد وتحت المواصفة المحدد، ، تحليل كل متغير على حدة المتغير Y اذا ان قيمة Pمنخفضة جدًا (0.0000* أو قريبة منها) عند الفرق الثاني ((I(2) بغض النظر عن مواصفة الاختبار قيم P مرتفعة عند المستوى ((I(0) والفرق الأول((I(1) ، مما يشير إلى أن السلسلة غير مستقرة عند هذه المستويات، نستنتج ان المتغير Y متكامل من الدرجة الثانية .((I(2) يجب تفريضه مرتين ليصبح مستقرًأما المتغير X1 فأن قيم P منخفضة عند الفرق الثاني ((I(2) في جميع المواصفات*0.0002) ، 0.0190*، 0.0023قيم P مرتفعة نسبيًا عند المستوى ((I(0) والفرق الأول.((I(1) نستنتج ان المتغير X1 متكامل من الدرجة الثانية(I(2) المتغيرX2 قيم P منخفضة عند المستوى ((I(0) في جميع المواصفات*0.0013) ، 0.0173*، 0.0204.(*قيم P مرتفعة عند الفرق الأول ((I(1)والفرق الثاني.((I(2) نستنتج ان المتغير X2 متكامل من الدرجة الصفر((I(0) ، أي أنه مستقر في مستواه الأصلي.
أما المتغير:X3 قيم P منخفضة عند المستوى ((I(0) في مواصفات "بدون حد ثابت واتجاه عام" (0.0009*) و "حد ثابت واتجاه عام" (0.0161*). قيمة P مرتفعة نسبيًا في مواصفة "حد ثابت.(0.3191) قيم P مرتفعة عند الفرق الأول ((I(1) والفرق الثاني .((I(2))أن المتغير X3 متكامل من الدرجة الصفر((I(0) ، على الرغم من أن قيمة P في مواصفة "حد ثابت" أعلى من المعتاد لمستوى معنوية 0.05. قد يكون من المفيد التحقق من الرسوم البيانية لسلسلة X3 وتطبيق اختبارات جذر الوحدة.

الفترات الزمنية المتخلفة

يهدف الجدول ادناه إلى تحديد عدد الفترات الزمنية المتأخرة (Lags) الأمثل التي يجب تضمينها في نموذج السلاسل الزمنية. بمعنى آخر، نحاول تحديد كم عدد المشاهدات السابقة التي لها تأثير كبير على القيمة الحالية للسلسلة الزمنية، المكونات الرئيسية للجدول Lag (فترة التخلف) إذ يمثل عدد الفترات الزمنية التي نتراجع بها إلى الوراء. في هذا الجدول، يتم اختبار فترات التخلف 0، 1، و 2، AIC (معيار معلومات أكايكي) هو مقياس إحصائي يستخدم لتقييم جودة النماذج الإحصائية مقارنة ببعضها البعض لمجموعة معينة من البيانات. يفضل النموذج الذي يحقق أقل قيمة لـــ AIC SC (معيار شوارتز) أو BIC (معيار المعلومات البايزي): هو معيار آخر لاختيار النموذج الإحصائي. يفرض عقوبة أكبر على إضافة متغيرات غير ضرورية مقارنة بـــ AIC، وبالتالي يميل إلى اختيار نماذج أبسط. يفضل النموذج الذي يحقق أقل قيمة لـــ SC.، HQ(معيار هانان-كوين) هو معيار آخر لاختيار النموذج، وهو أقل حساسية لحجم العينة مقارنة بـ .SC يفضل النموذج الذي يحقق أقل قيمة لـ.HQ

الجدول (2)

اختبار فترة التخلف المثلى

Lag	AIC	SC	HQ
0	35.64702	35.83583	35.64501
1	31.77783	32.72190	31.76777
2	29.43882*	31.13814*	29.42072*

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 12.

يلاحظ من الجدول عند فترة التخلف 0: تعطينا قيمAIC ، SC، و HQ مرتفعة نسبيًا، مما يشير إلى أن نموذجًا لا يأخذ في الاعتبار أي قيم سابقة قد لا يكون مناسبًا، عند فترة التخلف 1: تنخفض القيم بشكل ملحوظ مقارنة بفترة التخلف 0، مما يشير إلى أن تضمين فترة تخلف واحدة يحسن من جودة النموذج، عند فترة التخلف 2: تصل القيم إلى أدنى مستوياتها (مشار إليها بعلامة النجمة)، مما يشير إلى أن تضمين فترتي تخلف يعطي أفضل تمثيل للبيانات وفقًا لهذه المعايير، مقارنة المعايير نلاحظ أن جميع المعايير الثلاثةAIC) ، SC، HQ)تشير إلى نفس فترة التخلف المثلى وهي 2. على الرغم من أن قيمة SC تزيد قليلاً عند فترة التخلف 2 مقارنة بـ AIC وHQ ، إلا أنها لا تزال الأدنى مقارنة بفترات التخلف الأخرى.
نستنتج بناءً على تحليل قيمAIC ، SC، و HQ في الجدول، فإن فترة التخلف المثلى هي 2. هذا يعني أن أفضل نموذج للسلسلة الزمنية قيد الدراسة هو النموذج الذي يأخذ في الاعتبار القيمتين السابقتين مباشرة للتنبؤ بالقيمة الحالية.

2- تقدير النموذج

من الجدول (3) نشخص بعض النقاط الهامة حول العلاقات الديناميكية بين المتغيراتY ، X1، X2، و .X3
- التأثيرات المتبادلة بين المتغيرات تأثير Y المتأخر على نفسه وعلى المتغيرات الأخرى: نلاحظ أن قيمة Y في الفترة السابقة ((Y(-1)لها تأثير معنوي إحصائياً على نفسها) معامل 0.739194 و t-statistic يساوي 1.66139 .(كما يبدو أن لها تأثير سلبي معنوي على) X1 معامل -1880.145 و t-statistic يساوي -1.99916 .(أما تأثيرها على X2 و X3 فغير معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 5%.

- تأثير X1 المتأخر على المتغيرات الأخرى: قيمة X1 في الفترة السابقة ((X1(-1)) لها تأثير إيجابي ومعنوي إحصائياً على نفسها) معامل 1.090387 و t-statistic يساوي 4.77044 .(أما تأثيرها علىY ، X2، و X3 فغير معنوي إحصائياً.
- تأثير X2 المتأخر على المتغيرات الأخرى: قيمة X2 في الفترة السابقة ((X2(-1)) لها تأثير إيجابي ومعنوي إحصائياً على نفسها) معامل 0.803547 و t-statistic يساوي 2.29499 .(أما تأثيرها علىY ، X1، و X3 فغير معنوي إحصائياً.
- تأثير X3 المتأخر على المتغيرات الأخرى: لا يبدو أن لقيمة X3 في الفترة السابقة ((X3(-1)) تأثيرات معنوية إحصائياً على أي من المتغيرات الأخرى أو على نفسها.

أما أهمية فترات الإبطاء:(Lags) وجود قيمتين متأخرتين لكل متغير ((-1) و(-2)) يسمح للنموذج بالتقاط ديناميكيات أطول أجلاً. على سبيل المثال، نرى أن قيمة X1 في الفترة الثانية السابقة ((X1(-2)) لها تأثير سلبي ومعنوي على) Y معامل -0.000248 و t-statistic يساوي -1.63221

أما مدى جودة التوفيق:(Goodness of Fit) قيم معامل التحديد (R^2) مرتفعة نسبياً لمعادلات Y و X1 و X3 (0.933، 0.980، و 0.905 على التوالي)، مما يشير إلى أن هذه النماذج تفسر جزءاً كبيراً من التباين في هذه المتغيرات. ومع ذلك، فإن قيمة R^2 لمعادلة X2 منخفضة نسبياً (0.813)، وتشير قيمة R^2 المعدل (Adjusted R^2) المنخفضة (0.563) إلى أن إضافة متغيرات متأخرة ربما لم تحسن النموذج بشكل كبير، معنوية النموذج ككل ، قيم إحصائية F (F-statistic) عالية نسبياً لمعادلات Y و X1 و X3 (10.456، 37.411، و 7.125 على التوالي) تشير إلى أن النموذج ككل معنوي إحصائياً في تفسير التباين في هذه المتغيرات. أما قيمة إحصائية F لمعادلة (3.257) X2 فهي أقل ، معنوية الثوابت:(Constants) الثابت (C) في معادلة X3 معنوي إحصائياً t-statistic) يساوي 3.63820(، مما يشير إلى وجود تأثير ثابت على قيمة X3 بغض النظر عن قيم المتغيرات المتأخرة. أما الثوابت في المعادلات الأخرى فغير معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية 5.%

نستنتج أن هناك علاقات ديناميكية متبادلة بين المتغيرات، حيث تؤثر القيم المتأخرة لبعض المتغيرات على القيم الحالية لمتغيرات أخرى. نموذج VAR يبدو مناسباً بشكل عام لوصف سلوك المتغيرات Y، X1، و X3، في

الجدول(3)
تقدير نموذج(var)

Vector Autoregression Estimates				
Date: 08/07/23 Time: 07:48				
Sample (adjusted): 2006 2020				
Included observations: 15 after adjustments				
Standard errors in & t-statistics in				
	Y	X1	X2	X3
Y(-1)	0.739194	-1880.145	2.059342	1.038233
	(0.44492)	(940.467)	(1.44790)	(122.199)
	[1.66139]	[-1.99916]	[1.42230]	[0.00850]
Y(-2)	0.489901	3108.315	-1.171143	-170.8547
	(0.55180)	(1166.38)	(1.79570)	(151.553)
	[0.88782]	[2.66493]	[-0.65219]	[-1.12736]
X1(-1)	4.91E-05	1.090387	0.000113	0.035362
	(0.00011)	(0.22857)	(0.00035)	(0.02970)
	[0.45436]	[4.77044]	[0.32132]	[1.19067]
X1(-2)	-0.000248	-0.229723	-0.000116	-0.008389
	(0.00015)	(0.32173)	(0.00050)	(0.04180)
	[-1.63221]	[-0.71403]	[-0.23402]	[-0.20067]
X2(-1)	-0.040629	-131.7604	0.803547	-44.23609
	(0.10759)	(227.424)	(0.35013)	(29.5503)
	[-0.37762]	[-0.57936]	[2.29499]	[-1.49698]

X2(-2)	0.060572	-228.2914	-0.414770	-39.46936
	(0.11152)	(235.723)	(0.36291)	(30.6287)
	[0.54316]	[-0.96847]	[-1.14290]	[-1.28864]
X3(-1)	0.000671	0.882017	0.002723	-0.071066
	(0.00115)	(2.42884)	(0.00374)	(0.31559)
	[0.58395]	[0.36314]	[0.72823]	[-0.22518]
X3(-2)	0.000391	-2.452713	-0.002572	-0.014386
	(0.00091)	(1.91362)	(0.00295)	(0.24865)
	[0.43143]	[-1.28172]	[-0.87305]	[-0.05786]
C	-1.083159	-3349.205	-2.755755	1219.451
	(1.22038)	(2579.60)	(3.97142)	(335.179)
	[-0.88756]	[-1.29834]	[-0.69390]	[3.63820]
R-squared	0.933074	0.980346	0.812838	0.904765
Adj. R-squared	0.843838	0.954141	0.563289	0.777785
Sum sq. resids	0.502763	2246351.	5.324350	37925.26
S.E. equation	0.289472	611.8757	0.942015	79.50394
F-statistic	10.45633	37.41056	3.257227	7.125254
Log likelihood	4.183568	-110.6598	-13.51588	-80.04900
Akaike AIC	0.642191	15.95464	3.002118	11.87320
Schwarz SC	1.067021	16.37947	3.426948	12.29803
Mean dependent	4.747235	2113.983	2.698000	266.4033
S.D. dependent	0.732519	2857.271	1.425478	168.6561

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 12.

يوضح جدول تقدير نموذج VAR العلاقات الديناميكية بينY ، X1، X2، و .X3 نلاحظ أن القيم المتأخرة لـــ Y و X1 و X2 تؤثر بشـكل كبير على قيمها الحالية، مع بعض التأثيرات المتبادلة بينها. النموذج يفسـر بشـكل جيد تباينY ، X1، وX3 ، لكن تفسـيره لـــ X2 أقل قوة الثابت له تأثير معنوي فقط علىX3 بشـكل عام، يشـير النموذج إلى وجود تفاعلات معقدة بين هذه المتغيرات عبر الزمن.

الاستنتاجات:

- أهمية الابتكار كمحرك للنمو الاقتصـادي تشـير الأدبيات الاقتصـادية والنماذج النظرية إلى أن الابتكار يلعب دورًا حاسـمًا في تعزيز الإنتاجية، وخلق فرص عمل جديدة، وتحسين القدرة التنافسية، وبالتالي زيادة متوسط نصيب الفرد على المدى الطويل.
- العلاقة بين الابتكار والنمو ليسـت تلقائية قوة وتأثير الابتكار على متوسـط نصـيب الفرد يعتمد على عوامل سـياقية مثل جودة المؤسسات، وسياسات الحكومة، ومستوى التعليم، والبنية التحتية، وثقافة المجتمع.
- وجود فجوات زمنية وتأثيرات غير مباشرة قد يستغرق ظهور الأثر الكامل للاستثمارات في الابتكار على النمو الاقتصادي وقتًا طويلاً. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يكون للابتكار تأثيرات غير مباشرة من خلال نشر المعرفة والتكنولوجيا.
- الاسـتثمار الاسـتراتيجي في البحث والتطوير زيادة الإنفاق الحكومي والتحفيز على إنفاق القطاع الخاص في البحث والتطوير، مع التركيز على المجالات ذات الأولوية الوطنية والإمكانات التنافسية.
- توفير التمويل اللازم للشركات الناشئة والشركات القائمة على الابتكار، بما في ذلك رأس المال المخاطر.
- تعزيز التعاون بين الجامعات ومؤسسات البحث العلمي والقطاع الخاص لتبادل المعرفة وتسريع وتيرة الابتكار.
- توجيه الاستثمارات والجهود نحو الصناعات ذات القيمة المضافة العالية والإمكانات الابتكارية الكبيرة.

التوصيات:-

- ايجاد توازن في درجة اعتمادها على أطراف خارجيين فيما يتعلق ببرامج المنتجات الجديدة.
- تنويع مصـادر الدخل الاسـتمرار في جهود تنويع الاقتصـاد بعيدًا عن الاعتماد الكلي على النفط من خلال دعم القطاعات الأخرى مثل الصناعة والزراعة والسياحة وتكنولوجيا المعلومات.

- اتخاذ خطوات جادة لجذب الاستثمارات المحلية والأجنبية من خلال تسهيل الإجراءات، ومكافحة الفساد، وتوفير بيئة قانونية مستقرة وشفافة.
- تمكين الشركات الصغيرة والمتوسطة وتقديم الدعم المالي والفني لها لزيادة مساهمتها في الناتج المحلي الإجمالي وتوفير فرص العمل.
- الاستمرار في الاستثمار في تطوير البنية التحتية الحيوية مثل الطاقة، والمياه، والنقل، والاتصالات لتحسين بيئة الأعمال وجودة الحياة.
- تعزيز القطاع المصرفي وتطوير الأدوات المالية لدعم النمو الاقتصادي وتوفير التمويل اللازم للمشاريع.
- على الصعيد الاجتماعي:
- تطوير المناهج وتدريب المعلمين وتوفير بيئة تعليمية مناسبة لضمان جودة التعليم ومواءمته مع متطلبات سوق العمل.
- تنفيذ برامج تدريب وتأهيل مهني مكثفة للشباب وربط مخرجات التعليم باحتياجات سوق العمل للحد من البطالة.
- تعزيز عمل المؤسسات الديمقراطية وضمان مشاركة جميع الأطراف السياسية في العملية السياسية بشكل بناء.
- خلق وايجاد نوع من الاهتمام المشترك بين مختلف مصالح المؤسسة تجاه مشروعات ذات العلاقة بالابتكار خاصة تلك التي تهتم بالتوصل الى منتج جديد.
- انشاء نظام للحوافز والمكافآت خاص بالأفراد الذين يساهمون في العملية الابتكارية من اجل تحفيز العاملين لديها بالابتكار.
- وضع صندوق للأفكار بالاعتبار ان كل ابتكار يبدأ بفكرة.
- تكوين لجنة تهتم بدراسة ومتابعة مختلف مشاريع الابتكارية.
- زيادة الاهتمام بمقترحات العاملين لإحداث التغيير، بوضع سياسات تشجيعية ازاء مقترحاتهم للابتكار، مع تقديم الدعم التشجيعي لهم عند تقديمهم مقترحات ايجابية للابتكار.

المراجع:

المصادر العربية:

1- بتال، احمد حسين و الجميلي، سامي حميد و الجميلي، فراس خميس علي، (2019). 2- بتال، احمد حسين و الجميلي، سامي حميد و الجميلي، فراس خميس علي، اثر التحرير المالي على راس المال البشري في العراق دراسة قياسية للمدة (2005 – 2016)، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية و الإدارية، المجلد 11، العدد 27، 2019.
2- تقرير مؤشرات الابتكار. (2017). ملامح الابتكار في البلدان العربية -تحليل نقدي، بيروت: ، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، الأمم المتحدة الأسكوا.
3- علي اسعد وطفة. (2019). من النمو الاقتصادي الى التنمية الانسانية مسارات الاحتواء والتجاوز.
4- علي فريد. (2020). دعم الابتكار وسيلة اتعزيز النمو والقدرة التنافسية. العراق: البنك المركزي العراقي- المديرية العامة لاستثمارات.
5- -مجد عبد النور. (2020). دراسة العوامل المؤثرة في تسويق واستغلال براءة الاختراع . سوريا: رسالة ماجستير الجامعة الافتراضية السورية.
6- صونيه شتوان. (2019). أثر الانفاق على البحث والتطوير على النمو الاقتصادي دراسة حالة الجزائر (دراسة قياسية). الجزائر: مجلة ملفات الابحاث في الاقتصادجامعة محمد الصديق بن يحيى جيجل .
7- اسراء سعيد صالح العبيدي. (2016). قياس وتحليل تأثير صدمات السياسة المالية على بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في العراق للمدة 1990-2014، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الإدارة و الاقتصاد، جامعة بغداد.

المصادر الأجنبية :

8- Debourg, M. C. (2004). pratique du marketing, BERTI éditions, 2e édition, Alger, 2004.
9- Kunduz., 1. A. (2017). 1- Financial Innovation and an Introduction to Financial Engineering, Edition 1. . 1- London, England: E.Kutub LT
10- SeferSener. (2011). The effects of science-technology-innovation on competitive ness and economic growth, social procedia and Behavioral science. Turkey.