https://doi.org/10.25130/tjaes.17.55.2.30

قياس وتحليل أثر الابتكار في التنمية الاقتصادية لدول مختارة للمدة 2007-2018

أ.د. مفيد ذنون يونس الملا ذنون
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة الموصل
dr.mufeed@uomosul.edu.iq

أ.م. فؤاد فرحان حسين
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة تكريت
fouad42@tu.edu.iq

المستخلص:

يُعد البحث العلمي والتطوير والابتكار من العوامل الهامة في تحديد نجاح بلد ما في بناء مجتمع المعرفة، وتعزيز ركائز التنمية الاقتصادية في جميع دول العالم على حد السواء، ويهدف البحث الى تحديد اثر الابتكار على التنمية الاقتصادية، من خلال تحديد اي من مؤشرات الابتكار تكون له التأثير الايجابي الاكبر في التنمية الاقتصادية، وللوصول هذه الاهداف تم استخدم بيانات البانل للمدة 2007-2018 لتقدير اثر الانفاق على البحث والتطوير، وصادرات التكنلوجيا المتقدمة، وبراءات الاختراع، والعلامات التجارية المسجلة وقد تبين ان للبحث والتطوير وصادرات التكنلوجيا المتقدمة تأثيراً إيجابياً ومعنوياً على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة للدول متوسطة الدخل، حيث اشارة النتائج ان العلاقة بين (X1) و(Y1) طردية ومعنوية أي ان زيادة الانفاق على البحث والتطوير بنسبة (1%) أدى الى زيادة المؤشر الاقتصادي بنسبة (0.63%)، حيث يشير الإنفاق العام على البحث والتطوير إلى مدى التزام بلد ما بتوليد أفكار جديدة قد تؤدي إلى منتجات وعمليات وخدمات جديدة.

الكلمات المفتاحية: الابتكار، التنمية الاقتصادية، البعد الاقتصادي.

Measuring and analyzing the impact of innovation on the economic development of selected countries for the period 2007-2018

Prof. Dr. Mufeed D. Y. Almula-Dhanoon
College of Administration and Economics
University of Mosul

Assist. Prof. Fouad Farhan Hussein
College of Administration and Economics
Tikrit University

Abstract:

Scientific research, development and innovation are important factors in determining the success of a country in building a knowledge society, and in enhancing the pillars of economic development in all countries of the world alike. The research aims to determine the impact of innovation on economic development, by determining which of the innovation indicators have an impact. The biggest positive in economic development, and to reach these goals, the panel data for the period 2007-2018 was used to estimate the impact of spending on research and development, exports of advanced technology, patents, and registered trademarks. It was found that research and development and exports of advanced technology have a positive and significant impact on the economic dimension of sustainable development For middle-income countries, where the results indicate that the relationship between (X1) and (Y1) is direct and significant, meaning that the increase in spending on research and development by (1%)

led to an increase in the economic indicator by (0.63%), where public expenditure on research and development refers to The extent to which a country is committed to generating new ideas that may lead to new products, processes, and services.
Keywords: innovation, economic development, economic dimension.

المقدمة

ان الابتكار يؤدي إلى أعمال جديدة وكذلك إلى زيادة القدرة التنافسية للمؤسسات القائمة، من الواضح أن الابتكار يساهم في التنمية الاقتصادية لجميع الدول النامية والمتقدمة، ويؤثر في المتغيرات المتعلقة بالبيئة الطبيعية والاجتماعية والثقافية والسياسية والاقتصادية، اذ يتعين على الابتكار ايجاد تقنيات تكون فعالة على الامد الطويل في بلدان العالم.

أن التنمية الاقتصادية المستدامة هي قضية عالمية، وتساهم في القضايا البيئية السائدة وتبعاتها المتأصلة وعلى هذا النحو يمكن أن يصبح الابتكار حجر الزاوية في تقليل التلوث وفي نفس الوقت هو مفتاح التنمية الاقتصادية العالمية المستدامة.

ينبغي ألا يكون الابتكار مصممًا فقط ليتوافق مع جميع مبادئ التنمية المستدامة، ولكن أيضًا للاعتماد بأقل قدر ممكن على الإطار الاقتصادي العالمي.

مشكلة البحث: تتلخص مشكلة البحث بالإجابة على الاسئلة التالية:

1. ما هي أبرز العوامل التي تؤثر بالتنمية الاقتصادية والتي تستمد قوتها من الابتكار في مجموعة بلدان الدراسة؟
2. هل ان النمو المستدام طويل الأجل يتأثر بإمكانية الابتكار في الاقتصاد؟
3. هل أن الاستثمارات الأجنبية المباشرة لها دور رئيسي للتأثير على التنمية المستدامة من خلال نقل المعرفة وتحسين العمليات التكنولوجية من خلال الابتكار؟

هدف البحث: يهدف البحث الى إظهار الأدلة التجريبية على العلاقة بين الابتكار والتنمية الاقتصادية للدول متوسطة الدخل، وكذلك الى تحديد اي من مؤشرات الابتكار تكون له التأثير الايجابي الاكبر في التنمية الاقتصادية، ويهدف البحث الى تحديد التوازن الصحيح بين تخصيص الموارد لتطوير القدرة على الابتكار والايرادات الناتجة عن بيع المنتجات والخدمات الجديدة التي لها القدرة التنافسية في الاسواق.

فرضية البحث: يمكن وضع الفرضيات التي تكون منطلق للدراسة وهي كالتالي:

1. هناك علاقة ايجابية طويلة الاجل بين الابتكار والتنمية الاقتصادية المستدامة.
2. ان الابتكار يعد ركيزة اساسية في الاقتصاد وضروري لتحقيق برامج التنمية المستدامة.

حدود البحث: من المقرر اجراء الدراسة في اطارين زماني ومكاني هما:

1. حدود مكانية: يتناول هذا الإطار دراسة اقتصاديات مجموعة من الدول متوسطة الدخل والتي هي (تركيا، ماليزيا، جنوب افريقيا، الارجنتين، شيلي، تايلند).
2. حدود زمانية: حددت مدة الدراسة من (2007-2018) وذلك لتوفر البيانات لهذه الفترة الزمنية في نشرات البنك الدولي.

منهجية البحث: اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي والطرائق الإحصائية لدراسة علاقة البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة ومؤشرات الابتكار، وتفسير العلاقة بينهما من خلال تطبيق خطوات النماذج القياسية المتمثلة بالتعرف ثم التقدير والاختبار، واعتماد بيانات البانل (المزدوج) لقياس أثر الابتكار على التنمية البيئية المستدامة للدول المختارة.

هيكلية البحث: للوصول الى هدف وفرضية البحث تم تقسيم البحث الى ثلاثة مباحث:
المبحث الاول: مدخل نظري للابتكار والتنمية المستدامة.
المبحث الثاني: تحليل العلاقة بين الابتكار والبعد الاقتصادي للتنمية المستدامة للدول المختارة.
المبحث الثالث: قياس أثر الابتكار في البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة باستخدام بيانات التحليل (Panel Data).

المبحث الاول: مدخل نظري للابتكار والتنمية المستدامة

1. مفهوم الابتكار وانواعه وأبرز مؤشراته:

اولاً. مفهوم الابتكار: ان الابتكار هو مجموعة من الاساليب والطرق الجديدة البعيدة عن التقليد التي تستخدم عمل او تطوير الاشياء والافكار، ومن المعروف في كثير من المجالات العلمية والمهنية ان الابتكار يقود الى زيادة الانتاجية، وبذلك يكون مصدرا اساسيا للإسهام في تنمية الثروات الوطنية او المؤسسية (Mehmet Adak, 2015: 778)، ان الاشخاص الذين يمكن ان تطلق عليهم كلمة مبتكرين هم رواد في مجال تخصصاتهم واسهاماتهم، ان الابتكار يتحقق من خلال بذل الجهد في البحث في فكرة ما وتطوير تلك الفكرة ومحاولة بذل جهد اضافي في تسويق تلك الفكرة للمستفيدين وهي اهم مهمه للمبتكر.(محمد، 2016: 5).

وتدل الادبيات الى ان هناك فرق بين الابتكار (Innovation) والإبداع (Creativity) من خلال أن الإبداع يتعلق باستكشاف فكرة جيدة مميزة، أما الابتكار فيتعلق بوضع هذه الفكرة موضع التنفيذ على اسلوب انتاج، أو سلعة، أو خدمة تقدمها المنظمة لزبائنها، إذا كان الإبداع متعلق بالأشخاص فإن الابتكار يتعلق بالمنظمة وبنشاطها الإنتاجي والتسويقي، من هذا المنطلق يمكن القول وبصفة عامة يسبق الإبداع الابتكار، وطريق الابتكار يمر غالباً عبر محطة الإبداع، وكذلك ان الابتكار هو التطبيق العملي للأفكار المبدعة، أما الإبداع فهو موهبة نظرية يولدها الإنسان مع مجموعة من المهارات المكتسبة واستخدامها من خلال حل المشكلات اليومية. (Jan Fagerberg, 2010: 2).

ثانياً. مؤشرات الابتكار: نستطيع قياس الابتكار من خلال تحديد المؤشرات الاساسية للابتكار التي تعتمد عليها اغلب الدراسات وهي المؤشرات التالية: (Drucker, 2018: 8)

أ. **الانفاق على البحث والتطوير:** ويستخدم هذا المؤشر على نطاق واسع من طرف المؤسسات والدول كمقياس للاستثمار في الابتكار، حيث يقوم على تحديد ما يتم تخصيصه من نسبة من الناتج المحلي الاجمالي او ارباح الشركات لحقل البحث والتطوير.

ب. **عدد براءات الاختراع:** وهي أفضل مؤشر للابتكار وتعتبر من مخرجات الابتكار، وان اغلب الدول تولي اهتمام كبير لبراءات الاختراع المسجلة. حيث يقدم البنك الدولي بيانات مفصلة لهذه البراءات ويقدم مقارنة بين الدول والسنوات لغرض معرفة نسبة الزيادة والنقصان.

ج. **صادرات التكنلوجيا المتقدمة:** ويعتبر هذا المؤشر هو نتاج عملية البحث والتطوير الذي ساهم بتحسين او انتاج سلعة جديدة متطورة قادرة على منافسة السلع في السوق العالمية ومن أبرز هذه السلع اجهزة الاتصال اللوحية وكذلك الروبرتات الصناعية ومعدات الفضاء.

د. **العلامات التجارية:** وهي من المؤشرات التي تمثل مخرجات الابتكار حيث تتنافس اغلب الشركات وفق مكانتها في السوق من ناحية الجودة والتصميم وتسعى الشركات الى تسجيل علامة تجارية خاصه بهم.

2. مفهوم واهداف وابعاد التنمية المستدامة:

اولاً. مفهوم التنمية المستدامة: ينطلق مضمون التنمية المستدامة من تلبية الاحتياجات الأساسية للأجيال الحالية من دون أن يؤدي ذلك الى المساس بقدرة الأجيال القادمة في مواجهة ومقابلة ما يحتاجونه (Strange, 2008: 24-26)، ويمكن تعريف التنمية المستدامة بأنها "التنمية التي تمنح الأجيال القادمة فرصاً موازية لتلك الفرص التي تم منحها واتاحتها للأجيال الحالية اذا لم تكن أكثر من ذلك"، إذ يصبح رأس المال والنمو هما الاسلوبان الوحيدان لخلق وابتكار فرص قابلة للاستفادة بالنسبة للأجيال القادمة توازي تلك المتاحة للأجيال الحالية، وكذلك تعرف التمية المستدامة "هي التنمية المستمرة، والعادلة، والمتوازنة، والمتكاملة، والتي تراعي البعد البيئي في جميع مشروعاتها، والتي لا تجني الثمار للأجيال الحالية على حساب الاجيال القادمة". فهي تصنف كتنمية اقتصادية وبيئية واجتماعية ومؤسسية وبالدرجة الأساس هي تنمية شاملة فعالة يقع على عاتقها مسؤولية النهوض بالموارد وإدارتها في مواجهة جميع متطلبات الحاضر دون المساومة على حقوق قادم الأجيال والمحافظة على هذه الحقوق (Klarin, 2018: 67).

ثانياً. أهداف التنمية المستدامة: تقوم التنمية المستدامة على مجموعة من الأهداف (Hongbo, 2016: 3-44) التي يمكن تلخيصها بما يأتي:

أ. **العمل على تحقيق حياة بأفضل المستويات لجميع لسكان:** إذ تسعى التنمية المستدامة عن طريق عمليات التخطيط إلى تحسين نوعية الحياة بالنسبة للسكان في المجتمع على المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

ب. **زيادة الوعي السكاني بالمشاكل والعقبات البيئية القائمة:** أحد أهداف التنمية المستدامة زيادة وعي أفراد المجتمع بالمشكلات الموجودة والتي تتعرض لها البيئة والعمل على زيادة احساسهم بالمسؤولية الاجتماعية.

ج. **المساهمة في تخفيف حدة الفقر:** تعمل التنمية المستدامة على السعي من أجل التخفيف من حدة الفقر، إذ إن الفقراء من السكان عادة لا ينظرون ولا يكترثون بشؤون حماية البيئة والمحافظة عليها ولكن جل تركيزهم يتجه صوب تلبية ما يحتاجون إليه من خلال تغطيتهم لمتطلبات معيشتهم والبقاء على قيد الحياة.

د. **اعتماد خطط مستحدثة لتحقيق التنمية المستدامة:** تعتمد التنمية المستدامة على آليات قابلة للاستدامة فضلاً عن وضع سياسات وطنية من أجل تبني إنجاز بيئة ابتكارية من أهم أبعادها وحيثياتها التركيز على تطوير وتعزيز البحث العلمي وتكنلوجيا الاتصالات والمعلومات والتي يمكن اعتبارها من العناصر الاساسية والمقومات الكفيلة من أجل نجاح التنمية المستدامة.

ه. **ضمان وجود الامدادات الكافية من المياه الصحية:** استعمال المياه في عملية التنمية الصناعية والزراعية والريفية، وأن الاستدامة الاجتماعية تسعى لتأمين الحصول على كمية من المياه في المساحة الكافية للاستعمال المنزلي والزراعة الصغيرة للجانب الأكبر من الطبقة الفقيرة.

و. **إن التنمية المستدامة تهدف لإيجاد بيئية نظيفة خالية من التلوث:** من خلال الاهتمام بالماء والتربة والهواء، فضلاً عن توسيع نطاق مساحات الاقتصاد الأخضر بما يؤدي إلى تقليل ظاهرة التصحر.

ز. **ايجاد شراكة على المستوى العالمي من أجل التنمية المستدامة:** من خلال زيادة المعونات الانمائية الرسمية وتكثيف فرص الوصول للأسواق وتطوير النظام المالي والتجاري والانفتاح نحو العالم لتوفير احتياجات البلدان المشتركة، والعمل على تطوير سياسات وخطط لخلق العمل المنتج واللائق للفئة الشبابية عن طريق التعاون مع البلدان النامية.

ح. **التنمية المستدامة تهدف الى الترشيد في استعمال الموارد غير المتجددة (الناضبة):** تعمل على ضمان إدارة الموارد بشكل فعال ومهني قادر على ان يحافظ على استفادة مستمرة من هذه الموارد بالشكل وبالصورة التي لا يتهدد فيها المخزون من رأس المال الطبيعي (أراضي وغابات وأنهار وغيرها) واتجاهها نحو الانخفاض والاندثار بمرور الزمن (Moon, 2016: 6).

ط. **التأكيد على استخدام مصادر الطاقة المتجددة:** استخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح واستخدام تكنولوجيا صديقة للبيئة.

ثالثاً. أبعاد التنمية المستدامة: هناك مجموعة من الابعاد للتنمية المستدامة فضلا عن البعد البيئي وتشمل هذه الابعاد ابعادا اقتصادية واجتماعية وهي على النحو التالي (Seghezzo, 2009: 540):

أ. **البعد الاقتصادي:** ويهتم هذا البعد بتلبية الحاجات المادية للإنسان من خلال الاستهلاك والإنتاج ويرى معظم الاقتصادين أن عملية التنمية المستدامة تستوجب نمواً اقتصادياً كبير من اجل الحد من الفقر وتحقيق الشعور بالرفاهية وتوفير الموارد اللازمة من أجل دفع عملية التنمية التي تقوم على أساس استعمال الموارد أفضل استعمال دون استنزافها.

ب. **البعد البيئي:** إن البعد البيئي للتنمية المستدامة يقوم على ضرورة التزام تجسيد بقية مكوناتها وأبعادها والتي تؤدي الى العمل نحو الحد من انجراف التربة وايقاف تدمير الغطاء النباتي، من خلال تبني كافة الوسائل التي من شأنها أن تحد من استعمال المبيدات ومن الممارسات والتصرفات البشرية التي لها ضرر واضح على مختلف الاوساط الحيوية من مياه وغابات وهواء كذلك تؤدي الى توفير الحماية الكافية للمناخ من ظاهرة الاحتباس الحراري.

ج. **البعد الاجتماعي:** إن عملية التنمية المستدامة غايتها النهوض بمستوى الرعاية الصحية والتعليم وهذا ما تؤكده معظم تعريفات التنمية المستدامة التي تشير لأن تكون عملية التنمية عبر مشاركة الأفراد في إدارة وصنع القرارات التنموية التي لها وقعها البارز في حياتهم، فضلاً عن عامل العدالة والمساواة والإنصاف، فبالنسبة للإنصاف هنالك نوعان أولهما يتعلق بأنصاف الأجيال المقبلة والتي يستوجب أن تحظى مصالحها باهتمام وعناية بالغة، وثانيهما هو إنصاف البشر ممن يعيشون اليوم والذين لا يجدون فرص متكافئة مع غيرهم في الحصول على موارد طبيعية وخدمات اجتماعية وصحية.

3. **العلاقة بين الابتكار والبعد الاقتصادي للتنمية المستدامة:** الابتكار ليس ظاهرةً حديثة، بل يمكن القول إنها قديمة كقدم البشرية نفسها، حيث يبدو أنه من المسلم به الميل إلى التفكير في طرق جديدة وأفضل للقيام بالأشياء وممارستها. إن الأبتكار عامل أساسي للنمو والأداء الإقتصادي في الاقتصاد العالمي. ولقد تم دراسة العلاقة بين الابتكار والتنمية الاقتصادية بشكلٍ جيد، حيث يجلب الأبتكار تكنولوجيا جديدة ومنتجات جديدة تساعد في خوض تحديات عالمية وطرق جديدة لإنتاج البضائع وتقديم خدمات تعزيز الإنتاجية وخلق فرص العمل، كما يمكن أن تساعد في تحسين جودة الحياة لدى الافراد.

والابتكار هو القلب النابض لاقتصاد القرن الواحد والعشرين، فهو يضخ باستمرار نشاطات إنعاش جديدة من خلال النظام الانتاجي، ويتم استخدام التغيرات في القيمة الإجمالية للسلع والخدمات التي ينتجها اقتصاد البلد أو ما يعرف بإجمالي الناتج المحلي (GDP) بشكلٍ شائع لقياس النمو الاقتصادي وبطبيعة الحال، بما أن حجم الدول يختلف فإن هذا الرقم معدّل ليناسب حجم السكان، والذي يوفر مقياساً بسيطاً لمتوسط رفاهية الفرد. فهو لم يوضح مكاسب الإنتاجية من التخصص عبر تقسيم العمل فحسب بل من التحسينات التكنولوجية إلى المعدات والعمليات الرأسمالية.

إن القدرة والكفاءة على خلق قيمة اقتصادية أمرٌ بالغُ الأهمية للميزة التنافسية والنمو بالنسبة للشركات والصناعات والبلدان. ويأتي السؤال هنا عن كيفية تنظيم المصادر لخلق ابتكار ونشره والحفاظ عليه، بالإضافة إلى كيفية الاستفادة من الاستثمارات التي تم اجراؤها على العلوم والتكنولوجيا والبحث والتطوير والقدرات ذات الصلة بالهدف النهائي المتمثل في جني الثمار من ناحية تكوين الثروة وزيادة مستويات المعيشة.

قد يُنظر إلى دور الابتكار في تطوير تكنولوجيات جديدة على أنه تطور اقتصادي يعتمد على التكنولوجيا، وان جميع الدراسات تركز على البعد الاقتصادي للابتكار باعتباره الهدف الرئيسي لتطور البلدان، وغالبا ما يترجم بدور الابتكار في الزيادة او النقصان بحجم الناتج المحلي الاجمالي الذي يعتبر أبرز مؤشر اقتصادي لتحديد حجم التأثير.

المبحث الثاني: تحليل العلاقة بين الابتكار والبعد الاقتصادي للتنمية المستدامة

تشكل التنمية المستدامة في الوقت الحاضر واحدة من اهم المسائل التي تجذب اهتمام العالم نحوها وذلك نظرا لتأثيرها المباشر على الحاضر والمستقبل، من خلال تلبية الاحتياجات الأساسية للأجيال الحالية من دون أن يؤدي ذلك الى المساس بقدرة الأجيال القادمة في مواجهة ومقابلة ما يحتاجونه من متطلبات ضرورية. ويأتي ذلك من خلال الاهتمام ابتكار وسائل وطرق انتاج جديدة قادرة على زيادة الانتاج باستخدام موارد محدودة، وهذا ما تهدف الية مؤسسات الابتكار، وغالبا ما يقود الابتكار الى زيادة الانتاجية، وبذلك يكون مصدرا اساسيا للإسهام في تنمية الثروات الوطنية. ولهذا الغرض سنقوم بدراسة واقع حال عينة من الدول متوسطة الدخل والتي تضم (6) دول مختارة وهي كل من (تركيا، ماليزيا، جنوب افريقيا، الارجنتين، شيلي، تايلند) لتحديد حجم العلاقة بين الابتكار والتنمية المستدامة من خلال الجداول والرسم البياني لأبرز مؤشرات الابتكار وهي كل من (الانفاق على البحث والتطوير، صادرات التكنلوجيا المتقدمة، براءات الاختراع، والعلامات التجارية) وابعاد التنمية المستدامة والذي هو (البعد الاقتصادي المتمثل بنصيب الفرد من (GDP)).

1. **البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة:** ويهتم هذا البعد بتلبية الحاجات المادية للإنسان من خلال الانتاج والاستهلاك ويرى معظم الاقتصادين أن عملية التنمية المستدامة تستوجب نمواً اقتصادياً كبير من اجل الحد من الفقر وتحقيق الشعور بالرفاهية.

من خلال الشكل (1) الذي يبين نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي لعينة الدراسة للمدة 2007-2018 ان شيلي تتصدر دول العينة لأغلب مدة الدراسة اذ بلغ نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي (10502.4) دولار لعام 2007 كما لم يختلف الامر للأعوام التي تلتها اذ حققت شيلي زيادة في نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي وبواقع (12808.0، 13574.2، 15924.8) دولار امريكي للأعوام (2010، 2015، 2018) على التولي وبمعدلات نمو بلغت (22%) لعام 2010 و(60%) لعام (2015) و(17%) لعام 2018 وهي معدلات نمو ايجابية، كما لابد من الاشارة ان معدلات النمو المستمرة لم تأتي من فراغ وانما كان هناك مجموعة من الاسباب جعلت من شيلي تحقق هذ المعدلات منها الاستقرار السياسي والامني وامتلاكها لاحتياطيات كبيرة من الموارد الطبيعية وسعيها لتسخير هذه الموارد في مجال التنمية الاقتصادية وتعزيز اقتصاد السوق ووضع السياسات المناسبة للأعمال وفي ظل ذلك سعت شيلي الى الانضمام الى منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية وتحقق لها ذلك عام 2010 وباتت اول دولة في امريكيا الجنوبية تنضم

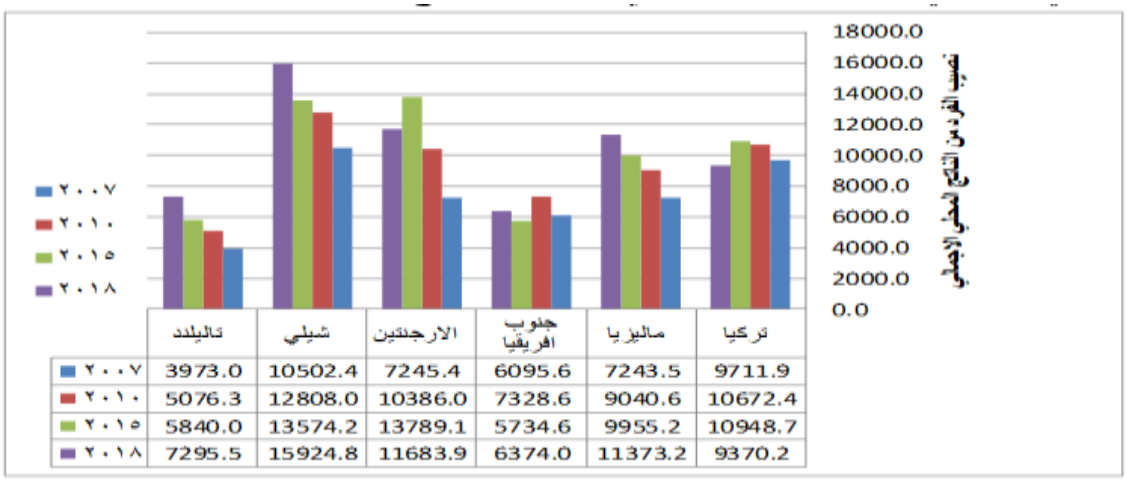
لها. كما احتلت شيلي المركز الاول في دول امريكيا الجنوبية في مؤشر سهولة ممارسة الاعمال لعام 2018 والمركز 55 عالمياً من بين 190 بلد، كما احتلت المركز 33 من أصل 137 دولة ضمن مؤشر التنافسية العالمية لعام 2017-2018. واحتلت الارجنتين المرتبة الثانية في دول العينة بعد شيلي اذا بلغ نصيب الفرد فيها (10776.1) دولار كمتوسط لمدة الدراسة اذ يتضح من خلال الشكل (1) ان نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بلغ (7245.4) لعام 2007 ليرتفع بعدها للأعوام 2010 و2015 وبمقدار (10386.0، 13789.1) دولار على التوالي ومحققاً معدلات نمو ايجابية بلغت (43%) لعام 2010 و(32%) لعام 2015 ليتراجع بعدها عام 2018 الى (11683.9) دولار وبمعدل نمو سالب بلغ (15-%) ومن خلال الشكل (1) يتضح ان اداء الاقتصاد الارجنتين كان متفاوتا فبعد ان حقق معدلات نمو ايجابية في الناتج المحلي الاجمالي قبل عام 2018 والتي كان سببها ما يتميز به الاقتصاد الارجنتيني الذي يعد ثاني اكبر اقتصاد في قارة امريكيا الجنوبية وثالث اكبر اقتصاد في امريكيا اللاتينية اذ يتميز الاقتصاد الارجنتيني بوفرة الموارد الطبيعية وخاصة قطاع الزراعة الموجة للتصدير فضلاً عن امتلاكه لقاعدة صناعية متنوعة وقد كان للسياسة التوسعية وزيادة التصدير دوراً كبيرا في انعاش الناتج المحلي الاجمالي والذي حقق زيادة مطردة تم الحفاظ عليها خلال المدة التي سبقت عام 2018 ويعزا سبب التراجع الذي حصل عام 2018 الى السياسة التقشفية وضوابط سعر الصرف الاجنبي والتضخم المستمر فضلاً عن الركود الذي حصل عند الشركاء التجاريين مثل البرازيل وبلدان أوربا الذي انعكس سلبا على صادرات الارجنتين مما ادى الى تراجع نمو الناتج المحلي الاجمالي ونصيب الفرد منه الى (11683.9) دولار لعام 2018 بعد ان كان (13789.1) دولار لعام 2015.

جاءت تركيا في المرتبة الثالثة في دول العينة بعد كل من شيلي والارجنتين اذ بلغ نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي فيها (10175.8) دولار كمتوسط للمدة 2007-2018 ومن ملاحظة الشكل (1) يتضح ان هناك تشابه بين تركيا والارجنتين من حيث الاعوام التي نما او انخفض فيها نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي فبعد ان حقق معدلات نمو ايجابية بلغت (98%، 26%) للأعوام 2010 و2015 على التوالي تراجعت بعدها لتشكل معد نمو سالب بلغ (14-%) لعام 2018 ومن خلال تتبع واقع الاقتصاد التركي يتبين انه من الاقتصادات متعددة الركائز باعتماده على قطاعات متعددة كالقطاع الصناعي والزراعي والسياحي والتجاري والعقاري وقطاع النقل والقطاع المصرفي وغيرها من القطاعات المهمة التي جعلت من تركيا تحقق معدلات نمو ايجابية قبل عام 2018، لكن بسبب توتر العلاقات بين تركيا وبعض القوى الدولية وفي مقدمتهم الولايات المتحدة الامريكية ادى الى نشوب حرب اقتصادية بينهما مما تسبب بتقلبات وانخفاض بسعر صرف الليرة التركية مقابل الدولار الامريكي وارتفاع معدلات التضخم وارتفاع تكلفة واردات الطاقة من ايران بسبب الغاء الاعفاءات التي كانت ممنوحة لتركيا من قبل الولايات المتحدة الامريكية باستيراد الطاقة من ايران مما سبب تراجع ملحوظ للاقتصاد التركي والقى بأثارة السلبية على جميع القطاعات مما انعكس سلباً على الناتج المحلي الاجمالي ليتراجع ويتراجع معه نصيب الفرد الى (9370.2) دولار لعام 2018 بعد ان بلغ (10998.7) دولار لعام 2015.

اما المركز الرابع ضمن دول العينة كان من نصيب ماليزيا التي سارت في مجال التنمية بخطى ثابتة وتعد تجربتها في مجال التنمية من التجارب التي يحتذى بها فقد تحولت من بلد يعتمد على تصدير المواد البسيطة الى اكبر بلد مصدر للسلع والتقنيات الصناعية في منطقة جنوب شرق

اسيا واستطاعة التغلب على مشاكلها الاقتصادية دون اللجوء للمساعدات الخارجية المقدمة من صندوق النقد الدولي او البنك الدولي وانما اعتمدت على برامج وطنية خالصة فرضت من خلالها قيود على سياسة البلد النقدية والعمل على ضمن شروط الاقتصاد الوطني وقد كان لهذه البرامج الوطنية دور كبير في اجراء تغيرات جذرية في هيكل الاقتصاد الماليزي الذي انعكس على تحقيق معدلات نمو ايجابية للدخل القومي والناتج المحلي الاجمالي وزيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي من (7243.5) دولار لعام 2007 الى (9040.6) دولار لعام 2010 الى (9955.2) دولار لعام 2015 الى (11373.2) دولار لعام 2018 محققاً معدلات نمو ايجابية بلغت (25%، 10%، 14%) للأعوام 2010 و2015 و2018 على التوالي. وجاءت جنوب افريقيا لتحتل المركز الخامس بنصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي ضمن دول العينة للمدة (2007-2018) كما اشار الى ذلك الشكل (1) وبالرغم من مميزات اقتصاد جنوب افريقيا الذي يعد ثاني اكبر اقتصاد في قارة افريقيا والاكثر تطورا وتصنيعا من الناحية التكنولوجيا الا ان نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي شهد تذبذباً خلال مدة الدراسة فبعد ان بلغ (6095.6) دولار لعام 2007 ارتفع الى (7328.6) دولار لعام 2010 وبمعدل نمو بلغ (20%) ليتراجع بعدها الى (5734.6) دولار لعام 2015 وبمعدل نمو سالب (21-%) ثم عاد بعدها الى الصعود وبواقع (6374.0) دولار لعام 2018 وبمعدل نمو (11%)، كما لابد من الاشارة الا ان التراجع في نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي لعام 2015 كان بسب الانكماش الذي حدث في اقتصاد جنوب افريقيا نتيجة لعوامل داخلية وخارجية منها تراجع سعر الصرف الى مستويات عالية وانخفاض في اسعار المواد الاولية وتأثرها بتباطؤ الاقتصاد الصيني وتراجع قدرتها على الاقتراض الخارجي بسبب ارتفاع اسعار الفائدة العالمية مما انعكس بانخفاض الانفاق العام وتراجع نمو الناتج المحلي الاجمالي.

اما تايلند فقد كانت بالمرتبة الاخيرة ضمن دول عينة الدراسة بالنسبة لنصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي، يعد الاقتصاد التايلندي واحد من أسرع اقتصاديات شرق اسيا نمواً اذ يحتل المركز الثاني بعد اندونيسيا والمركز الرابع في منطقة جنوب شرق اسيا بالنسبة للناتج المحلي الاجمالي بعد كل من ماليزيا وسنغافورة وبروناي اذ بلغ نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي في تايلند والذي ينمو بوتيرة متصاعد (3973.0، 5076.3، 5840.0، 7295.5) وبمعدلات نمو بلغت (27%، 15%، 24%) للأعوام 2007 و2010 و2015 و2018.



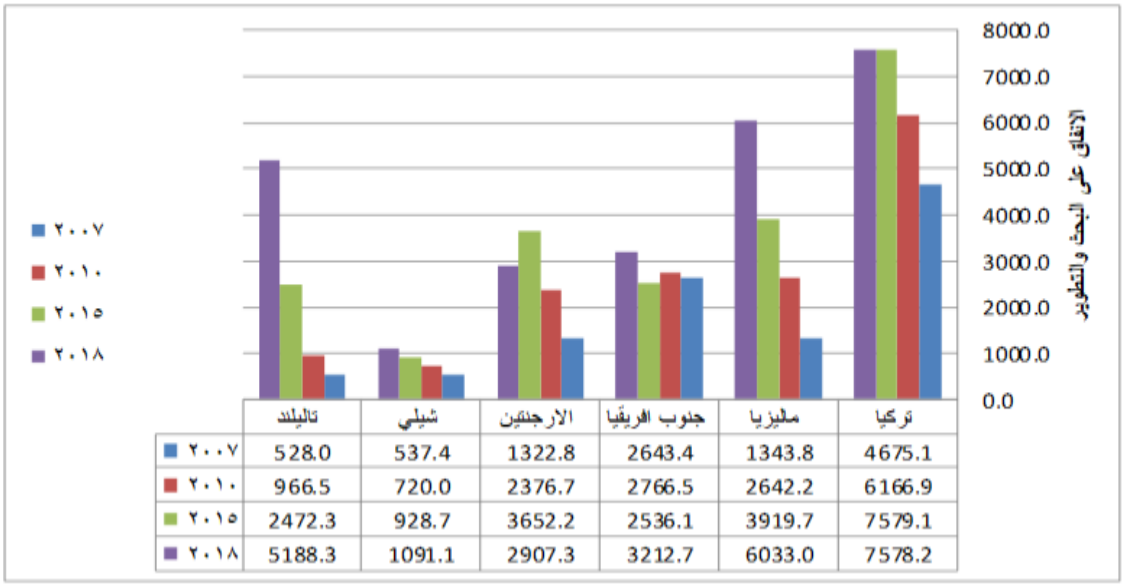
	تايلند	شيلي	الارجنتين	جنوب افريقيا	ماليزيا	تركيا
٢٠٠٧	3973.0	10502.4	7245.4	6095.6	7243.5	9711.9
٢٠١٠	5076.3	12808.0	10386.0	7328.6	9040.6	10672.4
٢٠١٥	5840.0	13574.2	13789.1	5734.6	9955.2	10948.7
٢٠١٨	7295.5	15924.8	11683.9	6374.0	11373.2	9370.2

الشكل (1): نصيب الفرد من (GDP) لمجموع دول الدراسة (متوسطة الدخل)
المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات البنك الدولي (World Bank).

2. **مؤشرات الابتكار:** سوف نتطرق للبعد الاقتصادي الذي يؤثر بصورة واضحة في الابتكار والعوائد المتحققة منه وهما الانفاق على البحث والتطوير وصادرات التكنلوجيا المتقدمة اما براءات الاختراع والعلامات التجارية فان تأثيرهما يكون بنسبة اقل ويتم التطرق لهما بالجانب القياسي من الدراسة وتحديد أثرهما.

أ. **الإنفاق على البحث والتطوير:** انَ الإنفاق على البحث والتطوير في البلدان متوسطة الدخل يحظى بمستويات مختلفة من الأهمية، تأتي هذه الأهمية لما ينتجه من معارف مفيدة تسهم في تنمية مجتمعات تلك البلدان على المدى القريب من جهة، ولما يعطيه من سمات معرفية تعمل على تكوين ثروة للبلدان على المدى البعيد من جهة أخرى. وسنحاول في هذه الفقرة التطرق إلى إنفاق دول الدراسة متوسطة الدخل على البحث والتطوير وهي كل من (تركيا، ماليزيا، جنوب افريقيا، الارجنتين، شيلي، تايلند) كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي (GDP).

من خلال الشكل (2) بلغ الانفاق على البحث والتطوير في تركيا (4675.1) مليون دولار في العام 2007 ارتفع في العام 2018 الى (7578.2) مليون دولار وبلغ معدل النمو المركب له (4.11%)، اما في ماليزيا فقد بلغ (1343.8) مليون دولار ارتفع الى (6033) مليون دولار وبلغ معدل النمو المركب له (13.3%)، وكذا الحال في جنوب افريقيا فقد بلغ (2643.4) مليون دولار في العام 2007 ارتفع الى (3212.7) مليون دولار في العام 2018، وبلغ معدل النمو المركب له (1.64%)، وشهدت الارجنتين ارتفاع في الانفاق على البحث والتطوير فقد بلغ (1322.8) مليون دولار في العام 2007 ارتفع الى (2907.3) مليون دولار في العام 2018 وبلغ معدل النمو المركب (6.78%)، واما في شيلي فقد بلغ (537.4) مليون دولار وارتفع الى (1091.1) مليون دولار في العام 2018 وبلغ معدل النمو المركب (6.08%)، واما في تايلند فقد بلغ (528) مليون دولار ارتفع الى (5188.3) مليون دولار في العام 2018، وبلغ معدل النمو المركب (20.98%)، ويلاحظ مما سبق ان اتجاه الانفاق على البحث والتطوير خلال مدة الدراسة في البلدان متوسطة الدخل يتجه نحو الارتفاع.

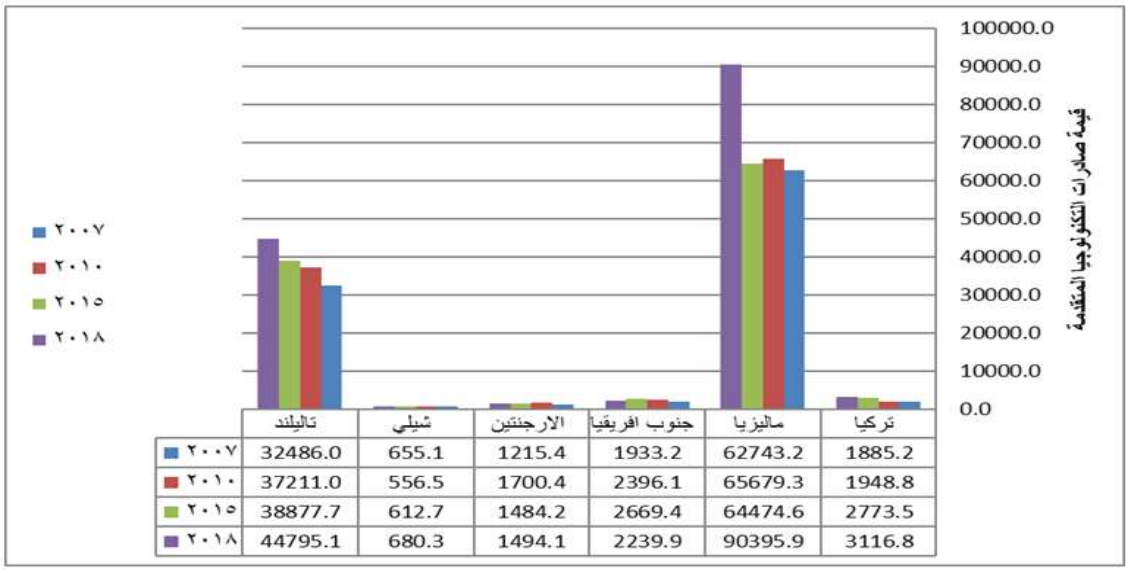


	تايلند	شيلي	الارجنتين	جنوب افريقيا	ماليزيا	تركيا
٢٠٠٧	528.0	537.4	1322.8	2643.4	1343.8	4675.1
٢٠١٠	966.5	720.0	2376.7	2766.5	2642.2	6166.9
٢٠١٥	2472.3	928.7	3652.2	2536.1	3919.7	7579.1
٢٠١٨	5188.3	1091.1	2907.3	3212.7	6033.0	7578.2

الشكل (2): الانفاق على البحث والتطوير لمجموعة دول الدراسة (متوسطة الدخل) (مليون دولار)
المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات البنك الدولي (World Bank).

ب. صادرات التكنلوجيا المتقدمة: تعتبر هذه الصادرات من الركائز الاساسية لاقتصاديات البلدان ذات الدخل المتوسط حيث حققت نتائج جيدة في رفع كمية الانتاج من هذه الصادرات لحاجة السوق العالمية وان تنافسية الدول تعتمد على حصتها من سوق الصناعات مرتفعة التكنلوجيا.

من خلال الشكل (3) بلغت صادرات التكنلوجيا المتقدمة لعينة الدول المجموعة الثاني في تركيا بلغت (1885.2) مليون دولار في العام 2007 ارتفعت في العام 2018 الى (3116.8) مليون دولار، وبلغ معدل النمو المركب له (4.28%)، اما في ماليزيا فقد بلغ (62743.2) مليون دولار ارتفع الى (90395.9) مليون دولار وبلغ معدل النمو المركب له (3.09%) وبلغ في جنوب افريقيا (1993.2) مليون دولار في العام 2007 ارتفع الى (2239.9) مليون دولار في العام 2018، وبلغ معدل النمو المركب له (0.98%)، واما في الارجنتين فقد بلغ (1215.4) مليون دولار، ارتفع الى (1494.1) مليون دولار في العام 2018 وبلغ معدل النمو المركب (1.74%)، واما في شيلي فقد بلغ (655.1) مليون دولار ارتفع الى (680.3) مليون دولار في العام 2018، وبلغ معدل النمو المركب (0.32%)، واما في تايلند فقد بلغ (32486) مليون دولار ارتفع الى (44795.1) مليون دولار في العام 2018، وبلغ معدل النمو المركب (2.71%)، ويلاحظ مما سبق ان اتجاه صادرات التكنلوجيا المتقدمة في الدول متوسطة الدخل خلال مدة الدراسة يتجه نحو الارتفاع.



	تايلند	شيلي	الارجنتين	جنوب افريقيا	ماليزيا	تركيا
٢٠٠٧	32486.0	655.1	1215.4	1933.2	62743.2	1885.2
٢٠١٠	37211.0	556.5	1700.4	2396.1	65679.3	1948.8
٢٠١٥	38877.7	612.7	1484.2	2669.4	64474.6	2773.5
٢٠١٨	44795.1	680.3	1494.1	2239.9	90395.9	3116.8

الشكل (3): قيمة صادرات التكنلوجيا المتقدمة لدول الدراسة متوسطة الدخل (مليون دولار)
المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات البنك الدولي (World Bank).

المبحث الثالث: قياس أثر الابتكار في التنمية المستدامة للدول متوسطة الدخل (2018-2007)

اولاً. توصيف النماذج القياسية المستخدمة في الدراسة:

1. **دول الدراسة:** تم استخدام مجموعة من الدول بلغت (6) دولة دول متوسطة الدخل (تركيا، ماليزيا، جنوب افريقيا، الارجنتين، شيلي، تايلند)
2. **مدة البحث:** شملت مدة البحث السنوات (2007-2018) نظرا لما شهدته تلك السنوات من نقاط تحول كبيرة في مستويات مؤشر الابتكار العالمي.

3. **طريقة البيانات المزدوجة المتوازنة** (Balanced Panel data)**:** تعني البيانات المزدوجة (panel data) أنها مزيج من المشاهدات المتكررة لمجموعة من العناصر (البلدان، والشركات، والأشخاص) على مدى فترات زمنية متعددة، وتجمع بين خصائص بيانات المقطع العرضي والسلاسل الزمنية في نفس الوقت (William, H., 2003: 18)، تصف البيانات المقطعية سلوك عدة وحدات مقطعية أو مفردات في فترة زمنية واحدة، بينما تصف بيانات السلاسل الزمنية سلوك تلك الوحدة خلال فترة زمنية معينة، وهنا تكمن أهمية البيانات المزدوجة نظرًا لأنه يتعلق بديناميكية الوقت والمفردات المتعددة، وهذا ما جعله يكتسب اهتمامًا كبيرًا في الآونة الأخيرة**.** خاصة في الدراسات الاقتصادية والمالية، حيث أنه يتمتع بميزة تنفرد برصد التغيير في المقطع العرضي والسلاسل الزمنية في نفس الوقت للظواهر التي لا يمكن مراقبتها أو قياسها من خلال إحداها، مثل العوامل الثقافية أو الاختلافات في الممارسات التجارية بين الشركات أو المتغيرات التي تتغير مع الوقت ولكن ليس بين الكيانات (مثل السياسات واللوائح والاتفاقيات) (Hsiao, 2003: 5).

ويكون الاختبار وفق ثلاثة اشكال رئيسة هي: (Manuel, 2009: 277-297)

- ❖ انموذج الانحدار التجميعي (Pooled Regression Model) (PRM).
- ❖ انموذج الاثر الثابت (Fixed Effect Model) (FEM).
- ❖ انموذج الاثر العشوائي (Random Effect Model) (REF).

يتم اخيار النموذج المناسب بعد اجراء اختبار (Hausman) للمفاضلة بين النماذج واختيار الانسب من بينها بعد قياس الإستقرارية والتكامل المشترك.

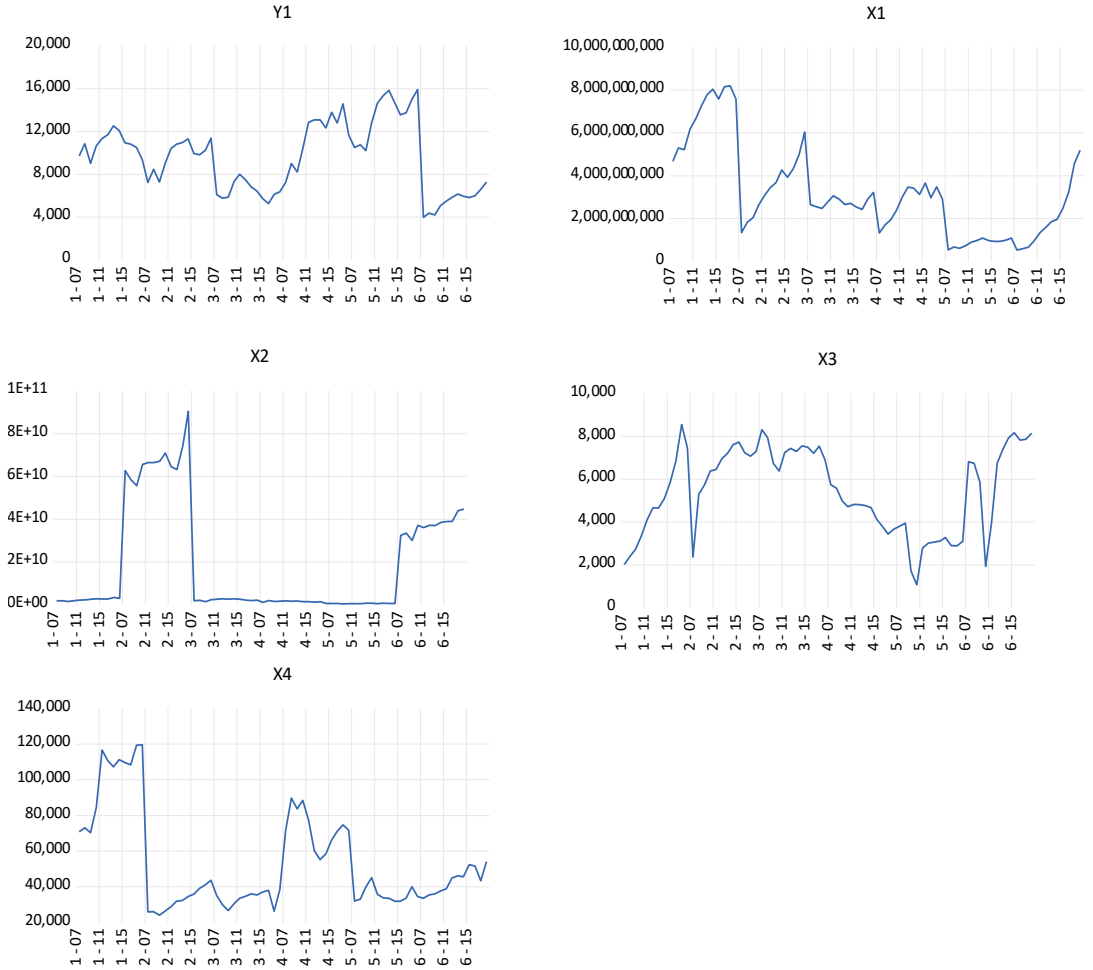
ثانياً. اختبار العلاقة بين متغيرات الدراسة: يمكن تعريف المتغيرات المستخدمة في تقدير النموذج على النحو التالي:

- المتغير التابع المؤشر الاقتصادي (Y): ويعبر عنه نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي.
- المتغيرات المستقلة (X): وتتضمن متغيرات الابتكار التالية:

1. الانفاق على البحث والتطوير بالأسعار الجارية (X1).
2. صادرات التكنولوجيا المتقدمة بالأسعار الجارية (X2).
3. براءات الاختراع المسجلة للمقيمين وغير المقيمين (X3).
4. العلامات التجارية المسجلة اجمالي (X4).

ثالثاً. تقدير النموذج (اختبار البيانات):

1. **الرسم البياني:** قبل إخضاع السلسلة الزمنية لأي اختبار فمن الضروري تمثيلها بيانياً بدلالة الزمن لمعرفة نوع وطبيعة هذه السلسلة، إذ أن المنحنى البياني للسلاسل الزمنية يعد بمثابة إشارة أولية عن الطبيعة المحتملة للسلسلة الزمنية، فمثلا إذا كان هذا المنحنى يظهر اتجاها عاماً (إلى الأعلى أو إلى الأسفل) فان ذلك يشير إلى ان السلسلة الزمنية غير مستقرة، أي أن متوسطها يكون متغير عبر الزمن.



الشكل (4): الرسم البياني لمتغيرات الدراسة مجموعة الدول متوسطة الدخل

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews-12.

2. **اختبار جذر الوحدة بواسطة اختبار** Phillips-Perron test: ويعمل اختبار فيلبس-بيرون عبر تصحيح الارتباط الذاتي في بواقي معادلة اختبار جذر الوحدة، واختلاف التباين الطويل الأمد، ويعكس الطبيعة الديناميكية في السلسلة من خلال احتساب جذر الوحدة ومن ثم تحويل الى قيمة احصائية للتخلص من اثار الارتباط الذاتي على التوزيع الاحتمالي لاحتمالية الاختبار، ويُعد هذا الاختبار أفضل من اختبار ديكي-فولر في العينات الصغيرة (عشعوش، 2017: 38).

للتأكد من استقرار البيانات بينت النتائج بان المتغيرات استقرت في المستوى عند القاطع الفردي (Individual intercept) في المتغيرات (X1, X3) عند مستوى معنوية (1%) واما المتغير (Y) فقد استقرت عند مستوى معنوية (10%).

واما المتغير (X2, X4) فكانت غير مستقرة، واما على مستوى القاطع الفردي والاتجاه (intercept and trends Individual)، فقد اظهرت النتائج ان المتغيرات (X3) مستقرة عند (5%)، وان المتغيرات (X2) مستقر عند مستوى معنوية (1%)، في حين ان المتغير (X4) استقر عند مستوى معنوية (10%)، واما المتغيرات (X1, Y) كانت غير مستقرة، وبينت النتائج بدون القاطع الفردي والاتجاه (None) ان المتغيرات غير مستقرة جميعها عند مستوى معنوية (5%)، انظر جدول (1).

الجدول (1): نتائج اختبار جذر الوحدة دول متوسطة الدخل

المجموعة الثانية Phillips-Perron test UNIT ROOT TEST PP-Fisher Chi-square					
	At Level				
	Y	X1	X2	X3	X4
Individual intercept	20.0355	34.3536	9.54654	29.8631	11.0333
Prob.	0.0664	0.0006	0.6557	0.0029	0.5261
المعنوية	*	***	No	***	no
Individual intercept and trends	7.14932	4.54814	30.2515	24.3078	19.6296
Prob.	0.8476	0.9714	0.0026	0.0185	0.0744
المعنوية	No	No	***	**	*
None	1.94273	0.58716	3.50712	13.7831	2.28567
Prob.	0.9995	1.0000	0.9908	0.3148	0.9988
المعنوية	No	On	No	No	no
	Notes:				
a: (*)Significant at the 10%; (**) Significant at the 5%; (***) Significant at the 1% and (no) Not Significant.					

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews-12.

3. **اختبار علاقة التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة:** تم الاعتماد على اختبار Pedroni Residual Cointegration Test في معرفة علاقة التكامل المشترك بين المتغيرات المستقلة وكل ومتغير تابع على حدة وذلك من خلال معنوية إحصائية القيمة المحتسبة فاذا كانت قيمة (Prob) اقل من (5%) نرفض فرضية العدم (H:0) ونقبل الفرضية البديلة (H:1) القائلة بان هناك علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة.

الجدول (2): نتائج اختبار علاقة التكامل المشترك لمجموعة دول الدراسة

نوع العلاقة التكامل المشترك	الدول متوسطة الدخل			
	Pedroni Residual Cointegration Test			
توجد	Prob.	Statistic	Panel PP-Statistic	علاقة التكامل المشترك مع (Y)
	0.0000	4.466750-		

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews-12.

من خلال النتائج في الجداول (2) تبين بان معنوية اختبار Pedroni Residual Cointegration Test كانت اقل من (5%) للعلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع (Y) وهذا يدل على وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة.

4. **اختبار Hausman test لاختيار الانموذج المناسب بين (FEM) و(REM):** لأجل المفاضلة بين انموذج الأثر الثابت Fixed Effect Model (FEM) وانموذج الأثر العشوائي Random Effect Model (REM) واختيار افضل النماذج تم الاعتماد على اختبار

(Hausman) ويمكن ان نعرف الانموذج المناسب من خلال معنوية (Prob) Chi-Sq. Statistic فاذا كانت قيمة الاحتمالية اكبر من (5%) نقبل فرضية العدم (H:0) القائلة بتقدير انموذج الأثر العشوائي (REM) اما اذا كانت قيمة الاحتمالية اقل من (5%) نقبل الفرضية البديلة القائلة بعدم تقدير النموذج (REM) ونرفض الفرضية البديلة القائلة بتقدير انموذج (REM). (Manuel Arellano, 2009: 23)

الجدول (3): اختبار النموذج المناسب اختبار (Hausman test)

دول متوسطة الدخل Dependent Variable: Y			
Correlated Random Effects - Hausman Test Equation: Untitled Test period random effects			
Test Summary	**Chi-Sq. Statistic**	**Chi-Sq. d.f.**	**Prob.**
Period random	27.839583	4	0.0000
نرفض فرضية العدم القائلة بتقدير نموذج H:0 Random Effects			
نقبل الفرضية البديلة القائلة بعدم بتقدير نموذج H:1 Random Effects			

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews-12.

من خلال الجداول (3) وفي ضوء ما سبق فان الاختبار أكد افضلية نموذج الأثر الثابت (FEM) الذي اظهر الاختبار عن طريق اختبار (Hausman test) افضليته من النماذج الاخرى.

رابعاً. اختبار نموذج الدراسة لأثر الابتكار في البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة: تقدير النموذج الذي يحدد حجم العلاقة بين مؤشرات الابتكار وابعاد التنمية المستدامة خلال مدة الدراسة.

❖ **نتائج أثر الابتكار في البعد الاقتصادي للدول متوسطة الدخل:** ان القوة التفسيرية لمعامل التحديد المصحح (Adjusted R-squared) بلغت (0.66) بمعنى ان المتغيرات المستقلة الداخلة في الانموذج المقدر تفسر حوالي (66%) من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع اما النسبة المتبقية والبالغة (34%) فهي متغيرات عشوائية لم يأخذها الانموذج بنظر الاعتبار. اما معنوية الانموذج المقدر ككل والتي يعبر عنها بقيمة احتمالية (F-statistic) فقد كانت معنوية وبلغت احتمالية Prob.F (0.00000) وهي اقل من (5% و1%) أي ان الانموذج المقدر معنوية بدرجة كبيرة، كما ويلاحظ من خلال قيمة دربن واتسن المقدرة (2) الى غياب مشكلة الارتباط الذاتي.

وبينت النتائج ان العلاقة بين (X1) و(Y) طردية ومعنوية أي ان زيادة الانفاق على البحث والتطوير بنسبة (1%) أدى الى زيادة المؤشر الاقتصادي بنسبة (0.63%)، حيث يشير الإنفاق العام على البحث والتطوير إلى مدى التزام بلد ما بتوليد أفكار جديدة قد تؤدي إلى منتجات وعمليات وخدمات جديدة أو محسنة. ورغم الارتباط الضعيف بين الإنفاق العام على البحث والتطوير وبين التنفيذ والتسويق للنتائج المستخلصة مقارنة بجهود الشركات في هذا المجال، يبقى الإنفاق العام على الأبحاث الأساسية والتطبيقية مساهماً كبيراً في تحسين الأداء الكلي للابتكار والإنتاجية في البلاد، وفي الواقع يعد الإنفاق العام على البحث والتطوير أمراً مهماً لأنه يركز غالباً على الأبحاث الأساسية التي تدعم الاقتصاد المبتكر.

اما العلاقة بين (X2) و(Y) هي طردية ومعنوية أي ان زيادة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بنسبة (1%) ادى الى زيادة المؤشر الاقتصادي بنسبة (0.14%) وهذا التأثير البسيط كون دول هذه المجموعة تنشط بشكل بسيط في هذا النوع من الصناعة.

اما العلاقة بين (X3) و(Y) فهي عكسية وغير معنوية حيث لا يتأثر البعد الاقتصادي ببراءات الاختراع المسجلة في دول الدراسة كونها تكون محدودة فيها، اما العلاقة بين (X4) و(Y) هي طردية ومعنوية أي ان زيادة العلامات التجارية المسجلة بنسبة (1%) أدت الى زيادة المؤشر الاقتصادي بنسبة (0.12%)، تأثير بسيط لضعف هذا النشاط في دول المجموعة ويجب التركيز على هذا النشاط في المدى القصير، انظر جدول (4).

الجدول (4): نتائج اختبار العلاقة بين المتغيرات المستقلة و(**Y**) بعد الابطاء

الدول متوسطة الدخل (Y)				
Dependent Variable: Y1 Method: Panel Least Squares Date: 03/16/21 Time: 23:21 Sample (adjusted): 2008 2018 Periods included: 11 Cross-sections included: 6 Total panel (balanced) observations: 66				
Variable	**Coefficient**	**Std. Error**	**t-Statistic**	**Prob.**
X1	0.630179	0.086251	7.306346	0.0000
X2	0.145494	0.051813	2.808079	0.0068
X3	-0.008443	0.029462	-0.286570	0.7755
X4	0.120286	0.067414	1.784279	0.0798
C	-0.031691	0.010975	-2.887597	0.0055
Effects Specification **Cross-section fixed (dummy variables)**				
Root MSE	0.056768	R-squared		0.713068
Mean dependent var	0.029725	Adjusted R-squared		0.666954
S.D. dependent var	0.106790	S.E. of regression		0.061628
Akaike info criterion	-2.596660	Sum squared resid		0.212692
Schwarz criterion	-2.264894	Log likelihood		95.68977
Hannan-Quinn criter.	-2.465563	F-statistic		15.46311
Durbin-Watson stat	2.058110	Prob(F-statistic)		0.000000

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews-12**.**

النتائج والتوصيات

اولاً. النتائج:

1. ان البعد الاقتصادي يوثر بشكل مباشر بمؤشرات الابتكار وتأثيره ايجابي طويل الاجل حيث اشارة نتائج الاختبار ان العلاقة بين (X1) و(Y) طردية ومعنوية أي ان زيادة الانفاق على البحث والتطوير بنسبة (1%) أدى الى زيادة المؤشر الاقتصادي بنسبة (0.63%) وكذلك (X4, X2) بـ (14%) (12%) على التوالي نتيجة العوائد المتحققة من السلع الابتكارية عالية التكنلوجيا.
2. وجود علاقة سببية تبادلية بين الابتكار والناتج المحلي الاجمالي (GDP) حيث الزيادة المتحققة فيه تساهم بزيادة الانفاق على البحث والتطوير وبدوره يزيد من البضائع مرتفعة التكنلوجيا التي تساهم بزيادة (GDP) وتستمر العملية بالتبادل.

3. لم يعد الاعتماد على عناصر الانتاج التقليدية مفتاحا لتحقيق التنمية المستدامة وتطور الامم، بل اصبحت هناك وسائل اهم من ذلك من بينها الابتكار الذي يعد المفتاح الذي يعول علية لإنتاج سلعا وتكنولوجيا متطورة لم تكن لها مثيل في السابق، الامر الذي يجعل الدول المبتكرة تزيد من مبيعاتها وتحتل مكانة سوقية ومنافسة اعلى من غيرها.
4. الابتكار أصبح أهم وسيلة في يد الدول من أجل البقاء والاستمرار في بيئة دائمة التغير، حيث ان المشكلة لا تكمن في كيفية خلق العميل وإنما في كيفية المحافظة عليه، في ظل الظروف المتغيرة، حيث يلعب الابتكار دور مهم في حل هذه المشكلة من خلال البحث عن الفرص، وتحويل التهديدات إلى فرص جديدة، واكتشافه لحاجات كامنة وإيجاد استخدامات جديدة للمنتج الحالي، وتحقيق تنمية مستدامة تحافظ على موارد الاجيال اللاحقة، باستخدام أمثل للموارد المتاحة.

ثانياً. التوصيات:

1. يجب الاهتمام بمراكز البحث والتطوير وتخصيص المبالغ اللازمة لها لكي تقدم خدمات ابتكارية تساهم بزيادة الناتج المحلي الاجمالي.
2. يجب ان يكون هناك تعاون بين الجامعات ومراكز البحث والتطوير والمنشئات الصناعية، لغرض تبني التكنلوجيا المتطورة.
3. الاهتمام بإعادة تخصيص الموارد الاقتصادية المحلية بشكل أكثر 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، والحصول الى عوائد لدعم الناتج المحلي الاجمالي الذي يساهم بارتفاع النمو المستدام.
4. ضرورة قيام الدول بإقامة شراكات في مجال التجارة والاستثمار والتعليم والعلوم والتكنولوجيا، اي ان الدول تحتاج الى بناء القدرة على المشاركة والاستفادة من الاقتصاد الحديث القائم على الابتكار والتكنولوجيا.
5. التأكيد على حماية حقوق الملكية الفكرية وبراءة الاختراع ليكون دافعا لمزيد من الانفاق في مجال البحث والتطوير.

المصادر

اولاً. المصادر العربية:

1. عشعوش، ايمن، 2017، اختبار جذر الوحدة لبيانات البانل (اختبارات الجيل الاول) تطبيق عملي على عينة من الدول النامية، مجلة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 39، العدد 5.
2. محمد، نيفين حسين، 2016، دور الابتكار والإبداع المستمر في ضمان المركز التنافسي للمؤسسات الاقتصادية والدول: دراسة حالة دولة الإمارات " مجلة اقتصادية عن وزارة الاقتصاد لدولة الإمارات العربية المتحدة، أغسطس 2016.

ثانياً. المصادر الاجنبية:

1. Manuel Arellano, 2009, Static Panel Data Models, Revised October 9, 2009.
2. Mehmet Adaka, 2015, Technological Progress, Innovation and Economic Growth; the Case of Turkey, World Conference on Technology, Innovation and Entrepreneurship, Procedia-Social and Behavioral Sciences 195 (2015) 776-782.

3. Jan Fagerberg, Bart Verspagen & Martin Srholec, 2010, Innovation and Economic Development, Handbook of the Economics of Innovation North Holland, University of Oslo, USA**.**
4. The Drucker Institute, 2018, Sources of Innovation, Adapted from The Discipline of Innovation (HBR, May-June 1985) and Innovation and Entrepreneurship, The Drucker Institute**.**
5. Strange, Tracey and Anne Bayley, 2008, Sustainable Development Linking economy, society, environment, OECD insghts.
6. Klarin, Tomislav, 2018, the Concept of Sustainable Development: From its Beginning to the Contemporary Issues Zagreb International, Review of Economics & Business, Vol. 21 No. 1, pp. 67-94.
7. Hongbo, Wu, 2016, The Sustainable Development Goals Repor, United Nations New York.
8. Moon, Ban Ki, 2016, the Sustainable Development Goals Report United Nations New York.
9. Seghezzo, Lucas, 2009, the five dimensions of sustainability. Environmental Politics, vol 18, No. 4.
10. William H. Greene, 2003, Econometric Analysis, 5th Edition, USA.
11. Hsiao, Cheng, 2003, Analysis of Panel Data, Cambridge University press, Cambridge.