الابتكار وتأثيره على مستوى التصنيع لعينة مختارة لدول العالم للمدة ٢٠١٣-٢٠١٧

أ.م. صابر محمد زهو
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة تكريت
s.m.z59.smzgc@tu.edu.iq

المستخلص:

تناول البحث تحليل تأثير الابتكار والمتمثل بمؤشر الابتكار العالمي على مستوى التصنيع لعينة مختارة لدول العالم، وانطلق البحث من فرضية مفادها بان هناك علاقة طردية موجبة على مستوى التصنيع لدول العالم، كما يهدف البحث الى التعريف بمفهوم الابتكار واهميته باعتباره من المفاهيم المهمة على المستوى الاقتصادي والاداري، وتحديد طبيعة العلاقة ما بين الابتكار ومستوى التصنيع، وللوصول الى هدف وفرضية البحث قسّم الى ثلاثة مباحث، تناول المبحث الاول مدخل نظري للابتكار، والمبحث الثاني تحليل تأثير مؤشر الابتكار العالمي على مستوى التصنيع والقيمة المضافة للصناعة التحويلية لدول العينة، والمبحث الثالث القياس الكمي لتأثير مؤشر الابتكار العالمي في القيمة المضافة لدول العينة، وخلص البحث الى جملة من الاستنتاجات كان اهمها وجود علاقة وأثير طردي موجب ما بين مؤشر الابتكار العالمي ومستوى التصنيع، كم اقترح البحث على الدول النامية الاهتمام بمؤشر الابتكار العالمي والذي من شأنه يزيد الإنتاج والإنتاجية والقدرة التنافسية.

الكلمات المفتاحية: الابتكار، مؤشر الابتكار العالمي التصنيع، القيمة المضافة.

Innovation and its impact on manufacturing level for a selected sample of the world's countries for period 2013-2017

Assist. Prof. Saber Mohammad zahow
College of Administration and Economics
Tikrit University

Abstract:

The research dealt with the analysis of the impact of innovation represented by the Global Innovation Index at the manufacturing level of a selected sample of the world's countries, and the research started from the premise that innovation has a positive impact on the level of industrialization, as the research aims to Definition and its importance the concept of innovation at the economic and administrative, and to reach at the goal and hypothesis of research divided into three sections, the first section dealt with a theoretical introduction to innovation, and the second section analyzed the impact of the Global Innovation Index at the level of manufacturing and The added value of the manufacturing industry of the sample countries, the third section quantification of the impact of the Global Innovation Index in the value added of the sample countries, the research concluded a number of conclusions, the most important of which was the existence of a relationship and a positive expulsion effect between the

GII and the level of manufacturing, The research also suggested to developing countries should pay attention to the Global Innovation Index, which will increase production, productivity and competitiveness.

Keywords: Innovation, Global Innovation Index, Manufacturing, Value Added.

المقدمة

اصبح الابتكار يحظى باهتمام كبير على مستوى الاقتصاديين والمنظمات والهيئات الاقتصادية الدولية وعلى مستوى الدول الصناعية والنامية، فهو من المؤشرات حديثة العهد، والمتمثل بمجموعة من المؤشرات الرئيسية والفرعية والتي ينتج عنها مؤشر الابتكار العالمي، وقد تلخصت القدرات الابتكارية لجميع دول العالم بمؤشر الابتكار العالمي، حيث صدر اول تقرير لمؤشر الابتكار العالمي عام 2007، وفي عصرنا الحاضر اصبح الانتاج لا يعتمد كما كان في السابق على عناصر الانتاج التقليدية وهي العمل وراس المال، بل اصبح يعتمد على الابتكارات سواء في انتاج السلع والخدمات او انتاج التكنولوجيا الجديدة والتي لم تسطع التكنولوجيا القديمة مجاراتيها سواء من حيث النوعية او على مستوى انتاج السلع الابتكارية الجديدة التي لم يكن لها مثيل من قبل، وقد تجلت اهمية الابتكار في قدرته على التنمية الاقتصادية والنمو الاقتصادي المتسارعين وقدرته في تمكين الدول الابتكارية للنفاذ الى الاسواق العالمية وايجاد لها حصة سوقية اكبر من ذي قبل، مما دعا إلى اعتماده الركن الاساسي في التنافسية وزيادة الانتاج والانتاجية، وبذلك صار الابتكار مهما على مستوى الصناعة والتصنيع وللمنشآت الصغيرة والكبيرة لما تلعبه التكنولوجيا الجديد من دور مهم في تعظيم الانتاج من حيث جديته ونوعيته وكميته.

اهمية البحث: جاءت اهمية البحث من كون مؤشر الابتكار العالمي من المؤشرات حديثة العهد والمهمة، لما له من دور مهم في مجال التصنيع، وبالتالي له القدرة لنقل الدولة من دولة اقل نموا الى دولة مصنعة.

مشكلة البحث: تتلخص مشكلة البحث بالإجابة على الاسئلة التالية:

١. هل للابتكار تأثير على مستوى التصنيع لجميع دول العالم.
٢. هل للابتكار تأثير على القيمة المضافة للصناعة التحويلية على مستوى جميع دول العالم.

هدف البحث: يهدف البحث الى التعريف بأهمية الابتكار المتمثل بمؤشر الابتكار العالمي ومدى تأثيره على مستوى التصنيع لدول العالم.

فرضية البحث: ينطلق البحث من فرضية مفادها بان للابتكار تأثير طردي موجب على مستوى التصنيع لدول العالم، أي ان الدولة تنتقل من دولة اقل نموا الى نامية ومن ثم ناشئة واخيرا دولة صناعية كلما ازداد مؤشر الابتكار فيها .

نطاق البحث: تناول البحث دراسة تأثير الابتكار والمتمثل بمؤشر الابتكار العالمي للأعوام 2013-2016، وعلى مستوى التصنيع والقيمة المضافة للصناعة التحويلية لدول العينة لعام 2017.

منهجية البحث: اعتمد البحث على التحليل الوصفي بالاعتماد على البينات ذات العلاقة بموضوع البحث وبأسلوب استدلالي مدعما بالقياس الكمي للوصول الى هدف وفرضية البحث.

هيكلية البحث: للوصول الى هدف وفرضية البحث تم تقسيمه الى ثلاثة مباحث هي:

المبحث الاول: مدخل نظري للابتكار.

المبحث الثاني: تحليل تأثير مؤشر الابتكار العالمي على مستوى التصنيع والقيمة المضافة للصناعة التحويلية لدول العينة.
المبحث الثالث: القياس الكمي لتأثير مؤشر الابتكار العالمي في القيمة المضافة لدول العينة.
وختم البحث بعدد من الاستنتاجات والمقترحات.

المبحث الاول: مدخل نظري للابتكار

اولاً. مفهوم الابتكار: يعبر الابتكار عن النشاطات الذهنية للإنسان منذ وجوده ليكيف نفسه بموجب الظروف التي يمرُّ بها لإشباع حاجاته المتزايدة والتي تتلأم مع المرحلة الحضارية، وفي البدايات الاولى للإنسان كان الابتكار عفويا حتى صار تدريجيا أكثر تنظيما، ففي وقتنا الحاضر أصبحت منظمات ترعى هذا النشاط سواء على المستوى العالمي او الدولي، وبذلك أصبح الابتكار يقوم على البحث العلمي وبرامج البحث والتطوير المستمر Research and Development.

هناك مفاهيم عديدة للابتكار بموجب الأدبيات والجهات ذات العلاقة بهذا الشأن، فقد أعطت كل جهة مفهوم يختلف عن الجهة الأخرى وحسب ما يخدم توجهاتها الفكرية والاقتصادية والاجتماعية، وبذلك يواجه الباحث صعوبة في إيجاد تعريف جامع وشامل للابتكار، فقد عُرِّف الابتكار على انه عمل شيء جديد يتجسد في تطوير او صنع سلعة جديدة أكثر قبولا من الناحية الاقتصادية او فتح أسواق جديدة، كما يتمثل في إيجاد طريقة جديدة لتطوير العمل وإدارته، او هو جميع العمليات التجارية والصناعية والفنية التي تؤدي لتسويق السلع الجديدة (الصرن، ٢٠٠٠: ٢٧-٣١) وقد جاء التعريف الاخير بموجب تقرير المجلس الاستشاري المركزي للعلوم والتكنولوجيا في الولايات المتحدة الامريكية، ويعد هذا التقرير بانه التطبيق التجاري لنتائج العمل الاختراعي والتطوير التجريبي.

وقد تم تعريف الابتكار على انه تطوير جديد لمنتج بشكل كبير سواء كان سلعة او خدمة، او هو عملية إنتاجية جديدة او طريقة تسويق جديدة او اسلوب تنظيم جديد او تنظيم مكان العمل والعلاقات الخارجية بشكل جديد (Kenzi, Mel, eds, 2009: 5) وقد عرف بيتر دراكر (Drucker) الابتكار بأنه التخلي المنظم عن كل ما هو قديم مؤكدا على ما قاله شومبتير بان الابتكار هو هدم خلاق (عبدالوهاب، ٢٠١٢: ٣٢).

ويرى جوزيف شومبتير (J.A. Schumpeter) هناك نوعين للابتكار، الأول هو الابتكار الجذري ويتمثل في التوصل الى منتج جديد او عملية جديدة تختلف كليا عما سبقها وتحقق طفرة كبيرة في السوق فهو تقدم كبير ينقطع عن اسلوب الانتاج السابق محققا دورة ابتكارية جديدة ذات مستوى اعلى من الدورة السابقة، وان كل ابتكار جذري يمثل دورة ابتكارية قد تمتد بين 10-15 سنة، اما النوع الثاني للابتكار فهو الابتكار التحسيني او التطويري (Evolutionary Innovation)، وان هذا النوع من الابتكار لا يخلق دورة ابتكارية جديدة وانقطاع تكنولوجي لأنه يمثل ابتكارات جزئية ضمن نفس دورة الابتكار الجذري، ومع ذلك يؤدي الى التنوع والحيوية واستمرارية التطورات الاقتصادية (نجم، ٢٠٠٣: ١٨). وأحيانا يتداخل مفهوم الابتكار مع مفهوم الاختراع لدى البعض، فقد حدد (J.A. Schumpeter) بان الاختراع ليس من الضروري ان ينتج عنه أي اثر اقتصادي مالم يطبق عمليا، لذلك حدد Mansfield بان الابتكار هو اختراع تطبيقي للاختراع النظري وان الاختراع النظري لا يتمتع بأي اهمية اقتصادية حتى يتبلور تجاريا ليصبح ابتكاراً (الصرن، ٢٠٠٠: ٣٠)، ومن ثم ينتشر هذا الابتكار عندما يستنسخ بواسطة الاخرين والذي يسمى

diffusion انتشار، يتبين من ذلك بان الاختراع والابتكار والانتشار مراحل متعاقبة في عملية التغير التكنولوجي في الصناعة وغيرها، لان التقليد غير ممكن بدون الابتكار، والابتكار غير ممكن بدون الاختراع (Barthwal, 2010: 175).

من كل ما تقدم يمكن ان يقدم الباحث تعريفاً للابتكار، بأنه ترجمة الافكار النظرية الجديدة في جميع الجوانب الحياتية ومنها الاقتصادية والادارية الى الواقع العملي، والتي لم يسبق لها مثيل ومن شانها تحقق للإنسان غاياته المادية والمعنوية. والتي تُستَجد بفعل التطور الحضاري او من اجل المنافسة المحلية او الدولية.

وللابتكار اربعة انواع هي: (Atalay, Anafarta, eds, 2013: 230)

١. ابتكار المنتج: وهو تقديم البضاعة او الخدمة الجديدة، وهذا يتضمن تحسينات في تقنية مواصفات السلعة او الخدمة.
٢. ابتكار العملية: هو تطبيق جديد او تحسين منتج بشكل جذري او طريقة جديدة، وهذا يتضمن تغيرات هامة في التقنية وتغيير قديمة التكنولوجيا.
٣. ابتكار الأسواق: هو تطبيق جديد في طريقة التسويق، وتتضمن تغييرات في تصميم المنتج او في تغليفه او تعبئته او في طريقة الترويج او التسعير، وهي تهدف الى فتح اسواق جديدة او مواقع جديدة لمنتج الشركة في الاسواق.
٤. الابتكار التنظيمي: هو تطبيق طريقة تنظيم جديدة في ممارسة اعمال الشركة او المؤسسة الخارجية، بهدف زيادة اداء الشركة عن طريق تقليل كلفة العمل الاداري.

والابتكار في مجال الصناعة يمارس في المنشآت الكبيرة والمتوسطة والصغيرة على حد سواء وهو مجموعة من العمليات التي تتضمن النشاطات الانسانية واقتحام الفرص والمخاطرة في ظل ظروف عدم التأكد، كما ان الابتكار لا يمكن ان يبنى على قواعد واسس ثابتة ليطبق على جميع الصناعات والثقافات السائدة فهو مبني على استقراء التطور والتحول الصناعي، والابتكار هو مراجعة للصناعات العالمية على مدى المائة وخمسين سنة الماضية في جميع الدول الصناعية كي تتعرف هذه الدول على ما يناسب الوقت الحاضر من ابتكارات تتماشى والثقافات الاجتماعية والاقتصادية السائدة، وتلعب التكنولوجيا المتجددة دورا قائدا في تعظيم دور الابتكار الصناعي كقوة خلاقة، مع التركيز على الصناعات الجديدة التي يعد الابتكار في المنتج وطرق الانتاج اهم مسببات نجاحها، كما ان البدء بمنتج جديد في صناعة معينة احيانا يتضمن توليفة عناصر تكنولوجية مختلفة عن الآخرين تبدو وكأنها ابتكارات جديدة (اترياك، ١٩٩٥: ٢-٧).

ثانياً. اهمية الابتكار: ان الابتكار في الوقت الحاضر اصبح مهما على مستوى اقتصاديات دول العالم، فقد اصبح معيارا يحدد درجة تقدم الامم ورقيها، بل والاكثر من ذلك صار مصدرا لتحقيق الثروة وعامل مهم لتحقيق عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، فقد اكد Porter على ان المؤسسات تحقق ميزة تنافسية من خلال الابتكار، وفي دراسة قام بها على عشرة دول وهي كل من الولايات المتحدة الأمريكية، إنجلترا، ألمانيا، سويسرا، السويد، كوريا، اليابان، الدنمارك، إيطاليا وسنغافورة تبين بأن المؤسسات التي تتمكن من اكتساب ميزة تنافسية في ظل المنافسة التي يشهدها الاقتصاد الدولي هي تلك المؤسسات التي تقوم على الابتكار بصفة دائمة من خلال عملية ديناميكية مستمرة (لشهب، بوريش، وآخرون، ٢٠١٧: ٢٦٦) كما اكد الكثير من الكتاب في موضوع الابتكار بان استمرارية المؤسسات ونجاحها وبقائها يتوقف على قدرتها لخلق افكار ابتكارية وتحويلها الى

منتجات وخدمات تقدم للسوق، وبذلك اصبح الابتكار من اهم مصادر الميزة التنافسية لعدد كبير من المؤسسات والدول المتقدمة اقتصاديا (عبد الوهاب، ٢٠١٢: ٣٦).

كما يرى جوزيف شومبيتر بان الابتكارات تنحصر في التصنيع بالابتكارات التكنولوجية الجذرية التي تؤدي الى تغييرات عميقة في الانتاجية وتحفز النمو الاقتصادي وتنشئ الاعمال في قطاعات صناعية وخدمية وتحسن الرفاهية الاجتماعية وتعد الابتكارات محركا للنمو ومصدرا لتغيير هياكل الصناعة كما، يحرك الاقتصاد ويهز هيكل الصناعة ويرفع الدخل ويحسن حالة الاستخدام والظروف الاجتماعي كما، اشار Porter بان الاقتصاديات الاكثر ابتكارا تحقق مستويات اعلى في نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي للدخل وهذا ما ظهر في اقتصاديات بعض الدول النامية ذات النمو الاقتصادي المرتفع مثل سنغافورة وكوريا الجنوبية (الرحبي، ٢٠١٢: ١٠٤) كما ان للابتكار فاعلية في حدوث تبدل في بنية الصناعة والسوق وذلك من خلال النقاط التالية : (الصرن، ٢٠٠٠: ١٥٤).

١. النمو السريع للصناعة: إذا كان نمو التصنيع يفوق نمو الاقتصاد في أي بلد فان ذلك يبين بان بنية هذه الصناعة سوف تتبدل جذريا بسبب الابتكارات.
٢. تجميع التكنولوجيا: ان تجميع التكنولوجيا يمثل شكلا من اشكال الابتكارات التي من شانها ان تقود الى تبدل وتغير مفاجئ في بنية الصناعة والسوق.
٣. جاهزية الصناعة: تكون الصناعة جاهزة ومستعدة للتحول البنيوي إذا كانت الطريقة التي تتعامل بها تتبدل وتتغير بسرعة، والابتكارات التي تطبق بمثل هذه الصناعات تكون فاعلة لأنها تطبق في حينها بسبب ديناميكية مثل هذه الصناعات.

كذلك تأتي اهمية الابتكار من خلال علاقته بالاقتصاد حسب مفهوم شومبيتر وكالاتي (نجم، ٢٠٠٣: ٢٢٣):

١. ان الابتكارات الجذرية وبشكل خاص الابتكارات التكنولوجية تعطي للاقتصاديات الرأسمالية سمتها الحيوية من خلال عملية الهدم الخلاق، فهذه الابتكارات هي التي تؤدي الى استبدال الصناعات والشركات القديمة بأخرى جديدة ولا يعود الهيكل الاقتصادي ساكنا وانما في تدفق حيوي مستمر.
٢. ان ابتكارات التقدم التكنولوجي هي التي تبين الزيادة في الدخل الحقيقي للفرد، فهي التي تزيد الانتاجية وتحرك التطور الاقتصادي.
٣. ان الابتكارات الجديدة عند نجاحها تحقق للشركة مركزا احتكاريا مؤقتا يمكنها من الحصول على الارباح العالية غير الاعتيادية في الاجل القصير.

كما ان للابتكار دورا كبيرا في عملية التطور الاقتصادي لبلدان العالم، وهذا ما بينه (Solow) عام 1956 عندما اشار الى وجود علاقة في الامد البعيد بين النمو الاقتصادي والابتكار عندما ميز بين النمو الاقتصادي والتطور الاقتصادي، حيث النمو الاقتصادي هو تغير تصاعدي بطيء في نظام الاقتصاد لأي بلد، اما التطور الاقتصادي فهو يحدث بواسطة التغيرات الداخلية المتقطعة في اقتصاديات البلدان بسبب الابتكار الاقتصادي (Pece, Simona, veds, 2015: 465)، ولما كان الابتكار سببا في التطور الاقتصادي كونه يزيد من المنتجات الابتكارية والعمالة وتوسيع الاسواق.. الخ وخاصة في قطاع الصناعة التحويلية، لذا اصبح وسيلة مهمة لنهوض البلدان بصناعتها والقفز الى مراتب عليا في مجال تصنيف الاقتصادات من كونها صناعية، ناشئة، نامية واقل نموا، وطالما تناول البحث تأثير الابتكار على

مستوى التصنيع لدول العالم، لذا صار من الضروري ذكر كيفية قياس مستوى التصنيع في أي بلد، ويتم ذلك وفق للمعايير التالية (جواد، ٢٠١١: ٣٠١-٣٠٢):

١. مساهمة القطاع الصناعي بما لا يقل عن 25% من الناتج المحلي الاجمالي GDP.
٢. وجوب مساهمة الصناعة التحويلية (التصنيع) بما لا يقل عن 60% من ناتج الصناعة(*).
٣. ما لا يقل عن 10% من السكان يعملون في قطاع الصناعة.

وبذلك أصبح الابتكار يؤثر بشكل مباشر على مستوى التصنيع لجميع بلدان العالم لما له تأثير في المساهمة الكبيرة في زيادة المبيعات وتوسيع الاسواق والتشغيل، وبالتالي تزداد مساهمته في الناتج المحلي الاجمالي وفي الناتج الصناعي وازدياد نسبة العمالة في قطاع الصناعة التحويلية.

ثالثاً. بناء مؤشر الابتكار: تم إصدار اول تقرير للابتكار عام 2007، والمتمثل بمجموعة من المؤشرات الرئيسية والفرعية والتي ينتج عنها مؤشر الابتكار العالمي GII، The Global Innovation Index، ويشارك في نشر التقرير كل من جامعة كورنيل والمعهد الاوربي لإدارة الاعمال والمنظمة العالمية للملكية الفكرية (الويبو)، ويستند المؤشر على بيانات مستمدة من مصادر عدة مثل الاتحاد الدولي للاتصالات والبنك الدولي والمنتدى الاقتصادي العالمي، والدول المشاركة في التقرير تمثل اكثر من 92.5% من سكان العالم و97.6% من الناتج المحلي الاجمالي لدول العالم، ولكي تُقبَل مشاركة الدولة في التقرير يجب توفر الحد الادنى من البيانات للدول التي تروم المشاركة في هذا التقرير، لذا ينبغي على الدولة المشاركة في هذا المؤشر ان تساهم على الاقل بـ 60% سنويا من المعايير الفرعية، والا فإنها تخرج من المشاركة في تقرير مؤشر الابتكار العالمي، لذا يتبين بان عدد الدول المشاركة سنويا في زيادة ونقصان، والإطار العام للمؤشر يتكون من مؤشرين رئيسيين هما مؤشر المدخلات input ومؤشر المخرجات output، والدعامات الرئيسية للمدخلات خمسة هي بيئة الاعمال، البنية التحتية، المؤسسات، تطور السوق و راس المال البشري والابحاث، وكل من هذه الدعامات تضم العديد من المعايير والمؤشرات الفرعية يبلغ عددها 55 مؤشر، اما الدعامات الرئيسية للمخرجات **اثنان** هي الابداع، والتكنولوجيا والمعرفة، وان هاتين الدعامتان تضم ايضا مجموعة من المعايير والمؤشرات الفرعية يبلغ عددها 27 معيار فرعي، وبذلك يتكون مؤشر الابتكار العالمي من 7 دعامات رئيسية وكل دعامة تضم ثلاث مؤشرات فرعية، ويبلغ مجموع المؤشرات الرئيسية والفرعية لمؤشر الابتكار 82 مؤشر، ولضيق صفحات البحث تعذر ذكرها بالتفصيل، ويستخرج مؤشر الابتكار العالمي لكل دولة بإخذ المتوسطات الحسابية للمؤشرات الفرعية للدعامات السبعة، ثم يؤخذ المتوسط الحسابي للدعامات الخمسة للمدخلات وللدعامتين للمخرجات للحصول على متوسط المخرجات والمدخلات، وبقسمة متوسط المخرجات على متوسط المدخلات يتم الحصول على كفاءة الابتكار لمعرفة نسبة الاستفادة من المدخلات، واخيرا يؤخذ المتوسط الحسابي للمدخلات والمخرجات للحصول على مؤشر الابتكار العالمي لكل دولة، اما قيمة المؤشر فتنحصر بين (100-0) (المليكي، عبد العزيز، ٢٠١٦: ٤-٦)، (The report Global Innovation Index, 2017: 12-14, 49-53).

(*) الصناعة تشمل الاستخراجية والتحويلية.

المبحث الثاني: تحليل تأثير مؤشر الابتكار العالمي على مستوى التصنيع والقيمة المضافة للصناعة التحويلية لدول العينة

اولاً. اعداد البيانات: قبل البدء بتحليل هذا المبحث من الضروري توضيح عينة الدراسة وكيفية اعداد البيانات ليتسنى للقارئ معرفة اسلوب التحليل، تتكون عينة الدراسة من 77 دولة مشاركة في مؤشر الابتكار العالمي لعام 2013، 2014، 2015 و2016 من اصل 142، 143، 141 و128 دولة وعلى التوالي للسنوات المذكورة، ومن جميع مناطق العالم على مستوى القارات، وقد تم تقسيم دول العينة الى اربعة مجاميع، وهي مجموعة الدول الصناعية، مجموعة الدول الناشئة المتطورة، مجموعة الدول النامية ومجموعة الدول الاقل نموا (Industrial Development Report, 2016: 221-222)، ومن الملحق ١ تبدا المجوعة الاولى بتسلسل 1-24 والثانية 25-44 والثالثة 45-68 والرابعة 69-78، وقد تم تمثيل المجاميع الاربعة بمتوسط رصيدها من مؤشر الابتكار العالمي للسنوات المشار اليها، وبمتوسط قيمتها المضافة في الصناعة التحويلية لعام 2017، ولما كان مؤشر الابتكار من المؤشرات التي لا يظهر تأثيره في العام ذاته كون تأثيره متراكم للابتكارات في السنوات السابقة ويستغرق وقتا كي يتعرف الزبون بالمنتج الجديد سواء كان فردا او مؤسسة او دولة، لان الزبون يتخذ قراراته بالشراء بناءً على مؤشرات وتقارير سابقة تؤيد ابتكارية السلعة او الخدمة، لذا تم اخذ مؤشر الابتكار بتخلف زمني للسنوات المذكورة وتأثيره على مستوى التصنيع والقيمة المضافة لعام 2017.

ثانياً. تحليل تأثير مؤشر الابتكار العالمي للعام 2016-2013 على مستوى التصنيع لدول العينة لعام 2017: من خلال ملاحظة الجدول ١ والشكل البياني ١ يتبين بان مجموعة الدول التي حصلت على مجاميع اعلى من مؤشر الابتكار العالمي كان تصنيفها دول صناعية، تليها الدول الناشئة وكان مجموعها اقل من مؤشر الابتكار مقارنة بالدول الصناعية، ثم الدول النامية والدول الاقل نموا وعلى التوالي بموجب مجموعها من مؤشر الابتكار العالمي، وقد تبوأت هذه المجاميع مكانتها في مجال التصنيع بمستوى انجازها للمؤشرات والمعايير الفرعية لمؤشر الابتكار العالمي، فقد كانت المجموعة الاولى والتي حازت على اعلى مجموع من مؤشر الابتكار وهي مجموعة الدول الصناعية انعكس على جودة انتاجها وخلق سلع وخدمات وتكنولوجيا جديدة مكنتها من توسيع اسواقها وزيادة مبيعاتها، وبالتالي استطاعت هذه الدول ان تزيد من ارباحها وانتاجها في قطاع التصنيع وتزيد من نسبة العمالة الامر الذي ادى بها الى ان تصبح دول ابتكارية صناعية لأنها استوفت شروط معايير الدول الصناعية وان هذه المعايير مذكورة في نهاية محور اهمية الابتكار في هذا البحث، فقد كان مجموع ما حصلت عليه الدول الصناعية من مجموع متوسط المتوسطات للابتكار لكل دولة هو (1343.22) نقطة وهو الرصيد الاعلى بين اقتصادات دول العالم، وبمتوسط (55.96) لكل دولة وهو المعدل الاعلى ايضا بين المجاميع الاربعة، اما مجموعة الدول الناشئة (المتطورة) فهي الاخرى كان مجموع ما حصلت عليه من متوسط المتوسطات للابتكار لكل دولة هو 771.53 نقطة وبمتوسط 38.58 لكل دولة، وتأتي في المرتبة الثانية، وهكذا بالنسبة لمجموعة الدول النامية والاقل نموا، وهذا ما يتبين ايضا من خلال الشكل البياني (١) بان المعدل الأعلى لمؤشر الابتكار لكل دولة تقابله مجموعة الدول الصناعية، تليها مجموعة الدول الناشئة بالمرتبة الثانية بالنسبة لمعدل مؤشر الابتكار وهكذا لمجموعة الدول النامية والاقل نموا.

وما يدعم التحليل اعلاه قيمة الناتج للصناعة التحويلية (القيمة المضافة) لمجاميع الدول، يلاحظ من الجدول (١) بان ترتيب مجموعة الدول التي كان متوسط القيمة المضافة لها اعلى من غيرها يقابلها اعلى متوسط لمؤشر الابتكار، فقد كان متوسط المتوسطات لمؤشر الابتكار لكل دولة لمجموعة الدول الصناعية هو الاعلى وهو 55.96 يقابله اعلى متوسط للقيمة المضافة وهو 266.2 مليار دولار لكل دولة، وتأتي مجموعة الدول الناشئة بالمرتبة الثانية لمتوسط المتوسطات لمؤشر الابتكار لكل دولة والبالغ 38.58 والقيمة المضافة لها 246.85 مليار دولار لكل دولة، اما مجموعة الدول النامية فقد كان متوسط المتوسطات لمؤشر الابتكار لها 30.69 ومتوسط القيمة المضافة لها هو11.62 مليار دولار لكل دولة ، واخيرا مجموعة الدول الاقل نموا كانت في ذيل القائمة لمؤشر متوسط المتوسطات للابتكار ولمتوسط القيمة المضافة.

الجدول (١): مجموع ومتوسط مؤشر الابتكار(•) العالمي لعام 2013، 2014، 2015، 2016 ومتوسط القيمة المضافة(*) لعام 2017 لمجموعة الدول حسب مستوى التصنيع

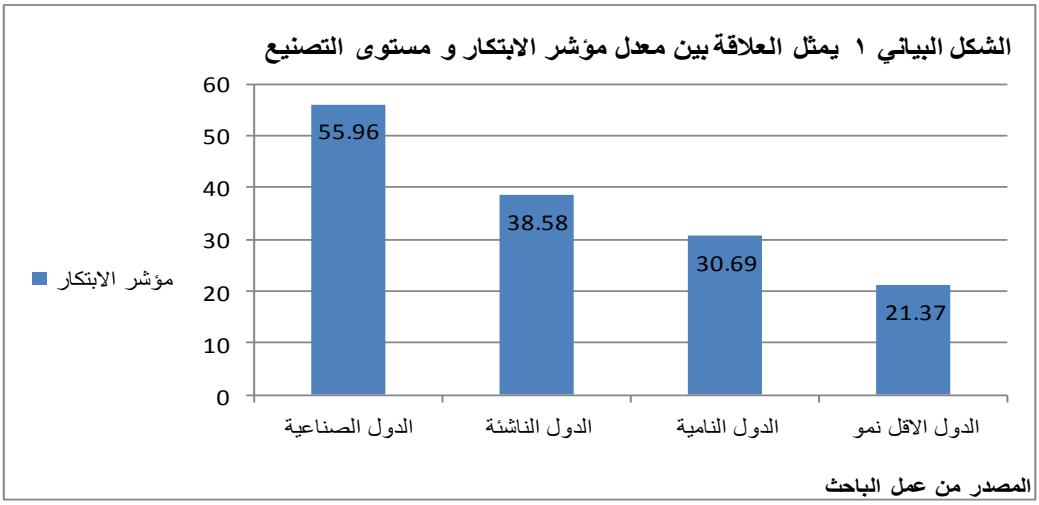
التفاصيل / المؤشر	المجموع	المتوسط العام لكل دولة	عدد الدول	مستوى التصنيع
مؤشر الابتكار	1343.212	55.96	24	الدول الصناعية
القيمة المضافة	6389	266.2		
مؤشر الابتكار	771.53	38.58	20	الدول الناشئة (المتطورة)
القيمة المضافة	4937	246.85		
مؤشر الابتكار	736.64	30.69	24	الدول النامية
القيمة المضافة	279	11.62		
مؤشر الابتكار	213.777	21.37	10	الدول الاقل نموا
القيمة المضافة	47.5	4.75		

المصدر :من عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (١).

(*) القيمة المضافة بالمليار.

(•) متوسط مؤشر الابتكار العالمي يمثل متوسط المتوسطات المتوسط العام للبيانات الواردة في الملحق (١).

الشكل البياني ١ يمثل العلاقة بين معدل مؤشر الابتكار و مستوى التصنيع



المصدر من عمل الباحث

المبحث الثالث: القياس الكمي لتأثير مؤشر الابتكار العالمي في القيمة المضافة لدول العينة

اولاً. تعليل استخدام القياس الاقتصادي وتوصيف النموذج: من خلال العرض السابق في المبحث الثاني تبين بان هناك علاقة طردية موجبة ما بين مؤشر الابتكار العالمي GII من جهة وبين مستوى التصنيع والقيمة المضافة للصناعة التحويلية لدول العينة، ولتأييد هذا التحليل ينبغي دعمه بالتحليل الكمي لإثبات هذه العلاقة وذلك بالاعتماد على القياس الاقتصادي، لذا أصبح التحليل الوصفي غير كافي مالم يكن مقترنا باختبارات كمية (A. Koutsoyiannis, 1991: 17) وذلك ليتسنى لرجال الاعمال والحكومات وضع الخطط والسياسات الاقتصادية من خلال توفير قيم عددية لمعلمات المتغيرات الاقتصادية والتنبؤ بما ستكون عليه الظاهرة الاقتصادية مستقبلا، من هذا المنطلق تم الاهتمام بالتحليل القياسي لبيان العلاقة السببية ما بين مؤشر الابتكار العالمي والقيمة المضافة للصناعة التحويلية لدول العينة، طالما كان مؤشر الابتكار العالمي يؤثر على القيمة المضافة ومستوى التصنيع بشكل تراتبي لجميع دول العالم.

تعتمد عينة الدراسة على البيانات القطاعية والتي تبين التغيرات التي تحصل في المتغيرات المدروسة من مشاهدة لأخرى لنفس المدة الزمنية (عطية، ٢٠٠٩: ٢٤)، اما متغيرات الدراسة فهي:

١. معدل مؤشر الابتكار العالمي GII لأربعة سنوات لكل دولة للأعوام 2013، 2014، 2015، 2016 ويرمز له بالرمز X وهو المتغير المستقل Independent.
٢. متغير القيمة المضافة للصناعة التحويلية لكل دولة لسنة 2017 ويرمز له بالرمز Y المتغير المعتمد dependent.

وان فرضية تقدير المقدرات (المعلمات) والعلاقة بين X و Y تنص على انها معنوية وطردية موجبة، وقد تم الاعتماد على الدوال المستخدمة في القياس الاقتصادي وهي:

❖ الدوال الخطية وصيغتها: $Y = a + B_1X_1 + B_2X_2 + \ldots + B_nX_n$

❖ الدوال اللوغاريتمية وصيغتها: $LnY = a + BLnX$

حيث: (a= Lna)

وقد تم تقدير النوعين من الدوال اعلاه وتبين بان نتائج التقدير للدوال اللوغاريتمية كانت هي الافضل، لذا تم الاعتماد عليها في التحليل.

ثانياً. قياس وتحليل العلاقة بين معدل مؤشر الابتكار العالمي للأعوام 2013-2016 والقيمة المضافة للصناعة التحويلية لعام 2017 لدول العينة: باستخدام برنامج SSPS تم تقدير العلاقة المدروسة بواسطة الدوال اللوغاريتمية وباتباع نموذج الانحدار الخطي البسيط لاحتواء الدراسة على متغير مستقل واحد، وكانت النتائج كالاتي:

$LnY = a + BLnX$

$Ln\ Y = 8 + 4.3LnX$ anti Ln a = 2.8

$t_{sig} = 0.000$ 0.000

$R^2 = 44\%$

$F_{sig} = 0.000$

D.W= 1.98

من نتائج الانموذج المقدر اعلاه يتبين بان العلاقة طردية موجبة بين مؤشر الابتكار العالمي والقيمة المضافة للصناعة التحويلية، وهذا يتبين من اشارة وقيمة معامل X الموجبة وهو مؤشر الابتكار العالمي والبالغة 4.3، وتعني لو ازدادت قيمة X بمقدار وحدة واحدة لازدادت قيمة Y وهي القيمة المضافة للصناعة التحويلية بمقدار 4.3 وحدة.

اما معنوية المؤشرات المقدرة يمكن الاستدلال عليها من مستوى المعنوية الـ (signification) ورمزها sig، فاذا كانت اقل من 0.05 دل ذلك على معنوية المعلمة المقدرة، وعلى العكس تكون غير معنوية اذا كانت اكثر من ذلك، لذا فان معلمة X معنوية بدرجة عالية لان الـ sig(0.000) لها، كذلك معلمة الحد الثابت كانت معنوية لنفس السبب، وعند اخذ الـ anti Ln لها تصبح 2.8، وتعني لو كانت قيمة X صفر لكانت Y بمقدار 2.8 وحدة.

اما R^2 فهو معامل التحديد والذي يقيس مقدار التغير في المتغير التابع نتيجة لتغير المتغير المستقل، فهو مقياس للقدرة التفسيرية للأنموذج المقدر بمعنى ان المتغير التابع يعتمد في تغيره على التغير في المتغير المستقل (محمد، ٢٠١٢: ٣٩)، بلغ R^2 للأنموذج المقدر 44%، وهذا يعني ان 44% من التغير الذي يحصل في Y القيمة المضافة لدول العينة سببها التغير في X مؤشر الابتكار العالمي لهذه الدول، اما النسبة الباقية وهي 56% فهي ترجع الى متغيرات اخرى لم تدخل في الانموذج المقدر يطلق عليها بـ المتغير العشوائي Random Variable، ولما كان الانتاج والذي يخلق القيمة المضافة لا يعتمد على الابتكار فحسب لذا جاء معامل التحديد بنسبة مقبولة اذا ما استثنينا العمل بأنواعه وراس المال بأنواعه ايضا ومتغيرات عشوائية اخرى، اضافة الى انه اذا كان الغرض من النموذج هو التنبؤ تكون R^2 اكثر اهمية، اما اذا كان الغرض من النموذج هو توضيح العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية كما في هذه الدراسة فان اهمية الخطأ المعياري تزداد اهميتها دون الاهتمام كثيرا بـ R^2 (A. Koutsoyiannis, 1991: 130)، وان الخطأ المعياري في النموذج المقدر منخفض جدا كون $T_{sig} = 0.000$.

اما المعنوية الكلية للأنموذج المقدر والذي يرمز لها بالرمز F فهو اختبار يعبر عن جوهرية معامل التحديد R^2، وايضا هو اختبار لمعنوية الأنموذج المقدر ككل مما يظهر كفاءة العلاقة المدروسة، وبالتالي جودة وتوفيق الباحث في اختيار متغيرات العلاقة بشكل صحيح (العذاري، ٢٠١٠: ٤٥)، بلغت قيمة F 59.3 وهي معنوية بدرجة sig(0.000) بمعنى ان المعنوية الاجمالية للأنموذج المقدر عالية وهناك تأثير لمؤشر الابتكار العالمي على القيمة المضافة للصناع التحويلية لدول العينة. اما مشكلة الارتباط الذاتي والتي تعني ارتباط المتغير العشوائي في فترة زمنية معينة بالمتغير العشوائي السابق او اللاحق، وعند حصول هذه المشكلة فإنها تؤثر على كفاءة التقدير، وبالتالي لا يمكن الاعتماد على الانموذج المقدر لاتخاذ السياسات الاقتصادية، وان الكشف لهذه المشكلة يستخدم اختبار داربن-واتسون والذي يرمز له بالرمز D-W، فاذا كانت قيمة داربن واتسون اكبر من du الجدولية واصغر من 4-du، أي كلما اقتربت هذه القيمة من العدد 2 فان الانموذج المقدر لا يعاني من هذه المشكلة (العذاري، ٢٠١٢: ١٠٢)، أي ان:

$$du-4<D.W< du$$

وعدم وجود هذه المشكلة يجعل المعالم المقدرة بهذه الطريقة طريقة المربعات الصغرى OLS أكثر دقة، وعند ملاحظة قيمة داربن واتسون والبالغة 1.98 للأنموذج المقدر يتبين بانه لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي كون هذه القيمة أقرب الى العدد 2 أي ان:

$$du < 1.98 < 4 - du$$

الاستنتاجات والمقترحات:

توصل البحث من خلال التحليل الوصفي والكمي للعلاقة ما بين مؤشر الابتكار العالمي من جهة ومستوى التصنيع في دول العالم من جهة اخرى الى عدد من الاستنتاجات والمقترحات كان من اهمها:

اولاً. الاستنتاجات:

١. ان مؤشر الابتكار العالمي يعد من المؤشرات الحديثة والمهمة لجميع دول العالم سواء كانت متقدمة او نامية لما لهذا المؤشر من دور فاعل على الاقتصاد القومي لأنه يبنى على مؤشرات ومعايير عديدة تهتم بمعظم مناحي الحياة الاقتصادية، وما يؤيد اهمية هذا المؤشر هو اهتمام الكثير من المنظمات الدولية والعالمية والدول الصناعية بالابتكار كونه أصبح الاداة الفعالة للتطور الاقتصادي.

٢. لم يعد الاعتماد على عناصر الانتاج التقليدية مفتاحا للتقدم الاقتصادي ورقي الامم، بل اصبحت هناك وسائل اهم من ذلك من بينها الابتكار الذي يعد المفتاح الذي يعول علية لإنتاج سلعا وتكنولوجيا لم تكن لها مثيل في السابق، الامر الذي يجعل الدول المبتكرة تزيد من مبيعاتها وتحتل مكانة سوقية ومنافسة اعلى من غيرها.

٣. ان الدول الاكثر ابتكارا تستطيع ان توسع منشاتها الصناعية مما يستدعي ذلك زيادة في توظيف الايدي العاملة وبالتالي زيادة نسبة مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي الاجمالي، لان القطاع الصناعي هو المعني أكثر من بقية القطاعات بالابتكار لما له من قدره على ترجمة الافكار والاختراعات الجديدة الى سلع وخدمات وتكنولوجيا جديدة.

٤. ان لمؤشر الابتكار العالمي تأثير على مستوى التصنيع وهذا ما تبين من مجاميع الدول الاربعة الصناعية والناشئة والنامية والاقل نموا، كانت بشكل تراتبي مع متوسط رصيدها من مؤشر الابتكار العالمي، وهذا يثبت فرضية البحث بان لمؤشر الابتكار العالمي تأثير على مستوى التصنيع، وبذلك كلما زاد هذا المؤشر للدولة ممكن ان تنتقل الى مستوى اعلى في التصنيع حتى تصبح دولة صناعية بموجب انجازها لمعايير مؤشر الابتكار العالمي.

٥. كما تبين بان الدول الصناعية الاكثر ابتكارية كانت القيمة المضافة لها اعلى من بقية المجاميع الاخرى، تليها مجموعة الدول الناشئة بالنسبة لمؤشر الابتكار العالمي والقيمة المضافة لها، وهكذا للدول النامية والاقل نموا.

٦. ما يعزز تأثير مؤشر الابتكار العالمي على مستوى التصنيع هو تأثيره على القيمة المضافة في الصناعة التحويلية لهذه البلدان، حيث اظهرت نتائج التحليل القياسي بان لمؤشر الابتكار العالمي تأثير طردي موجب على القيمة المضافة، وهذا ما تبين من خلال الـ sig المعنوية لجميع المؤشرات القياسية المدروسة، فقد بلغ معامل X وهو مؤشر الابتكار العالمي 4.3 وهو ذو اشارة موجبة، بمعنى كلما زاد مؤشر الابتكار العالمي بمقدار وحدة واحدة زادت القيمة المضافة للصناعة التحويلية في هذه البلدان بمقدار 4.3 مليار دولار.

ثانياً. المقترحات:

١. لمّا اصبحت عناصر الانتاج التقليدية غير فعالة في عملية التحول الاقتصادي ورقي الامم كما كان في السابق، لذا يتوجب الاهتمام بالمؤشرات الجديدة التي لها القدرة على تحقيق ذلك، ومن اهم هذه

المؤشرات هو الابتكار والذي له القدرة على خلق منتجات جديدة لم يكن لها مثيل في السابق وبالتالي تحقيق القدرة التنافسية العالية وحصة سوقية أكبر.

٢. يتطلب من الدول النامية والاقل نموا الارتقاء بمؤشر الابتكار العالمي من خلال انجاز المؤشرات الفرعية لهذا المؤشر وخاصة الاهتمام بالبحث والتطوير والذي يعد الدعّامة الرئيسية للابتكار، كذلك الاهتمام بإيجاد طرق جديدة مبتكرة لإدارة المؤسسات الاقتصادية حيث تعد هذه الطرق من اولويات الابتكار لما لها القابلية في تقليل كلفة الانتاج وايجاد اسواق جديدة واختصار في الوقت.

٣. كما يقترح البحث على الدول النامية والاقل نموا انشاء حاضنات للابتكار على غرار حاضنات الاعمال، ولها فروع عدة في المحافظات او الولايات او الاقاليم كل حسب التقسيم الاداري للدولة، من شانها الاهتمام وتوجيه الابتكار كل حسب منطقته.

٤. الاهتمام من قبل الدول ذات المستويات المنخفضة بهذا المؤشر بمؤسسات البحث والتطوير والمتابعة الجدية من قبل الحكومات لهذه المؤسسات، وتخصيص الاموال اللازمة لها لتمكين العلماء والاختصاصيين بالابتكار لإجراء التجارب اللازمة وكل ما يستلزم لتحقيق وانجاز الاهداف المنشودة بها الشأن.

٥. واخيرا يقترح البحث على المنظمات الاقتصادية العالمية وخاصة تلك التي لها علاقة بهذا الشأن ان تقدم المشورة والمساعدات العلمية والادارية للدول النامية والاقل نموا للارتقاء بمؤشر الابتكار من خلال انجاز مؤشراته الفرعية، كي تساهم هذه الدول في تطوير عجلة الاقتصاد العالمي، وبالتالي تخفيف حدة الفقر على مستوى العالم والقضاء على المديونية للدول النامية والاقل نموا، والتي تعاني منها المؤسسات المالية العالمية والدول المتقدمة لعدم امكانيتها من تحصيل قروضها من تلك الدول ذات الاقتصادات غير الفعالة كونها لم تكن دول ابتكارية.

المصادر

اولاً. المصادر العربية

أ. الرسائل والاطاريح الجامعية:

١. عبد الوهاب، بوبعة، ٢٠١٢، دور الابتكار في دعم الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية دراسة حالة الجزائر للهاتف النقال، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر.

ب. المجلات العلمية:

١. اترياك، جيمس، ١٩٩٥، اقتناص الفرص لموجهة التغير التكنولوجي، خلاصات كتب المدير ورجال الاعمال، المجلد الثالث، العدد الخامس، الشركة العربية للإعلام العلمي شعاع، القاهرة.

٢. لشهب، بوريش، واخرون، الصادق، احمد، ٢٠١٧، دور الابتكار في تنمية الميزة التنافسية للمؤسسة دراسة ميدانية بشركة الهندسة المدنية ولاية ورقلة، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، العدد ٧.

ج. التقارير والاحصاءات:

1. World Intellectual Property Organization, the Global Innovation Index, 2013, 2014, 2015, 2016.
2. United Nation, Industrial Development Organization, Industrial Development Report, 2016.

٣. المليكي، عبد العزيز، زايد، نصر، ٢٠١٦، تقرير عن مؤشر الابتكار العالمي.
٤. تقرير مؤشر المعرفة العربي، ٢٠١٥، شركة دار الغرير للطباعة والنشر، دبي، الامارات العربية المتحدة.

د. الكتب:

١. العذاري، عدنان داود، ٢٠١٠، الاقتصاد القياسي نظرية وحلول، ط ١، دار جرير للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
٢. A.koutsoyiannis، ١٩٩١، نظرية الاقتصاد القياسي، ترجمة محمد عبد العال النعيمي، ورفاه شهاب الحمداني وآخرون، دار الحكمة للطباعة والنشر، الموصل، العراق.
٣. الرحبي، ابراهيم عبد الله، ٢٠١٢، اقتصاد المعرفة البديل الابتكاري لتنمية اقتصادية مستدامة سلطنة عمان نموذجا، ط ١، ترجمة حسن مطروش، دار الفرقد للطباعة والتوزيع والنشر، دمشق، سوريا.
٤. الصرن، ٢٠٠٠، رعد حسن، ادارة الابداع والابتكار، جـ ١، ط ١، دار الرضا للنشر.
٥. جواد، صائب ابراهيم، ٢٠١١، اقتصاديات الصناعة والتنمية الصناعية، الكتاب الثاني، مطبعة جامعة صلاح الدين، اربيل، العراق.
٦. عطية، عبد القادر محمد عبد القادر، ٢٠٠٩، الاقتصاد القياسي، الدار الجامعية، ط ٣، الاسكندرية، مصر.
٧. محمد، شيخي، ٢٠١٢، طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات، ط ١، دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع، عمان الاردن.
٨. نجم، نجم عبود، ٢٠٠٣: ادارة الابتكار-المفاهيم والخصائص والتجارب الحديثة-ط ١، دار وائل للنشر، عمان، الاردن.

ه. الانترنيت:

1. Dodgson, M, Rothwell, R, eds, 1994, The Handbook Of Industrial Innovation Edward Elgar.http://dasta.teiwest.gr/system/files/moke/Innovation%20and%20Industrial%20Relations.pdf

ثانياً. المصادر الاجنبية:

1. Anafarta, Atalay, Nilgun, Murat, eds, 2013, The Relationship Between Innovation and Firm Performance; An Empirical Evidence From Turkish Automotive Supplier Industry, Journal Procedia Social and Behavioral Science, vol.75, p.226-236.
2. De Mel, Mc Kenzie, eds, 2009, Innovative Firms or Innovative Owners-Determinants of Innovation in Micro, Small, Medium, Enterprises, Working paper3962, The world bank, Development Research Group Finance and Private Sector Team.
3. Pece, Simona, eds, Andréa Maria, Olivera Ecaterina Orose, 2015, Innovation and Economics Growth: An Empirical Analysis For CEE Countries, Journal Procedia Economics and Finance, Vol 26, p. 461-467.
4. R.R. Barthwal, 2010, Industrial Economics: An Introductory Textbook, Ed[3,]New Age International (p) Ltd, New Delhi ,India

الجدول (١): مؤشر الابتكار العالمي• لعام 2013، 2014، 2015، 2016 والقيمة المضافة للصناعة التحولية•• لعام 2017 لدول العينة

ت	الدولة	مؤشر GII لعام 2013	GII لعام 2014	مؤشر GII لعام 2015	مؤشر GII لعام 2016	متوسط GII لكل دولة	القيمة المضافة للصناعة التحويلية
1	سويسرا	66.59	64.78	68.30	66.28	66.48	124
2	المملكة المتحدة	61.25	62.37	62.42	61.93	61.99	223
3	السويد	61.36	62.29	62.40	63.57	62.40	77
4	هولندا	61.14	60.59	61.58	58.29	60.40	98
5	الولايات المتحدة الامريكية	60.31	60.09	60.10	61.40	60.47	1965
6	فنلندا	59.51	60.67	59.97	59.90	60.01	40
7	سنغافورة	59.41	59.24	59.36	59.16	59.29	54
8	ايرلندا	57.91	56.67	59.13	59.03	58.18	115
9	لكسمبورك	56.57	56.86	59.02	57.11	57.39	3
10	الدنمارك	58.34	57.52	57.7	58.45	58.00	44
11	هونك كونك	59.43	56.82	57.23	55.69	57.29	4
12	المانيا	55.83	56.02	57.05	57.94	56.71	826
13	كوريا الجنوبية	35.31	55.27	56.26	57.15	50.99	385
14	نيوزيلندا	54.46	54.52	55.92	54.23	54.782	17
15	كندا	57.60	56.13	55.73	54.71	56.04	189
16	استراليا	53.07	55.01	55.22	53.07	54.09	94
17	النمسا	51.87	53.41	54.07	52.65	53.00	78
18	اليابان	52.23	52.41	53.97	54.52	53.28	1299
19	النرويج	55.64	55.59	53.80	52.01	54.26	31
20	فرنسا	52.83	52.18	53.59	54.04	53.16	304
21	استونيا	50.60	51.54	52.81	51.73	51.67	4
22	بلجيكا	52.49	51.69	50.91	51.97	51.76	74
23	ايطاليا	47.85	45.65	46.40	47.17	46.76	312
24	هنغاريا	46.93	44.61	43.00	44.71	44.81	29
	مجموع القيمة المضافة للدول الصناعية من تسلسل 1-24					1343.2	**6389**
25	الصين	44.66	46.57	47.47	50.25	47.23	3176
26	الارجنتين	37.66	35.13	34.30	30.24	34.33	66
27	كولومبيا	37.38	35.5	36.41	34.16	35.86	41
28	رومانيا	40.33	38.08	38.20	37.90	38.62	45
29	تركيا	36.03	38.2	37.81	39.03	37.76	199
30	كوستاريكا	41.54	37.3	38.59	38.40	38.95	6
31	السعودية	41.21	41.61	40.06	37.75	40.15	85
32	اوكرانيا	35.78	36.26	36.45	35.72	36.05	13
33	البرازيل	36.33	36.29	34.95	33.19	35.19	294
34	كرواتيا	41.95	40.75	41.70	38.29	40.67	8

ت	الدولة	مؤشر GII لعام 2013	GII لعام 2014	مؤشر GII لعام 2015	مؤشر GII لعام 2016	متوسط GII لكل دولة	القيمة المضافة للصناعة التحويلية
35	صربيا	37.87	35.89	36.47	33.75	35.99	6
36	قبرص	49.32	45.82	43.51	46.34	46.24	28
37	جنوب افريقيا	37.60	38.25	37.45	35.85	37.28	53
38	بلغاريا	41.33	40.74	42.16	41.42	41.41	8
39	اليونان	37	38.95	40.28	39.75	38.99	20
40	مكسيكو	30.02	36.02	38.03	34.56	34.65	194
41	شيلي	40.58	40.64	41.20	38.41	40.20	26
42	الهند	36.17	33.7	31.74	33.61	33.80	442
43	تايلند	37.63	39.28	38.10	36.51	37.88	118
44	بولندا	40.12	40.64	40.16	40.22	40.28	109
مجموع القيمة المضافة للدول الناشئة من تسلسل 25-44						**771.53**	**4937**
45	البانيا	30.85	30.47	30.74	28.38	30.11	1
46	منغوليا	35.77	37.52	36.41	35.74	36.36	1
47	الجزائر	23.11	24.2	24.38	24.46	24.03	9
48	هندوراس	28.80	26.73	27.48	26.94	27.48	3
49	البوسنة والهرسك	36.24	32.43	32.31	29.62	32.65	2
50	إيران	27,30	26.14	28.37	30.52	28.34	70
51	دومنيكا	33.28	32.29	30.60	30.55	31.68	11
52	المغرب	30.89	32.24	33.19	32.26	32.14	19
53	سريلانكا	30.45	28.98	30.79	28.92	29.78	13
54	ارمينيا	37.59	36.06	37.31	35.14	36.52	1
55	اكوادور	32.83	27.5	26.87	27.11	28.57	11
56	الاردن	37.30	36.21	.33.78	30.04	34.51	5
57	جورجيا	35.56	34.53	33.86	33.86	34.45	2
58	اذربيجان	28.99	29.6	30.10	29.64	29.58	3
59	مصر	28.42	30.03	28.91	25.96	28.33	9
60	كينيا	30.28	31.85	30.19	30.36	30.67	6
61	بوليفيا	30.48	27.76	28.58	25.24	28.01	3
62	بارغواي	30.28	31.59	30.69	28.20	30.19	3
63	بوتسوانا	31.14	30.87	30.49	28.96	30.36	1
64	جامايكا	32.89	32.41	28.04	26.66	30.00	1
65	بيرو	35.96	34.73	34.87	32.51	34.51	26
66	الفلبين	31.18	29.87	31.50	31.83	31.09	68
67	غواتيمالا	31.46	30.75	28.84	27.30	29.58	10
68	طاجاكستان	30.00	23.73	27.46	29.62	27.70	1
مجموع القيمة المضافة للدول النامية من تسلسل 45-68						**736.6**	**279**

ت	الدولة	مؤشر GII لعام 2013	GII لعام 2014	مؤشر GII لعام 2015	مؤشر GII لعام 2016	متوسط GII لكل دولة	القيمة المضافة للصناعة التحويلية
69	اليمن	19.32	19.51	20.80	14.55	18.54	1
70	النيجر	24.03	24.27	21.22	20.44	21.017	1
71	النيبال	24.97	23.79	21.08	23.13	21.09	1
72	ملاوي	26.73	27.61	29.71	27.26	24.65	1
73	مدغشقر	22.95	25.5	24.42	24.79	21.85	1
74	مالي	28.84	26.18	28.37	24.77	24.48	2
75	غينيا	25.70	20.25	18.49	17.24	19.74	1
76	زامبيا	23.93	25.76	24.64	19.92	22.22	2
77	توكوا	23.04	17.65	18.43	18.42	18.41	0.5
مجموع القيمة المضافة للدول الاقل نموا من تسلسل 69-77						**191.997**	**10.5**

- Resource: World Intellectual Property Organization, the Global Innovation Index, 2013, 2014, 2015, 2016.
- Source: UNIDO STATISTICS DATA: https://stat.unido.org/database/MVA%202019,%20Manufacturing