AL KUT JOURNAL OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES
Publisher: College of Economics and Management - Wasit University

(تأثير دعم الابتكار، على صادرات التكنولوجيا للمدة) 2022- 2000 الصين أنموذجًا

The impact of innovation support on the technology exports for the period 2000-2022, China as a model

م . م ابتسام طارق دبو الزبيدي

كلية الإدارة والاقتصاد -جامعة الموصل

ibtisam84@uomosul.edu.iq

المستخلص

لقد أدركت الصين الأهمية البالغة والدور الكبير للابتكار في تحقيق الأداء الصناعي المتميز وبدأت بدعمه وتشجيع، وهذا ما يحاول هذا البحث قياسه واثباته من خلال دراسة قياسية بالاعتماد على بيانات سنوية للمدة (2000-2022) وبالاعتماد على البرنامج الاحصائي (Eviews 10)وكانت متغيرات النموذج هي) صادرات التكنولوجية(y هو المتغير المعتمد و)الإنفاق الحكومي على التعليم (x1 و)الإنفاق على البحث والتطوير (x2 وأن دعم مؤشر الابتكار، وتشجيعه كأن له تاثير معنوي في تحقيق الأداء الصناعي في الصين وتحقيق الرفاه الاقتصادي والاجتماعي، ولكن ذلك يعتمد على الوضع الاقتصادي للبلد واستراتيجياته والقوأنين المعتمدة وعلى مقدار ما يخصص من الناتج المحلي الاجمالي لدعم تلك المؤشرات .

الكلمات المفتاحية :الإنفاق على البحث والتطوير ،الإنفاق الحكومي على التعليم ،الابتكار، ،الصين

Abstract

China has realized the extreme importance and role of innovation in achieving outstanding industrial performance and has begun to support and encourage it, and this is what this research attempts to measure and prove through a standard study based on annual data for the period (2000-2022), and based on the statistical program (Eviews 10). The variables of the model were: (Technology exports y) is the dependent variable, (government spending on education x1), (spending on research and development x2), and support for the innovation index Its encouragement has had a moral impact on achieving industrial performance in China and achieving economic and social well-being, but that depends on the country’s

economic situation, its strategies and laws adopted, and on the amount of gross domestic product allocated to support these indicators.

المقدمة

القدرة على الابتكار، يمثل محور عجلة التقدم في عالمنا المعاصر، ولا يختلف احد حول التغيرات الكبيرة التي خلقها الابتكار، والابداع على المجال الصناعي لأجل تحقيق النمو الاقتصاد، و كذلك لأجل تحقيق قدرة تنافسية في السوق العالمية، كما تعد التطورات والابتكار، في المجال الصناعي معيارا لمستوى التطور الاقتصادي و الاجتماعي في أي دولة من الدول .إذن الابتكار، في الوضع الراهن و في ظل التحديات الكبيرة المستقبلي، يعدُّ من ابرز عوامل تحديث سياسات التصنيع نظرا لمساهمتها في رفع الكفاءة الإنتاجية و بأقل التكاليف، و خلق التنافسية بين المؤسسات و هي إحدى الحتميات التي فرضتها التطورات الاقتصادية العالمية في عالمنا المعاصر، كما يعد قطاع الصناعة من أهم القطاعات التي تعمل على تحقيق التنمية الاقتصادية و الاجتماعية في أي دولة، و قد تزايد الاهتمام بقطاع الصناعة و بالنشاط الصناعي بعد ظهور الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر، و ما نتج عنه من تطورات و تغيرات اقتصادية و اجتماعية في الدول الأوروبية و اليابان و الولايات المتحدة الأمريكية...الخ، وغيرها من الدول التي تسمى بالدول الصناعية.

اهمية البحث:

تنبع اهمية البحث من اهمية موضوعه إذا أن لمؤشرات الابتكار، تأثير مهم على التطور الصناعي وما يتعلّق به من متغيرات

مشكلة البحث:

يمكن أن يثار في المشكلة سؤال: هل أن الإنفاق الحكومي على التعليم والبحث على التطوير يتأثر في حجم صادرات التكنولوجيا

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على الإطار النظري والمفاهيمي للصادرات التكنولوجيا والمتغيرات المفسرة قيد البحث، قياس العلاقة الكمية بين الإنفاق الحكومي على التعليم والإنفاق على البحث والتطوير مع الصادرات التكنولوجية باستعمال الادوات القياسي

فرضية البحث:

نفترض أن هناك متغيرين اقتصاديين هما ، الإنفاق على البحث، والتطوير والإنفاق الحكومي على التعليم ،وعلاقته بالصادرات التكنولوجية ، وأن تكون هناك علاقة إيجابية أو سلبية.

أساليب البحث :يعتمد البحث على اسلوبين الأول نظري يعتمد على الدراسات النظرية التي تطرقت إلى الموضوع والثاني كمي معتمد على أسلوب الاقتصاد القياسي لتحليل وتقدير النموذج المعتمد .

1-1مفهوم الابتكار،

الإنسان بالبحث دائما ومنذ بدء الخليقة عن ابتكارات جديده تساعده على سد احتياجاته وحل مشكلاته والارتقاء بمستوى معيشته.

يشتمل الابتكار، على مجالات كثيرة ومتعددة منها الابتكار، في التعليم وفي التكنولوجيا وفي الاقتصاد وغيرها من المجالات .تنوع تعريف الابتكار، ومفاهيمه حسب وجهات النظر لدى الباحثين واتجاهاتهم وبحسب المدارس الفكرية المختلفة، فقد عرف روجر الابتكار، بأنه إنتاج منتج وجديد ونادر واصيل نابع من التفاعل بين الخبرات والافراد بواسطة استخدام تكنلوجيا جديدة والاستعمال الامثل للموارد الاقتصادية المتاحة مع تحسين صفات وخصائص المنتجات والوصول إلى الإنتاجية الاعلى من اجل تحقيق الرفاهية) خيري،2012 ، .(68

وبحسب مفهومه الحديث عرفه دليل" أوسلو على أنه التنفيذ المحسن والجديد بشكل كبير للعمليات أو للمنتجات، أو الوسائل الجديدة التنظيمية لممارسة الأعمال التجارية المختلفة، أو طرق التسويق، أو التنظيم المتجدد لمكان العمل، أو العلاقات الخارجية .ويوسع الدليل نطاق تعريفه ليعبر عنه بأنه :ما ينتج عن التطوير والبحث المتقدم وما يؤديه إلى خدمات ومنتجات صناعية جديدة، وما ينتج عن وسائل التسويق والتطور وتنظيم العمل الجديد) الاسكوا .(2017 ,بينما المفكر الاقتصادي وعالم الاجتماع الأمريكي جوزيف شومبيتر الذي اشتهر بنظرياته حول التنمية، وأن التطور في ظل النظام الرأسمالي يحدث في صورة قفزات متقطعة واندفاعات غير متسقة تصاحبها أوقات من الكساد والرواج قصيرة الأجل متعاقبة؛ وذلك بسبب التجديدات والابتكارات التي يحدثها المنظمون التي من شأنها زيادة الإنتاج ودفع عجلة النمو، عرف الابتكار، على أنه عملية هدم خلاقة.

كما يعبر عن مفهوم الابتكار، بأنه خلق فكرة جديدة .(المحمود واخرين،73،2018)، كما عرف الابتكار، بأنه مدى مقدرة المؤسسة الابتكارية أو الشركة في التوصل إلى كل ما هو جديد ويضيف قيمة اسرع واكبر من المنافسين في السوق، اي أن تكون المؤسسة الابتكارية هي الرائدة والأولى في الوصول إلى المفاهيم الجديدة أو الافكار الجديدة أو المنتجات الجديد أو الوصول إلى السوق.

ومن التعريفات الأكثر شمولا أنه التحسن التدريجي والوصول إلى المنتج الجديد جزئيا من خلال التحسينات الصغيرة والكبيرة، التي تم ادخالها إلى المنتجات في القطاع الصناعي وأن بعض التحسينات قد تكون ذات تأثير جوهري وأن تراكمها يحقق ابتكاراً جذريا (بلوط،2005 ، 358)

2-1أنواع الابتكار،

يشمل الابتكار، أربعة أنواع) مؤسسة محمد بن راشد المكتوم للمعرفة،2016 (الشال،232 ,2023) وهي:

1- ابتكار المنتج :إنتاج خدمة أو سلعة مُحسنة أو جديدة ومتطورة فيما يتعلق استعمالاتها المقصودة أو خصائصها، ويشمل ذلك التحسينات الملموسة في البرمجيات أو المواد أو المواصفات التقنية أو الخصائص الفنية أو الوظيفية أو سهولة الاستعمال .فالمنتجات الاستهلاكية تمثل التطبيق الابتكاري الأكثر وضوحاً، ولكن ابتكار المنتج لا يتمثل بالضرورة

بالمنتجات الاستهلاكية فقط، فقد تكون هناك منتجات صناعية مثل الآلات الصناعية والمعدات الجديدة التي يؤدي تشغيلها واستعمالها إلى تحقيق قيمة مضافة للقطاع الصناعي.

2- ابتكار العملية :تنفيذ عملية لإنتاج منتج فريد أو جديد أو محسن أو لزيادة الجودة، أو طريقة تسليم محسنة أو جديدة بشكل ملحوظ .كما يعنى أيضاً تخفيض مستوى التكاليف للوحدة المنتجة.

3- ابتكار التسويق :تنفيذ طريقة جديدة لتسويق المنتجات تنطوي على تغييرات جذرية وجوهرية في مكونات المزيج التسويقي، من حيث طريقة وشكل تصميم المنتج أو تعليبه أو نقله أو طرق الاعلان عنه والترويج، أو تحديد تسعيره . والهدف من ابتكارات التسويق تلبية الاحتياجات المتنوعة للمستهلك على أفضل وجه من خلال فتح أسواق جديدة بهدف زيادة المبيعات .كما يعمل أيضا على اكتشاف الأسواق الجديدة، فالاعتماد على الأسواق الحالية ليس ابتكارا، فالتسويق الابتكاري يشمل الابتكار، في جميع النشاطات التسويقي، وكل ما تقوم به المؤسسات من أساليب تسهم في خلق حالة تسويقية جديدة سواء في المنتوج أو الترويج أو أي عنصر من عناصر المزيج التسويقي .وهكذا فإن أي فعل مميز ومتفرد في مجال التسويق يجعل المؤسسة متميزة عن الآخرين في السوق.

4- الابتكار، التنظيمي :طريقة تنظيمية جديدة تنفذ في ممارسات الشركات التجارية، أو تنظيم العلاقات الخارجية أو مكان العمل والهدف النهائي هو تطوير أداء شركات القطاعات المختلفة من خلال تخفيض تكاليف العملية الإنتاجية والتكاليف الإدارية أو بتخفيض تكاليف الدخلات إلى اقل المستويات الممكنة، أو تهيئة الظروف والوصول إلى تحسين مناخ العمل.

1-3مميزات الابتكار،

الابتكار، في الوقت الحالي أصبح أسلوب حياة وهدف ولم يعد غاية فحسب، حيث تسعى الدول إلى توفير البيئة المناسبة لتحويل المجتمعات إلى مجتمعات مبتكر، لها القدرة على تحويل الفكرة إلى عمل وجعله أكثر جدوى واستعمالا، وتكمن مميزات الابتكار، في النقاط الآتية (الطحان واخرون 2023،60)

1. زيادة معدلات الإنتاجية
2. تخفيض مستوى النفقات
3. خلق فرص العمل الجديدة
4. تطوير وتحسين مستويات الأداء
5. خلق المنتجات الجديدة وتطويرها
6. اكتشاف الأسواق الجديدة

فالابتكار، يمنح للمؤسسات والمشروعات الاقتصادية في المفاهيم والممارسات إطاراً شاملاً يمكنها من المقدرة على إجراء التغيرات الإيجابية المطلوبة ويعمل على تحسين نتائج أعمالها وكذلك تحسين فعالية أداؤها للحفاظ على المكتسبات الاقتصادية وتطويرها مستقبلاً.

1-4معوقات الابتكار،

هناك الكثير من العوامل التي تحد من الابتكار، لكن يمكن أن نجمل أهمها بما يأتي: (خلف وعرب 2021، 123)

1.معوقات المادية والمتمثلة في الامكانات والموارد للبلد .

2. تعقيد بعض الأنظمة والقوأنين في البلد والتي تحد من القدرة على الابتكار،.

3.الاعتماد بشكل مبالغ فيه على الخبرات والقدرات الاجنبية بدل المحلية .

4. القصور في البرامج التدريبية لبراءات الاختراع مع الضعف في تطبيق البرامج الجديدة للبلد

5. عدم تشجيع المبدعين واصحاب الافكار الابداعية المبتكرة وبراءات الاختراع.
6. عدم حماية حقوق الملكية الفكرية وبراءات الاختراع.

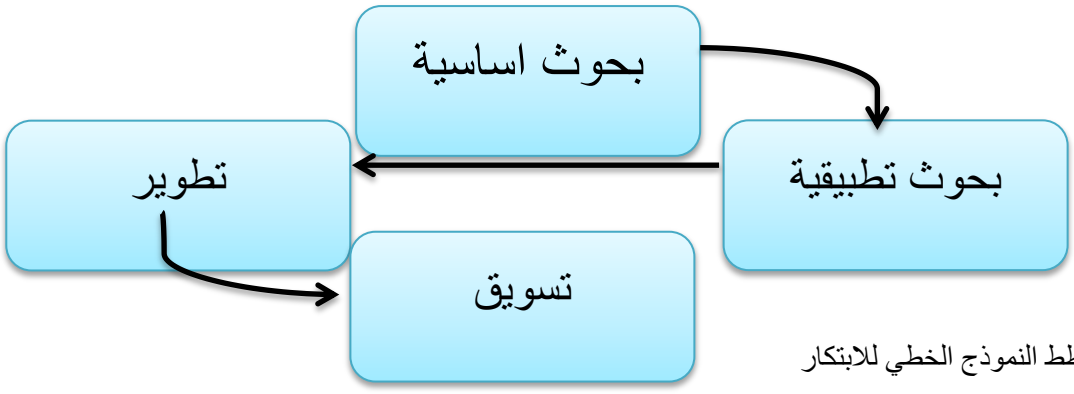
7. قلة نسبة المخصصات من الناتج المحلي الاجمالي للبحث والتطوير.

1-5نماذج الابتكار،

يجلب الابتكار، تكنولوجيا أكثر تطورا ومنتجات متنوعة وجديدة تعزز الخدمات الإنتاجية وخلق فرص العمل وتحسن في جودة الحياة المجتمعية، ولتطبيق الابتكار، هناك مجموعة من النماذج منها نموذج الابتكار، الخطي، ونموذج الابتكار، المزدوج) المقترن (ونموذج أنشطة الابتكار، وهي كالتالي:(Massoudi 2020)

- نموذج الابتكار، الخطي : Linear Model of Innovation

من أهم أبرز النماذج السائدة للابتكار نموذج الابتكار، الخطي وهو السائد في اغلب الممارسات وتنظر هذه النماذج إلى عملية الابتكار، على أنها تسلسل خطي للأنشطة، تبدأ باختراع علمي يتم دفعه إلى السوق عبر سلسلة من الأنشطة، والشكل (1) يبين النموذج الخطي للابتكار.



شكل (1) مخطط النموذج الخطي للابتكار

يبين المخطط أن مسيرة الابتكار، أنطلقت من البحوث العلمية الأساسية، مرورا بمراحل البحوث التطبيقية ومن ثم التطوير وصولاً إلى مرحلة التسويق، وأدى دوراً مهماً في وضع إستراتيجيات التكنولوجيا في معظم الدول الصناعية المتطورة كما ساعد في تطوير التكنولوجيا إلى درجة كبيرة.

- نموذج الابتكار، المزدوج المقترن :Coupled Dual Innovation Model

وهذا النموذج على عكس نموذج الابتكار، الخطي ويعدُّ أكثر ديناميكية من النموذج الخطي من خلال اعتماده على التفاعل بين مختلف العناصر لعملية الابتكار،، ومنذ اللحظة لإنشاء فكرة جديدة تبدأ المراحل الابتكار، الرئيسية وصولاً إلى السوق، ويظهر التفاعل بين مختلف المراحل لدورة الابتكار،، والتقنيات الحديثة للأنتاج واحتياجات السوق وتقنيات الأنتاج حيث تبدأ عملية الابتكار، بحاجة جديدة) طلب (يقود إلى خلق افكار جديدة وثم تكنولوجيا متطورة جديدة، ويتم التفاعل بين جميع هذه المراحل وحاجة السوق وصولاً إلى دفع المنتج إلى السوق.

- نموذج أنشطة الابتكار،: Innovation Activities Model

تبدأ دورة الابتكار، في هذا النموذج باختراع جاهز للتسويق أو الاستعمال لصالح المجتمع، فيتم تسويق الاختراع في أي مرحلة بغض النظر سواء كأن نتيجة البحث أو نموذج ابتدائي أو منتج، معتمد على الكثير من الظروف مثل حاجات السوق أو الطبيعة التكنولوجيا، تم دمج عنصرين إضافيين ضروريين لتسويق الابتكارات بنجاح والحصول فوائد اجتماعية واقتصادية هما) أنشطة الابتكار، وصناديق أدوات الابتكار، ويمثل نقل التكنولوجيا والتعاون الأكاديمي بالصناعة ودعم ريادة الأعمال، جزءاً من أنشطة الابتكار،، لذا يترتب على المشروعات والمؤسسات الاقتصادية أن تهتم بسياسات الابتكار،وتجعلها جزءاً لا يتجزأ من الإستراتيجية العامة ، وهذه هي السياسات التي من شأنها أن تعطي للمؤسسات والمشروعات المقدرة على المنافسة لتتمكن من الوصول إلى منتجات وأسواق جديدة ومتنوعة.

2-1القطاع الصناعي:

يعدُّ القطاع الصناعي من أهم القطاعات الإنتاجية في الاقتصاد، بوصفه المرآة التي تعكس تقدم أو تخلف البلد، وكذلك لأهمية الترابط الخلفي والأمامي مع مختلف القطاعات الإنتاجية الأخرى .وعلى مدى العقود الكثيرة الماضية، أحرز القطاع تقدماً كبيراً نحو تبني مبادرات الإنتاج الأنظف وتنفيذ ممارسات الاستدامة الأوسع نطاقاً .ومع ذلك، هناك دعوة متزايدة إلى اتباع نهج متكامل وشامل لتحقيق أهداف الاستدامة على نطاقات مكانية وزمانية واسعة .ولا يتطلب تنفيذ هذه الحلول حلولاً هندسية فحسب، بل يتطلب أيضاً تقدماً في الأنظمة البشرية المسؤولة عن التحكم .وهذا يتطلب النظر في التفاعلات والعلاقات المرتدة بين الأنظمة البشرية والهندسية المقترنة(Becattini, 2002,485) .

ويتمثل مفهوم القطاع الصناعي بأنه خلية كبيرة ومهمة في الاقتصادات الوطنية، الذي يتكون من الفروع الصناعية، كل فرع يتضمن عدد من المنشآت الصناعية الوحدات الإنتاجية تعنى في إنتاج فئة معينة من السلع والخدمات، وبالنتيجة فإن القطاع الصناعي متكون من الكثير من المنشآت الصناعية، التي تمارس نشاطها من خلال استخدام المواد الخام المستخرجة من الطبيعة والمواد الفلاحية ومن ثم تحويلها إلى سلع وخدمات تحمل طبيعة صناعية (القريشي،2001 ، الصفحات22-21) ،كما يعد النشاط الصناعي محور التنمية الاقتصادية في السنوات الأخيرة، خصوصا في ظل التطور المعرفيو التقني الذي يشهده العالم في السنوات الاخيرة وفي ظل الثورة الصناعية الرابعة، نتيجة لما تتمتع به من مقدرة

على تزويد تلك الأنشطة بما تحتاجه إليه من مدخلات لازمة للإنتاج، اضافة إلى وجود مستوى عالية من التشابك القطاعي ما بين الأنشطة الصناعية ذاتها وبينها وبين الأنشطة الاقتصادية المتنوعة الأخرى، مما يمكنها للقيام بدور جذب للقطاعات الاقتصادية القومية لطريق النمو .ويؤدي القطاع الصناعي بصفة خاصة دورا مهما في إحداث التغيرات الهيكلية وتحقيق استدامة النمو والتشغيل للاقتصادات المختلفة، بصفته المحرك الأساسي للنمو .ويشهد هذا القطاع حالياً ظهور محركات وعوامل جديدة ناتجة عن الثورة الصناعية الرابعة ،خلافا للمحددات التقليدية للتشغيل الصناعي ونمو الناتج ومن أهمها :التقدم والتطور العلمي والتكنولوجي المعقد والهائل في وسائل الاتصال والحاسب الآلي والأنظمة الذكية والآلات والذكاء الاصطناعي اضافة إلى رصيد راس المال البشري والاستثمارات الاجنبية المباشرة ومدى تدفقها جميعها عوامل تدعم قدرة الدولة التنافسية).(دكروري، 61،2019)

كما يقدم النشاط الصناعي فرصاً متنوعة لدعم الاقتصادات وتوفير فرص العمل واستحداث فرص جديدة بدخول ملائمة ، ويتحقق ذلك في مدد قصيرة مقارنة مع النشاط الزراعي وبأقل نسب مخاطرة .اضافة إلى أن الاقتصادات الصناعية للشعوب وفرص العمل في قطاع الصناعة يعتمد على الاقتصاد الرسمي المتمثل في الكيانات والهيئات الشركات المعرفة لدى الدولة عن طريق تأسيس الشركات والكيأنات الصناعية وعن طريق دفع الضرائب والتأمينات على العاملين والكثير من المقومات التي تمكن الدولة من متابعة نشاطاتها الاقتصادية. ويوجد كيان آخر في الدول النامية خاصة يتمثل في النشاط الصناعي غير الرسمي، وعلى سبيبل فإن الأنشطة الصناعية المتمثلة بالمحلات والورش في المدن والقرى هي أنشطة صناعية أغلبها بدائية يعمل بها اعدد محدودة من الناس وفي بعض الأوقات من عائلة واحدة لا تتمكن الدولة من متابعة هذه الكيانات وأنشطتها، أو تتمكن من وضع برامج لتحديثها وتطويرها وتعظيم القيمة المضافة منها) .فرج، 2019،(809.

2-2التكنولوجيا والقطاع الصناعي

تمثل الابتكارات التكنولوجية أحد العوامل الرئيسة في تفسير القدرة التنافسية الاقتصادية للدول المتقدمة .لذلك من المهم مراقبة التطور التكنولوجي للمناطق والبلدان والمناطق بطريقة منهجية لدعم التحليل الاقتصادي واتخاذ القرار .ومع ذلك، من المستحيل وصف التطور التكنولوجي بمؤشر واحد يشمل جميع جوانب ومراحل الابتكار، بل من الضروري إنشاء شبكة من المؤشرات ذات الصلة التي تعكس جوانب مختلفة من الابتكار .وفي الوقت نفسه، من الضروري لفحص العلاقة بين التكنولوجيا والأداء الاقتصادي ربط المؤشرات التكنولوجية بتلك المتعلقة بالأداء الاقتصادي .وعلى المستوى الدولي، يتم تصنيف معظم المؤشرات الاقتصادية مثل حجم الأعمال والاستثمار والعمالة والإنتاجية والقيمة المضافة ونفقات البحث والتطوير، وما إلى ذلك حسب القطاعات الصناعية .على سبيل المثال، وفقًا لمخططات NACE أو .ISIC وعلى النقيض من ذلك، فإن بعض المؤشرات الأكثر استعمالاً في مجال التكنولوجيا تستند إلى إحصاءات براءات الاختراع، المصنفة وفقاً للتصنيف الدولي للبراءات .ومع ذلك، فإن التصنيف الدولي للبراءات يستند إلى فئات تكنولوجية ولا يمكن ترجمته مباشرة إلى القطاعات الصناعية .ويتمثل أحد الأساليب لحل هذه المشكلة في إقامة توافق موثوق بين تصنيفات التكنولوجيا والصناعة.(,Schmoch 2003,15) .

2-3أثر الابتكار، على محددات ربحية الصناعة

إن المؤسسات المبادرة بمنتجات، واستراتيجيات أو عمليات متطورة وجديدة تستطيع في الغالب من تحقيق معدلات ارباح مرتفعة، حيث يحدث الابتكار، ثورة في هيكل الصناعة، متمثلة بأنخفاض التكاليف

الثابتة للإنتاج، ومن ثمّ تخفيض عوائق الدخول وتوفير الفرص لمؤسسات جديدة أصغر لدخول في مجال المنافسة مع مؤسسات كبيرة أخرى .وقد أكد واضع نموذج القوى الخمس، بدور الابتكار، في إحداث ثورة في هيكل الصناعة، فقد تناول (Porter) خمس بيئات صناعية عامة ـ مجزأة، وناشئة، وناضجة، ومتدهورة، وعالمية ـ لتوضيح كيف أن مستوى تركيز الصناعة، ومرحلة دورة حياة الصناعة ومدى المنافسة الدولية تشكل القوى والاستراتيجيات التنافسية .مبيناً أن هناك أكثر من طريقة لتحقيق الربح في بنية صناعية غير متجانسة .ويمكن للمنافسين أن ينجحوا من خلال التنافس على أبعاد استراتيجية مختلفة تماماً(JöRgensen, ,237,2008).

ففي نموذج (Porter) يكون النظام كلياً في حركة مستمرة في مواجهة التأثيرات الإيجابية والسلبية .وبعد مدة من الاضطرابات التي تحدثه عملية الابتكار، غالبا ما يعود هيكل الصناعة مرة أخرى إلى حالة من الاستقرار النسبي .وعند الوصول إلى هذه الحالة من الاستقرار يصبح من الممكن تطبيق نموذج القوى الخمس مرة ثانية .ومن الممكن تعزيز النظرة لتطور هيكل الصناعة إلى ما يدعى بـ» التوازن المتقطع«، اي أن أوقات التوازن الطويلة، عندما يكون هيكل صناعة ما ثابتا ، فأنها تكون عرضة لمراحل من التغيير السريع، في الحالة التي يمر فيها الهيكل الصناعي بثورة ناتجة عن عمليات الابتكار، .

ويوضح الشكل (2) الهيئة التي يكون عليها التوازن المتقطع كأحد الابعاد الرئيسة لهيكل الصناعة، متمثل بهيكل المنافسة من الوقت TO إلى T1 ، حيث أن هيكل المنافسة للصناعة هو نوع من أنواع احتكار القلة الدائم والمتوازن، بوجود عدد منخفض من المؤسسات التي تتقاسم الصناعة .وعند الوقت T1 تبادر أحد المؤسسات الداخلة للصناعة لأول مرة أو إحدى المؤسسات القائمة في الصناعة بتقديم أحد الابتكارات الأساسية .محدثة حالة من الاضطرابات التي تسود لفترة من الوقت بينT1 و .T2 وبالرغم من أن بعد فترة من الزمن تستقر الصناعة عند حالة توازن جديدة، الا أن هيكل المنافسة الآن أصبح مجزأ بشكل أكبر من السابق بسبب دخول المزيد من المؤسسات في تلك الصناعة (445,2012Bakan & Doğan,) .

2-4الصادرات التكنولوجية

في الأدبيات الاقتصادية، كأن هناك تأكيد على مساهمة التكنولوجيا والمهارة في القدرة على الابتكار، للدول .مع التأكيد على أهمية الحفاظ على دور الريادة التكنولوجية بالنسبة للاقتصادات الصناعية المتقدمة بشكل متزايد مع تنافس الدول الصناعية في نطاق أوسع من الأسواق .ومن المرجح أن تكون الاختلافات التكنولوجية، محورية في تفسير المواقف النسبية المتغيرة وأداء بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية المختلفة. كما أن هذا التأكيد المعاصر على الابتكار، والتكنولوجيا يمثل مصدر قلق نظري وتجريبي رئيسي لأدبيات التجارة الدولية .بالإضافة على تأثيرات جوانب مختلفة من البنية الصناعية، وخاصة قوة الاحتكار، واختلاف المنتجات، واقتصادات الحجم على مستويات التجارة وأداء التجارة . ومن حيث السياسة، قد يكون لمثل هذا التحليل آثار أيضاً على قدرة أي دولة على تغيير قدرتها التنافسية النسبية بمرور الوقت، من خلال تغيير ثروتها من العمالة الماهرة أو تغيير بنيتها الصناعية.

إن الأنتشار والتقدم التكنولوجي الذي شهدته الكثير من الدول ذات الدخل المرتفع هو السبب الرئيسي لأنماط تجارتها في المنتجات التكنولوجية المحددة .ويرجع ارتفاع القدرات التكنولوجية إلى الابتكار، والإبداع التكنولوجي والتحسينات والتقدم الذي حدث في مجموعة من الدول على عدة جبهات .ونظراً لأهمية التكنولوجيا، فقد تمت معالجة دورها في التأثير على الرفاهية الاقتصادية للدول وعملية النمو الاقتصادي العالمي.

فلقد أدى التركيز القوي والمستمر والاستثمارات في مجال البحث والتطوير، وخاصة في قطاعات الإنتاج، إلى خلق منتجات عالية التقنية، مما أدى بدوره إلى صادرات عالية التقنية .وعلى هذا فإن أنشطة البحث والتطوير اسهمت في تحقيق تحسينات تكنولوجية وتطوير المنتجات في الكثير من المجالات :الاتصالات، وشبكات النقل، وتكنولوجيا المعلومات؛ وأجهزة الكمبيوتر والأجهزة الطرفية؛ والصناعات التحويلية، والمستحضرات الصيدلأنية؛ وتكنولوجيا الطيرأن العسكري والمدني(Connolly impact , 2003 ,45) .

فالمعدات تشكل جزءاً من المنتجات ذات التقنية العالية .ومن الملاحظ أن التصنيع عالي التقنية كأن أسرع المجالات نمواً في التجارة العالمية ويمثل في الوقت الحالي أكثر من خمس إجمالي التجارة .ومن المرجح أن يكون لهذه الصادرات عالية التقنية تأثير كبير على الرفاهة الاقتصادية للدول المصدرة .بالإضافة إلى أهمية الاتصال والتفاعل العالميين التي تنطبق على العلاقات الاقتصادية. كما أن هناك الكثير من الأدلة على أن الاقتصاد العالمي جلب الرخاء إلى الكثير من المناطق المختلفة من العالم وفي التغلب على الفقر المستشري، من خلال التأثير الكبير للتكنولوجيا الحديثة والعلاقات الاقتصادية.

كما قدم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في (2001) مقياسًا للإنجاز التكنولوجي، وهو مؤشر الإنجاز التكنولوجي (TAI) لـ٧٢ دولة .ومؤشر الإنجاز التكنولوجي هو مؤشر مركب يتألف من

) أ (خلق التكنولوجيا

)ب (أنتشار الابتكار،ات الحديثة

) ج (أنتشار الابتكار،ات القديمة .

)د (المهارات البشرية.

ووفقًا لمؤشر الإنجاز التكنولوجي، هناك 18 دولة رائدة في الإنجاز التكنولوجي، و 19دولة رائدة محتملة، و 26دولة متبنيه ديناميكية و 9دول مهمشه.(Gani, A. 2009,36) .

كما ابتكر كلا من (Archibugi & Coco) مؤشرا جديدا للقدرات التكنولوجيا للدول المتقدمة والنامية، مستعينان بعدد أكبر من المتغيرات المرتبطة بالتغير التكنولوجي، حيث تتضمن مقاييسهما ثلاثة مكونات رئيسة :خلق التكنولوجيا، والبنية الأساسية التكنولوجية، وتنمية المهارات البشرية .)(Archibugi &, Coco, 2004 633)

إن التحسينات التكنولوجية أدت إلى تطوير الصناعات التي تصنع منتجات ذات محتوى تكنولوجي عالي .الامر الذي ساهم في نمو مصدري التكنولوجيا العالية وعلى أساس نظرية التجارة هيكشر أوهلين، من المرجح أن تتغير الهياكل الاقتصادية للدول، الامر الذي من شأنه أن يؤدي إلى تحولات في هيكل التجارة .فأن تركيبة المنتجات في الصادرات

سوف تتحول من هيمنة الصادرات كثيفة الموارد الطبيعية إلى الصادرات كثيفة العمالة غير الماهرة، ثم إلى الصادرات كثيفة رأس المال المادي والبشري، ثم إلى الصادرات كثيفة التكنولوجيا والمعرفة."

Das, D. K. 1998, 130))

لقد أعطى توسع صادرات التكنولوجيا العالية دفعة سريعة وتوسعًا للنمو في التجارة العالمية .فأدى التقدم التكنولوجي إلى خلق منتجات جديدة وسلع استهلاكية وصناعية بالإضافة إلى اسوق جديدة لمنتجات جديدة .كما أسهمت تكنولوجيا الاتصالات الحديثة والتحسينات المستمرة في رفع كفاءة النقل الدولي، وأنخفاض مستويات الحواجز التجارية، وفي تيسير الزيادة السريعة في التجارة العالمية ومع تحسن تكنولوجيات السفر والنقل والاتصالات.

وإن واردات السلع التكنولوجية العالية يمكن أن تزيد من الناتج بشكل مباشر كمدخلات في عملية الإنتاج .حيث أن واردات السلع التكنولوجية العالية من البلدان المتقدمة لا تؤثر بشكل إيجابي على الابتكار، المحلي فحسب بل تؤدي أيضًا إلى زيادة نمو الناتج المحلي الإجمالي مع استخدام السلع الرأسمالية عالية الجودة في الإنتاج المحلي(Dreher, A 2006 (,1095

ولقد لوحظ أن المنافسة على الواردات تزيد من دخول الشركات المحلية الأمر الذي يحفز الإبداع.

إن التطورات في الصادرات العالمية ترتبط ارتباطاً مباشراً بالتغيرات في الإنتاج القطاعي بين الكثير من الدول .فقد تركزت الزيادات في الصادرات العالمية إلى حد كبير بين ناتجين قطاعيين :صادرات المصنوعات وصادرات الخدمات (Gani, 2009, 35)

تعد صادرات التكنولوجيا العالية عاملاً مهمًا للنمو الاقتصادي المستدام لأي بلد ..ويمكن اكتساب ملكية التكنولوجيا من خلال نقل التكنولوجيا عن طريق الاستثمارات الأجنبية المباشرة إلى الداخل .وعلى الرغم من أن الكثير من الباحثين يؤكدون على الاستثمارات الأجنبية المباشرة بوصفها وسيلة رخيصة وسهلة لنقل التكنولوجيا، فإن دور رأس المال البشري للبلد المضيف يعدُّ عاملا مهما في هذه العملية . وثمة جانب آخر مهم هو مستوى الحرية الاقتصادي للبلد المضيف الذي يرتبط بجذب الاستثمار الأجنبي المباشر للبلد المضيف (Gokmen, Y, & Turen, U. 2013,219)

ويرى بعض الاقتصاديين أن الاقتصادات المختلفة قد تقع في حلقات مفرغة من النمو أو الانحدار على التوالي .ومن ثمَّ، تنشأ إمكانية أن يؤدي التفاعل بين نجاح التصدير والنجاح التكنولوجي إلى حلقات مفرغة من السببية التراكمية وهي إمكانية لا تسمح بها نظرية التجارة التقليدية .حيث يؤدي النمو المحلي البطيء إلى صعوبات تجارية، لأن النمو الأجنبي الأسرع نسبياً يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وارتفاع جودة المنتجات .ومن ثم فإن ضعف موقف التجارة الخارجية قد يؤدي إلى خفض الطلب الكلي، سواء بسبب أنخفاض الطلب على الصادرات أو من خلال الحد من قدرة الحكومات على دعم الطلب .وهذا يؤدي إلى انخفاض الاستثمار، مما يقلل من التقدم التقني والإنتاجية ويؤدي إلى ضعف موقف التجارة التنافسية .ويؤكد البعض الأخر على الدور الحاسم الذي تلعبه الابتكارات في هذه الدائرة المفرغة" إن الأداء الاقتصادي الضعيف يعوق الابتكار، كما أن تراجع النمو في النشاط الإبداعي يعوق بدوره الأداء الاقتصادي "ومع تزايد حدة

المنافسة في الأسواق الدولية، فمن المرجح أن تصبح القدرة التكنولوجية ذات أهمية متزايدة بالنسبة للدول الصناعية المتقدمة (Hughes K, 1986) .

القياس الاقتصادي لاثر الصادرات التكنولوجية في البحث والتطوير والتعليم في الصين

أولاً : توصيف الأنموذج القياسي المستخدم في البحث:

تم في هذا المالبحث بناء النموذج القياسي الخاص بالدراسة وتعريف متغيراته فضلاً عن وصف منهجية التقدير والتحليل لمعلمات النموذج وأهم الاختبارات المستخدمة في تحديد رتبة أو تكامل المتغيرات فضلاً عن التأكد من جوده النموذج المقدر واستقراريته وقدرته على التنبؤ، وكما يأتي:

ثأنياً : بناء الأنموذج القياسي:

يتم في هذه المرحلة تحديد المتغيرات التي يتكون منها النموذج القياسي، وعليه فأن الصيغة الرياضية للنموذج هي :

$$Y= f (X1, X2)$$

إذ إن:

Y: يمثل المتغير المعتمد، صادرات التكنولوجية.

X1: الإنفاق الحكومي على التعليم.

X2: الإنفاق على البحث والتطوير.

ثالثا : الرسم البياني للمتغيرات البحث

شكل (3) السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج في الصين

المصدر :من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برمجية1 0Eviews

رابعاً :تقدير وتحليل نتائج الآجل الطويل والقصير ومعلمة تصحيح الخطأ

جدول (1) أي جدول رقم نتائج تقدير نموذج (ARDL) في الصين

Method: ARDL(1, 1, 2)			**Dependent Variable: Y**	
Model Selection Method: SC			20Included observation:	
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Long-run coefficients				

X1	0.243708	0.872540	0.279309	0.5844
X2	3.225643	1.869739	1.725184	0.0182
Short-run coefficients				
CointEq(-1)*	-0.313800	0.053812	-5.831406	0.0001
Dx1	2.615504	1.000357	2.614571	0.0214
Dx2	11.28330	4.186010	2.695479	0.0184
R-squared	0.785676	Mean dependent var		27.49200
R-squared Adjusted	0.686757	S.D. dependent var		2.047172
S.E. of regression	1.145762	Akaike info criterion		3.379235
Sum squared resid	17.06603	Schwarz criterion		3.727741
Log likelihood	-26.79235	Hannan-Quinn criter.		3.447267
F-statistic	7.942647	Durbin-Watson stat		2.286147
Prob(F-statistic)	0.000949			

المصدر :من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برمجية1 0Eviews

يوضح جدول (1) نتائج التقدير في الأجل الطويل والقصير، وكالآتي:

1. وجود علاقة طردية معنوية في الآجل الطويل فقط بين الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من إجمالي الناتج المحلي والصادرات التكنولوجية وبمستوى معنوية عند1% ، أي أن زيادة الإنفاق على البحث والتطوير بنسبة (1%) سيؤدي إلى زيادة الصادرات التكنولوجية بنسبة.(3.22)
2. وجود علاقة طردية معنوية في الآجل القصير بين الإنفاق على جودة التعليم والصادرات التكنولوجية وبمستوى معنوية أقل من 5% في كلا الآجلين، أي أن زيادة الإنفاق على جودة التعليم داخل البلد بمقدار وحدة واحدة سيؤدي إلى زيادة الصادرات التكنولوجية بمقدار(2.61)

3. ظهرت قيمة معامل تصحيح الخطأ العشوائي سالبة ومعنوية إذ بلغت (0.313-) وبمستوى معنوية أقل من1% ، وهذه القيمة تؤكد العلاقة التوازنية طويلة الأجل، أي أن اختلال التوازن للنموذج في الصين يتطلب خمس عشر سنة وثمأنية تقريباً من أجل العودة إلى الوضع التوازني.

4. بلغت قيمة، (78%) R2 أي أن التغيرات التي تحدث في النموذج تفسرها المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج والمتبقي تفسرها متغيرات أخرى خارج النموذج أو قد تعود للمتغير العشوائي بينما بلغت قيمة R-squared Adjusted بلغت.68%
5. بلغت قيمة (F) المحسوبة ((7.9 وبمستوى معنوية أقل من1% ، وهذا يشير إلى معنوية النموذج كلل .

الاستنتاجات

.1يتضح أن هناك علاقة مؤكدة ما بين مؤشرات الابتكار، والقطاع الصناعي اذ إن توسع الابتكار، أدّى إلى زيادة النشاط الصناعي وتطور الصناعة ومنها الذكاء الاصطناعي وما شهده عصر التطور الحالي.

.2اكد من خلال الجانب العملي أن هناك علاقة بين الإنفاق على البحث والتطوير و التكنولوجية وهي تعد إحدى مؤشرات القطاع الصناعي.

.3نستنتج أيضاً أن هناك علاقة بين ما بين الإنفاق الحكومي على التعليم والصادرات التكنولوجية؛ إذ إن زيادة الإنفاق يؤدي إلى زيادة الصادرات وهذا ما يوكده البحث.

المقترحات

1.البحث عن مزيد من علاقات ومتغيرات اقتصادية ومؤشرات ابتكار لزيادة التطور الصناعي والتكنولوجي وما يتعلّق بالذكاء الاصطناعي.

2.زيادة مؤشرات الإنفاق وتطويرها ومعرفة تأثيراتها على الصناعات واقتصادات البلدان.

3. تعد الصين قوة اقتصادية عالمية مسيطرة بفعل التطور التكنولوجي والصناعات وتصديرها لتكنولوجيا على مستوى العالم مما يتيح لها المزيد من التطور التكنولوجي.

المصادر

1- المحمود، ايلاشى ،عائشة ،وسابا ،ميكلوش (2018) المفاهيم الحديثة في مجال الابتكار، وتأثيراتها على سياسة تشكيل الابتكار، من المنظور الأورابي ،المجلة العربية للعلوم ونشر الابحاث ،العدد الثامن ،المجلد الثأني.
2- الاسكو ,(2017) سياسة الابتكار، للتنمية المستدامة الشاملة في المنطقة العربية ,الامم المتحدة , بيروت.
3- الاسكو ,(2017) سياسة الابتكار، للتنمية المستدامة الشاملة في المنطقة العربية ,الامم المتحدة , بيروت.
4- اسمهان ,سولاري ,(2015) عملية تحقيق الابداع والابتكار، من منطلق مردودية راس المال الفكري رسالة ماجستير غير منشورة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، جامعة عبد الحميد بن باديس الجزائر.
5- بلوط ،حسن ابراهيم ،2005، الاتجاهات الحديثة في ادارة المؤسسات ، الطبعة الأولى ، دار النهضة العربية ، بيروت لبنأن .
6- بية ،ايمان ,وداك ،سارة(2018) ، الابتكار، والنمو الاقتصادي في الدول العربية، رسالة ماجستير غير منشورة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم العلوم الاقتصادية جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي ، الجزائر.

7- خلف ,عبدالله زيدأن ,عرب,حافظ جاسم ,(2021) اثر الابتكار، في تحقيق الاداء الصناعي المتميز في الصين للمدة ,(1985_2020)مجلة الريادة للمال والاعمال ,مجلد 2 عدد.2

8- خيري محمد (2012) ادارة الابداع والابتكارات دار الراية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى ,عمان ,الاردن.

9- خيري محمد (2012) ادارة الابداع والابتكارات دار الراية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى ,عمأن ,الاردن.

10- دكروري آيات صلاح دور اقتصاد المعرفة في تحديث الصناعة دراسة تحليلية بالتطبيق على الاقتصاد المصري"، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، العدد الأول، السنة الحادية والستون، يناير ٢٠١٩.

11- الشال2023) ، الابتكار، ودوره في التنمية الصناعية المستدامة في مصر في ضوء التجارب الدولية والاقليمية ,مجلة كلية السياسة والاقتصاد العدد,(17) مجلد.(1)

12- الطحان ,جاسم محمد ,سعد محمود الكواز,طارق نوري ابراهيم ,(2023) الابتكار، مؤشر لنهوض التنموي السويد نموذجاً ,المؤتمؤ الدولي الرابع للعلوم لادارية والمالية.

13- فرج، عزة علي الآثار الاقتصادية للنشاط الصناعي بجمهورية مصر العربية"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة كلية التجارة، جامعة عين شمس، المجلد ٤٩ ، العدد1 ، القاهرة إبريل ٢٠١٩ ، الصفحة ٧٩٥-٨٣٢.

14- القريشي، مدحت كاظم ،2001، الاقتصاد الصناعي، الأردن، دار وائل للطباعة والنشر

15- مؤسسة محمد بن راشد ال مكتوم للمعرفة ,(2016) تقرير مؤشر المعرفة العربي.

المصادر الاجنبية:

1. Bakan, I., & Doğan, İ. F. (2012). Competitiveness of the industries based on the Porter's diamond model: An empirical study. International Journal of Research and Reviews in Applied Sciences, 11(3), 441-455.

2. JöRgensen, J. J. (2008). Michael Porter's contribution to strategic management. Base Revista de Administração e Contabilidade da UNISINOS, 5(3), 236-238

3. Becattini, G. (2002). Industrial sectors and industrial districts: Tools for industrial analysis. European planning studies, 10(4), 483-493.

4. Schmoch, U., Laville, F., Patel, P., & Frietsch, R. (2003). Linking technology areas to industrial sectors. Final Report to the European Commission, DG Research, 1(0), 100.

5. Archibugi, D. and Coco, A. 2004. A new indicator of technological capabilities for developed and developing countries (ArCo). World Development, 32(4): 629-54

6. Connolly, M. 2003. The dual na growth. Journal of Development impact on imitation and nomics, 72(1): 31-56

7. Gani, A. (2009). Technological achievement, high technology exports and growth. Journal of Comparative International Management, 12(2), 31-47.

8. Dreher, A. 2006. Does globalization affect growth? Evidence from a new index of globalization. Applied Economics, 38(10): 1089

9. Das, D. K. 1998. Changing comparative advantage and the changing composition of Asian exports. The World Economy, 21(1): 121-140.

10. Hughes, K. (1986). Exports and technology. CUP Archive.

11. (Gokmen, Y., & Turen, U. (2013). The determinants of high technology exports volume: A panel data analysis of EU-15 countries. International Journal of Management, Economics and Social Sciences (IJMESS), 2(3), 217-232.