تجارب الولايات المتحدة الأمريكية والصين في اقتصاد المعرفة وارتباطه بالتبادل الدولي

الباحث: حسن نامس عطية
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة الموصل
hassanaljumaily@gmail.com

أ.د. سعد محمود الكواز
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة الموصل
saadmahmood@uomosul.edu.iq

المستخلص:

يناقش البحث تجارب اندماج دولتين في اقتصاد المعرفة وتأثير ذلك الاندماج في تبادلهما التجاري الدولي، وهما كل من الولايات المتحدة الامريكية والصين باعتماد مؤشر المعرفة العالمي الذي يتضمن (7) محاور اساسية، وكل منها يتفرع الى محاور فرعية. وتأتي اهمية البحث من ان فاعلية اقتصاد المعرفة في كل من الولايات المتحدة الامريكية والصين ترتبط بتطورهما الاقتصادي والسياسي والاجتماعي وانعكاس ذلك بالتالي على نوع وحجم تبادلهما التجاري، وتتمثل مشكلة البحث في مدى تأثير المحددات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية على تبني الاقتصاد المعرفي، في ظل التباينات الدولية وانعكاس ذلك على نوعية وحجم التبادل التجاري الدولي للدول عينة البحث، واستنتج البحث ان الولايات المتحدة من الدول الرائدة في اقتصاد المعرفة لامتلاكها البنية التحتية المعرفية المتطورة فضلا عن ان نسبة العاملين في قطاع المعلومات يشكلون ما يزيد عن ٥٠%، من اجمالي العاملين في القطاعات الاقتصادية الاخرى، وايضا تطور مؤشرات الاقتصاد المعرفي ودليل التنمية البشرية، وانعكست ريادتها في مجال المعرفة على حجم ونوعية تجارتها الخارجية من خلال صادرات واستيرادات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي هي كثيفة المعرفة ونموها خلال الفترة المبحوثة. كما لعب قطاعي المعلومات والخدمات في الصين دورا بارزا لاسيما في العقد الاخير وشكلت نسبة العاملين فيهما 21% و18%على التوالي من اجمالي العاملين في القطاعات الاقتصادية الاخرى، فضلا عن تطور مؤشرات الاقتصاد المعرفي ودليل التنمية البشرية فيها، وقد ظهر أثر اندماج الصين في اقتصاد المعرفة من خلال مقدار النمو في صادراتها من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي نمت خلال الفترة 2000-2018 بمعدل مركب 15% وهو مؤشر واضح على توجه الاقتصاد الصيني.

الكلمات المفتاحية: اقتصاد المعرفة، الولايات المتحدة الامريكية، الصين، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

The experiences of the United States of America and China in the knowledge economy and its relationship to international exchange

Researcher: Hassan Namis Attia
College of Administration and Economics
University of Mosul

Prof. Dr. Saad Mahmood Al-Kawaz
College of Administration and Economics
University of Mosul

Abstract:

The research discusses the experiences of the integration of two countries in the knowledge economy and the impact of that merger on their international trade

exchange, namely, the United States of America and China, by adopting the global knowledge index, which includes (7) basic axes, and each of them is divided into sub-axes. The importance of the research stems from the fact that the effectiveness of the knowledge economy in both the United States of America and China is related to their economic, political and social development, and thus its reflection on the type and size of their trade exchange. The problem of research is the extent to which economic, political and social determinants influence the adoption of the knowledge economy, in light of international disparities and their reflection on the quality and size of the international trade exchange of the countries, the sample of the research. The research concluded that the United States is one of the leading countries in the knowledge economy because it has an advanced knowledge infrastructure. As well as that the proportion of workers in the information sector constitutes more than 50% of the total workers in other economic sectors, as well as the development of knowledge economy indicators and human development index. And its leadership in the field of knowledge was reflected in the volume and quality of its foreign trade through exports and imports of information and communication technology goods, which are knowledge-intensive, and their growth during the research period. The information and services sectors in China also played a prominent role, especially in the last decade, and the percentage of workers in them accounted for 21% and 18% respectively of the total workers in other economic sectors. As well as the development of the knowledge economy indicators and the human development index in them, and the impact of China's integration into the economy has emerged. Knowledge through the amount of growth in its exports of ICT goods, which grew during the period 2000-2018 at a compound rate of 15%, which is a clear indication of the direction of the Chinese economy.

Keywords: Knowledge Economy, United State of America, China, Information and Communication Technology.

المقدمة

يركز اقتصاد المعرفة على انتاج المعرفة في ظل القيود الاقتصادية، او إلى استعمال تقنيات المعرفة، فضلا عن ايجاد الوظائف الفكرية، اذ تعد ثورة المعلوماتية ذات ارتباط بالجوانب الاقتصادية والبيئية والاجتماعية وغيرها، فضلا عن ارتباطها بالتبادل التجاري الدولي، فقد اصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمعرفة والمواد غير الملموسة هي محددات اساسية لرفع جودة الانتاج وانعكاسها على التجارة الدولية. ونبين هنا تجارب كل من الولايات المتحدة، في المبحث الاول، وفي المبحث الثاني نعرج على تجربة الصين.

مر المجتمع البشري بثلاث مراحل أساسية تكونت عن ثلاث ثورات كبرى، بدءا من "الثورة الزراعية" إلى "الثورة الصناعية" ثم المعرفة كأساس "ثورة المعرفة" أو ما يسمى التحول الثالث (الشيخ، ٢٠١٦: ٣)، ويقصد بالاقتصاد المعرفي بانه الاقتصاد الذي يدور حول اكتساب المعرفة والمشاركة فيها واستخدامها وتوظيفها وخلقها، بهدف تحسين نوعية الحياة في جميع مجالاتها من خلال الاستفادة من خدمة معلومات غنية وتطبيقات تكنولوجية متقدمة (قاسم، ٢٠١٣: ٦). وعرّف البنك الدولي اقتصاد المعرفة، بأنه الاقتصاد الذي يجعل استخدام المعرفة فعالاً لتنمية المجتمع والاقتصاد، والذي يتضمن استخدام المعرفة الخارجية والداخلية

وإنتاجها عند الحاجة (محمود، ٢٠٠٨: ٢١)، وعرف برنامج الأمم المتحدة الإنمائي اقتصاد المعرفة بأنه: نشر وإنتاج واستخدام المعرفة بشكل ملائم في جميع مجالات النشاط الاقتصادي والاجتماعي والمجتمع المدني والسياسة والحياة الخاصة، من أجل تحسين الحالة الإنسانية باطراد، أي إقامة تنمية بشرية (محمد، ٢٠١٨: ٧٤).

اهمية البحث: تأتي الاهمية من ان فاعلية اقتصاد المعرفة في كل من الولايات المتحدة الامريكية والصين ترتبط بتطورهما الاقتصادي والسياسي والاجتماعي وانعكاس ذلك بالتالي على نوع وحجم تبادلهما التجاري.

مشكلة البحث: تتمثل في مدى تأثير المحددات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية على تبني الاقتصاد المعرفي، في ظل التباينات الدولية وانعكاس ذلك على نوعية وحجم التبادل التجاري الدولي للدول عينة البحث.

فرضية البحث: يفترض البحث ان تبني اقتصاد المعرفة في ظل الحركة السريعة والثورة التكنولوجية يسهم في رفع حصة الدول المتحكمة في التجارة الدولية قيد البحث لاسيما نوعية وطبيعة التبادل الدولي.

هدف البحث:

١. اظهار دور وحجم قطاع المعلومات وتطوره قياسا الى بقية القطاعات الاقتصادية الاخرى.
٢. تحليل العلاقة بين الاقتصاد المعرفي والتبادل التجاري لهذه العينة المختارة.

منهج البحث: يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي مدعما بالجداول والاشكال البيانية.

هيكلية البحث: تم تقسيم البحث الى مبحثين، خصص الاول لتسليط الضوء على تجربة الولايات المتحدة الامريكية، في حين تناول المبحث الثاني تجربة الصين، ليختم ببعض الاستنتاجات والمقترحات.

المبحث الاول: تجربة الولايات المتحدة الامريكية

شهد قطاع المعلومات في الولايات المتحدة الأمريكية، نموًا سريعًا خلال النصف الاخير من القرن المنصرم رافقه زيادة مطردة في نسبة العاملين في مجال المعلومات من القوى العاملة الوطنية، وكان العالم (Machlup) أول من درس القوى العاملة المعرفية في الولايات المتحدة الأمريكية لإثبات حجمها وأهميتها، في كتابه عن إنتاج المعرفة وتوزيعها في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد اقر (Machlup) ان المهن في الولايات المتحدة الأمريكية خلال العقود الستة من 1900 إلى 1959 نمت من 10.7% إلى 31.6% في عام 1959، وان الدخل المتولد من التوظيف في إنتاج المعرفة، نما بمعدل مماثل، وخلال هذه المدة نفسها لوحظ انخفاض كبير في العمال الزراعيين (متولي، ١٩٩٥: ٥٥-٥٦).

يعد اقتصاد امريكا من أقوى اقتصادات العالم ويتجلى ذلك من خلال مؤشرات الاقتصاد الكلي، اذ بلغ الناتج المحلي الإجمالي: 19.48 تريليون دولار في عام 2020، وهو ما انعكس على نصيب الفرد من هذا الناتج، اذ بلغ متوسط نصيب الفرد 59.939 دولاراً، وما يؤيد مكانة قطاع المعلومات في هيكل الاقتصاد الأمريكي أن ما يناهز من نصف القوى العاملة الأمريكية تشتغل في مجالات تتعلق بقطاع المعلومات، وهذا ما يرجح ريادة قطاع المعلومات في الاقتصاد الأمريكي (عبدالرازق، ٢٠١١: ٣٣٨). والجدول التالي يوضح حجم القوى العاملة في مختلف القطاعات الاقتصادية في الولايات المتحدة الأمريكية بما في ذلك قطاع المعلومات.

الجدول (١): حجم القوى العاملة في القطاعات المختلفة بالولايات المتحدة الامريكية (الف عامل)

القطاعات	2000		2019		معدل النمو السنوي %	نسبة التغيير %
	العدد	%	العدد	%		
قطاع المعلومات	77690	55%	91866	57%	0.89%	18.25%
قطاع الزراعة	13406	10%	16082	10%	0.96%	19.96%
قطاع الصناعة	9959	7%	9364	6%	-0.32%	-5.98%
قطاع التجارة	14893	11%	13661	9%	-0.45%	-8.28%
قطاع الخدمات	24698	18%	29212	18%	0.89%	18.28%
المجموع	140646	100%	160185	100%	0.89%	42.23%

المصدر: من عمل الباحثان اعتماد على تقديرات نموذجية لمنظمة العمل الدولية:

organization international labour, 2020, https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang--en/index.htm

يتضح من الجدول (١) اعلاه ان قطاع المعلومات يستحوذ على أكثر من نصف القوى العاملة في قطاعات الاقتصاد وهو في تنامي مستمر وعلى حساب القطاعات الاقتصادية الاخرى فيما هناك تراجع في النمو السنوي ومعدل التغير النسبية لقطاع الصناعة والتجارة ومحافظة كل من قطاع الزراعة والخدمات على نفس نسبة العمالة تقريبا مع نمو سنوي وتراكمي متقارب مع قطاع المعلومات.

نستدل من ذلك ان الولايات الامريكية من الدول ذات الاقتصاد المعرفي، نتيجة لارتفاع نسبة العاملين في قطاع المعلومات واستيلائه على أكثر من نصف القوى العاملة في الاقتصاد، وقد اعتمدت الولايات المتحدة الأمريكية استراتيجية طويلة المدى لتطوير اقتصاد المعرفة، وذلك بمساهمة مختلف الأطراف فيه، علما أن الاستراتيجية التي اتبعت مدعومة بشبكة من العلاقات وبنية تحتية متطورة للغاية، وسنوجز بعض التدابير التي اتبعتها الولايات المتحدة الأمريكية في اقتصاد المعرفة من خلال الجوانب الاتية (غالي، محمد، ٢٠١٧: ٢٠٩-٢١٠):

(١. تدعيم القدرات المحلية، ٢. تشجيع تكوين نظام ابتكار مرن للغاية، ٣. تقوية العلاقات بين الجامعات والمؤسسات الصناعية).

يوضح الجدول (٢) بعض الأرقام الخاصة بصادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الولايات المتحدة الأمريكية، فضلا عن نسب الإنفاق على التعليم في الناتج المحلي الإجمالي والنسب المئوية لمشتركي الإنترنت والانفاق على الصحة للفرد الواحد، تشير الارقام أن نسبة مشتركي الانترنيت في الولايات المتحدة تمثل نسبة عالية وبتطور، وتعد من أعلى المعدلات في العالم، وما ساعد الولايات المتحدة الأمريكية على تحقيق هذه المعدلات هو استثمارها في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واعتماد الأخيرة كركيزة أساسية للاقتصاد الأمريكي (غالي، محمد، ٢٠١٧: ٢١١-٢١٢).

الجدول (٢): الاحصائيات المتعلقة بالاستثمار في TIC[*] والتعليم

السنوات	تصدير TIC بالدولار	الانفاق على التعليم %	مشتركي الانترنيت من أصل 100 فرد %	الانفاق على الصحة للفرد الواحد
2000	197.466.008.779	4.8	43.08	4818
2001	176.163.628.691	5.5	49.08	5168
2002	162.082.323.349	5.4	58.79	2607
2003	160.291.329.349	5.6	61.7	6030
2004	176.281.664.560	5.3	64.76	6410
2005	190.737.242.707	5.1	67.97	6776
2006	219.026.015.638	5.4	68.93	7156
2007	218.115.501.899	5.2	75	7538
2008	220.884.471.208	5.3	74	7825
2009	132.406.674.389	5.2	71	8054
2010	145.497.804.512	5.4	71.69	8299
2011	145.273.374.428	5.2	69.73	8553
2012	148.772.488.404	5.3	74.7	8845
2013	147.833.168.925	5.2	71.4	9146
2014	148.666.543.212	5.3	73	9172
2015	114.410.857.690	5.4	74.55	9538
2016	110.332.504.857	5.3	85.54	9941
2017	141.941.818.486	5.4	87.27	10246
2018	168.409.232.553	5	88.5	9908
2019	140.227.851.965	5	87.11	10032

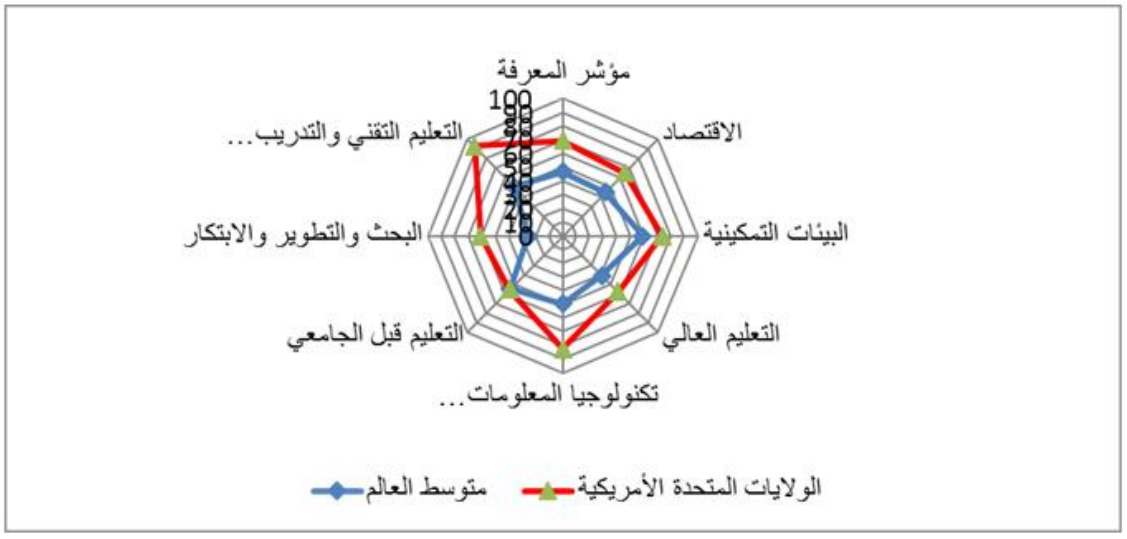
المصدر: من عمل الباحثان اعتمادا على المصدر الاتي: غالي، د. بغداد باي ود. يعقوب محمد، 2017، تجارب رائدة في مجال اقتصاد المعرفة، اقتصاديات الاعمال والتجارة

وتعد الولايات المتحدة الأمريكية هي الدولة الأولى في العالم في إنتاج المعلومات على شكل برمجيات، ويعود هذا الى تملكها كبرى شركات صناعة أجهزة الكمبيوتر مثل IBM، بالإضافة إلى وجود شركات متخصصة في إنتاج برمجيات الأنظمة وخاصة Microsoft، اذ تبلغ القيمة السوقية للشركة في مطلع العام 2020، 658 مليار دولار أمريكي، كما حقّق موقع "Facebook" دخلاً صافياً، قدره 22.1 مليار دولار، بإجمالي إيرادات بلغ 55.8 مليار دولار، عام 2018، بهامش ربح صافٍ قدره 39.6%، اذ يصل إجمالي الإيرادات بنسبة 46.1% أو 25.72 مليار دولار من الولايات المتحدة وكندا، وجاءت نسبة الـ 53.9% من مناطق أخرى في جميع أنحاء العالم، بينما جاءت ثروة مؤسس الشركة زوكربيرج، في كانون الثاني 2020، بقيمة 76.7 مليار دولار(يسري، موقع حفريات، ٢٠٢٠)، ويقدر عدد العاملين في مهن الحاسبات بأكثر

[*] تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

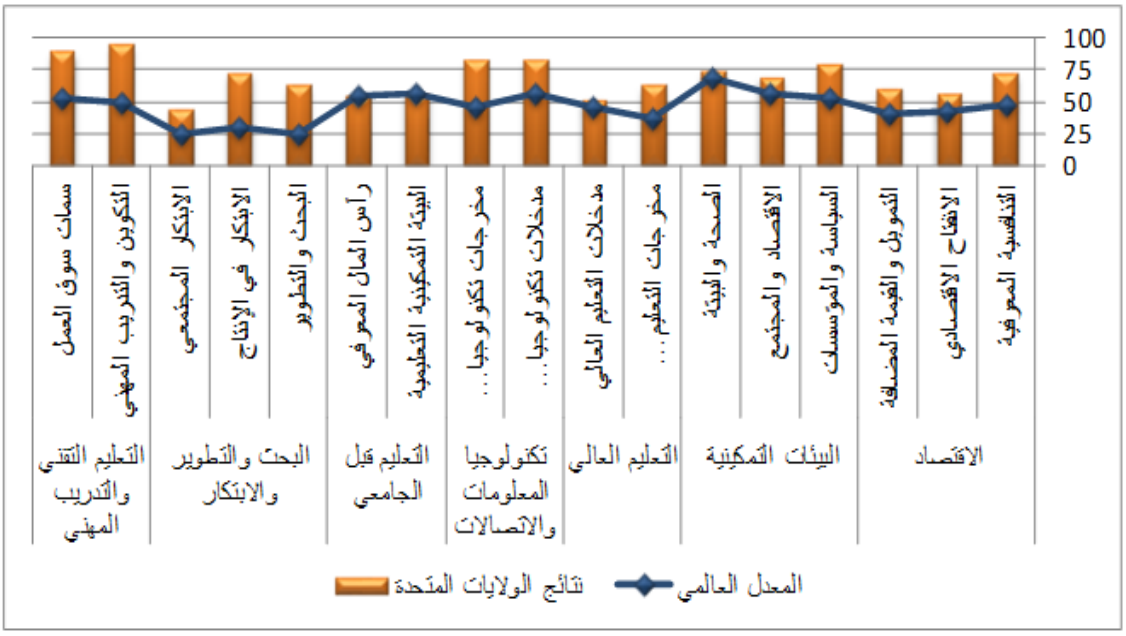
من اربعة ملايين، ويبلغ متوسط الاجر للعامل حوالي 93 ألف دولار سنويًا في عام 2019 (U.S. Bureau of Labor Statistics, 2020: 12) يقوم الهيكل المعلوماتي على المبادئ الاتية: (إنجاح استثمار القطاع الخاص في تنفيذ خططه، الاقرار على توفير المعلومات للجميع بأسعار مرضية، تحفيز الابتكارات التقنية والتطبيقات الجديدة، توثيق سرية المعلومات وصحة الشبكات، حقوق الملكية الفكرية، التنسيق الكامل على الصعيد الحكومي مع الدول الأخرى، توفير الوصول إلى المعلومات الحكومية) (عبد الرازق، ٢٠١١: ١١٦-١١٧).

١. البنية التحتية المعرفية: يشتمل مؤشر المعرفة العالمي على تنقيط يتراوح بين 0-100 نقطة اذ تعبر النقطة (0) عن مستوى متدني في المعرفة، بينما تشير النقطة 100 إلى أعلى مستوى، فقد كانت نتائج هذا المؤشر للولايات المتحدة الأمريكية كما يوضح الشكل (١) النقاط الممنوحة لكل محور من المحاور التي تشكل مؤشر المعرفة العالمي للولايات المتحدة الأمريكية، وكذلك النقاط التي تمثل المتوسط العالمي، ومن خلال هذه البيانات، حققت الولايات المتحدة الأمريكية معدلات أعلى من المتوسط العالمي للمعرفة، اذ تشير بيانات الولايات المتحدة الأمريكية إلى 69.7 بينما المتوسط العالمي إلى 46.5 نقطة عام 2019. وتفوقت الولايات المتحدة الأمريكية في جميع محاور مؤشر المعرفة، ويتضح ذلك من الأرقام الموضحة في الشكل (١) والتي تشير إلى تجاوزها المتوسطات العالمية لمعظم المحاور التي يعتمد عليها المؤشر، باستثناء مؤشر التعليم قبل الجامعي، اذ كانت النقطة المسجلة في الولايات المتحدة الأمريكية 55.6 نقطة، والمتوسط العالمي في هذا المحور عند ٥٤,٨ نقطة، واحتلت الولايات المتحدة المرتبة الثالثة في العالم في مؤشر المعرفة عام 2019 متجاوزة 98.5% من الدول الأخرى (وسيلة، ٢٠٢٠: ٦٦٣)، وكان أفضل أداء لها في محور التكوين والتدريب المهني، اذ احتلت المرتبة الأولى عالميا، لكنها في المقابل تواجه تحديات في محور البيئة التمكينية في التعليم قبل الجامعي الذي يمكن أن يعزى إلى ارتفاع متوسط عدد الطلاب لكل معلم في التعليم الثانوي والإنفاق العام المتوسط على المؤسسات التعليمية (مؤسسة محمد بن راشد ال مكتوم للمعرفة، ٢٠١٩: ١١٣)، كما يوضحه الشكل (١).



الشكل (١): تنقيط مؤشر المعرفة العالمي للولايات المتحدة الأمريكية لعام (٢٠١٩)

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماد على: "مؤشر المعرفة العالمي"، على الموقع الرسمي لمؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، على الموقع الاتي: http://www.knowledge4all.com/ar



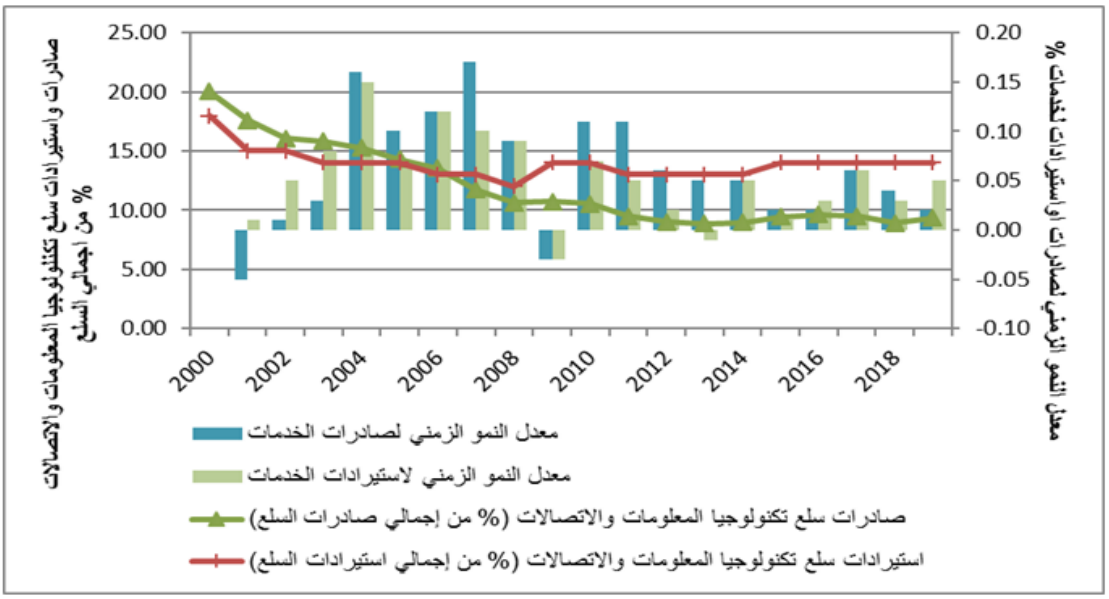
الشكل (٢): نتائج الولايات المتحدة لمؤشرات البنية التحتية المعرفية

المصدر: من إعداد الباحثان بناء على: "مؤشر المعرفة العالمي"، على الموقع الرسمي لمؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، على الموقع الاتي: http://www.knowledge4all.com/ar

٢. اثر الاندماج في الاقتصاد المعرفي على هيكل التجارة الدولية: لم تنتقل الولايات المتحدة الامريكية من الاقتصاد الصناعي الى الاقتصاد المعرفي انما ادخلت المعرفة من اجل تحسين في نوعية المنتجات التي يتم تبادلها دوليا، وبعد ان كانت المبادلات الدولية مقتصرة على السلع والمنتجات المصنعة وعلى المواد الاولية ولفترات طويلة، ظهرت في فترة التسعينات من القرن العشرين نوعية جديدة من المبادلات الدولية متمثلة بمبادلات رؤوس الاموال من خلال الشركات المتعددة الجنسيات وفروعها وقيامها بتوظيف الاموال في البنوك والبورصات، فضلا عن السلع غير المادية مثل التأمينات والاستشارات، وكذلك برزت مبادلات المعلومات نتيجة للتطورات التكنولوجية الحديثة والسريعة عبر وسائل الاعلام والاتصالات والتي اخذت حيزا كبيرا في المبادلات الدولية (عبيد، ٢٠١٤: ١٤٠).

يوضح الشكل (٣) تطور صادرات واستيرادات الولايات المتحدة الامريكية خلال المدة من 2000-2019 والذي من خلالهما يمكن ملاحظة التطورات التي حصلت في أقيام صادرات واستيرادات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي هي كثيفة المعرفة كنسبة من حركة السلع المتداولة دوليا، والتي تعكس اهميتها النسبية في التجارة الدولية، اذ كانت تنمو صادراتها بمعدل سنوي مقداره 6% بينما تنمو صادرات الخدمات بمعدل نمو مركب 15%، ونمت استيرادات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمعدل نمو مركب 4% واستيرادات الخدمات بمعدل نمو 14%، ويمكن ملاحظة مسار التبادل التجاري بشقيه التصدير والاستيراد لسلع التكنولوجيا وللخدمات صعودا وهبوطا من خلال الشكل (٣):

الشكل (٣): مسار نمو صادرات واستيرادات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والخدمات



الشكل (٣): مسار نمو صادرات واستيرادات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(*) والخدمات

المصدر: من عمل الباحثان اعتمادا على بيانات البنك الدولي على الموقع:

https://data.albankaldawli.org/

يظهر الجدولان (٣ و٤) مدى اندماج الولايات المتحدة الامريكية في اقتصاد المعرفة من خلال التطور الذي طرأ على المؤشرات الواردة فيهما والتي وصلت فيها الى مراحل متقدمة اكسبتها الريادة في اقتصاد المعرفة، فكانت نسبة النمو المركب في هذه المؤشرات في عام 2019 6% في مؤشر عدد العاملين في قطاع المعلومات عن عام 2000 ومعدل تغير 18% بين العامين المذكورين، وفي مؤشر الانفاق على البحث والتطوير كنسبة من اجمالي الناتج المحلي كانت النسبة 5% ومعدل التغير بين العامين المذكورين سالفا 3% والنسبة في مؤشر العاملون في مجال البحث والتطوير لكل مليون شخص 7% ومعدل التغير 24%، اما عدد براءات الاختراع فقد نمت بنسبة 11% وبمعدل تغير 104%، وعدد المقالات العلمية والتقنية نمت بنسبة 7% وبمعدل تغير 40%. اما بالنسبة لمؤشرات التنمية البشرية فقد كانت نسبة النمو المركب 11% لمؤشر دليل التنمية البشرية و11% لمتوسط العمر المتوقع عند الولادة و15% لسنوات الدراسة المتوقعة و9% لمتوسط سنوات الدراسة و15% للدخل القومي الإجمالي للفرد الواحد (معادل القوة الشرائية) في عام 2019 نسبة الى 2010.

(*) تشمل سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كلاً من الاتصالات السلكية واللاسلكية، والصوت والفيديو، والحاسب الآلي (الكمبيوتر) والتجهيزات ذات الصلة، والمكونات الإلكترونية، وغيرها من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتُستثنى من ذلك البرمجيات.

الجدول (٣): مؤشرات الاقتصاد المعرفي في الولايات المتحدة الامريكية

الاعوام	العاملون في مجال البحث والتطوير لكل مليون شخص	الإنفاق على البحث والتطوير (٪) من الناتج المحلي الإجمالي	براءات الاختراع	عدد مقالات المجلات العلمية والتقنية	عدد العاملين في قطاع المعلومات
2000	3496	2.63	295895	304782	77690
2001	3567	2.65	326471	305613	78165
2002	3652	2.56	334445	319308	77873
2003	3895	2.56	342441	329399	78052
2004	3789	2.50	356943	353853	78639
2005	3743	2.52	390733	384573	79510
2006	3806	2.56	425966	385515	80756
2007	3781	2.63	456154	391910	81897
2008	3935	2.77	456321	393979	82569
2009	4090	2.81	456106	399350	80815
2010	3885	2.74	490226	408817	80090
2011	4027	2.77	503582	423959	79971
2012	3991	2.68	542815	427997	81812
2013	4091	2.71	571612	429570	82852
2014	4205	2.72	578802	433192	84622
2015	4268	2.72	589410	429989	86686
2016	4248	2.76	605571	427265	87892
2017	4412	2.82	606956	432216	89714
2018	4309	2.84	597141	422808	91086
2019	4323	2.70	603223	427430	91866

المصدر: من عمل الباحثان اعتمادا على بيانات البنك الدولي على الموقع:

https://data.albankaldawli.org/

الجدول (٤): مؤشرات التنمية البشرية في الولايات المتحدة الامريكية

الاعوام	دليل التنمية البشرية	متوسط العمر المتوقع عند الولادة (بالسنوات)	سنوات الدراسة المتوقعة (بالسنوات)	متوسط سنوات الدراسة (بالسنوات)	الدخل القومي الإجمالي للفرد الواحد (تعادل القوة الشرائية)
2010	0.902	79.6	12.4	15.7	47094
2015	0.917	79.2	16.5	13.2	53245
2019	0.926	78.9	16.3	13.4	63826

المصدر: من عمل الباحثان اعتمادا على تقارير التنمية البشرية على الموقع:

http://hdr.undp.org/

المبحث الثاني: تجربة الصين

منذ إدخال الإصلاحات الاقتصادية القائمة على السوق في عام 1978، أصبحت الصين الاقتصاد الأسرع نموًا في العالم اذ أصبحت من أكبر المصدرين في العالم وثاني أكبر مستورد للسلع ويعتبر الاقتصاد الصيني ثاني أكبر اقتصاد في العالم من حيث الناتج المحلي الإجمالي الاسمي وتعادل القوة الشرائية (ويكيبيديا، الصين، ٢٠٢٠).

وقد حدد المركز الوطني لبحوث العلوم والتكنولوجيا متطلبات إنشاء قطاع معلومات ليخدم الاقتصاد الوطني بشكل عام وقضية التصنيع والتصدير بشكل خاص، وان هذا القطاع ينمو بشكل تدريجي في الصين ففي عام 1982 شكل نسبة 15% من قيمة الناتج القومي الإجمالي الذي استوعب 8.8% من إجمالي القوى العاملة في نفس العام، وخلص هذا المشروع إلى أن حجم الفعاليات المعلوماتية مرتبط بثلاثة محددات أساسية:

١. درجة التقدم الاقتصادي، اذ كلما تقدم الاقتصاد زاد حجم الأنشطة المعلوماتية.
٢. درجة استخدام تقنية المعلومات ودرجة استخدام القاعدة التكنولوجية التي تقوم عليها الأنشطة المعلوماتية.
٣. شكل النظام الاقتصادي واستراتيجية التنمية المنفذة (عبد الرزاق، ٢٠١١: ١٤٦).

تعد العلاقة الصحيحة بين التصنيع والانتقال إلى تكنولوجيا المعلومات في عملية بناء الاقتصاد الصيني هي الموضوع الرئيسي لاستراتيجية التنمية، ويجب إبراز نقطتين أساسيتين:

(أ. التحول إلى المعلوماتية له تأثير بعيد المدى، ب. يجب أن يسبق التحول إلى تقنية المعلومات تغيير في الأفكار السائدة في المجتمع حول المعلومات) (متولي، ١٩٩٥: ٣٣٠-٣٣١).

تعد صناعة المعلومات صناعة حديثة في الصين والتي بدأت في التقدم بسبب اهتمام الصين الكبير بالتواصل مع الإنترنت، وتقدر نسبة الصينيين الذين يستخدمون الإنترنت تقريبا 0.2% في عام 1998، وارتفعت النسبة الى 54.3% في عام 2017. وتواجه الصين مشكلة قرصنة البرامج وهي من أهم المشاكل التي تحد من نمو هذه الصناعة في الصين، ويعود انتشار هذه المشكلة إلى (عبدالرازق، ٢٠١١: ١٤٧-١٤٨):

أ. تعد صناعة البرمجيات في الصين صناعة ناشئة، لذلك فإنتاجها على بعض البرامج التطبيقية بدون برامج النظام.
ب. تزايد الطلب على نسخ برامج الكمبيوتر غير الأصلية لارتفاع أسعار هذه البرامج الاصلية من ناحية، ومن ناحية أخرى الأسعار المنخفضة جدًا للنسخ غير الأصلية.
ج. اتاحت سياسات الحكومة للولايات المتحدة ان تقيم أكثر من 20 مشروعا لنسخ برامج الحاسبات في داخل الصين، وتنتج ما يزيد على 75 مليون نسخة.
د. التعليم: كان للنظام الاشتراكي في الماضي أثرا سلبيا على التعليم، ولم يشجع هذا النظام على تكوين واستمرار الدافع للعمل والاجتهاد وهذا كان ما قبل 1978.
ه. النمو السكاني: تجاوز عدد سكان الصين 1.4 مليار نسمة، وفي ظل هذا العدد الكبير من السكان، من الصعب تحديد حقوق الملكية الفكرية لبرامج الكمبيوتر، مع عدم وجود قانون لحمايتها.

و. الثقافة الصينية دعت دائمًا إلى التعاون بين الأفراد لكي يكون المجتمع أكثر تماسكا وتقدما تجعلهم يتبادلون بالأشياء بحيث يمكن للفرد شراء برامج الكمبيوتر الحديثة تكفي العشرات من الأصدقاء.

الجدول (٥): حجم القوى العاملة في القطاعات المختلفة بالصين (الف عامل)

القطاعات	2000	نسبة %	2019	نسبة %	معدل النمو السنوي %	نسبة التغيير %
قطاع المعلومات	89055	12%	160220	21%	9%	79.91%
قطاع الزراعة	400231	55%	275517	36%	4%	-31.16%
قطاع الصناعة	76333	11%	86885	11%	6%	13.82%
قطاع التجارة	101349	14%	108953	14%	6%	7.50%
قطاع الخدمات	59553	8%	135042	18%	12%	126.76%
المجموع	726522	100%	766617	100%	6%	5.52%

المصدر: من عمل الباحثان اعتماد على تقديرات نموذجية لمنظمة العمل الدولية:

organization international labour, 2020, https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang--en/index.htm

من الجدول (٤) يتضح ان قطاع المعلومات في الصين يحتل المركز الثاني في نسبة عدد العاملين في القطاع الاقتصادي بعد قطاع الزراعة في عام 2019، بعد ان كان ثالثا في عام 2000 ولكنه يعد الاسرع نموا بين القطاعات الاخرى بنسبة 3% سنويا تقريبا وبنسبة نمو اجمالية تقترب من 80% خلال المدة 2000-2019، ينافسه في ذلك ويتجاوز عليه قطاع الخدمات بنسبة نمو سنوية تبلغ أكثر من 4% ونسبة اجمالية أكثر من 126% للمدة من 2000-2019.

١. **تدابير الصين للتحول الى اقتصاد المعرفة:** وقد اتخذت الصين عدداً من التدابير في سعيها للانتقال من اقتصاد زراعي إلى اقتصاد صناعي، ثم إلى اقتصاد المعرفة، (Asian Development Bank, 2007: 22-23) وكما يأتي:

أ. **التعليم والقوى العاملة الماهرة:** حققت الصين تطورات في مجال التعليم وتحسنت معرفة القراءة والكتابة إلى ما يقرب من 90% بعد انخفاضها إلى نطاق 80%-85 أثناء الهجرة الواسعة النطاق للعمالة الريفية إلى المناطق الحضرية في السنوات الأولى من الإصلاحات الموجهة نحو السوق، وكان معدل التحاق الأطفال في سن المدرسة حوالي 98%-99 خلال السنوات الـ 15 الماضية بسبب نظام التعليم الإلزامي في عام 1986. نما معدل الالتحاق بالمدارس من الابتدائية الى الثانوية ومن الثانوية الى الجامعية بشكل كبير، بأكثر من 20% و50% على التوالي في عام 2004 و45.7% في عام 2017.

ب. **نظام الابتكار الوطني**: في عام 2004، كان لدى الصين 2678 باحثاً لكل مليون نسمة، و1732 عالمًا ومهندسًا لكل مليون مشترك في أنشطة العلم والتكنولوجيا المنخفضة بدلا من التكنولوجيا العالية، ولا تزال ميزته التنافسية إلى حد كبير في القطاعات الاقتصادية غير الماهرة والتي تتطلب عمالة كثيفة.

إن حكومة الصين تؤكد على مفهوم "صنع من قبل الصين بدلاً من "صنع في الصين"، واضطرت الجامعات والمعاهد البحثية في الصين إلى المشاركة في البحوث المتعلقة بأنشطة السوق

والصناعة، بعد إصلاح أنظمة الصين للتعليم والبحث العلمي، ويتم تجميد أو تباطؤ نمو تمويل الميزانية الحكومية لتشجيع المؤسسات التعليمية والبحثية للبحث عن مصادر تمويل بديلة في السوق، وكما تم الترويج للمجمعات الصناعية عالية التقنية وازدهرت، على الرغم من أن نشر التكنولوجيا خارج الحدائق محدود نوعًا ما (Forster, 2006).

ج. **الشبكات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات:** كانت هناك فجوة رقمية حادة بين الأجزاء الشرقية والغربية من الصين في استهلاك خدمات الاتصالات لكل فرد، اذ ان عدد 111.35 من الهواتف المحمولة لكل 100 أسرة حضرية مقابل 34.72 فقط في الأسر الريفية في 12 مقاطعة غربية. ولتضييق الفجوة، أطلقت وزارة العلوم والتكنولوجيا برنامجًا للمناطق الغربية لبناء أنظمة المعلومات العامة والبنية التحتية للاتصالات، وإجراء برامج تعليمية حول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتعزيز صناعات الأجهزة والبرمجيات، بما في ذلك تطوير شبكة الأعمال.

صاغت الصين خريطة طريق مدتها 15 عام لتطوير المعلومات من ثمانية جوانب رئيسية تشمل ما يلي: (١) تعزيز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للاقتصاد الوطني، (٢) تعميم الحكومة الإلكترونية، (٣) إنشاء ثقافة إنترنت متقدمة، (٤) تعزيز البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، (٥) استغلال موارد المعلومات بشكل أكثر كفاءة، (٦) تحسين القدرة التنافسية لصناعة المعلومات، (٧) تعزيز أمن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، و(٨) تحسين مجموعة المهارات.

شهدت الصين أسرع توسع في تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التسعينات، وحتى منتصف عام 2006، وكان معدل انتشار الهاتف الوطني 57 لكل مائة شخص، وحوالي 94.4% من القرى في جميع أنحاء البلاد لديها إمكانية الوصول إلى خدمات الهاتف الثابت، وبلغت تغطية البث التلفزيوني والإذاعي 95.29% و94.05% على التوالي، وبلغت معدلات انتشار التلفزيون الملون والكمبيوتر في الأسر الحضرية 133.44% و33.11% في عام 2004.

وتستخدم العديد من المستشفيات الآن أنظمة المؤتمرات عن بعد عبر الفيديو وخدمات الطب عن بعد، والمنتدى الإلكتروني حول الشؤون الجارية والأخبار والاقتصاد والرياضة والترفيه يحظى بشعبية كبيرة بين مستخدمي الإنترنت.

وانخرطت الصين في برنامج للحكومة الإلكترونية وإنشاء منصتي إنترانت موحدة للترابط بين الإدارات الحكومية والشبكة الخارجية لتوسيع نطاق الخدمات المهنية للجمهور (AsianDevelopment bank, 2007: 24).

د. **البيئات السياسية والتنظيمية:** تم دمج سياسات الصين المتعلقة بتحركها نحو الاقتصاد المبني على المعرفة في خطتها الخمسية العاشرة، وتسلط الضوء على أهمية التعليم وتطوير المهارات واتباع سياسات تعليمية واسعة النطاق تتكيف مع تحديث الدولة، وتشكيل وجذب الأشخاص الموهوبين، وينصب تركيز سياستها التقليدية على دعم البحث والتطوير (Asian Development bank, 2007: 25).

٢. **البنية التحتية المعرفية:** تحتل الصين المركز الثامن والثلاثين في مؤشر المعرفة العالمي بدرجة 53.7 وقد حققت أداء أفضل من المعدل العالمي في بعض المؤشرات القطاعية، وكان أفضل أداء لها في محور البيئة التمكينية التعليمية في مؤشر التعليم قبل الجامعي والذي حلت فيه في المرتبة الثانية عالميا ولكنها تواجه في المقابل تحديات في عدة محاور أبرزها مدخلات التعليم العالي في مؤشر التعليم العالي وايضا في محور السياسة والمؤسسات في مؤشر البيئات التمكينية والذي حققت فيهما نتيجة اقل من المعدل العالمي.

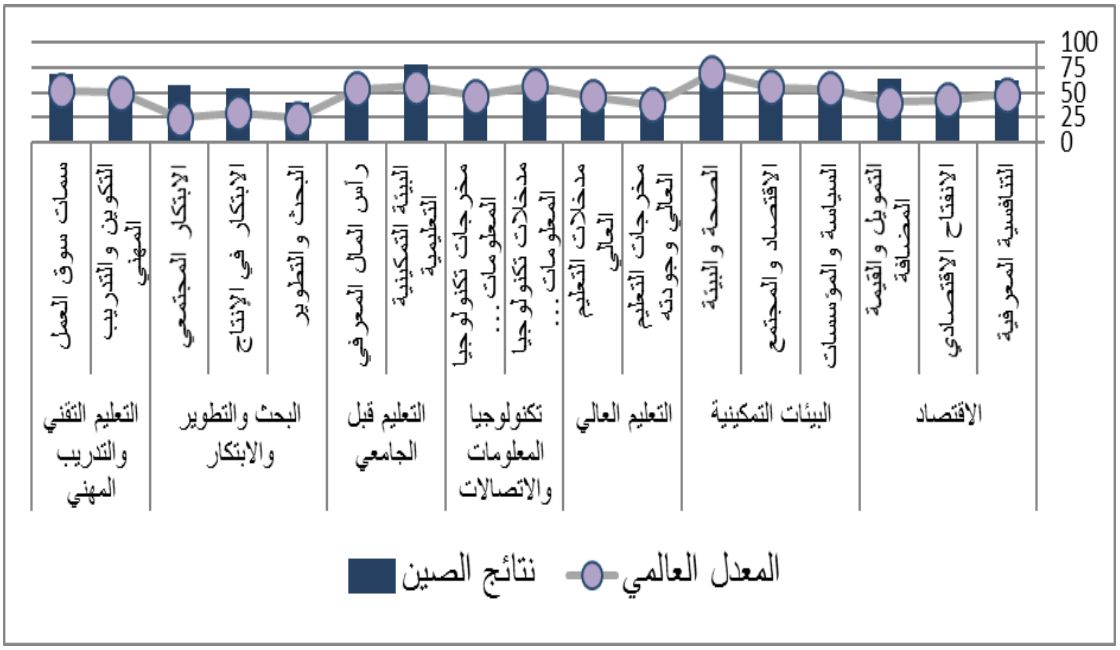
الجدول (٦): المؤشرات الفرعية لمؤشر المعرفة العالمي للصين لعام (٢٠١٩)

المحاور الرئيسية	المؤشرات الفرعية	القيمة
الاقتصاد	التنافسية المعرفية	61.5
	الانفتاح الاقتصادي	51.2
	التمويل والقيمة المضافة	63.4
البيئات التمكينية	السياسة والمؤسسات	44.3
	الاقتصاد والمجتمع	56.2
	الصحة والبيئة	73.2
التعليم العالي	مخرجات التعليم العالي وجودته	45.1
	مدخلات التعليم العالي	33
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	مدخلات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	55.3
	مخرجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	51.2
التعليم قبل الجامعي	رأس المال المعرفي	50
	البيئة التمكينية التعليمية	77.6
البحث والتطوير والابتكار	البحث والتطوير	39.2
	الابتكار في الإنتاج	53.9
	الابتكار المجتمعي	57
التعليم التقني والتدريب المهني	التكوين والتدريب المهني	53.8
	سمات سوق العمل	68.5

المصدر: من عمل الباحثان بناء على: "مؤشر المعرفة العالمي"، على الموقع الرسمي لمؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، على الموقع: (http://www.knowledge4all.com/ar).

بناءً على البيانات الواردة في الجدول (٥)، فان محور التعليم ما قبل الجامعي يشمل متغيري رأس المال المعرفي والبيئة التعليمية التمكينية، وحصلت الصين في المتغير الأول على 50 نقطة، سواء في معدلات الالتحاق بالتعليم الأساسي أو التعليم الثانوي، لكنها شهدت نسبة عالية مرتبطة بالبيئة التعليمية التمكينية وصلت إلى 77.6 نقطة لتحتل المرتبة الثانية عالمياً في هذا المحور خاصة في مجال برامج الطفولة المبكرة، اذ احتلت الصين في عام 2019 المرتبة 12 في العالم، مقارنة بالمركز 85 للولايات المتحدة، ويصاحب ذلك إنفاق حكومي جاد لتحسين الأوضاع

التعليمية في جميع مراحلها الابتدائية والثانوية، وتحسين الإنفاق على مؤسسات التعليم العام مقابل فتح المساحة امام المؤسسات التعليمية الخاصة (وسيلة، ٢٠٢٠: ٦٦٤)

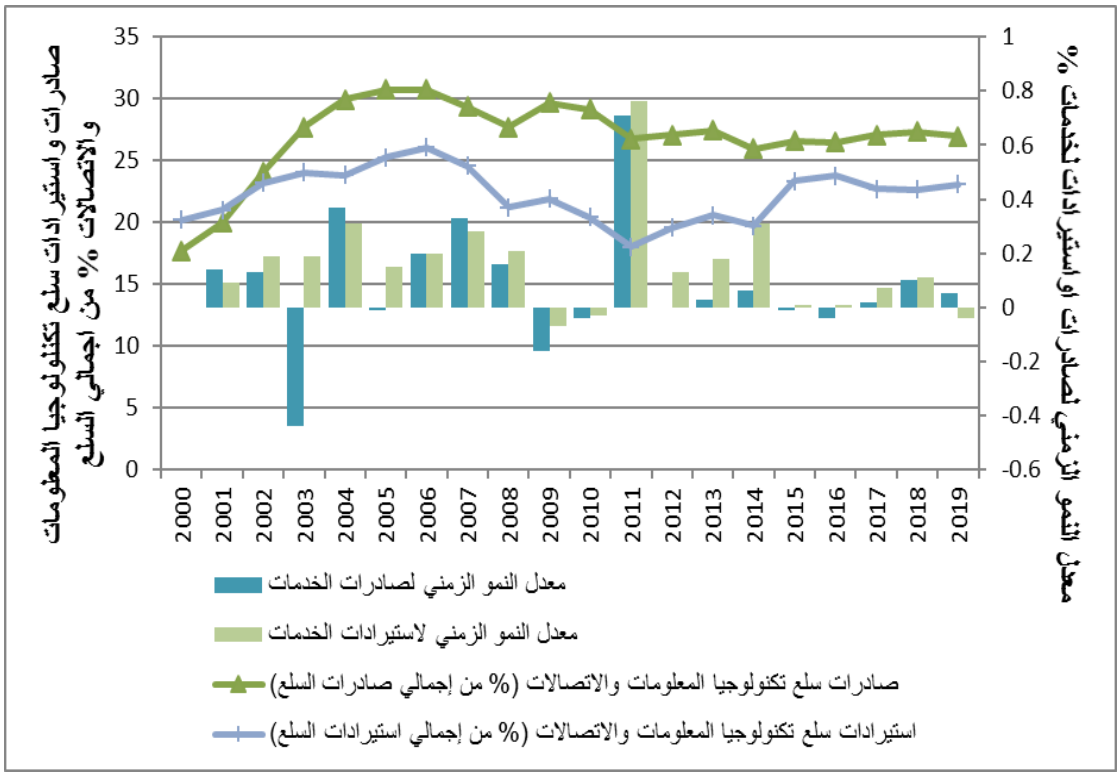


الشكل (١): مؤشرات المعرفة للصين

المصدر: من عمل الباحثان بناء على: "مؤشر المعرفة العالمي"، على الموقع الرسمي لمؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، على الموقع: (http://www.knowledge4all.com/ar).

من حيث الابتكار، تشهد الصين تقدمًا ملحوظًا عالميًا، وتعد من بين الدول الرائدة في تمويل البحث والتطوير من قبل المؤسسات التجارية، اذ تحتل المرتبة 2 عالميا والمرتبة 6 في عدد الباحثين عالميا في قطاع الأعمال الريادية، أما بالنسبة للاستثمار الأجنبي المباشر ونقل التكنولوجيا فتحتل المرتبة 52 عالميًا برصيد 60.6 نقطة وفقًا لمؤشر المعرفة العالمي، وتسعى لقيادة العالم في مجال الابتكارات والمنتجات الجديدة، وهو ما يوضحه الشكل (٤) (وسيلة، ٢٠٢٠: ٦٦٥).

٣. أثر الاندماج في الاقتصاد المعرفي على هيكل التجارة الدولية: يتبين من الشكل (٥) تطور حركة التجارة الدولية للصين من خلال المبادلات السلعية لسلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والخدمات التي تشكلا مكونا مهما في تجارة الصين مع العالم، اذ نمت صادرات الصين من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال المدة من 2000-2019 بمعدل نمو مركب 73% فيما نمت صادرات الخدمات بمعدل نمو مركب 16% لنفس المدة، بينما شكلت استيرادات الصين من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نموا مركبا 49%، واستيرادات الخدمات نمت بمعدل مركب 73% وهو ما يعكس الحجم الكبير والاهمية النسبية للتجارة الخارجية للصين ومدى سعي الصين لتطوير وتنمية القطاعات الاقتصادية المرتبطة باقتصاد المعرفة، ويظهر الشكل (٥) ان صادرات واستيرادات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كنسبة من الصادرات والاستيرادات السلعية اخذت مسارا زمنيا مستقرا تقريبا مع بعض التذبذبات، فيما كان مسار التصدير والاستيراد للخدمات غير مستقرة وبتذبذبات كبيرة نتيجة للازمة المالية العالمية التي حدثت في عام 2008 وما تلاها وانتهاء بجائحة كورونا في عام 2019.



الشكل (٢): تطور صادرات واستيرادات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والخدمات في الصين

المصدر: من عمل الباحثان اعتمادا على بيانات البنك الدولي على الموقع: (البنك الدولي، ٢٠٢٠: https://data.albankaldawli.org/)

يظهر الجدولان (٧ و٨) مدى اندماج الصين في اقتصاد المعرفة من خلال التطور الذي طرأ على المؤشرات الواردة فيهما والتي وصلت فيها الى مراحل متقدمة نقلتها الى تبني اقتصاد المعرفة، فكانت نسبة النمو المركب في هذه المؤشرات في عام 2019 9% في مؤشر عدد العاملين في قطاع المعلومات عن عام 2000 ومعدل تغير 79.91% بين العامين المذكورين، وفي مؤشر الانفاق على البحث والتطوير كنسبة من اجمالي الناتج المحلي كانت النسبة 12% ومعدل التغير بين العامين المذكورين آنفا 135% والنسبة في مؤشر العاملون في مجال البحث والتطوير لكل مليون شخص 12% ومعدل التغير 131%، اما عدد براءات الاختراع فقد نمت بنسبة 144% وبمعدل تغير 2637%، وعدد المقالات العلمية والتقنية نمت بنسبة 48% وبمعدل تغير 805%.

أما بالنسبة لمؤشرات التنمية البشرية فقد كانت نسبة النمو المركب 10% لمؤشر دليل التنمية البشرية و11% لمتوسط العمر المتوقع عند الولادة و6% لسنوات الدراسة المتوقعة و16% لمتوسط سنوات الدراسة و5% للدخل القومي الإجمالي للفرد الواحد (معادل القوة الشرائية) في عام 2019 نسبة الى 2010.

تظهر هذه النسب تطور كبير في مسار التحول نحو تبني اقتصاد المعرفة للصين مما انعكس على حجم ونوع تبادلها التجاري.

الجدول (٧): مؤشرات الاقتصاد المعرفي في الصين

السنوات	عدد العاملين في قطاع المعلومات	الإنفاق على البحث والتطوير % من إجمالي الناتج المحلي	العاملون في مجال البحث والتطوير لكل مليون شخص	عدد براءات الاختراع	عدد مقالات المجلات العلمية والتقنية
2000	89055	0.89	539	51906	53064
2001	92166	0.94	572	63450	70439
2002	95376	1.06	620	80232	74016
2003	97811	1.12	655	105317	86912
2004	101998	1.21	700	130384	120363
2005	103861	1.31	841	173327	165336
2006	105937	1.37	914	210501	189949
2007	109212	1.37	1057	245161	215207
2008	112861	1.45	1176	289838	249049
2009	117233	1.66	847	314604	286372
2010	120449	1.71	885	391177	312517
2011	123997	1.78	958	526412	326771
2012	129498	1.91	1014	652777	329015
2013	135318	2.00	1066	825136	359274
2014	140222	2.03	1089	928177	390396
2015	146787	2.07	1151	1101864	407975
2016	152169	2.12	1197	1338503	438349
2017	154370	2.15	1225	1381594	473439
2018	157479	2.19	1307	1542002	528263
2019	160220	2.1	1243	1420700	480017

المصدر: من عمل الباحثان اعتمادا على بيانات البنك الدولي على الموقع:
(البنك الدولي، ٢٠٢٠، https://data.albankaldawli.org/)

الجدول (٨): مؤشرات التنمية البشرية في الصين

السنة	دليل التنمية	متوسط العمر المتوقع عند الولادة (بالسنوات)	سنوات الدراسة المتوقعة (بالسنوات)	متوسط سنوات الدراسة (بالسنوات)	الدخل القومي الإجمالي للفرد الواحد (تعادل القوة الشرائية)
2010	0.663	73.5	7.5	11.4	7258
2015	0.738	76	13.5	7.6	13345
2019	0.761	76.9	14	8.1	16057

المصدر: من عمل الباحثان اعتمادا على تقارير التنمية البشرية على الموقع:
http://hdr.undp.org/

الاستنتاجات والمقترحات: توصل البحث الى مجموعة من الاستنتاجات والمقترحات وكالاتي:

أولا. الاستنتاجات: من خلال ما تم مناقشته اعلاه لموضوع البحث فقد تم التوصل الى الاستنتاجات الاتية:

١. ان اقتصاد المعرفة لم يولد بشكل مفاجئ بل كان عبارة عن تراكم من المعرفة والخبرة على مدى طويل من الزمن، ابتداء مع بداية وجود الانسان على الارض، ونتيجة للظروف المحيطة التي أملت عليه ان يتعلم ويطور من قدراته وادواته للتغلب على المصاعب التي تحيط به.

٢. ان الولايات المتحدة تعتبر من الدول الرائدة في اقتصاد المعرفة لامتلاكها البنية التحتية المعرفية المتطورة وان العاملين في قطاع المعلومات يمثلون النسبة الاكبر من بين القطاعات الاقتصادية الاخرى وتتجاوز 50%، اما بالنسبة للصين فان قطاعي المعلومات والخدمات قد استوعبا 21% و18% من اجمالي العاملين في القطاعات.

٣. في الولايات المتحدة تراجعت صادرات السلع التكنولوجية كثيفة المعرفة بنسبة 29% في عام 2019 عنها في عام 2000، بينما تطور الانفاق على التعليم كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي بنسبة ٤% وعدد المشتركين في الانترنيت بنسبة 102% والانفاق على الصحة على مستوى الفرد بنسبة 108% لنفس الفترة.

٤. رغم ترتيب الصين في المركز الثامن والثلاثين في مؤشر المعرفة العالمي الا ان صادراتها من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كثيفة المعرفة نمت بمعدل نمو مركب 73% خلال المدة من 2000-2019.

٥. تعكس حالة مؤشرات المعرفة للصين مدى الجدية في تبني خيار الاقتصاد المعرفي والتي تفوقت على المؤشرات التي سجلتها الولايات المتحدة الامريكية لنفس الفترة عن طريق الاجراءات التي اتخذتها الصين والتي تعزز من بنيتها المعرفية التحتية من خلال تطوير قطاع التعليم وزيادة مهارات العاملين وتبني نظام ابتكار وطني.

ثانيا. المقترحات: انسجاما مع الاستنتاجات التي تم التوصل اليها، يمكن طرح مجموعة من المقترحات، وكما يأتي:

١. لابد للدول أن تجد المناخ المناسب للمعرفة، فالمعرفة اليوم ليست (رفاهية فكرية) ولكنها أصبحت أهم عنصر في الإنتاج.

٢. الاستثمار في العنصر البشري الذي يعد اهم مقومات الاندماج في الاقتصاد المعرفي والذي يدعم القدرة على الابتكار.

٣. خلق بيئة تنظيمية تسمح وتشجع على الابداع والابتكار

٤. إنشاء أنظمة بحث وتطوير عالية الجودة لتحسين قدرات البحث لدى الأفراد وتطوير مهارات الاكتشاف وحل المشكلات واتخاذ القرار والفهم والتحليل والاستنتاج والاتصال.

٥. زيادة الاهتمام بالتكنولوجيا كثيفة المعرفة التي لها تأثير ايجابي على معدلات التبادل الدولي.

٦. توجيه الموارد الاقتصادية نحو الصناعات المعرفية بما يوازي حجم الموارد الموجهة نحو الاستثمارات في قطاعات البناء والسياحة والرياضة والترفيه.

٧. دعم البحث العلمي والباحثين في مجال التقنيات المعرفية وزيادة حجم الإنفاق على البحث العلمي بحيث يشكل نسبة جيدة من الناتج المحلي الإجمالي.

٨. الاهتمام بالتعليم والتعلم ابتداء من التعليم الابتدائي صعودا الى التعليم الجامعي.

المصادر

أولا. المصادر العربية:

١. البنك الدولي. (١٥ ٢٠٢٠:١٠). البيانات المفتوحة للبنك الدولي. تم الاسترداد من البنك الدولي: https://data.albankaldawli.org/

٢. تقارير التنمية البشرية لأعوام مختلفة على الموقع: (http://hdr.undp.org/)

٣. عبدالرازق، د محمود، (٢٠١١)، الاقتصاد المعرفي والتصدير. الاسكندرية: الدار الجامعية.

٤. عبيد،خديجة، (٢٠١٤)، دور الاقتصاد الرقمي في اعادة هيكلة التجارة الدولية في ظل تحديات التنمية المستدامة: دراسة حالة دول جنوب شرق اسيا. الجزائر: جامعة فرحات عباس سطيف، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير.

٥. غالي، د. بغداد باي؛ محمد، د. يعقوب، (٢٠١٧)، تجارب رائدة في مجال اقتصاد المعرفة. اقتصاديات الاعمال والتجارة.

٦. قاسم، أ.د خالد مصطفى، (٢٠١٣)، استراتيجية الاقتصاد المعرفي للصناعات المعرفية دور استراتيجية الاقتصاد المعرفي وتقنيات النانو في تحقيق التنمية المستدامة للصناعات المعرفية العربية، كلية الإدارة والتكنولوجيا، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى/ الإسكندرية، جامعة الدول العربية.

٧. متولي، د ناريمان إسماعيل، (١٩٩٥)، اقتصاديات المعلومات: دراسة للاسس النظرية وتطبيقاتها العملية على مصر وبعض الدول الاخرى. القاهرة: المكتبة الاكاديمية.

٨. منظمة العمل الدولية: https://www.ilo.org

٩. مؤسسة محمد بن راشد ال مكتوم للمعرفة، (٢٠١٩)، استشراف مستقبل المعرفة ٢٠١٩، دبي: الغرير للطباعة والنشر.

١٠. محمد، محمد عبد الله شاهين، (٢٠١٨)، الاقتصاد المعرفي واثره على التنمية الاقتصادية للدول العربية، دار حميثرا للنشر ط١ (٢٠١٨)، القاهرة ٢٥ ش شامبليون، مصر.

١١. محمود، محمد نائف، (٢٠٠٨)، القياس الاقتصادي للمتغيرات المؤثرة في محددات الاقتصاد المعرفي دراسة في عينة من الدول، جامعة الموصل، كلية الادارة والاقتصاد، قسم الاقتصاد.

١٢. وسيلة، د سعود. (٢٠٢٠). تبني اقتصاد المعرفة كبعد من أبعاد تعزيز التنافسية دراسة مقارنة بين الولايات المتحدة الأمريكية والصين. البويرة: مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية مجلد١٣ العدد١.

١٣. ويكيبيديا، (٣٠ ٩: ٢٠٢٠)، الصين، تم الاسترداد من ويكيبيديا الموسوعة الحرة: https://ar.wikipedia.org/wiki/الصين.

١٤. ويكيبيديا، (٣٠ ٩: ٢٠٢٠)، كوريا الجنوبية، تم الاسترداد من ويكيبيديا الموسوعة الحرة: https://ar.wikipedia.org/wiki/كوريا الجنوبية.

١٥. ويكيبيديا، (٤ ١٠: ٢٠٢٠)، الولايات المتحدة الامريكية، تم الاسترداد من ويكيبيديا الموسوعة الحرة: https://ar.wikipedia.org/wiki/الولايات المتحدة الامريكية.

١٦. يسري، منى، موقع حفريات (٢٠٢٠/٠٣/٠٩): http://hafryat.com/ar/.

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Asian Development bank, (2007), moving toward knowledge-based economies : asian experiences. Asian Development Bank.
2. Fenwick, B., & ADKINS, D., (2015), america's knowledge economy: a state by state review. Elsevier;the council of state governments.
3. Forster, C. J., (2006), China’s Secret Weapon? Science Policy and Global Power. London: The Foreign Policy Centre.
4. Joonghae, D. S., (2011), The South Korean Transition To A Knowledge Economy As A Case Study. Jeddah, Saudi Arabia: Al-Aghar Group.
5. OECD, (2016), enabling china's transition towards a knowledge- base economy. oecd.
6. organization international labour, (2020, 10 15), Statistics and databases. Retrieved from international labour organization: https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang--en/index.htm
7. U.S. Bureau of Labor Statistics, (2020), Occupational Employment and Wages. U.S. Bureau of Labor Statistics.