# أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الصين دراسة قياسية خلال الفترة 1985-2020

# The Impact of Knowledge Economy on Economic Growth in Chinaan empirical study the period 1985-2020

**مناد أمحمد[1]، قنوني حبيب[2]**

[1] جامعة معسكر، الجزائر، مخبر البحث في تسيير الجماعاتالمحلية، mhamed.menad@univ-mascara.dz

[2] جامعة معسكر، الجزائر، مخبر البحث في تسيير الجماعاتالمحلية، guenouni.hbib@univ-mascara.dz

تاريخ الاستلام: 2022/04/01 تاريخ القبول: 2022/08/01 تاريخ النشر: 2022/09/15

**ملخص:**

تهدف هذه الدراسة الى معرفة أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي للصين، للفترة من 1985 الى 2020 باستخدام مجموعة من مؤشرات اقتصاد المعرفة كمتغيرات مستقلة، ونصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي معبرا عن النمو الاقتصادي كمتغير تابع. بالاعتماد على اختبار التكامل المشترك، ونموذج تصحيح الخطأECM ، وتوصلت الدراسة الى أن لاقتصاد المعرفة دور مهم في زيادة النمو الاقتصادي للصين في المدى الطويل، حيث يؤثر كل من الانفاق على التعليم، ومستخدمي الهاتف المحمول، والاستثمار الأجنبي المباشر، والانفتاح التجاري، إيجابيا على النمو الاقتصادي. وتؤثر نسبة الملتحقين بالمدارس للمرحلة الابتدائية إيجابيا في المدى القصير، وسلبيا في المدى الطويل، أما براءات الاختراع للمقيمين وغير المقيمين، ومستخدمي الهاتف الثابت، فكان تأثيرهما سلبيا على النمو الاقتصادي.

**كلمات مفتاحية:** اقتصاد المعرفة، النمو الاقتصادي، التكامل المشترك، نموذج تصحيح الخطأ، الصين.

**تصنيفاتJEL: I29، O41، C52**

**Abstract:**

This study aims to know the impact of the knowledge economy on the economic growth in China for the period from 1985 to 2017, using indicators of the knowledge economy as independent variables and growth rate of GDP per capita as dependent variable. Based on the cointegration test ans the ECM, the study concluded that the knowledge economy indicators play an important role in increasing the economic growth of China in long run. The education spending, FDI, trade opennes rate, mobile phone users and primary enrollement ratio had a positifaffect on economic growth. Whereas, patent applications for residents and non-residents and landline users had a negatif impact.

**Keywords:**knowledgeeconomy;economicgrowth;cointegration test; ECM; china

**Jel Classification Codes:I29, O41, C52**

**المؤلف المرسل:** مناد أمحمد

## 1. مقدّمة:

مرت المجتمعات البشرية في تاريخها بثلاثة مراحل أساسية، تمثلت أولا في المجتمع الزراعي والذي ساد منذ معرفة الإنسان للزراعة إلى حين اختراع الآلة. ثم تحول المجتمع على إثرها من الاعتماد على الزراعة إلى الصناعة، حيث شهدت تطورا كبيرا بعد الثورة الصناعية في منتصف القرن الثامن عشر، وحلت الآلة مكان الانسان في العديد من جوانب الحياة اليومية، وتضاعف الإنتاج بأضعاف كثيرة. وبعد الحرب العالمية الثانية، ومع تطور العلم والتكنولوجيا ووسائل الاتصال، والاعتماد الكبير على الابداع والمعرفة، انتقل العالم الى نمط جديد من الاقتصاد عرف باقتصاد المعرفة؛ وهو الاقتصاد الذي تلعب فيه المعرفة الدور الأساسي في إحداث القيمة المضافة. أدى هذا الاقتصاد الى تسريع وتيرة الإنتاج، والتبادلات بين مختلف أنحاء العالم. ومع هذا التحول الجديد، أصبحت المعرفة سلعة قابل للتداول، وغاية في حد ذاتها بعدما كانت مجرد وسيلة، وتمتاز بقيمة مضافة أكبر بكثير من الإنتاج التقليدي. وقد حقق اقتصاد المعرفة طفرة كبيرة في النمو الاقتصادي؛ هذا ما أكدته الكثير من الدراسات التي أجريت في العديد من دول العالم. ويؤكد ذلكR.Solowفي قوله: «إنَّ 34% من النمو الاقتصادي يُعزى إلى نمو معارف جديدة. إضافة إلى أن 16% من النمو الاقتصادي هو ناتج عن الاستثمار في رأس المال البشري من خلال التعليم، وبناءا عليه فإنَّ 50% من النمو الاقتصادي متعلق بالمعرفة». (منذر منصور، 2016، صفحة 43)

يشهد العالم الآن توجها كبيرا نحو اقتصاد المعرفة، وتحولت معه طرق الانتاج وزادت القطاعات التي تنتج المعرفة وتستعملها والقطاعات الخدمية التي تبيع المعرفة وتسوقها، وانتشرت السلع كثيفة المعرفة، وأصبحت السلع تحتوي على قيمة معرفية أكثر منها مادية، حيث القيمة المضافة التي تتحقق من جراء اضافة معرفة جديدة أكبر بكثير من اضافة مواد أخرى؛ فإضافة تطبيق جديد لجهاز الهاتف مثلا مع ابقاء نفس الشكل والمواد المستخدمة يعطي قيمة أكثر.

**اشكالية الدراسة:**

تعد الصين أسرع اقتصاد نامي خلال ثلاث عقود الماضية، حيث بلغ متوسط النمو الاقتصادي 10%، مما جعلها تتربع على الاقتصاد العالمي في العديد من المجالات، ومن أبرز ما ميز الصين هو تحكمها في التكنولوجيات الحديثة، كالإلكترونيات وتكنولوجيا الاعلام والاتصال، والاجهزة الذكية بكل أنواعها، وتتشكل أكثر من ربع صادراتها من التكنولوجيا المتقدمة، وقد حققت تطورا كبيرا في كل مؤشرات اقتصاد المعرفة، وهذا ما جعلنا نطرح الاشكالية التالية:

**ما مدى مساهمة اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي للصين؟**

**فرضية الدراسة:**

وللإجابة على الإشكالية سنعتمد على الفرضية التالية:

**يؤثر اقتصاد المعرفة بكل مؤشراته تأثيرا إيجابيا على النمو الاقتصادي في الصين.**

**هدف الدراسة:**

تهدف هذه الدراسة الى معرفة مكانة الصين من اقتصاد المعرفة، بتحليل أهم مؤشراته، والتي يعتمد عليها البنك الدولي في تصنيف الدول، ومعرفة كذلك دور اقتصاد المعرفة فيما حققته الصين من طفرة كبيرة في النمو الاقتصادي في السنوات السابقة.

**الدراسات السابقة:**

تعددت الدراسات التي تناولت موضوع اقتصاد المعرفة وعلاقته بالنمو الاقتصادي، وقد اختلفت النتائج على حسب طبيعة كل بلد، والفترة الدراسية، ونوعية المؤشرات، ومن بين هذه الدراسات نجد دراسة Wang. Y, Yao. Y(1999)، الذي تناول فيها مصادر النمو الاقتصادي في الصين في الفترة 1952-1999، فترة ما قبل الإصلاح (1952-1977) وفترة الإصلاح (1978-1999). و وجدوا أن تراكم رأس المال البشري في الصين (مقاس بمتوسط سنوات الدراسة بالنسبة للسكان الذين تتراوح أعمارهم بين

15 و 64 سنة) كان سريعًا جدا وساهم بشكل كبير في النمو خلال فترة الإصلاح. أما فترة ما قبل الإصلاح فكان له أثر سلبي (wang& yao, 1999).

وقامت دراسة SteliosKaragiannis (2007) بتحليل أثر الاقتصاد القائم على المعرفة على النمو الاقتصادي، بالتركيز على السياسات والاستثمارات المرتبطة بالبحث والتطوير، ونوعية الموارد البشرية المستخدمة، والقدرة على الابتكار، ونشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وقد استعملت لذلك معادلة النمو وفق نموذج بارو وسالا –مارتن (1995)، للفترة من 1990 الى 2003. لـدول الـ 15 العضو في الاتحاد الأوربي. وبفرض وجود تقارب مطلق بين الدول، اجريت الدراسة على العينة كاملة، ثم قسمت الى قسمين: الدول المرتفعة الدخل، والدول المنخفضة الدخل. وقد توصلت الدراسة الى أن الاستثمارات في البحث والتطوير ومستوى التحصيل التعليمي للموارد البشرية، والاستثمار في تكنولوجيا الاعلام والاتصال، يؤدي الى تأثير موجب على الأداء الاقتصادي. كما أثبتت أن البلدان ذات الدخل المرتفع هي وحدها التي تستطيع أن تستفيد من التداعيات الأجنبية على البحث والتطوير(Karagiannis, 2007).

واستهدفت دراسة لـ Li Peng (2010) معرفة العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والناتج المحلي الإجمالي عن طريق اختبار التكامل المشترك واختبار السببية لـ granger. تُظهر الدراسة التجريبية لهذه الورقة أن مرونة البحث والتطوير إلى الناتج المحلي الإجمالي هي 0.9243 مما يعني أن معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي سيزيد بنسبة 92.43% إذا زاد الإنفاق على البحث والتطوير بنسبة 1% وتوصي الدراسة بأن على الحكومة الصينية زيادة نفقات البحث والتطوير بشكل مستمر لتعزيز النمو الاقتصادي.(Peng, 2010)

وكذلك دراسة لجيهان محمد (2016)، كشفت مدى مساهمة الجوانب المختلفة لاقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في مصر للفترة 1980–2014، بالاعتماد على المتغيرات التالية: الالتحاق الاجمالي بالتعليم الثانوي، براءات الاختراع، الاستثمار الأجنبي المباشر، مستخدمي الهاتف المحمول والهاتف الثابت لكل مائة شخص، درجة الانفتاح. وقد توصلت الدراسة الى وجود أثر موجب ومعنوي لكل من الالتحاق بالتعليم الثانوي، براءات الاختراع، والانفتاح التجاري على الانتاجية الكلية، وأثر سالب ومعنوي لكل من الهاتف المحمول والثابت، والاستثمار الأجنبي المباشر. ومنه تستخلص الدراسة أن اقتصاد المعرفة محدد هام للنمو الاقتصادي طويل الأجل في مصر (جيهان، 2016).

ودراسة أخرى قام بها بهاء الدين الطويل(2017)،بينت مدى تأثير اقتصاد المعرفة في دفع عجلة النمو الاقتصادي للهند في الفترة من 1985 الى 2013. بالاعتماد على مؤشرات اقتصاد المعرفة المتمثلة في مقالات المجلات العلمية والتقنية، طلبات تسجيل براءات الاختراع. وتوصلت الدراسة الى أنه يوجد علاقة طردية بين مؤشرات اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي (طويل، 2017) .

أما دراسة Utka Ismahan , Fatima ,M(2017) فركزت على دور مختلف مؤشرات اقتصاد المعرفة (رأس المال البشري، البحث والتطوير، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، بالإضافة الى التجارة)، في النمو الاقتصادي، والأداء المستقبلي لـ 20 دولة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا للفترة من 1980 الى 2014. ومقارنتها بـ 18 بلد آخر من بلدان أمريكا اللاتينية. والشيء الجديد في هذه الدراسة هي معالجتها لمشكل التقارب بين الدول بتسليط الضوء على الفجوة التكنولوجية. وكيف ساهمت في زيادة التفاوت في النمو الاقتصادي بين الدول؛ المتقدمة والنامية. وخلصت الدراسة الى أن مؤشرات اقتصاد المعرفة ككل لها تأثير موجب على النمو الاقتصادي في البلدان في هذه المناطق، وأنها تتقارب نحو التوازن في المدى البعيد (utka ismahan, 2017).

## 2. الاطار النظري لاقتصاد المعرفة:

### 1.2 مفهوم اقتصاد المعرفة:

إن جوهر اقتصاد المعرفة، هو تدفق استثمارات ضخمة في رأس المال البشري، وكذلك تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وهذه الاستثمارات هي الأدوات الرئيسة لخلق القيمة المضافة(Grundstein & Sabroux, 2007, p. 2) . و تعرفه منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OCDE. بأنه ذلك الاقتصاد الذي يعتمد مباشرة على إنتاج وتوزيع واستخدام المعرفة والمعلومات (كاظم العامري، 2015، صفحة 430). و يرى "Houghton &Sheehan بأن اقتصاد المعرفة ينبثق من قوتين تتأتى الأولى من ارتفاع كثافة أو شدة المعرفة في النشاطات الاقتصادية، التي تكون محركة من خلال دمج تكنولوجيا المعلومات، وزيادة وتيرة التطور التكنولوجي؛ بالاعتماد على العنصر البشري، الذي يستعمل الاختراع والابتكار في عملية الإنتاج؛ لتحقيق القيمة المضافة، وتحقيق النمو الاقتصادي. في حين تتأتى الثانية من عولمة الاقتصاد وجعله اقتصادا عالميا. كما يرى كل من Hepwor&Thand بأن اقتصاد المعرفة يشكل أحد دعامات الوحدة الاقتصادية والأفراد؛ لاكتساب وخلق ونشر واستخدام المعرفة استخداما منظما، وتعد المعرفة الضمنية الأكثر فعالية للاقتصاد والأكبر تطويرا للمجتمع، فضلا على ان الاقتصاد الجديد، يعتمد على القيمة الاقتصادية للمنتجات الغير ملموسة مثل المعلومات والمعرفة والابتكارات" (نجم عبد الله و ابراهيم علي، 2012، صفحة 366). ويعرفه البنك الدولي بشكل أكثر تفصيلا – مستندا على المؤشرات الأساسية لاقتصاد المعرفة– على أنه "الاقتصاد الذي تكون فيه المعرفة المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي من خلال الاستثمار المتواصل في التعليم، والابتكار، وتكنولوجيا المعلومات والاتصال، والبيئة الاقتصادية والمؤسسية، بما يعمل على المزيد من إنتاج واستخدام المعرفة بشكل أكثر كفاءة لدعم التنمية والنمو الاقتصادي المتواصل" (جيهان، 2016، صفحة 11).

### 2.2 سمات اقتصاد المعرفة:

ان من السمات البارزة لاقتصاد المعرفة، هو دمج المعارف بشكل متزايد في الأنشطة الاقتصادية التي تشمل السلع والخدمات؛ لتصبح المعرفة متضمنة في الأنشطة الإنتاجية بطرق عديدة. إن القيمة الاقتصادية لسلعة نموذجية كثيفة المعرفة مثلا (طائرة أو دواء أو حاسوب أو بطاقة ذكية)، تذهب إلى أبعد من قيمة المواد التي تتكون منها؛ وذلك بفضل المعرفة الموجودة في المنتج، وبالمثل تعتمد خدمات مثل التشخيص الطبي، والعلاج، والتعليم، والتدريب، والاستشارات التجارية، بشكل كبير على المعرفة. تشمل عملية زيادة كثافة المعرفة للنشاط الاقتصادي، كلاً من زيادة كثافة المعرفة للسلع والخدمات الفردية مثل: (زيادة تعقيد أجهزة الكمبيوتر، أو عملية التخطيط وحجز العطل)، والأهمية المتزايدة لتلك السلع والخدمات التي سبقت، تعتمد بشكل كبير على المعرفة المجسدة فيها،و هذا الاتجاه نحو زيادة استخدام المعرفة واضح في العديد من جوانب الاقتصاد الجديد (Sheehan, 1999, p. 5).

تعتبر الموارد المستعمل في الاقتصاد الجديد قليلة جدا، وبالمقابل تحقق قيمة مضافة أضعاف ما يحققه الاقتصاد الصناعي، لا سيما أن مخرجاته المادية تكاد تختفي أحيانا، وتقتصر على المدخلات المعرفية الغير ملموسة(فاضل الحيالي، 2010، صفحة 147). ونأخذ على سبيل المثال مقارنة بين شركة Whatsapp، وشركة الطيران TurkishAirline كما هو موضح في الجدول رقم (1) حيث نلاحظ أن شركة واتس آب بعدد عمال أقل بـ 420 ضعف، وأصول لا تكاد تقارن وخبرة قليلة. فاقت شركة الطيران التركية صاحبة 76 سنة خبرة بـ 15 مليار دولار.

**الجدول 1**:مقارنة بين شركة**Whatsapp**و **TurkishAirline**

| | Whatsapp | TurkishAirline |
|---|---|---|
| **سنة التأسيس** | 2009 | 1933 |
| **عدد العمال** | 55 | 23.160 |
| **القيمة السوقية** | 19 مليار دولار | 4مليار دولار |
| **الأصول المستثمرة الرئيسية** | الحواسيب | الطائرات |
| **المهمة** | ارسال الرسائل | ارسال الأشخاص |

**المصدر**:((http://www.ar-economist.com/news/1479 (2017) consulté le (07/02/2021)

### 3.2 الركائز الأساسية لاقتصاد المعرفة:

يقوم الاقتصاد المعرفي على أربع مؤشرات أساسية، يطلق عليها الركائز، وتحت كل مؤشر مجموعة من المؤشرات الثانوية وتعتبر هذه المؤشرات الأربع القاعدة الأساسية التي يبنى عليها هذا الاقتصاد، بحيث يتم قياس المؤشر العام لاقتصاد المعرفة، وفق هذه الركائز، وعليها يتم تصنيف الدول، ومدى قابليتها للاندماج في اقتصاد المعرفة. وهذه الركائز هي كالتالي:

#### 1.3.2مؤشر التعليم:

إذا كانت المعرفة هي المحرك الأساسي لاقتصاد المعرفة، فان التعليم هو وقودها، وهو أعظم الوسائل لتحقيق ذلك. و أفضل طريقة للارتقاء بالمجتمع، هي أن تقدم تعليما سليما لأكبر عدد من الأفراد (مصيطفى و بن سانية، 2008، صفحة 21). وفي هذا السياق يقول الفريد مارشال، في كتابه أصول الاقتصاد" أن فئة متعلمة من الأفراد لا يمكن أن تعيش في فقر، لأن الإنسان بالعلم والمعرفة والوعي والطموح والقدرة على الإنتاج، والخلق والإبداع، يستطيع تسخير كل عناصر الطبيعة وما تحويه من موارد لفائدته، ورفع مستوى معيشته وتوفير الحياة الكريمة له" (دحام العطية، 2001، صفحة 41). كما يعتبر تقرير التنمية العربية سنة 2002، أن التعليم حق إنساني أساسي وغاية في حد ذاته، وهو وسيلة مهمة لتحسين الرفاه من خلال تأثيره على الإنتاجية وجوانب الحياة الأخرى، مثل الصحة. وهو عنصر رئيس في تكوين رأس المال البشري (تقرير التنمية الانسانية العربية، 2002، صفحة 6).

#### 2.3.2 مؤشر البحث والتطوير:

البحث والتطويرهو" كل عمل إبداعي يمارس وفق أساس منهجي؛ بهدف زيادة رصيد المعارف، بما في ذلك المعارف الخاصة بالإنسانية، والثقافة والمجتمع، واستخدام رصيد المعرفة هذا من أجل ابتكار تطبيقات جديدة" (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، 2012، صفحة 6). وهناك شبه إجماع بين الاقتصاديين أن التقدم التكنولوجي يشكل واحد من أهم العوامل المسؤولة عن النمو الاقتصادي، إن لم نقل أهمها على الإطلاق. ويرى العالم الشهير سيمون كوزنيش "أن النتيجة التي لا مفر منها هي أن الإسهام المباشر لساعات العمل البشري، وتراكم رأس المال، يكاد لا يزيد عن عشر معدل النمو في حصة الفرد من الناتج القومي، وربما اقل من ذلك" (انطونيوس، 1978، صفحة 41).

#### 3.3.2 مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصال:

تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال، عنصر مهم في توصيل ونقل المعلومات، وهي من الوسائل التي ساعدت في التحول الحاصل في المجتمع، ويمكن أن نصفها بأنها شرايين الاقتصاد المعرفي. و جاء في برنامج سياسة الأولوية لعام 2002 لليابان الإلكترونية ما نصه: " وكما حولت الثورة الصناعية العالم من مجتمع زراعي إلى مجتمع صناعي، فإن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سوف يقلل بشكل كبير من وقت وتكلفة وتوزيع المعلومات، وسوف يسهل تبادل المعلومات الكثيفة للغاية، وسيؤدي إلى تغييرات سريعة وهامة في الهياكل الاجتماعية، والاقتصادية على نطاق عالمي؛ و نتيجة لذلك سينتقل العالم من مجتمع صناعي، إلى مجتمع شبكة المعلومات

والاتصالات المتقدمة، بمعنى آخر، نحن نتحرك بسرعة إلى مجتمع تولد فيه المعلومات والمعرفة قيمة مضافة" (''e-Japan 2002 Policy Program'', p. 1).

### 4.3.2 مؤشر الحوكمة:

تعرف الحوكمة وفقا لتقرير برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بأنها" ممارسة السلطة الاقتصادية والسياسية والإدارية، لإدارة شؤون الدولة على كافة المستويات، ويشمل الآليات والعمليات والمؤسسات التي من خلالها يعبر المواطنون والمجموعات عن مصالحهم ويمارسون حقوقهم القانونية ويوفون بالتزاماتهم ويقبلون الوساطة لحل خلافاتهم" (كربوسة، 2008، صفحة 2). ويشمل مؤشر الحوكمة عدة مؤشرات ثانوية تتمثل في:(الصوت والمساءلة، الاستقرار السياسي، فاعلية الحكومة، الجودة التنظيمية، سيادة القانون، السيطرة على الفساد). هذه المؤشرات هي نتيجة لتجميع مئات المؤشرات الجزئية، المأخوذة من 37 مصدر من مصادر البيانات التي تنتجها 31 منظمة مختلفة. وهذه المصادر لا تغطي جميع الدول، فبعضها مؤشرات إقليمية، وبعضها يغطي عينة فرعية من البلدان (Morseth, p. 18).

### 4.2 المعرفة والنمو الاقتصادي:

شكل النمو الاقتصادي، ومصادره، وطريقة المحافظة عليه، جدل واسع منذ القديم، وقد استطاعت نظريات النمو الحديثة (نظريات النمو من الداخل) اعطاء تفسير أكبر له على المدى البعيد، وقد أدخلت التقدم التكنولوجي في نماذجها وبينت أن المعرفة والابتكار ورأس المال البشري المدفوع بالتعليم الجيد هو المحرك الفعلي للنمو الاقتصادي، واستطاعت هذه النظريات تجاوز فرضية تناقص الانتاجية الحدية لرأس المال التي كانت تشكل جوهر النظرية الكلاسيكية، وبينت أن الانتاجية الحدية ستزداد بالمعرفة. ففي النموذج الذي اقترحه رومر سنة 1990 انطلق فيه بأهم فكرة وهي أن الأفكار غير تنافسية وشبهها بالمفتاح للنمو؛ ففكرة واحدة تكفي لإنتاج العديد من السلع. فمثلا اذا اردنا مضاعفة انتاج أجهزة الكمبيوتر، نقوم بإنشاء مصنع جديد بنفس الامكانيات للمصنع الأول، ويكون له نفس العائدات، وهنا لا نحتاجلإعادة ابتكار الفكرة في كل مرة، حيث يمكن أن نستعمل نفس الفكرة ونفس الارشادات، والتصميم في المصنع الجديد؛ لذلك هناك عوائد متزايدة على المدخلات، فكلما ضاعفنا المصانع يتضاعف اجمالي الناتج(Jones, 2019, p. 1).

أما لوكاس فاعتمد على تراكم رأس المال البشري، معتبرا أن الطريقة التي يخصص بها الفرد وقته على الأنشطة المختلفة في الفترة الحالية تؤثر على انتاجيته في الفترات المستقبلية. فالفرد يقسم وقته بين الانتاج والتعلم. وكلما زاد الوقت المخصص للحصول على المعارف زادت كفاءة رأس المال البشري وبالتالي زيادة الانتاجية(Lucas, 1989, p. 17). ويرى نموذج أجيوا وهويت أن النمو الاقتصادي يحدث نتيجة للتحسينات النوعية الناتجة عن البحوث والابتكارات الجديدة، التي تدمر دائما من خلال الابتكار القادم. وهذه نفس فكرة شومبيتر التي أسماها التدمير الخلاق (Aghion & Howitt, 1990, p. 327). ويرى غروسمان وهلبمان أن خلق السلع الجديدة بالاعتماد على الابتكار هي مصدر النمو في الأجل الطويل. حيث يحدث تراكم رأس المال في الغالب استجابة لتراكم المعرفة، بحيث ترفع الابتكارات التكنولوجية الانتاجية الهامشية، ومن ثم متوسط الانتاجية لرأس المال. وبالتالي تجعل الاستثمار في الآلات والمعدات أكثر ربحية (عبود، 2000، الصفحات 263-267).

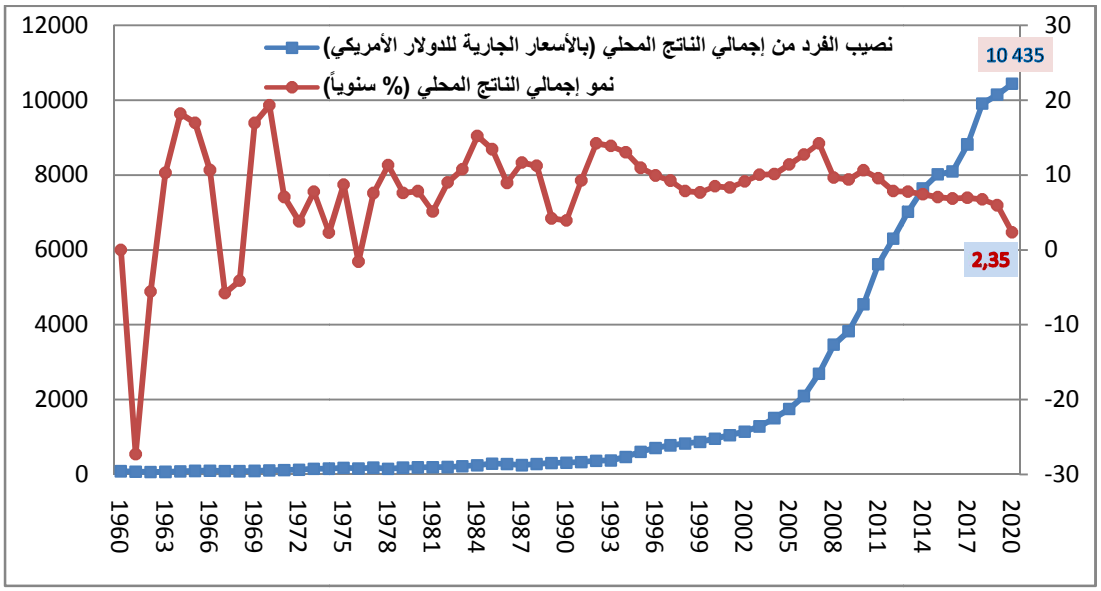
ان هذه النظريات فتحت أفاق كبيرة للبحث في مصدر المعرفة الذي يخلق عن طريق الابتكار بسبب التعليم. فالابتكار يساعد على تقديم منتج جديد، أو ادخال طرق جديدة للإنتاج، أو فتح أسواق جديدة، أو العثور على مصادر مختلفة للمواد الخام.

## 3. تطور مؤشرات اقتصاد المعرفة في الصين:

### 1.3 النمو الاقتصادي في الصين:

منذ بداية التحول الاقتصادي في الصين في أوائل السبعينات، كان الاستثمار محركا رئيسيا للنمو، حيث ساهم في تحسين مستوى المعيشة للسكان، بفضل نمو الناتج المحلي الاجمالي الذي بلغ 10% في المتوسط، خلال ثلاثة عقود الأخيرة، مما رفع ملايين من الناس من خط الفقر، الذي بلغ 90% في أوائل الثمانينات الى أقل من 10% اليوم؛ حيث ارتفع نصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي من 89.52 دولار سنة 1960 الى حوالي 10435 دولار سنة 2020 (الشكل01). ومع ذلك لم يعد نموذج النمو هذا مستدام، وعليه فان أحد الأهداف الرئيسة للصين هو تحريك الاقتصاد نحو نمو أكثر توازنا واستدامة، بوضع الاستراتيجية الوطنية للتنمية القائمة على الابتكار.

**الشكل1:نصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي، و نمو اجمالي الناتج المحلي**




**المصدر** :من اعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

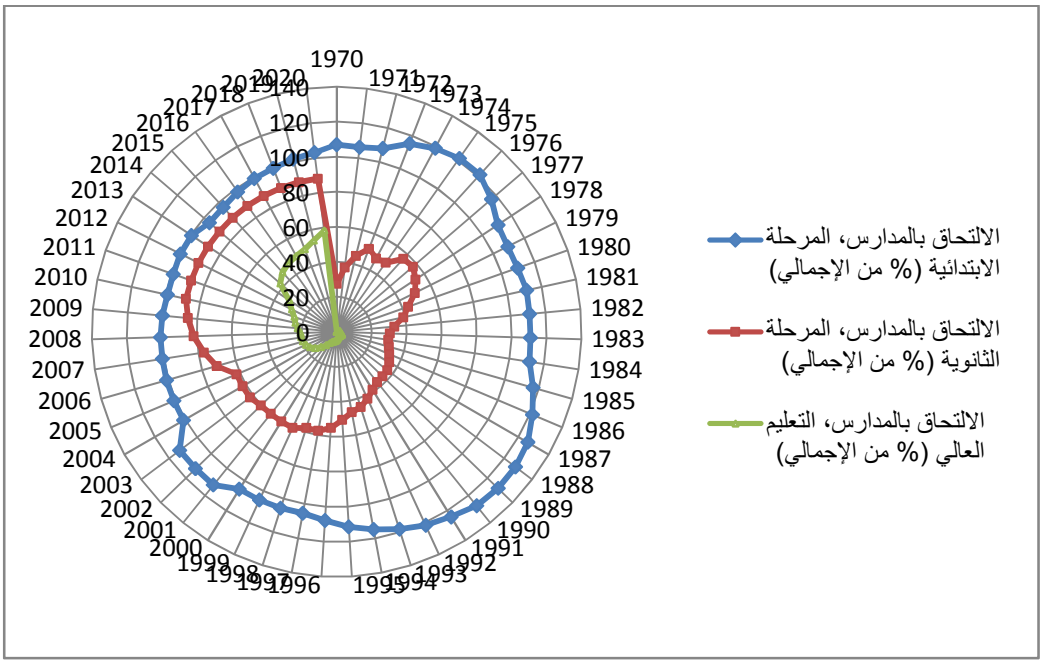
### 2.3 مؤشر التعليم:

تمتلك الصين أكبر نظام تعليمي في العالم، حيث يوجد ما يقارب 260 مليون طالب، وأكثر من 15 مليون معلم، و 514 ألف مدرسة، باستثناء مؤسسات التعليم العالي، ويمتاز نظام التعليم بالتنوع، تديره الدولة و تتحمل الحكومات على مستوى المقاطعة المسؤولية الرئيسية في ذلك، مع إشراك القليل من القطاع الخاص (Gurria, 2016, p. 9).

شهدت الصين زيادة كبيرة منذ سبعينات القرن الماضي في معدل الالتحاق بالمدارس، وكان الاهتمام في البداية بالمرحلة الابتدائية حيث كانت طول هذه الفترة أعلى من 100%. أما المرحلة الثانوية فقد شهدت تزايد كبير منذ سنة 1970التي بلغت 28% لترتفع سنة2020 الى أكثر من 88%. وفي ما يخص التعليم العالي ارتفع من 0.12% سنة 1970، ليصل سنة 2020 الى 55.42% (الشكل 02). بالإضافة الى البعثات العلمية نحو الخارج، خصوصا أمريكا حيث بلغت 300 ألف طالب بين سنتي 1980 و 1998، بحيث أصبحوا فيما بعد من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الصينية. واستطاعت الصين أن تطور جامعاتها التي بلغت 392 جامعة سنة 1976، و1010 سنة 1985، لتصل سنة 2017 الى 2914 كلية وجامعة(Ma, 2003, p. 3). و في سنة 1995 اتبعت الصين استراتيجية أطلقت عليها " نهوض الدولة بالعلوم والتعليم". وانفقت لأجلها مايقارب1919.18 مليار دولار

حتى سنة 2019 وتضاعف خلالها الإنفاقات 18 مرة تقريبا، فمن 12.28 مليار سنة 1995 الى 218.38 مليار دولار سنة 2019.

**الشكل2:الالتحاق بالمدارس؛ المرحلة الابتدائية والثانوية، والتعليم العالي**



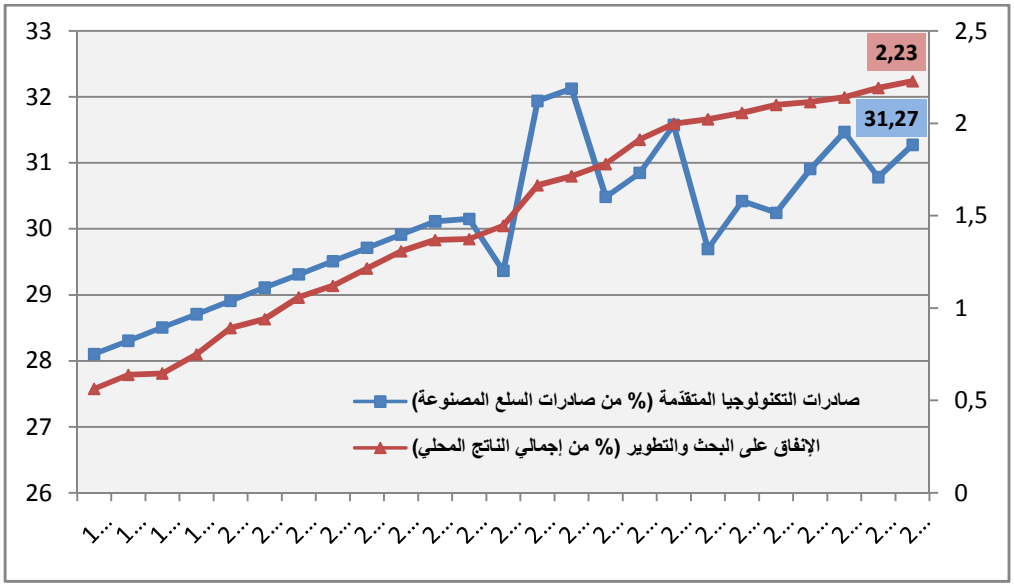

**المصدر** :من اعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

### 3.3 مؤشر البحث والتطوير:

تعمل الصين على بناء قدرتها التنافسية العالمية في القطاعات كثيفة المعرفة، ويبدو أن طموحها في أن تصبح رائدة على مستوى العالم في مجال العلوم والابتكار بحلول عام 2050 في متناول اليد. فهي تحتل الآن المرتبة الثانية في مجال البحث والتطوير، وتمثل 20% من إجمالي البحث والتطوير في العالم(Veugelers, 2017, p. 3).ومن أهم المؤشرات الرئيسية لصعود الصين في العلوم والتكنولوجيا، هو إنفاقها على البحث والتطوير، الذي تضاعف بشكل كبير من سنة 1996 الذي كان يمثل 0.56% من الناتج المحلي الإجمالي ليصل سنة 2020 حوالي 286 مليار دولار بنسبة 2.23%. (الشكل 03). ووفقا للخطة الوطنية لتطوير العلوم والتكنولوجيا (2006-2020)، ستصل كثافة مدخلات البحث والتطوير إلى 2.5% بحلول عام 2020 (Wang, J & Wang, J, 2018, p. 1).

تمتلك الصين أكبر عدد من الباحثين في مجال البحث والتطوير، الذي بلغ سنة 2016 ما يقارب 1205.68 باحث لكل مليون شخص، ووصل سنة 2018 الى 4.19 مليون شخص يعملون في مجال البحث والتطوير (بيانات البنك الدولي). كما ضاعفت الصين عدد براءات الاختراع للمقيمين والغير المقيمين، حيث بلغ سنة 2017 أكثر من 1.38 مليون براءة اختراع، بينما كانت سنة 1985 لا تتجاوز 9 آلاف براءة اختراع. أما صادرات الصين من التكنولوجيا المتقدمة فقد بلغت 549.799 مليار دولار سنة 2015، وتشكل حتى سنة 2020 حوالي 31.27% من اجمالي صادرات السلع المصنعة، وهي بهذا قد ضاعفت صادراتها 3 مرات عن سنة 1992 التي كانت تشكل نسبة 6.43%. (الشكل 03).

الشكل3:الانفاق على البحث والتطوير، و صادرات التكنولوجيا المتقدمة



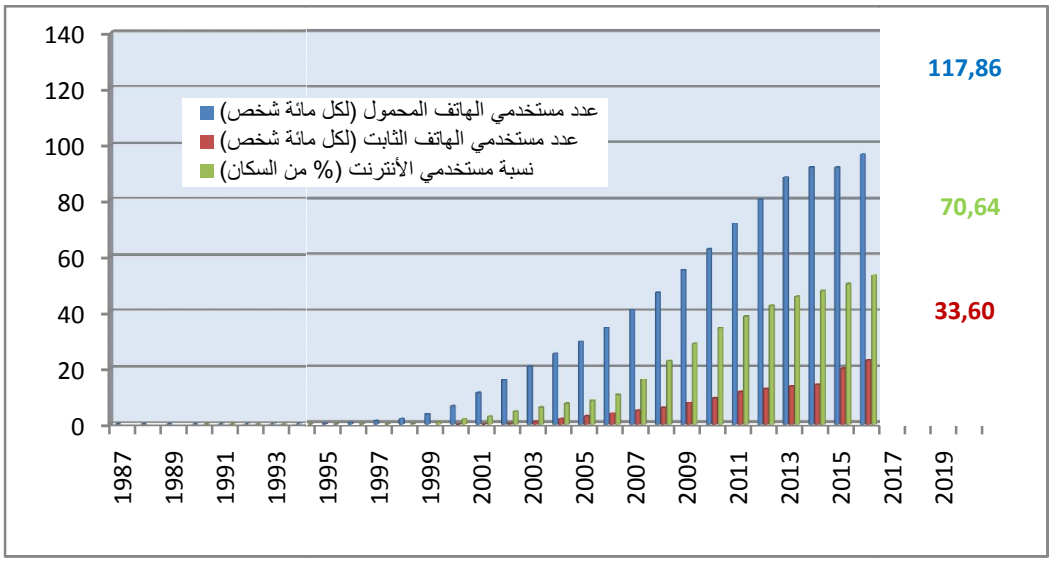

**المصدر** :من اعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

### 4.3 مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصال:

اتخذت الصين، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، استراتيجية وطنية للانتقال من التصنيع إلى الاقتصاد القائم على المعرفة، وحددت استراتيجية تنموية للسنوات الخمس عشر الممتدة ما بين (2006-2020) التي نشرها المكتب العام لمجلس الدولة، والتي ركزت على تسعة جوانب رئيسية تتمثل في: (تعزيزالمعلوماتيةفيالاقتصادالوطني، تعميم الحكومة الإلكترونية،تأسيس ثقافة الانترنت في قطاعات مثل التعليم والرعاية الصحية والسلامة العامة؛ توسيع البنى التحتية للمعلومات (مثل شبكات النطاق العريض السلكية وشبكات الاتصالات اللاسلكية 3GG4، استغلال موارد المعلومات بشكل أكثر كفاءة، تحسين القدرة التنافسية العالمية لصناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بناء نظم أمن المعلومات الوطنية، تحسين قدرة الأفراد على استخدام تكنولوجيا المعلومات). وتعتزم الخطة الخمسية الثانية عشرة تحديد صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات باعتبارها واحدة من الصناعات الاستراتيجية والصناعية السبعة للصين. وتشمل مجالات التركيز المحددة، قطاعات مجالات التطبيقات المزدهرة مثل الحوسبة السحابية ( Cloud computing) وإنترنت الأشياء (IOT)، وكذلك إنشاء مناطق تقنية مثل الدوائر المتكاملة (ICs)، والبرمجيات الأساسية، وتكنولوجيا النطاق العريض بسعة 40 ميجابايت في الثانية (MBPS5) إلى المناطق الحضرية و MBPS4 إلى المناطق الريفية (Robert, 2014, p. 2).

وقد ساعدت هذه الاستراتيجية الى تحسين المناخ العام لتكنولوجيا المعلومات والاتصال. وشهدت مختلف المؤشرات طفرة كبيرة، حيث ارتفع عدد مستخدمي الهاتف المحمول الى 117.86 مستخدم لكل مائة شخص سنة 2020 بينما كان اقل من 1.10 مستخدم سنة 1997. وارتفع عدد مستخدمي الهواتف الثابتة ليصل الى 33.60 مستخدم لكل مائة شخص سنة 2020، بينما زادت نسبة مستخدمي الانترنت الذي كان أقل من 0.02% سنة 1996 ليصل الى70.64% سنة 2020 (الشكل 04). وهي الآن تحتل المركز الأول في عدد مستخدمي الأنترنت الذي تجاوز 989 مليون سنة 2020.

**الشكل4: تطور مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال**



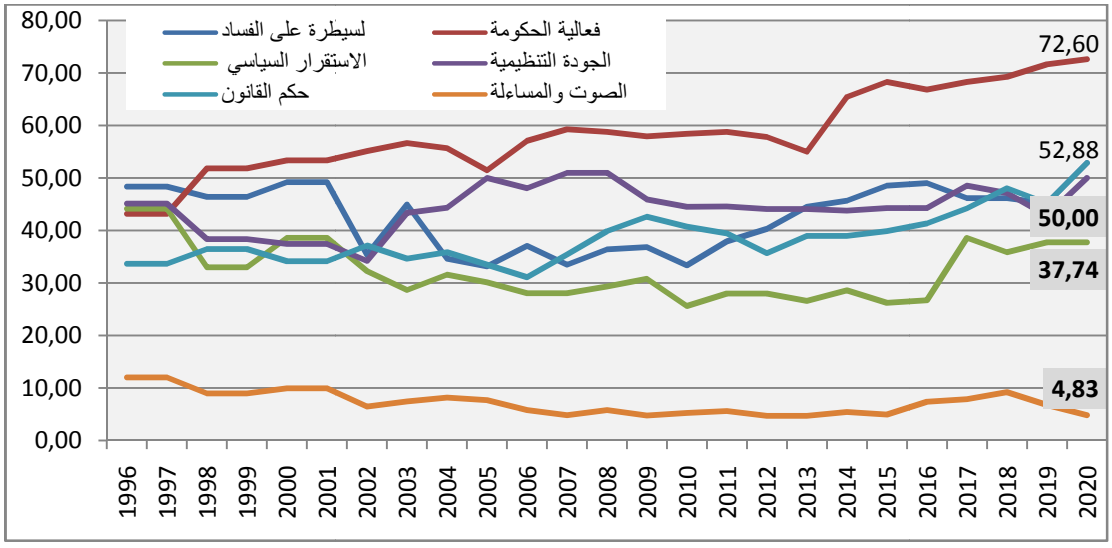

**المصدر** :من اعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

كما كان لصناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصال دور كبير في توسع التجارة الخارجية للصين. حيث دخلت الصين خلال التسعينيات، مجموعة من أكبر ثلاثة مصدرين لمنتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(Amighini, 2004, p. 6)وهي الآن أكبر مصدر ومستورد لتكنولوجيا الاعلام والاتصال، حيث قدرت صادراتها سنة 2020 بـ 26.97 تريليون دولار، وتمثل نسبة 27.09% من اجمالي صادرات السلع.

### 5.3 مؤشر الحوكمة:

يمثل (الشكل 05) مؤشرات الحوكمة في الصين للفترة من 1996 الى 2020، حسب معطيات البنك الدولي بحيث تظهر البيانات أن مؤشر الصوت والمساءلة الذي بلغ سنة 2020 نسبة 4.83%، سيئ للغاية وهذا راجع الى طبيعة الحكم. أما مؤشر الاستقرار السياسي لا يزال دون المستوى حيث بلغ سنة 2020 نسبة 37.74%. وبالنسبة للمؤشرات الجودة التنظيمية، وحكم القانون، والسيطرة على الفساد فقد حققت تحسن طفيف رغم أنها لا تزال تتأرجح في المجال من 40 % الى 50%. وأما مؤشر فعالية الحكومة فقد حقق طفرة كبيرة بلغت سنة 2020 نسبة 72.60%.

**الشكل5: تطور مؤشرات الحوكمة في الصين**




**المصدر**:من اعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

## 4. الدراسة القياسية:

### 1.4 نموذج الدراسة:

تهدف هذه الدراسة الى معرفة أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الصين، باستخدام مجموعة من مؤشرات اقتصاد المعرفة، كمتغيرات مستقلة، ونصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي والذي يعبر عن النمو الاقتصادي، كمتغير تابع، للفترة من 1985 الى 2020، حسب توفر البيانات. وقد أخذنا هذا النموذج بالاعتماد على الدراسات السابقة خصوصا دراسة جيهان محمد التي أجريت على الاقتصاد المصري، مع بعض التعديلات، ويمكن صياغة النموذج على الشكل التالي:

**حيث:**

LPIBHt – LPIBHt-1: نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي للسنة الحالية – السنة السابقة (بالأسعار الجارية للدولار الأمريكي)، وهو يمثل النمو الاقتصادي في الدراسة.

LEDC1: الإنفاق على التعليم (بالقيمة الحالية للدولار الأمريكي).

LEDC2: الالتحاق بالمدارس، المرحلة الابتدائية (% من الإجمالي)

LRD: طلبات تسجيل براءات الاختراع للمقيمين وغير المقيمين.

LTM: عدد مستخدمي الهاتف المحمول لكل مائة شخص.

LTF: عدد مستخدمي الهاتف الثابت لكل مائة شخص.

LIDE: الاستثمار الأجنبي المباشر (% من إجمالي الناتج المحلي).

LOC: الانفتاح التجاري، (مجموع الصادرات والواردات على اجمالي الناتج المحلي)

$\beta$: معلمات النموذج.

$\varepsilon$: حد الخطأ العشوائي.

### 2.4 دراسة الاستقرارية باستعمال اختبار ديكي فولر المطور (ADF).

يقوم اختبار (ADF) على فرضيتين هما:

فرضية العدم $H_0$: تدل على وجود جذر الوحدة، أي عدم استقرارية السلسلة.

الفرضية البديلة $H_1$: تدل على عدم وجود جذر الوحدة، أي استقرارية السلسلة.

**الجدول 2:نتائجاختبار (ADF) علىالسلاسلالزمنيةللمتغيرات.**

| السلسلة | مستوى الاختبار | نوع النموذج | الاحتمال(5%) | النتيجة |
|---|---|---|---|---|
| **LPIBHt – LPIBHt-1** | الفرق الأول | ثابت و اتجاه | 0.0000 | **مستقرة** |
| **LEDC1** | الفرق الأول | ثابت و اتجاه | 0.0158 | **مستقرة** |
| **LEDC2** | الفرق الأول | ثابت و اتجاه | 0.0072 | **مستقرة** |
| **LRD** | الفرق الأول | ثابت و اتجاه | 0.0005 | **مستقرة** |
| **LTF** | المستوى | ثابت | 0.0219 | **مستقرة** |
| **LTM** | الفرق الأول | ثابت و اتجاه | 0.0000 | **مستقرة** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **LIDE** | الفرق الأول | ثابت و اتجاه | 0.0152 | **مستقرة** |
| **LOC** | الفرق الأول | ثابت و اتجاه | 0.0036 | **مستقرة** |

**المصدر**: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 12 .

من الجدول (02) نلاحظ أن أغلب السلاسل الزمنية للمتغيرات مستقرة في الفرق الأول، مما يبين احتمال وجود تكامل مشترك بين السلاسل.

### 3.4 اختبار التكامل المشترك بطريقة Johansen:

ويعتمد هذا الاختبار على احصائيتين: اختبار الأثر(Test de Trace )، و اختبار القيمة العظمى (Maximal engenalue)

**الجدول3:نتائج اختبار الأثـر**

| Hypothesized No. of CE(s) | Eigenvalue | TraceStatistic | 0.05CriticalValue | Prob |
|---|---|---|---|---|
| None * | 0.973590 | 388.4409 | 159.5297 | 0.0000 |
| Atmost 1 * | 0.942146 | 275.7862 | 125.6154 | 0.0000 |
| Atmost 2 * | 0.895469 | 187.4414 | 95.75366 | 0.0000 |
| Atmost 3 * | 0.774479 | 117.4349 | 69.81889 | 0.0000 |
| Atmost 4 * | 0.654904 | 71.26526 | 47.85613 | 0.0001 |
| Atmost 5 * | 0.549385 | 38.28334 | 29.79707 | 0.0042 |
| Atmost 6 | 0.266386 | 13.57194 | 15.49471 | 0.0955 |
| Atmost 7 * | 0.120175 | 3.969002 | 3.841466 | 0.0463 |

**المصدر**: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 12

**الجدول4: نتائج اختبار القيمة العظمى**

| Hypothesized No. of CE(s) | Eigenvalue | Max-Eigen Statistic | 0.05 Critical Value | Prob |
|---|---|---|---|---|
| None * | 0.973590 | 112.6547 | 52.36261 | 0.0000 |
| Atmost 1 * | 0.942146 | 88.34474 | 46.23142 | 0.0000 |
| Atmost 2 * | 0.895469 | 70.00651 | 40.07757 | 0.0000 |
| Atmost 3 * | 0.774479 | 46.16966 | 33.87687 | 0.0011 |
| Atmost 4 * | 0.654904 | 32.98192 | 27.58434 | 0.0092 |
| Atmost 5 * | 0.549385 | 24.71140 | 21.13162 | 0.0150 |
| Atmost 6 | 0.266386 | 9.602942 | 14.26460 | 0.2393 |
| Atmost 7 * | 0.120175 | 3.969002 | 3.841466 | 0.0463 |

**المصدر**: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 12

يبين الجدولين أعلاه أن احصائية الأثر أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5%، لكلا الاختبارين، ومنه يوجد تكامل مشترك.

### 4.4 اختبار التكامل المشترك بطريقة (Granger–Engel):

تقوم هذه الطريقة على مرحلتين، لاختبار التكامل المشترك. المرحلة الاولى تقدير علاقة الانحدار باستخدام طريقة المربعات الصغرى. و المرحلة الثانية اختبار استقرارية سلسلة البواقي لمعادلة الانحدار السابقة، فاذا كانت مستقرة في المستوى فهذا يعني وجود علاقة تكامل مشترك.

**المرحلة الأولى: تقدير معادلة خط الانحدار:**

**الجدول5:نتائج تقدير معادلة خط الانحدار**

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| LEDC1 | 0.222417 | 0.086976 | 2.557217 | 0.0170 |
| LEDC2 | -0.130134 | 0.299596 | -0.434366 | 0.6677 |
| LRD | -0.179694 | 0.058436 | -3.075070 | 0.0050 |
| LTF | -0.071498 | 0.060522 | -1.181366 | 0.2486 |
| LTM | 0.007469 | 0.021761 | 0.343223 | 0.7343 |
| LIDE | 0.003338 | 0.046428 | 0.071894 | 0.9433 |
| LOC | 0.399292 | 0.133426 | 2.992598 | 0.0061 |
| C | -2.177129 | 2.099362 | -1.037043 | 0.3096 |
| R-squared | 0.584998 | F-statistic | | 5.034391 |
| Adjusted R-squared | 0.468798 | Prob(F-statistic) | | 0.001155 |

**المصدر**: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 12

**المرحلة الثانية: اختبار استقرارية سلسلة البواقي:**

**الجدول6:نتائج اختبار استقرارية سلسلة البواقي**

| Null Hypothesis: RESID01 has a unit root | | | |
|---|---|---|---|
| | | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -7.075220 | 0.0000 |
| Test critical values: | 1% level | -4.284580 | |
| | 5% level | -3.562882 | |
| | 10% level | -3.215267 | |

**المصدر**: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 12

تظهر النتائج في الجدول (06) أن الاحتمال المقابل لإحصائية فيشر أقل من 0.05، ومنه سلسلة البواقي مستقرة في المستوى مما يبين وجود علاقة تكامل متزامن في المدى الطويل مابين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة.

### 5.4 تقدير نموذج تصحيح الخطأ (ECM):

لقد تبين من خلال اختبار التكامل المشترك، أن السلاسل الزمنية متكاملة من نفس الدرجة، ولذلك يمكن تمثيلها بنموذج لتصحيح الأخطاء، بتقدير معامل تصحيح الخطأ، الذي يساعد على ارجاع النموذج الى وضع التوازن بعد أي اختلال، من المدى القصير الى المدى الطويل.

**الجدول 7: نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ**

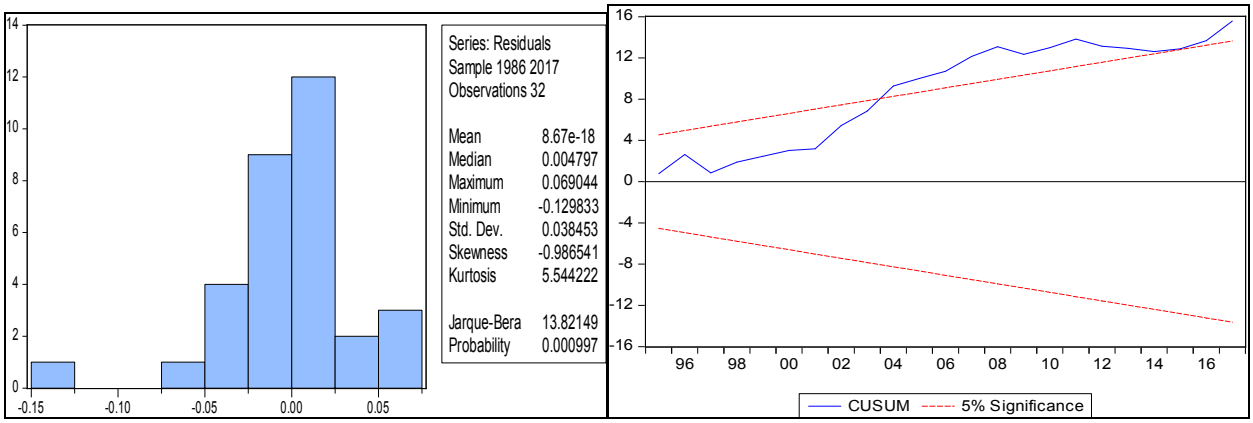
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| DLEDC1 | 0.396067 | 0.080175 | 4.940029 | 0.0001 |
| DLEDC2 | 0.043374 | 0.232221 | 0.186778 | 0.8535 |
| DLRD | -0.159336 | 0.071514 | -2.228039 | 0.0359 |
| DLTF | -0.067108 | 0.096639 | -0.694417 | 0.4944 |
| DLTM | 0.028637 | 0.040170 | 0.712909 | 0.4831 |
| DLIDE | 0.013229 | 0.043921 | 0.301190 | 0.7660 |
| DLOC | 0.286768 | 0.106535 | 2.691783 | 0.0130 |
| RT(-1) | -1.030505 | 0.201484 | -5.114566 | 0.0000 |
| C | -0.037281 | 0.022235 | -1.676667 | 0.1071 |
| R-squared | 0.796941 | F-statistic | | 11.28348 |
| Adjusted R-squared | 0.726312 | Prob(F-statistic) | | 0.000002 |

**المصدر**: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 12

من خلال الجدول (07) نلاحظ أن الاحتمال المقابل لإحصائية فيشر أقل من 5% ومنه النموذج معنوي، ويبين $R^2$ أن المتغيرات المستقلة تفسر 79% من المتغير التابع، أما معامل تصحيح الخطأ فهو سالب ومعنوي عند درجة حرية 5% وبالتالي فهو مقبول احصائيا؛ ويبين ذلك أنه عندما تتغير احدى المتغيرات المستقلة، يتغير معها النمو الاقتصادي، ويتعدل بـ 1.030 تراجعا من المدى القصير الى المدى الطويل. ويكتب النموذج على الشكل التالي:

✓ **اختبار صلاحية النموذجفي المدى القصير:**

**الشكل6: اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي** **الشكل 7: اختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج**



**الجدول 8**: اختبار الارتباط الذاتي بين البواقيالجدول **9**: اختيار تجانس التباين للبواقي

| Heteroskedasticity Test: ARCH | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 0.72802 | P. F | 0.4005 |
| Obs*Rsquared | 0.759178 | ProbChi.Square.1 | 0.3836 |

| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 6.60695 | P.F(2.2) | 0.0059 |
| Obs*R-squared | 12.35887 | Prob.Chi Squaed2 | 0.0021 |

**المصدر**: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 12

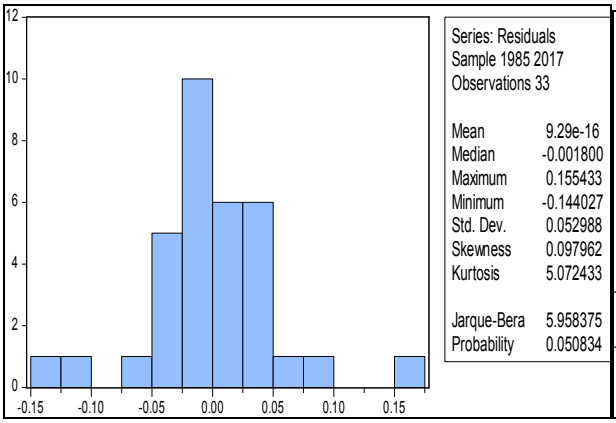
نلاحظ من خلال اختبارات صلاحية النموذج، أن البواقي لا تتبع التوزيع الطبيعي لأن الاحتمالية المقابلة لـ جاك-بيرا أقل من 5%. أما النموذج فهو مستقر نسبيا لأن احصائية cusum يقع جزء منها داخل حدود الثقة عند معنوية 5%، وجزء خارج حدود الثقة. أما اختبار LM فيبين وجود ارتباط ذاتي بين البواقي، لأن الاحتمالية المقابل له تساوي (0.0059) وهي أقل من 0.05 و اختبار ARCH يبين أن هناك تجانس للتباين بين البواقي، لأن الاحتمالية المقابلة له تساوي (0.4005) وهي أكبر من 0.05

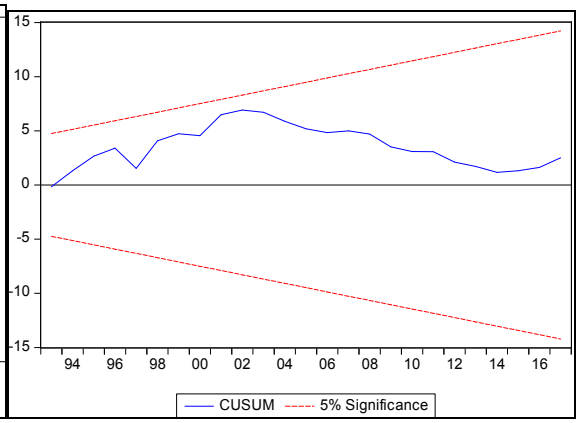
## 6.4 تقدير النموذج في المدى الطويل:

من الجدول (04) نلاحظ أن الاحتمال المقابل لإحصائية فيشر أقل من 5% ومنه النموذج معنوي، ويبين معامل التحديد $R^2$ أن المتغيرات المستقلة تفسر المتغير التابع بـ 58%. ويمكن تقدير النموذج في المدى الطويل بالشكل التالي:

### ✓ اختبار صلاحية النموذجفي المدى الطويل:

**الشكل 8**: اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي **الشكل 9**: اختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج




**الجدول 10**: اختبار الارتباط الذاتي بين البواقي **الجدول 11**: اختيار تجانس التباين للبواقي

| Heteroskedasticity Test: ARCH | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 0.086752 | P. F(1,30) | 0.7704 |
| Obs*Rsquared | 0.092269 | Prob.Chi-Square(1) | 0.7613 |

| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 5.114839 | Prob. F(2,23) | 0.0145 |
| Obs*R-squared | 10.15897 | Prob.Ch-Square(2) | 0.0062 |

**المصدر**: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 12

من الاختبارات السابقة نلاحظ أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي لأن الاحتمالية المقابلة ل جاك-بيرا أكبر من 5%. وبالنسبة للنموذج فهو مستقر هيكليا لأن احصائية cusum تقع داخل حدود الثقة عند معنوية 5%. أما اختبار LM يبين أن هناك ارتباط ذاتي بين البواقي، و يبين اختبار ARCH ، أن هناك تجانس للتباين بين البواقي.

**5. تحليلنتائج الدراسة:**

من خلال الدراسة القياسية لأثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي، توصلنا الى النتائج التالية:

- علاقة معنوية موجب للإنفاق على التعليم مع النمو الاقتصادي، في المدى القصير والطويل، ويتناقص أثرها عبر الزمن، حيث زيادة وحدة واحدة من الانفاق على التعليم تؤدي الى ارتفاع النمو الاقتصادي ب 0.396 وحدة في المدى القصير، و 0.222 وحدة في المدى الطويل، وهذا راجع الى أن تأثير النفقات تنقص مردوديتها اذا وصل الى حد الاشباع، ثم ان بعض النفقات تزيد من العبئ دون مردود، كالنفقات التحسينية، والنفقات على الهياكل، وبعض النفقات تتفاوت في التأثير، فالانفاق على التعليم التقني ليس كالانفاق على التعليم الأدبي .
- علاقة غير معنوية موجبة للالتحاق بالمدارس الابتدائية على النمو الاقتصادي، في المدى القصير. وغير معنوية وسالبة في المدى الطويل، حيث زيادة وحدة واحدة من الالتحاق بالتعليم الابتدائي يؤدي الى زيادة النمو ب 0.043 وحدة في المدى القصير، ويؤدي الى خفض النمو ب 0.130 وحدة في المدى الطويل. وهذا راجع الى أن في المدى الطويل تزداد تكاليف التعليم دون أي عائد لأن الطلاب في هذه المرحلة بعيدين عن سوق العمل.
- علاقة معنوية سالبة لبراءات الاختراع، على النمو الاقتصادي، في المدى القصير والطويل، حيث زيادة وحدة واحدة من براءات الاختراع تؤدي الى انخفاض النمو الاقتصادي ب 0.159 وحدة، في المدى القصير، و 0.179 وحدة في المدى الطويل وهذا راجع الى أن براءات الاختراع لم تستغل بالشكل المطلوب، كما أن بعض براءات الاختراع تستغل على المدى الطويل، وبعضها يدمر بعض كما جاء في نظرية أجيو و هويت.
- علاقة غير معنوية سالبة لمستخدمي الهاتف الثابت على النمو الاقتصادي في المدى القصير والطويل، حيث زيادة وحدة واحدة من مستخدمي الهاتف الثابت، تؤدي الى انخفاض النمو ب 0.067 في المدى القصير، و 0.071 في المدى الطويل، وهذا بسبب أن كل التعاملات في الوقت الحالي احتكرت من قبل الهاتف المحمول.
- علاقة معنوية موجبة لمستخدمي الهاتف المحمول على النمو الاقتصادي، في المدى القصير و الطويل، حيث زيادة وحدة واحدة من مستخدمي الهاتف المحمول تؤدي الى زيادة النمو الاقتصادي بـ 0.029 وحدة، في المدى القصير و 0.007 وحدة في المدى الطويل.
- علاقة غير معنوية و موجبة للاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي في المدى القصير والطويل؛ حيث زيادة وحدة واحدة من الاستثمار الأجنبي تؤدي الى زيادة النمو الاقتصادي بـ 0.013 وحدة، في المدى القصير، و 0.003 وحدة في المدى الطويل. وهذا يعكس مدى استفادة الصين من هذا المؤشر، وقد كان له الفضل الكبير في العديد من الانجازات التي توصلت اليها الصين، وقد استفادت منه في جلب رؤوس الأموال ونقل التكنولوجيا.
- علاقة معنوية موجبة للانفتاح التجاري على النمو الاقتصادي، في المدى القصير والطويل؛ حيث زيادة وحدة واحدة من الانفتاح التجاري يؤدي الى زيادة النمو الاقتصادي ب 0.287 وحدة في المدى القصير، و 0.399 وحدة في المدى الطويل، أي ان تأثيره يتزايد عبر الزمن. وقد كان للانفتاح التجاري دور كبير في ما وصلت اليه الصين، وهذا راجع لقرار التحرير الاقتصادي، و الاصلاحات التي قامت بها منذ سنة 1978.

## 6. خاتمة:

سعينا من خلال هذه الدراسة الى معرفة مدى تأثير اقتصاد المعرفة بجوانبه المختلفة على النمو الاقتصادي للصين، للفترة من 1985 الى 2020، باستعمال اختبار التكامل المشترك، ونموذج تصحيح الخطأ. وتوصلنا الى أن اقتصاد المعرفة كان له دور كبير في استدامة النمو الاقتصادي للصين على المدى الطويل، ويتجلى ذلك من خلال، ما وصلت اليه الصين في شتى مناحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية، والتطور التكنولوجي الهائل، الذي أصبح السمة الغالبة في كل المؤسسات والشركات الصينية، حيث تمثل ربع صادراتها من التكنولوجيا المتقدمة، وتحتل المرتبة الأولى عالميا في عدد مستخدمي الأنترنت، وتمتلك أكبر منظومة تعليمية في العالم، وتحتل المرتبة الثانية في مجال البحث والتطوير بعد الولايات المتحدة الأمريكية. وهذا ما جعلها تعزز من مكانتها العالمية في مجال اقتصاد المعرفة، ليكون المحرك الفعلي لدفع نموها الاقتصادي.

## 7. قائمة المراجع:


1. بشرى نجم عبد الله، و محمد ابراهيم علي. (2012). دور اقتصاد المعرفة في تطوير نظام الإبلاغ المالي أنموذج مقترح. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، 48*(67)، 366.
2. بهاء الدين طويل. (2017). تأثير اقتصاد المعرفة في دفع عجلة النمو الاقتصادي دراسة قياسية للهند كدولة رائدة في هذا المجال (1985-2013). *Revue des Economies financières bancaires et de management، 1*(4)، 101-127.
3. تقرير التنمية الانسانية العربية. (2002).
4. عبد الجواد كاظم العامري. (2015). المعرفة وتأثيرها في مؤشرات التنمية الاقتصادية. *مجلة الأستاذ، 12*(1)، 430.
5. عبد اللطيف مصيطفى ، و عبد الرحمان بن سانية. (2008). الجامعة بين فجوة التعلم ورهانات تطوير الأداء نظرة الى الواقع واستشراف المستقبل. *مجلة الواحات للبحوث والدراسات*(08)، 21.
6. عبد الله فاضل الحيالي. (2010). محددات اقتصاد المعرفة في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية. *مركز الدراسات الاقليمية، جامعة الموصل، 6*(20)، 147.
7. عبد الله منذر منصور. (2016). *الاقتصاد المعرفي*. الأردن: الجنادلية للطبع والتوزيع.
8. عمراني كربوسة. (2008). الحكم الراشد ومستقبل التنمية المستدامة في الجزائر. *جامعة محمد خيضر بسكرة*، 2.
9. كرم انطونيوس. (1978). *العرب أمام تحديات التكنولوجيا*. الكويت: عالم المعرفة.
10. ليلى عبود. (2000). *نظرية النمو روبرت سولو*. المنظمة العربية للترجمة، دار النشر أوكسفورد.
11. محمد جيهان. (2016). أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في الاقتصاد المصري. *مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، 2*(18)، 7-43.
12. منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة. (2012). *جمع البيانات عن البحث والتطوير التجريبي*. معهد اليونسكو للإحصاء استقصاء.
13. منعم دحام العطية. (2001). اقتصاد المعرفة ودوره في تفعيل مؤشرات التنمية البشرية في العراق دراسة تحليلية تقويمية. *مجلة القادسية للعلوم الادارية والاقتصادية، 13*(3)، 41.

14. “e-Japan 2002 Policy Program”. (s.d.). *Approaches for Systematic Planning of Development Projects / Information and Communication Technology, Chapter 1 Overview of Information and Communication Technology*. Consulté le 10 02, 2019, sur https://www.jica.go.jp/jica-ri/.
15. Aghion, P., & Howitt, P. (1990). A model of growth through creative destruction (No. w3223). . *National Bureau of Economic Research*, 327.
16. Amighini, A. (2004). China in the international fragmentation of production: Evidence from the ICT industry. *Università commerciale Luigi Bocconi.* , 6.
17. Grundstein, M., & Sabroux, C. (2007). knowledge management system as a sociotechnical system. *universite dauphine pari*, 2.
18. Gurria, A. (2016). *education in china: a snapshot , Pisa 2015*.OCDE.
19. Jones, C. (2019). Paul Romer: Ideas, nonrivalry, and endogenous growth. *The Scandinavian Journal of Economics, 121(3), 859-883.P1, 121*(3), 859-883.
20. Lucas, R. (1989). On the mechanics of economic development. *NBER Working Paper*(1176), 17.
21. Ma, W. (2003). Economic reform and higher education in China. . *CIDE Occasional Papers Series, Los Angeles: Center for International and Development Education.* , 3.
22. Morseth, P. (s.d.). Governance indicators: A guided tour. 18.
23. Peng, L. (2010). Study on relationship between R&D expenditure and economic growth of China. *In Proceedings of the 7th International Conference on Innovation & Management*, 1725-1728.
24. Robert, d. (2014). ICT Innovation Policy in China: A Review .
25. Sheehan, P. (1999). The Global Knowledge Economy:Challenges forChina's Development. 5.
26. utka ismahan, f. (2003). knowledge, technological catch-up and economic growth: a dynamic panel data analysis for MENA and latin america. *in economic research frorum working papers*(1146).
27. Veugelers, R. (2017). The challenge of China’s rise as a science and technology powerhouse (No. 2017/19). . *Bruegel Policy Contribution*, 3.
28. Wang, J, B., & Wang, J, K. (2018). The Impact of Government Competition on Regional R&D Efficiency. *Does Legal Environment Matter in China’s Innovation System? .Sustainability, 10*(12), 01.
29. wang, y., & yao, y. (1999). Sources of China’s economic growth, 1952–99: incorporating human capital accumulation. *The World Bank*.
30. http://www.ar-economist.com/news/1479(2017) consulté le-07/02/2020