اقتصاد المعرفة وأثره على النمو الاقتصادى فى مصر

الباحثة / نـــدى صـلاح على محمد
بقسم الأقتصاد والمالية العامة
كلية التجارة - جامعة أسيوط

أ.د عبد الهادى عبد القادر سويفى
أستاذ الاقتصاد والمالية العامة
كلية التجارة – جامعة أسيوط

أ.د عبد النبى إسماعيل الطوخى
أستاذ الاقتصاد والمالية العامة
كلية التجارة – جامعة أسيوط

ملخص الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادى فى الاقتصاد المصرى خلال الفترة الزمنية (١٩٨٥-٢٠١٨) وذلك من خلال استخدام مجموعة من المؤشرات التى تعبر عن الجوانب الأربعة الاساسية لاقتصاد المعرفة كمتغيرات مستقلة.

وتتضمن هذه الدراسة النقاط الأساسية التالية:

١. التعرف على المفاهيم المختلفة لاقتصاد المعرفة.

٢. تحديد الجوانب الأساسية لاقتصاد المعرفة ومؤشراته.

٣. تحليل الوضع النسبى لاقتصاد المعرفة فى مصر وفقاً لمؤشر المعرفة العالمى ٢٠١٧.

٤. قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادى فى مصر خلال الفترة الزمنية (١٩٨٥-٢٠١٨).

٥. محاولة اقتراح سياسات للإنطلاق إلى بناء اقتصاد المعرفة بهدف تسخير المعرفة لأغراض التنمية.

Abstract:

Study Title: The Knowledge Economy and Its Impact On Economic Growth in Egypt"

This study aims to measure the effect of the knowledge economy on the economic growth in the Egyptian economy during the period of time (1985-2018) by using a set of indicators that express the four basic aspects of the knowledge economy as independent variables.

The study discussed the following main points:

1- **Learning about the different concepts of the knowledge economy**.

2- **Defining the basic aspects of the knowledge economy and its indicators.**

3- **Analyzing the relative position of the knowledge economy in Egypt according to the Global Knowledge Index 2017.**

4- **Measuring the impact of the knowledge economy on economic growth** in **Egypt during the fiscal period (1985-2018).**

5- **An attempt to launch policies to build a knowledge economy for the purposes of trade and development.**

مقدمة:

ظهر مفهوم اقتصاد المعرفة واتسع بنطاق واسع مع تطور العلوم والتكنولوجيا وأصبح له دورا مهم في السياسات الاقتصادية لكثير من دول العالم. حيث أصبحت المعرفة محركاً رئيسياً للنمو الاقتصادي، وانطلاقاً من المكانة المحورية لاقتصاد المعرفة؛ توجهت كثير من دول العالم نحو الاستثمار فى الأنشطة المتعلقة بالابتكارات التى تعتمد على البحوث والتطوير والموارد البشرية المؤهلة والصناعات عالية التكنولوجيا.

يتمثل اقتصاد المعرفة فى الاستخدام الكثيف للمعرفة فى القيام بالنشاطات الاقتصادية وفي توسعها وتطورها ونموها؛ أي إنه اقتصاد يعتمد أساساً على عنصر المعرفة فى إدارة باقى أنشطته الاقتصادية، وهناك كثير من دول العالم التى جعلت هيكلها الاقتصادي يعتمد على المعرفة والابتكار، وتوجيه استثماراتها نحو الأصول غير الملموسة بدلاً من الأصول المادية، وأصبحت قوة بعض الدول وقدرتها التنافسية تتمثل في حجم رصيدها المعرفي؛ ولذلك يطلق على اقتصاد المعرفة "اقتصاد اللاملموسات".(أسماء مليجى:٢٠١١: ص٦)

ومن ثم فإن التحول والانتقال الى اقتصاد معرفى كفء قادر على المنافسة يقتضي اتباع سياسات وأدوات جديدة قادرة على إحداث التحول فى مسارات النمو الاقتصادى والتنمية, وذلك من خلال الاستيعاب السريع للمعرفة الفنية والتكنولوجيا.

١) موضوع الدراسة:

مثلت المعرفة عاملاً هاماً ومؤثراً في النمو والتنمية مع تطور استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وامتلاك وسائل المعرفة واستثمارها بأبعادها العلمية الدقيقة. ويشكل الاستخدام الكثيف للمهارات المعرفة الفنية والابتكارية والتكنولوجيا المتطورة اضافة حقيقية للاقتصاد القومي وقاعدة للانطلاق نحو التحول الى اقتصاد المعرفة. **(Joseph . Cortright:2001:p3)**

تتناول الدراسة مفهوم اقتصاد المعرفة ومحدداته وأهميته ومؤشراته وفقاً للبنك الدولى، مع إلقاء الضوء على مؤشر المعرفة العالمى ٢٠١٧ وتحليل الوضع النسبى لاقتصاد المعرفة فى مصر، مع تتطبيق دراسة قياسية للعلاقة بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادى فى مصرخلال الفترة الزمنية(١٩٨٥-٢٠١٨).

٢) أهمية الدراسة:

مازالت تُوصف مصر بكونها اقتصاداً تقليدياً يواجه كثيراً من التحديات، ومع التطور المثير للعلوم والتكنولوجيا وتنامي دورها في زيادة الإنتاجية وتحفيز النمو، فإن مصر في طريقها نحو إقامة اقتصاد المعرفة تحتاج إلى المزيد من سياسات قائمة على المعرفة والابتكار، ووضعهما في قلب استراتيجية التنمية، لمواجهة التحديات الاجتماعية والاقتصادية، ورفع القدرة التنافسية للاقتصاد.

٣) أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف أهمها:

- التعرف على المفاهيم المختلفة لاقتصاد المعرفة.
- تحديد الجوانب الأساسية لاقتصاد المعرفة ومؤشراته.
- تحليل الوضع النسبى لاقتصاد المعرفة فى مصر وفقاً لمؤشر المعرفة العالمى ٢٠١٧.
- قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادى فى مصر خلال الفترة الزمنية (١٩٨٥-٢٠١٨).
- محاولة اقتراح سياسات للانطلاق إلى بناء اقتصاد المعرفة بهدف تسخير المعرفة لأغراض التنمية.

٤) مشكلة الدراسة:

تسعى دائما الدول نحو زيادة معدل النمو الاقتصادى والسياسات المحفزة له، ومع ظهور واتضاح المزيد من الخصائص والمزايا المتعلقة باقتصاد المعرفة يجعله أمراً هاماً فى دعم النمو الاقتصادى. ولذلك تتمحور إشكالية الدراسة حول أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادى للاقتصاد المصرى خلال الفترة الزمنية (١٩٨٥-٢٠١٨).

٥) تساؤلات الدراسة:

تتضح مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي الآتي: ما هو أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادى للاقتصاد المصرى؟ ويتفرع من هذا التساؤل عدد من الأسئلة الفرعية وهي:

أ - ما اقتصاد المعرفة وخصائصه والمحددات الأساسية ومؤشراته؟

ب - ما وضع مصر بين الدول وفقاً لمؤشر المعرفة العالمي٢٠١٧؟

جـ - ما أهم سياسات المقترحة للإنطلاق إلى بناء اقتصاد المعرفة ؟

٦) منهجية الدراسة:

تستخدم الدراسة المنهج الاستنباطى / الاستقرائى وتعتمد الدراسة على الأساليب التالية :

- الأسلوب الوصفى فى دراسة الإطار النظرى لاقتصاد المعرفة.

- الاسلوب التحليلي فى تحليل مؤشر المعرفة العالمي ٢٠١٧ ووضع مصر بين الدول.

- أسلوب التحليل الكمى (القياسى) لتقدير أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادى فى مصر باستخدام مجموعة مـن المؤشرات التى تعبر كـل منها جانب مـن جوانب اقتصاد المعرفة.

اولاً : مفهوم وجوانب اقتصاد المعرفة وتحليل الوضع النسبى لمصر وفقاً لمؤشر المعرفة العالمى

بدأ مفهوم اقتصاد المعرفـة "Knowledge Economy" يظهر فـي أواخر القـرن العشرين تزامناً مع التطور الكبير للعلوم والتكنولوجيا، مُغيراً كثيراً من المفاهيم الاقتصادية، ومؤثراً فيها وهو مفهوم يشمل كل ما له علاقة بالعلوم والتكنولوجيا والمعلومات والاختراعات والابتكارات.(عبد الخالق فاروق:٢٠٠٥:ص ٥)

١- مفهوم اقتصاد المعرفة:

هناك العديد من الدراسـات والتقارير التى تتحدث عن اقتصاد المعرفة، ولكن لا يوجد تعريف موحد لمفهوم اقتصاد المعرفة، حتى فى الفكر الاقتصادى لا يتوفـر تعريف واحـد وملزم لاقتصاد المعرفة ولكن تم تطوير العديد من التعاريف مـن قبل مؤسسات مختلفة كمحاولة لتوضيح المفهوم والتى توكد جميعها على أهمية دور المعرفـة فى الاقتصاد بإعتبارهـا المحرك الرئيسى للنمو الاقتصادى ولكنها تختلف فى تحديد نطاق هذا الاقتصاد كالتالى :

حيث قامت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية **(DOEC)** بتعريف اقتصاد المعرفة بأنه "الاقتصاد الذي تعد فيه المعرفة المحدد الرئيسي للإنتاجية والنمو الاقتصادي من خلال التركيز على دور جديد للمعلومات والتكنولوجيا والتعلم في تحقيق أداء اقتصادي متميز" واطلقت عليه مصطلح الاقتصاد القائم على المعرفة. **(OECD:1996:p2**)

قام البنك الدولي بتعريفه بأنه "الاقتصاد الذي يعتمد على المعرفة كمحرك رئيسي للنمو الاقتصادي، فهو يعمل على اكتساب المعرفة وتوليدها ونشرها واستثمارها بفاعلية لتحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية متسارعة واطلق عليه مصطلح اقتصاد المعرفة. **(World Bank Institute :2007:p23)**"

وعرفته منظمة الأبيك **APEC** بأنه هو "الاقتصاد الذى يكون فيه إنتاج وتوزيع واستخدام المعرفة هو المحرك الرئيسى للنمو الاقتصادى وخلق الثروة ودعم التوظف فى كافة الأنشطة والقطاعات الاقتصادية ".(**Census and Statistics Department:2004:p3**)

ويعرفه آخرون بأنه الاقتصاد الذى يكون نتيجة تفاعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والعقل البشرى يؤدى الى اكتساب وإنتاج واستخدام ونشر المعرفه مما ينعكس ذلك على زيادة الدخل القومى وتحقيق التنمية المستدامة.(هبة عبد الستار :٢٠١٤: ص١٠)

٢- المحددات الأساسية لاقتصاد المعرفة (١) :

حدد البنك الدولى أربعة محددات أساسية وهى التعليم ، والابتكار، والبنية المعلوماتية ، والحافز الاقتصادى والنظام المؤسسى لاقتصاد المعرفة وذلك لمساعدة البلدان على وضع إستراتيجيات واضحة للانتقال إلى اقتصاد المعرفة. وترتبط المحددات مع بعضها ولايمكن التركيز على محددة واحدة وإهمال المحددات الأخرى ويضيف بعض الاقتصاديين محدداً أخر وهو" المحدد غير الملموس" ليشمل العادات والتقاليد والمكونات الثقافية والتقاليد الخاصة بكل دولة. يوضح (جدول ١) المحددات الأربع لمؤشر اقتصاد المعرفة وفقاً للبنك الدولى.

جدول رقم ١:

المحددات الأربع لمؤشر اقتصاد المعرفة (٢٠١٢)

الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي	**١- الحواجز التعريفية وغير التعريفية**
	٢- الجودة التنظيمية
	٣- سلطة القانون
التعليم	**١- معدل سنوات الدراسة**
	٢- معدل الالتحاق بالتعليم الثانوي
	٣- معدل الالتحاق بالتعليم العالي
الابتكار	**١- رسوم استخدام حقوق الملكية الفكرية - المدفوعات والإيرادات $US لكل شخص**
	٢- عدد براءات الاختراع الممنوحة للمواطنين من قبل مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية (USPTO) لكل مليون شخص
	٣- عدد المقالات العلمية المنشورة لكل مليون شخص
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	**١- عدد التليفونات لكل ألف شخص**
	٢- عدد الكمبيوتر لكل ألف شخص
	٣- عدد مستخدمي الإنترنت لكل عشرة آلاف شخص

Source: World Bank, Measuring Knowledge in the World's Economies

(1) World Bank, Knowledge Economy Index 2012.

- هذا هو أحدث إصدار لمؤشر اقتصاد المعرفة صدر عن البنك الدولي حتى عام ٢٠١٨.

٣- مؤشرات لقياس اقتصاد المعرفة :

فى ضوء المحددات الأربعة قام البنك الدولى باصدار مؤشرات المعرفة التى تقيس مدى التقدم فى اقتصاد المعرفة، وتنقسم الى مؤشر المعرفة ومؤشر اقتصاد المعرفة وهما كالتالى:

(أ) **مؤشر المعرفة:** يقيس قدرة بلد ما على إنتاج المعرفة ونشرها ويتكون من ثلاثة مؤشرات وهى التعليم والتدريب، وتقانة المعلومات والاتصالات، والابتكار .

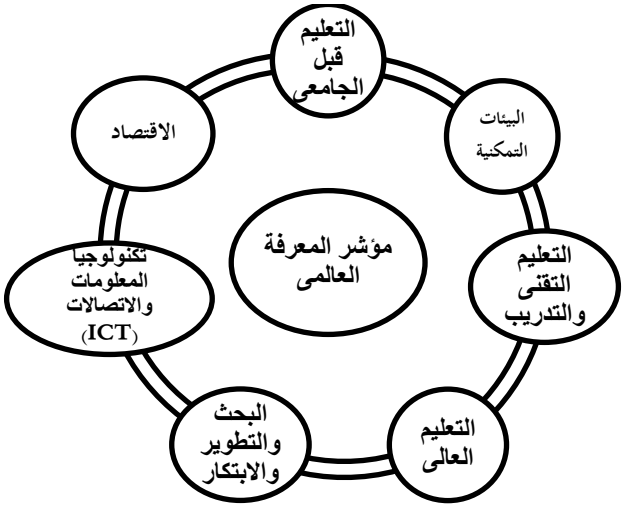
(ب) **مؤشر اقتصاد المعرفة** :هو مؤشر تراكمى يدل على جاهزية بلد ما للتنافس فى ظل الاقتصاد المعرفى ، ويتركب من أربعة مؤشرات فرعية تمثل ركائز اقتصاد المعرفة (نظام الحوافز الاقتصادية - الابتكار - التعليم والتدريب - تقانة المعلومات والاتصالات).

٤- مؤشر اقتصاد المعرفة (Knowledge Economy Index 2017) [١]

مؤشر المعرفة العالمى صادر عن مؤسسة محمد بن راشد آل المكتوم للمعرفة عام ٢٠١٧ يهتم بقياس المعرفة كمفهوم شامل يعبر عن عدد من القطاعات المتكاملة هى التعليم بمختلف مراحله، والبحث والتطوير والابتكار والتكنولوجيا والاقتصاد وغيرها، وهذا من شأنه يؤدى إلى القدرة فى معالجة الفجوات المعرفية بين القطاعات وما بداخلها. ويوضح شكل رقم (١) عناصر مؤشرالمعرفة.

الشكل رقم (١)

عناصر مؤشر المعرفة العالمي



المصدر : مؤشر المعرفة العالمى ٢٠١٧ الصادر عن مؤسسة محمد بن راشد آل المكتوم للمعرفة والمكتب الاقليمى للدول العربية / برنامج الأمم المتحدة الانمائى .

(١) أُعد مؤشر المعرفة العالمى٢٠١٧ من خلال الشراكة بين مؤسسة محمد بن راشد آل المكتوم للمعرفة والمكتب الاقليمى للدول العربية / برنامج الأمم المتحدة الانمائى ويرمز له (KEL).

طبقاً لمؤشر المعرفة العالمي لعام ٢٠١٧ والذي يضم ١٣١ دولة، جاءت سويسرا في المركز الأول عالمياً بمؤشر بلغ ٧١,٨، تليها سنغافورة في المركز الثاني بمؤشر ٦٩,٥، ثم فنلندا بمؤشر ٦٨,٥، ثم جاءت كل من السويد، هولندا، الولايات المتحدة الأمريكية، لكسمبرج، المملكة المتحدة، الدنمارك النرويج في المراكز العشرة المتبقية على التوالي. يوضح (جدول رقم ٢) مؤشر اقتصاد المعرفة (٢٠١٧) بين مصر وبعض الدول، ويوضح (جدول رقم ٣) الدول العربية

جدول رقم (٢)

الدول العشر الأولى في مؤشر اقتصاد المعرفة (٢٠١٧)

مع الإشارة إلى مصر وبعض الدول

الترتيب	الدولة	KEI	المؤشرات اقتصاد المعرفة						
			التعليم قبل الجامعى	التعليم التقنى	التعليم العالى	الابتكار	ICT	الاقتصاد	البيئات التمكنية
١	سويسرا	٧١,٨	٧٢	٧٢	٦٨,٥	٦٥,٨	٧٩,٦	٦٥,٣	٨٣,٢
٢	سنغافورة	٦٩,٥	٨٥,٤	٥٣,٦	٦٠,٨	٥٥,٧	٧٨	٧٦	٨٠,٤
٣	فنلندا	٦٨,٥	٧٤,١	٧٥,٣	٥٥,٤	٦٢,١	٧٧,٧	٥٨,٢	٨١
٤	السويد	٦٨,٣	٦٩,٩	٦٨,٩	٥٥,٦	٦٥,٣	٨٠,٨	٥٨,٦	٨٣,٧
٥	هولندا	٦٨	٦٩,٨	٧١,٦	٥٥,٥	٦٠,٢	٨٠,٦	٦٢,١	٨٠,٢
٦	الولايات المتحدة	٦٧,٢	٥٧,١	٨٥	٤٥,٨	٦٤,٢	٧٧,٩	٦٠,٧	٧٢,٦
٧	لكسمبرج	٦٦,٢	٦٨,١	٦٦,٤	٥٧,٩	٤٧,٧	٨٢	٦٥,٥	٨٠,٣
٨	المملكة المتحدة	٦٥,٦	٦٤,٥	٥٨,١	٦٩,٣	٥٥,٧	٧٩,١	٥٩,٣	٧٦,٩
٩	الدنمارك	٦٥,٢	٧٨,٧	٥٣,٦	٥٧,١	٥٩,٢	٧٥,٤	٥٦,٣	٨١,٢
١٠	النرويج	٦٤,٣	٧١,٧	٧٤	٥٣,٨	٤٤,٥	٧٦,٤	٥١,٨	٨٥,٣
١١	أيرلندا	٦٤,٣	٧٦,٦	٦٣,٤	٥٧,٥	٤٦,٥	٦٩,٥	٦٤,٣	٧٦,٣
١٢	بلجيكا	٦٤,٢	٧٦,٩	٧٠,٦	٥٥,٧	٤٨,٤	٧٠,١	٥٦	٧٥,٨
١٤	اليابان	٦٣,٩	٦٢	٦٣,٣	٥١,٤	٦٥,١	٧٧,٨	٥٥,٤	٧٦
١٥	المانيا	٦٩,٣	٥٩,٦	٦٠,٣	٥٧,٦	٦١,٥	٧٥	٥٨,٦	٧٩,٥
١٩	كوريا	٦١,٩	٦٦,٢	٥٥,٣	٤٣,٩	٦٣,٧	٧٩,٣	٥٧,٧	٧٠
٢٠	إسرائيل	٦١,٧	٦٧,٧	٥٠,٥	٤٥,٩	٦٦,٩	٧١	٦١,٦	٧١,٩
٣٢	ماليزيا	٥٤,٨	٦٤,٤	٥٣,٩	٥١,٤	٣١,٥	٦٢	٥٧,٣	٦٧,٤
٩٥	مصر	٣٩,٦	٤٤,٩	٤٤	٤٢,١	١٦,٥	٤٤,٢	٤٠,٥	٤٧,٤

المصدر : مؤشر المعرفة العالمى ٢٠١٧ الصادر عن مؤسسة محمد بن راشد آل المكتوم للمعرفة والمكتب الاقليمى للدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة الانمائى .

فيما يخص المؤشرات التي تضمنها مؤشر المعرفة العالمى لعام ٢٠١٧ ، جاءت سنغافورة في المركز الأول في مؤشر التعليم قبل الجامعى محققة ٨٥,٤ يليها الدنمارك ٧٨,٧ ، وجاءت الولايات المتحدة الامريكية فى المركز الأول فى مؤشر التعليم التقنى والتدريب المهنى حيث حققت ٨٥ يليها دولة فنلدا ٧٥,٣ ، وجاءت المملكة المتحدة فى المركز الأول فى مؤشر التعليم العالى محققة ٦٩,٣ يليها سويسرا وسنغافورة ٦٨,٥ ، ٦٠,٨ على التوالى.

كما حققت إسرائيل المركز الأول فى مؤشر البحث والتطوير والابتكار محققة ٦٦,٩ يليها سويسرا المركز االثانى حققت ٦٥,٨ وكانت أقل دولة فى أفريقيا فى مؤشر الابتكار توغو حققت ٨,٢. وجاءت لكسمبرج فى المركز الأول فى مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث حققت ٨٢ يليها السويد ٨٠,٨ ثم هولندا وسويسرا ٨٠,٦، ٧٩,٦ على التوالى ثم جمهورية كوريا حققت ٧٩,٣ . وجاءت البحرين فى المركز السابع والعشرين فى مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) حيث حققت ٦٦,٨ .

وجاءت دولة سنغافورة فى المركز الاول على مستوى الدول فى مؤشر الاقتصاد حيث حققت ٧٦ يلها دولة الإمارات العربية المتحدة حيث حققت ٦٦,٩ يليها لكسمبرج ٦٥,٥ ثم هونغ كونغ الصين ٦٥,٤ ثم سويسرا ٦٥,٣ ثم آيرلندا ٤٦,٣ .

وعلى مستوى مؤشر البيئات التمكينية جاءت دولة آيسلندا فى المركز الاول حيث حققت ٨٥,٣ يليها النرويج ٨٥,٣ ثم السويد حققت ٨٣,٧ ، ثم سويسرا حققت ٣٨,٢ .

جدول رقم (٣)
مركز الدول العربية في مؤشر مؤشر المعرفة العالمى (٢٠١٧)

م	الدولة	الترتيب عام ٢٠١٧	مؤشر اقتصاد المعرفة
١	الإمارات العربية المتحدة	٢٥	٥٨,٨
٢	قطر	٤١	٥٠,٥
٣	البحرين	٤٣	٤٩,٩
٤	الكويت	٥٩	٤٧
٥	الأردن	٦٢	٤٦,٢
٦	لبنان	٦٣	٤٦
٧	المملكة العربية السعودية	٦٨	٤٥,٢
٨	عمان	٧٥	٤٣,٦
٩	المغرب	٧٧	٤٣
١٠	تونس	٨٠	٤٢,٤
١١	مصر	٩٥	٣٩,٦

ا
لمصدر : مؤشر المعرفة العالمى ٢٠١٧ الصادر عن مؤسسة محمد بن راشد آل المكتوم للمعرفة والمكتب الاقليمى للدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة الانمائى

يتبين من (جدول رقم ٣) أن أول الدول العربية، الإمارات، فجاءت في المركز ٢٥ عالمياً، مسجلة ٥٨,٨ تليها قطر في المركز ٤١ عالمياً مسجلة ٥٠,٥, ثم البحرين جاءت في المركز ٤٣ عالمياً، مسجلة ٤٩,٩، ثم الكويت لتحل المركز ٥٩ عالمياً، مسجلة ٤٧ في مؤشر المعرفة ، بينما جاءت مصر في المركز ١١ عربياً، المركز ٩٥ عالمياً، مسجلة ٣٩,٦ .

٥-أهمية اقتصاد المعرفة:

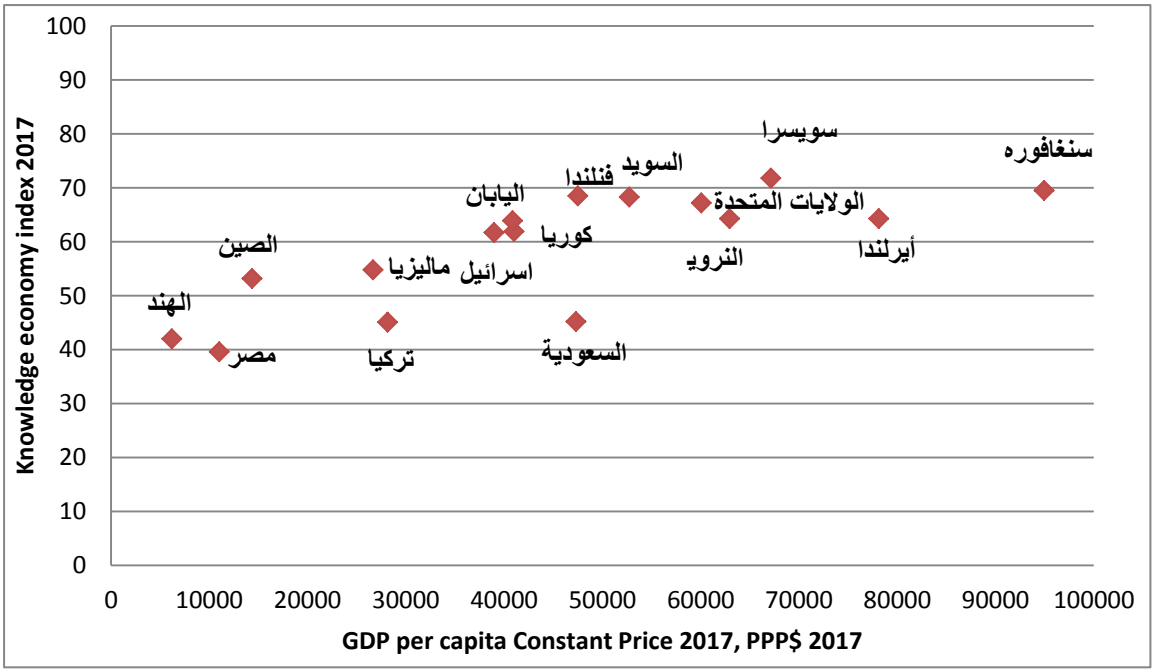
تزايدت أهمية اقتصاد المعرفة في العقود الأخيرة، إذ أصبحت قوة الدول تتمثل في حجم رصيدها المعرفي، وتجلّى ذلك حين نجحت الدول المتقدمة في جعل الميزة النسبية لديها هي توليد وانتاج المعرفة والتكنولوجيا، لذلك اتجهت كثير من دول العالم للاستثمار في التعليم والبحث والتطوير، وتنفق عليه مبالغ ضخمة لتتمكن من المنافسة العالمية وبالتالي زيادة الإنتاجية وتوفير فرص عمل.

John Houghton:2000:p2)

وقد **أشار Alfred Marshall** منذ أكثر من مائة عام بأن المعرفة هي أقوى محرك للإنتاج، فالتقدم المعرفي هو القوة الرئيسية لزيادة معدلات الانتاج على مر التاريخ، حيث لعبت المعرفة دوراً هاماً في تضاعف الإنتاج، ومع تطور المعرفة والتكنولوجيا أصبح يتضاعف نصيب الفرد من الإنتاج(**Alfred Marshall: 8th ed. 1920: P.84**) ، ففي عصر الثورة الصناعية استغرق مضاعفة نصيب الفرد من الإنتاج ١٥٠ عاماً في بريطانيا، وفي الولايات المتحدة استغرق الأمر ٥٠ عاماً فقط، وكان عدد السكان في الدولتين أقل من ١٠ مليون نسمة عند بدء الثورة الصناعية، في حين استطاعت الصين والهند من مضاعفة نصيب الفرد من الإنتاج في أقل من ٢٠ عاما، وذلك رغم تجاوز عدد السكان في كل منهما بليون نسمة، وهو ما كان نتيجة التقدم في المعرفة والتكنولوجيا. (برنامج الأمم المتحدة الانمائي:٢٠١٣:ص ١٣)

وتُشير البيانات إلى وجود ارتباط بين مؤشر اقتصاد المعرفة والدخل، فارتفاع مؤشر اقتصاد المعرفة ملازم في كثير من الحالات لارتفاع الناتج المحلي الإجمالي لكل فرد (شكل رقم ٢)

شكل رقم ٢:
العلاقة بين مؤشر اقتصاد المعرفة والناتج المحلي الإجمالي لكل فرد فى بعض دول العالم لعام ٢٠١٧



Source: Knowledge Economy Index 2017,World Bank, World Development Indicators.

ويلاحظ أن ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي لكل فرد قد يكون راجعاً لأسباب أخـــرى غير المعرفة والتكنولوجيا، فمثلاً عند ملاحظتنا للسعودية، والسويد في الشكل المذكور نجد أنه يكاد يكون الناتج المحلي الإجمالي لكل فرد متقارب (٥٠٠٠٠ دولار)، في حين أن السويد تتفوق على السعودية في مؤشر اقتصاد المعرفة، حيث بلغ المؤشر (٦٨.٣ في السويد، ٤٥.٢ في السعودية) كما يلاحظ أيضا في الشكل المذكور ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي لكل فرد في النرويج (٦٣٠٠٠ دولار) وتفوقه على دولة فنلندا، على الرغم من أن هذه الدوله الأخيرة تتفوق على النرويج في مؤشر اقتصاد المعرفة.

ذلك لأن هناك عوامل أخرى يتعين عدم إغفالها مثل اعتماد اقتصادها على الموارد الطبيعية كما هو الحال في السعودية ودول الخليج. وقد تكون تلك العوامل انخفاض عدد السكان، وازدياد دخل السياحة، ووجود خدمات مالية ومصرفية على مستوى عالٍ، وتتسم النرويج بجميع تلك الخصائص.

كما أن أهمية المعرفة في الاقتصاد تزداد يوماً بعد يوم، والفترة الزمنية بين اكتشاف الاختراع وتطبيقه على أرض الواقع تتقلص باستمرار، وفي هذا السياق كتب Daniel Bell عام ١٩٦٧: إن متوسط طول المدة بين اكتشاف مبتكر تكنولوجي جديد وبين إدراك إمكانياته التجارية كان ثلاثين عاما في الفترة ما بين عامي ١٨٨٠ و ١٩١٩، ثم انخفض إلى ١٦ عاما في الفترة ما بين عام ١٩١٩ و ١٩٤٥، ثم إلى ٩ أعوام ، وتوالت الاختراعات والابتكارات حتى وصلت الفترة بين الاكتشاف وتطبيقه إلى أشهر أو حتى أسابيع.(مراد علة:٢٠١١: ص٥)

٦- ما مدى تأثير المعرفة في النمو الاقتصادي؟

تشير كثير من الدراسات إلى العلاقة القوية بين المعرفة والنمو الاقتصادي في الدول المتقدمة والنامية، حيث أظهر التقييم لـ ٩٢ دولة في الفترة ما بين ١٩٦٠ و ٢٠٠٠ أن المعرفة محدد رئيسي للنمو الاقتصادي طويل المدى من خلال التأثير على معدل النمو للإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج ، كما أن مخزون رأس المال البشري، ومستوى الابتكار المحلي، والتكيف التكنولوجي، ومستوى البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يؤثرون تأثيراً إيجابياً على النمو الاقتصادي طويل المدى. **(diterranean Integration,other:**

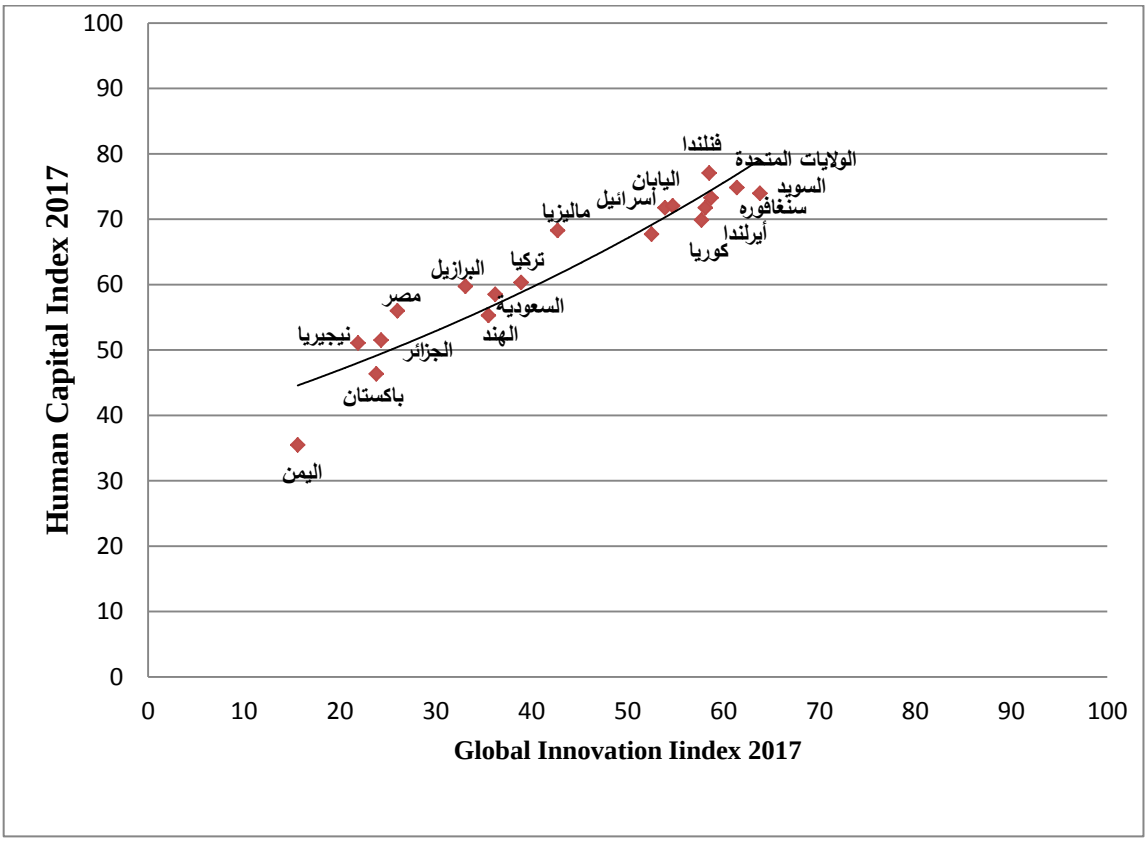
وحيث إن قياس أثر المعرفة في النمو الاقتصادي من خلال نظريات النمو الجديدة ليس بالأمر السهل، فمثلاً من الصعب تحديد أثر مساهمة المعرفة بمفردها في الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج، حيث إن الإنتاجية يمكن أن تتأثر بعوامل أخرى مثل فاعلية رأس المال المادي أو البشري .**(Jose Cortright : 2001:p10)**

وقد ذهبت إحدى الدراسات بعد تحليل النمو الاقتصادي على المدى الطويل في القرن العشرين، إلى أن عامل رأس المال البشري هو الأكثر نمواً من بين عوامل الإنتاج **(OECD:1996:p3)**

ترى دراسة أخرى أن الإبتكار وهو أحد محددات اقتصاد المعرفة مرتبط دائماً بقوة رأس المال البشري. وهذا الأخير يؤثر في نوعية وجودة الابتكارات، حيث يرتفع مؤشر الابتكار كلما ارتفع مؤشر رأس المال البشري (رامى السيد:٢٠١٧:ص٢٢)، ويوضح العلاقة بين مؤشر رأس المال البشري ومؤشر الابتكار (شكل رقم ٣)

شكل رقم ٣ :

العلاقة بين مؤشر رأس المال البشري ومؤشر الابتكار لعام ٢٠١٧



- Source: World Economic Forum (WEF), The Human Capital Report2017

- World Intellectual Property Organization (WIPO) , Global Innovation Report2017.

حيث يتبين من (الشكل رقم٣١) أن هناك علاقة خطية بين مؤشري رأس المال البشري والابتكار، ونادراً ما نجد ارتفاع مؤشر رأس المال البشري دون ارتفاع مؤشر الابتكار.

ثانياً: قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادى في مصرخلال الفترة الزمنية(١٩٨٥-٢٠١٨)

حتى نتمكن من الإجابة على إشكالية الدراسة المتمثلة في اختبار أثر قتصاد المعرفة على النمو الاقتصادى في مصر في الأجلين القصير والطويل خلال الفترة ١٩٨٥-٢٠١٨ يتطلب التعريف بمتغيرات الدراسة والتي تم تحديدها وفقاً ما تمليه النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة.

اولاً: متغيرات الدراسة وطريقة جمعها:

١- تحديد متغيرات الدراسة:

تحتاج دراسة العلاقة بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادى حصر عدد من المتغيرات المستقلة المفسرة وذلك استناداً إلى ما جاء في النظرية الاقتصادية، وحتى يكون النموذج الموصوف أكثر دقة وشمولا وواقعية تم الاعتماد في هذه الدراسة على مجموعة من المتغيرات، والتي تم اختيارها على أساس الخصائص التي تميز الاقتصاد المصري هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى بناء على توافر المعطيات الخاصة بها، وفيما يلي بيان متغيرات تقدير النموذج المستخدم في هذه الدراسة:

- **مؤشر معدل النمو الاقتصادي السنوي (المتغير التابع):** تم اختيار معدل النمو الاقتصادي السنوي كمؤشر للتعبير عن القدرة التنافسية للاقتصاد المصري؛ وهذا لأن أن القدرة التنافسية لأي اقتصاد تعبر عن قدرة الدولة على تحقيق مستويات معيشة متزايدة من خلال تحقيق معدلات مرتفعة من النمو الاقتصادي.

- **مؤشر الالتحاق بالمدارس، التعليم العالي (% من الإجمالي):** يعبر هذا المؤشر عن رأس المال البشرى أو جانب التعليم، وقد تم التعبير عنه من خلال نسبة الالتحاق الإجمالي بالتعليم الجامعي (%).وهى عبارة عن إجمالي عدد المقيدين في مرحلة التعليم الجامعي مقسوماً على عدد السكان الذين يندرجون تحت الفئة العمرية المناسبة لهذه المرحلة التعليمية، ويعتبر المؤشر معبراً عن المراحل التعليمية السابقة ومستوى ارتفاع تأهيل القوة العاملة ومعيار لمدى قدرتهم على استيعاب المعرفة الأكثر تقدماً .

- **براءات الاختراع للمقيمين كنسبة من الإجمالي(%):** يعبر هذا المتغير عن جانب الابتكار في اقتصاد المعرفة ، وهو مؤشر يعكس مدى إتاحة أحدث المعارف والتكنولوجيات محليا .
- **صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الى الداخل كنسبة من الناتج المحلى الإجمالي:** يعبر عن جانب الابتكار حيث يستخدم كمؤشر لنقل التكنولوجيا الجديدة ومن ثم المزيد من الابتكارات.

- **مؤشر الانفتاح التجاري**: يعبر عن النظام الاقتصادي والمؤسسي، وتم حسابها على أنها نسبة مجموع الصادرات والواردات للناتج المحلى الإجمالي.

- **البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات:** وهو يعبر عن نسبة صادرات الخدمات وميزان المدفوعات من كمبيوتر، اتصالات، وخدمات أخرى.

٢- طريقة جمع البيانات ومصادرها:

تم الارتكاز على جمع البيانات الخاصة بهذه الدراسة من قاعدة بيانات البنك الدولي حول مؤشرات التنمية العالمية وفقاً للرابط التالي: **https://data.worldbank.org**

ثانياً: نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية (اختبار جذر الوحدة)

تم اختبار مدى سكون السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة من خلال تطبيق اختبار ديكي فولرالمطور (ADF) والذي يقوم على اختبار الفرضية التالية:

فرضية العدم: وجود جذر الوحدة، ويعني عدم استقرار السلسلة الزمنية.

الفرضية البديلة: عدم وجود جذر الوحدة، ويعني استقرار السلسلة الزمنية.

وذلك عند مستوى معنوية ٥%، إذا كانت قيمة مستوى المعنوية أقل من ٠.٠٥ نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة. ووفقاً لنتائج الاختبار تم التوصل إلى نتيجة مفادها أن المتغيرات المدروسة منها من استقرت عند مستواها الأصلي ومنها من استقرت عند الفرق الأول، أي أن درجة تكاملها مزيج بين الدرجة الصفر والدرجة واحد، وهذا ما يوضحه الجدول رقم :

الجدول رقم (٤)

ملخص نتائج استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة

نوع الاختبار	اختبار ديكي فولر المطور ADF						
المتغيرات	growth rate	Dhigher education	Dinvention	Fdi	degree of commercial	DIct	
مستوى الاستقرارية	عند المستوى	عند الفرق الأول	عند الفرق الأول	عند المستوى	عند المستوى	عند الفرق الأول	
درجة التكامل	I(0)	I(1)	I(1)	I(0)	I(0)	I(1)	

المصدر: من إعداد الباحثة استناداً على نتائج الاختبار.

يتبين مـن النتائج الموضحة فـي الجدول أعلاه أن متغيرات النموذج محل الدراسة متكاملة من الدرجة الصفر (عند المستوى) I(0)، والدرجة الأولى (عند الفرق الأول)I(1) ، مما يعني أن منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)هي الأكثر ملاءمة لاختبار ومعالجة إشكالية الدراسة.

ثالثاً: **تقدير نموذج الدراسة باستخدام منهج** ARDL : **تتلخص المنهجية المستخدمة في معالجة اشكالية الدراسة في إتباع الخطوات التالية**:

١-اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج ARDL:

تتضمن هذه الخطوة اختبار وجود تكامل المشترك للعلاقة بين المتغيرات وفقاً لمنهج **ARD**L، حيث يركز هذا الاختبار على فرضيتين هما:

فرضية العدم القائلة: تنص بعدم وجود تكامل مشترك (غياب علاقة توازنية طويلة الأجل) بين المتغيرات تتمثل في"H0 : α0=α1=α2=0

مقابل الفرضية البديلة: تنص بوجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج

.H1 :α0≠ α1≠ α2≠ 0

وتجدر الإشارة إلى أن هذا الاختبار يعتمد على احصائية **F-statistics** ، إذا كانت قيمة هذه الأخيرة أكبر من قيمة الحد الأعلى للقيم الحرجة، فإننا نرفض فرضية العدم بعدم وجود علاقة تكامل مشترك، أما إذا كانت **F-statistics** أقل من قيمة الحد الأدنى للقيم الحرجة، فإننا نقبل فرضية العدم لعدم وجود علاقة تكامل مشترك، أما إذا كانت القيمة **F-statistics** محصورة ما بين قيمة الحد الأعلى وقيمة الحد الأدنى للقيم الحرجة المقترحة من قبل (**Hashem Pesaran: 2001**) فإن النتائج تكون غير محددة.

من أجل اختبار مدى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل (وجود علاقة تكامل مشترك) بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادى في مصر تم احتساب قيمة (F) من خلال اختبار الحدود، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالى:

الجدول رقم (٤)

نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام منهجية اختبار الحدود

ARDL(1.0.2.2.2. 1)			
K=5 F- statistics=8.053350			
النتيجة	مستويات المعنوية	الحد الأدنى	الحد الأعلى
وجود علاقة تكامل مشترك	10%	2.26	3.35
وجود علاقة تكامل مشترك	5%	2.62	3.79
وجود علاقة تكامل مشترك	2.5%	2.96	4.18
وجود علاقة تكامل مشترك	1%	3.41	4.68

المصدر: من إعداد الباحثة استناداً على مخرجات برنامج EViews 9 . أنظر الملحق رقم١

إن نتائج الجدول أعلاه ترفض فرضية الفرض العدم أي رفض فرضية غياب وجود علاقة توازنية في الأجل الطويل وقبول الفرضية الفرض البديلة بوجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، أي تؤكد وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات المستقلة (الالتحاق بالمدارس، التعليم العالي، براءات الاختراع للمقيمين، صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الى الداخل، مؤشر الانفتاح التجاري، البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات) والمتغير التابع معدل النمو الاقتصادي في مصر.

٢- تقدير نموذج العلاقة في الأجلين القصير والطويل وفق نموذج ARDL

بعد التأكد من وجود التكامل المشترك بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادى يُمكننا تقدير نموذج ARDL في الأجلين الطويل والقصير كما يلي:

الجدول رقم٥:

نتائج تقدير الاختبار الأولي لنموذج ARDL

Dependent Variable: GROWTHRATE
Method: ARDL
Date: 07/15/20 Time: 18:27
Sample (adjusted): 1987 2018
Included observations: 32 after adjustments
Maximum dependent lags: 1 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (2 lags, automatic): DEG FDI HIG ICT INV
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 243
Selected Model: ARDL(1, 0, 2, 2, 2, 1)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
GROWTHRATE(-1)	-0.220111	0.188347	-1.168646	0.2578
DEG	-0.144190	0.047587	-3.030037	0.0072
FDI	0.153716	0.159052	0.966454	0.3466
FDI(-1)	0.647022	0.239890	2.697158	0.0147
FDI(-2)	0.198901	0.155077	1.282595	0.2159
HIG	0.228789	0.089784	2.548226	0.0202
HIG(-1)	-0.262258	0.160130	-1.637786	0.1188
HIG(-2)	0.183208	0.111673	1.640572	0.1182
ICT	0.051915	0.041179	1.260734	0.2235
ICT(-1)	-0.026052	0.043448	-0.599598	0.5562
ICT(-2)	0.173811	0.038386	4.527935	0.0003
INV	-4.545139	3.664045	-1.240470	0.2307
INV(-1)	9.191518	4.235303	2.170215	0.0436
C	-7.144506	2.062113	-3.464652	0.0028

R-squared	0.850608	Mean dependent var	2.270768
Adjusted R-squared	0.742715	S.D. dependent var	1.595068
S.E. of regression	0.809071	Akaike info criterion	2.713776
Sum squared resid	11.78272	Schwarz criterion	3.355035
Log likelihood	-29.42041	Hannan-Quinn criter.	2.926335
F-statistic	7.883752	Durbin-Watson stat	2.078921
Prob(F-statistic)	0.000054		

المصدر: من إعداد الباحثة استناداً على مخرجات برنامج EViews 9 .

من خلال نتائج الجدول أعلاه يمكن القول أن النموذج مقبول إحصائياً واقتصادياً، وذلك من خلال ملاحظة أن أغلب معالم النموذج ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٥% حسب اختبار **t-statistic** ، كما يشير معامل التحديد المصحح الذي يقيس القوة التفسيرية للنموذج **(R2)** إلى أن حوالي 85.06% من التغيرات الحاصلة في معدل النمو الاقتصادى في مصر تعود محتواها إلى المتغيرات التفسيرية، كما يشير اختبار دربن واتسون **(DW=2.07)** إلى أن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء.

أ- **تحليل معاملات نموذج الدراسة في الأجل الطويل وفق منهج ARDL :**

يوضح جدول رقم (٦) المعاملات طويلة الأجل المقدرة باستخدام منهجية ARDL لنموذج الدراسة.

الجدول رقم ٦:

نتائج تقدير نموذج الدراسة في الأجل الطويل باستخدام منهج ARDL

(المتغير التابع GROWTHRATE)

Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DEG	-0.118178	0.041030	-2.880286	0.0100
FDI	0.819302	0.138296	5.924281	0.0000
HIG	0.122725	0.035026	3.503855	0.0025
ICT	0.163653	0.025737	6.358613	0.0000
INV	3.808161	3.052186	1.247683	0.2281
C	-5.855619	1.386088	-4.224564	0.0005

المصدر: من إعداد الباحثة استناداً على مخرجات برنامج EViews9 .

بناء على النتائج أعلاه يمكن تحليل معلمات النموذج المقدر في الأجل الطويل كما يلي:

- **مؤشر الانفتاح التجارى (DEG):** بينت النتائج أن هـذا المتغيـر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية١% حسب اختبار t-statistic ، كمـا تظهر النتائج وجـود أثـر سالب يربطه مع معدل النمو السنوى وهذا خلاف ما هو متوقع من هذا الجانب لاقتصاد المعرفة ، حيث بلغت القيمة المقدرة لمعامل الانحدار٠.١١٨١٧٨ ، وهـو مـا يعنـى أن الزيادة قى DEG بنسبة ١% تؤدى إلى انخفاض معدل النمو السنوى بنسبة ٠.١١٨ %.
- **صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الى الداخل كنسبة من الناتج المحلى الإجمالى** (FDI): بينت النتائج أن هذا المتغير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية١% حسب اختبار t-statistic ، كما تظهر النتائج وجود علاقة طردية تربطة مع معدل النمو السنوى ، حيث بلغت القيمة المقدرة لمعامل الانحدار٠.٨١٩٣٠٢ ، وهو ما يعنى أن الزيادة في FDI بنسبة ١% تؤدى إلى زيادة معدل النمو السنوى بنسبة٠.٨١٩ %، وهو ما يتفق مع النظرية الاقتصادية ومع بعض من الدراسات نحو التأكيد على الدور الإيجابى الذي يمثلة الاستثمار الأجنبى المباشر من حيث درجة الاستفادة منه فى

نقل التكنولوجيا الحديثة ،وتكوين روابط مع الشركات المحلية ،وتوفير فرص عمل وتدريبها ودعم المنافسة .

- **مؤشر الالتحاق بالمدارس، التعليم العالي (% من الإجمالي) (HIG):** بينت النتائج أن هذا المتغير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية١% حسب اختبار t-statistic ، كما تظهر النتائج علاقة طردية تربطة مع معدل النمو السنوى، حيث بلغت القيمة المقدرة لمعامل الانحدار ٠.١٢٢٧٢٥ ، وهو ما يعنى أن الزيادة قى HIGH بنسبة ١% تؤدى إلى زيادة معدل النمو السنوى بنسبة ٠.١٢٢%، وهو ما يتفق مع النظرية الاقتصادية ومع اتجاه الكثير من الدراسات نحو التأكيد على الدور الإيجابى الذي يمثلة التعليم ، كما يبرز أهمية رأس المال البشرى في دعم النمو الاقتصادى طويل الأجل .

- **البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) :** بينت النتائج أن هذا المتغير على أنه ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية١% حسب اختبار t-statistic ، كما تظهر النتائج وجود علاقة طردية بين ict ومعدل النمو السنوى ، حيث بلغت القيمة المقدرة لمعامل الانحدار ٠.١٦٣٦٥٣ ، وهو ما يعنى أن الزيادة في ICT بنسبة ٠١% تؤدى إلى زيادة معدل النمو السنوى بنسبة ٠.١٦٣٦%.

- **براءات الاختراع للمقيمين كنسبة من الإجمالي(%) (INV) :** بينت النتائج أن هذا المتغير له علاقة طردية وهى تتوافق مع النظرية الاقتصادية ولكنها غير معنوية وهو ما يعنى أنها لم تؤثر فى المتغير التابع ويمكن أن نفسر ذلك من خلال السلسة الزمنية نجد أن نسبة براءات الإختراع بدأت تتناقص من عام ٢٠٠٧ حتى عام ٢٠١١ وبدات فى التزايد بنسبة بسيطه حتى عام ٢٠١٨ ويرجع ذلك إلى عدم الدراية الكافية من المتقدمين بشروط الحصول على براءات الاختراع وغيرها من حقوق الملكية الفكرية ،صعوبة إتمام إجراءات تسجيل العلامات التجارية وبراءات الاختراع وطول مدة إتمامها ، كما أن هناك صعوبة فى وجود التمويل الكافى لبراءات الاختراع.

ب- تقدير علاقة الأجل القصير (نموذج تصحيح الخطأ):

لقياس العلاقة في الأجل القصير، تم استخدام نموذج تصحيح الخطأ Errorcorrection model حيث إن هذا النموذج له ميزتان: الأولى هي قياس العلاقة قصيرة الأجل، والثانية هي أنها تقيس سرعة التعديل لإعادة التوازن في النموذج الديناميكي.

ويظهر الجدول التالي نتائج تقدير صيغة تصحيح الخطأ لنموذج ARDL المختار:

الجدول رقم (٧):

نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ لنموذج(ARDL)

(المتغير التابع GROWTHRATE)

ARDL Cointegrating And Long Run Form
Dependent Variable: GROWTHRATE
Selected Model: ARDL(1, 0, 2, 2, 2, 1)
Date: 07/15/20 Time: 18:35
Sample: 1985 2018
Included observations: 32

Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(DEG)	-0.144190	0.047587	-3.030037	0.0072
D(FDI)	0.153716	0.159052	0.966454	0.3466
D(FDI(-1))	-0.198901	0.155077	-1.282595	0.2159
D(HIG)	0.228789	0.089784	2.548226	0.0202
D(HIG(-1))	-0.183208	0.111673	-1.640572	0.1182
D(ICT)	0.051915	0.041179	1.260734	0.2235
D(ICT(-1))	-0.173811	0.038386	-4.527935	0.0003
D(INV)	-4.545139	3.664045	-1.240470	0.2307
CointEq(-1)	-1.220111	0.188347	-6.477991	0.0000

Cointeq = GROWTHRATE - (-0.1182*DEG + 0.8193*FDI + 0.1227*HIG + 0.1637*ICT + 3.8082*INV -5.8556)

المصدر: من إعداد الباحثة استناداً على مخرجات برنامج EViews9 .

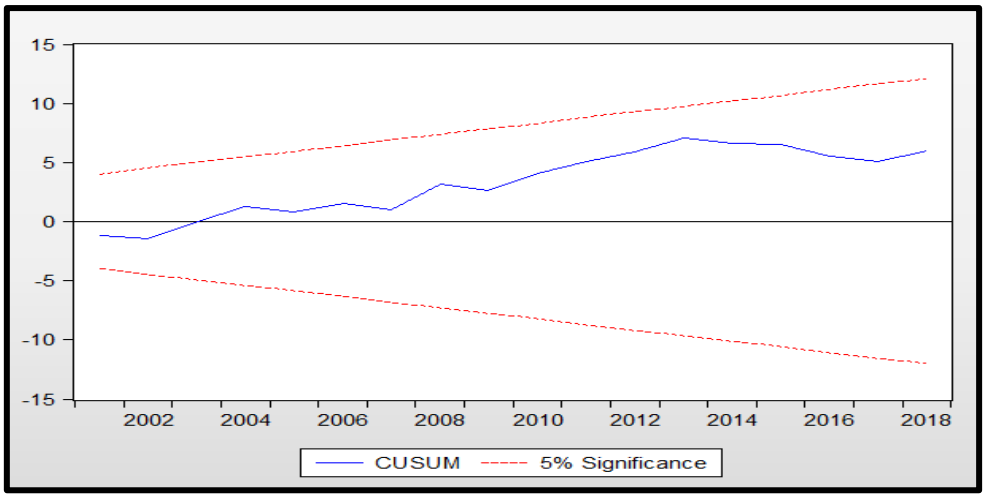
حسب النتائج الموضحة في الجدول أعلاه نلاحظ أن معلمة حد تصحيح الخطأ مقبولة إحصائياً عند مستوى معنوية ١% كما أنها سجلت بإشارة سالبة والتي تؤكد لنا أن نتائج Bound Test تؤثرعلى وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، كما تشير قيمة معلمة حد تصحيح الخطأ (-١,٢٢٠١١) إلى أن النمو الاقتصادي يتعدل نحو قيمتها التوازنية في كل فترة زمنية بنسبة من اختلال التوازن المتبقي من الفترة (t-1) ما نسبته ١٢٢,٠١%، أي أنه عندما ينحرف معدل النمو الاقتصادي خلال الأجل القصير في الفترة (t-1) عن قيمته التوازنية في الأجل الطويل فإنه يتم تصحيح بما يعادل ١٢٢.٠١% من هذا الانحراف أو الاختلال في الفترة (t).

رابعاً:اختبار استقرار النموذج (Stability Test) :

يعتبر اختبار الاستقرارية لنموذج (ARDL) المقدر من الاختبارات المهمة من أجل التأكد من خلو البيانات المستخدمة في الدراسة من وجود أي تغيرات هيكلية فيها، ومدى استقرار وانسجام المعلمات طويلة الأجل مع المعلمات قصيرة الأجل، وذلك باستخدام كل من اختبار المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM) واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUM sum of Squares)،فاذا كان الرسم البياني لكل من الاختبارين (CUSUM) (CUSUM SQ) داخل اطار الحدود الحرجة عند مستوى (٥%) يعني ان جميع المعلمات المقدرة مستقرة ولا يوجد تغيرات هيكلية، وبالعكس.

الشكل رقم (٤)

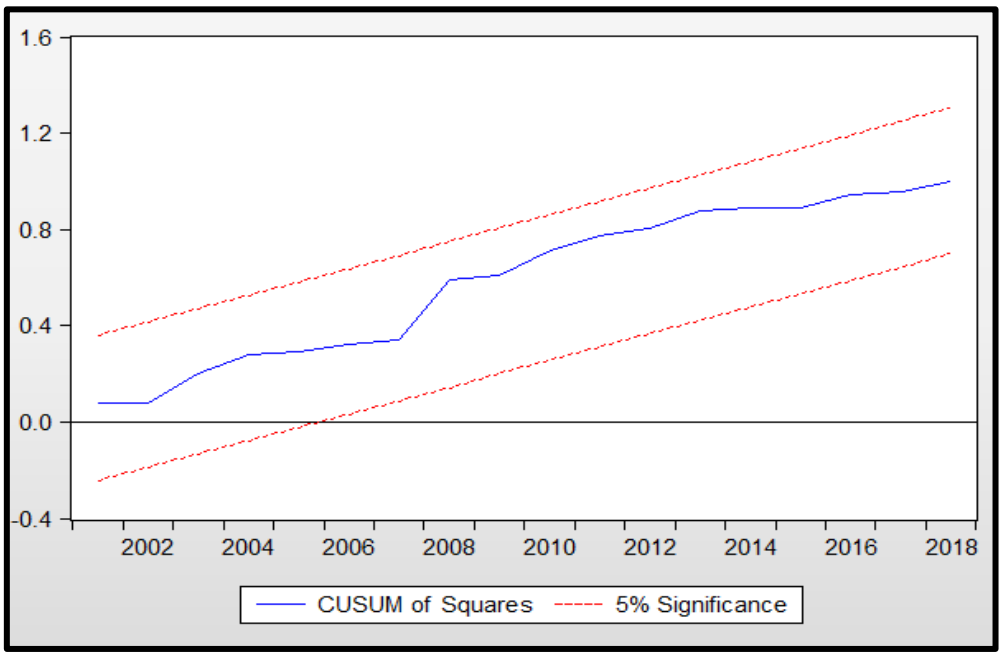
اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة(CUSUM)



المصدر: من إعداد الباحثة استناداً على مخرجات برنامج *EViews*9 .

الشكل رقم (٥)

اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUM of Squares)



المصدر: من إعداد الباحثة استناداً على مخرجات برنامج *EViews*9 .

نلاحظ من الشكل رقم (٤)(CUSUM) ان المجموع التراكمي للبواقي داخل حدود القيم الحرجة عند مستوى معنوية (٥%) وهذا يدل على استقرارية المعلمات المقدرة في الاجل القصير، اما الشكل رقم (٥) (CUSUM of Squares) يوضح المجموع التراكمي لمربعات البواقي كان داخل حدود القيم الحرجة عند مستوى معنوية (٥%)، ومن الاختبارين (CUSUM) و(CUSUM of Squares) نتوصل إلى نتيجة مفادها أن هناك استقرار وانسجام في النموذج بين نتائج الاجل الطويل ونتائج الاجل القصير.

الخلاصة والنتائج :

أدت الثورة المعرفية إلى فرض حقائق جديدة في الاقتصاد، وأصبحت عاملاً حاسماً في النمو والتنمية، والمحرك الأقوى للإنتاجية، ولذلك تسابقت كثير من دول العالم نحو اقتصاد المعرفة كمسار فريد للتنافسية، وتبنت مفهوماً رباعي الأبعاد، يتضمن الاستثمار في رأس المال البشري، وتعزيز الابتكار، وتطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى نظام مؤسسي واقتصادي قوي (فاطمة عطية،٢٠١٤،ص ٩).

والتوجه نحو اقتصاد المعرفة يتطلب إرادة فاعلة من قادة الدول، والأخذ بأسباب التقدم المعرفي. حيث أن العلوم والتكنولوجيا في تطور مستمر.

ومصر اليوم في حاجة إلى التوجه نحو اقتصاد المعرفة، لتحفيز النمو وتثبيت أركان التنمية المستدامة، وهو مرهون بتوافر بيئة مشجعة على الابتكار، وقدرة الدولة على استيعاب العلوم والتكنولوجيا وتطويعهما لإنتاج سلع وخدمات جديدة.

النتائج والسياسات المقترحة لبناء اقتصاد المعرفة:

استهدفت هذه الدراسة قياس أثر اقصاد المعرفة على النمو الاقتصادى في مصر خلال الفترة الزمنية (١٩٨٥ -٢٠١٨)، ولتحقيق هذا الهدف تم التعريف بالفاهيم المختلفة لاقتصاد المعرفة وجوانبة ومؤشراته الأساسية، مع تحليل الوضع النسبى لموشر المعرفه العالمى ٢٠١٧ لمصر مقارنة ببعض الدول.

وتشير نتائج الدراسة إلى وجود أثر موجب ومعنوى لمعظم جوانب اقتصاد المعرفة المتمثلة فى رأس المال البشري، الابتكار، البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادى، ووجود أثر سالب ومعنوى للنظام الاقتصادى والمؤسسى، ووجود أثر غير معنوى وموجب لبراءات الاختراع للمقيمين .

وتستخلص الدراسة أن اقتصاد المعرفة هو محدد هام للنمو الاقتصادى، وبالتالى يتطلب دعم المزيد من النمو فى مصر الاستمرار فى زيادة الاستثمار فى الجوانب المختلفة لاقتصاد المعرفة.

وبناء على ما سبق يمكن أن تتمثل أهم استنتاجات وإقترحات الدراسة تتمثل فى :

- أكـدت كثير مـن نظريـات النمو الجديدة وجود علاقة قوية بين المعرفة والنمو طويل المدى -مع تثبيت العوامل الأخرى للنمو - فالمعرفة تتميز بزيادة العوائد.

- وضع خطة قومية لدعـم الاستثمار فـى اقتصاد المعرفة بجوانبة المختلفة أمراً هاماً لتحسين الوضع النسبى لمصر وتقليل الفجوة الرقمية والمعرفية بين مصر والدول الأخرى.

- منـــح أهمية لجـــودة العملية التعليمية وتطويـرها بما يمكن الاستفادة من إيجابيـــات الثورة التكنولوجيـــة، حيث أن جـــودة التعليم شرط ضـــروري للنمو الاقتصادي ولكنه غير كافٍ، إذ يجب أن يتوفر له الأجواء المناسبة ليُسهم في النمو، ويثبّت أركان التنمية المستدامة

- تنمية مهارات العمالـــة بما يتناسب الاحتياجاتالمعاصرة لسوق العمل فـى عصـــر ثـــورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

- التوجه إلى الاهتمام الواسع بالبحوث والتطوير بمـــا يعمل علـــى استغلال المعارف العالمية وتنمية القدرات الابتكارية والتكنولوجية المحلية، مع وجـــود مؤسسات تختص بتبنى الأفكـــار الجديدة وتطويرها حتى تصل لمرحلة التطبيق الفعلـــى والإستفادة منها فـــى شكل سلع وخدمات .

- العمل على تحسين نوعية وكفاءة الاستثمار الأجنبى المباشر وتكاملة مـع الاستثمار المحلـــى وتوجيهه نحو القطاعات المحفزة للنمو الاقتصادى.

- دعـــم البنية الأساسية لتكنولوجيـــا المعلومـــات والاتصالات وتوجيهها نحو الاستخدامـــات الافضل لها بما يعمل على زيادة مساهمتها فى اقتصاد المعرفة .

المراجـــــع

• **المراجع العربية**:

أ- **الكتب**:

١. فاروق، عبد الخالق (٢٠٠٥)، اقتصاد المعرفـة فـي العالم العربي: مشكلاته وأفق تطوره، الإمـارات العربيـة المتحدة، إصدار مكتب نائب رئيس مجلس الـوزراء لشؤون الإعلام، شركة أبو ظبي للطباعة والنشر.

ب-الدوريات:

١. صالح، خالد السنباني(٢٠١٢)، الاقتصاد المعرفي المفهوم والخصائص والمؤشرات، **المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية**، كلية التجارة وإدارة الاعمال ، جامعة حلوان ، العدد ١.

٢. عطية، فاطمة عبدالله (٢٠١٤)، دور اقتصاد المعرفة في تحقيق الكفاءة الاقتصادية وزيادة الميزة التنافسية، **المجلة المصرية للدراسات التجارية- مصر ، مجلد ٣٨، عدد٣.**

ج- الرسائل العلمية:

١. السيد، رامى احمد (٢٠١٧) دور الدولة فى التوجه نحو اقتصاد المعرفة "دراسة مقارنة وتطبيقية على مصر " **رسالة دكتواره غير منشورة** , كلية الحقوق ، جامعة المنصورة.

٢. عبد الستار، هبة عبد الموجود(٢٠١٤)، المحددات المؤسسية لاقتصاد المعرفة دراسة الحلة المصرية، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية الاقتصاد وعلوم السياسية، جامعة القاهرة.

٣. مليجى، أسماء ربيع (٢٠١١) دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى توفير فرص عمل فى الاقتصاد المصرى فى اطار قتصاد المعرفة , **رسالة ماجستير غير منشورة**, كلية الاقتصاد والعلوم السياسة، جامعة القاهرة.

د-التقارير:

١. برنامج الأمم المتحدة الانمائي، تقرير التنمية البشرية ٢٠١٣، نهضة الجنوب: تقدم بشري في عالم متنوع، ص١٣، متاح على الرابط التالى:

https://www.un.org/ar/esa/hdr/pdf/hrd13/complete.pdf

٢. برنامج الأمم المتحدة الانمائى، مؤشر المعرفة العالمى ٢٠١٧، الصادر عن مؤسسة محمد بن راشد آل المكتوم للمعرفة والمكتب الاقليمى للدول العربية.

المؤتمرات والندوات :

١. مراد علة (٢٠١١)، جاهزية الدول العربية للاندماج في اقتصاد المعرفة : دراسة نظرية تحليلية، **المؤتمر العلمى الثامن للاقتصاد والتمويل الاسلامى**، موسوعة الاقتصاد والتمويل الاسلامى، قطر، ص ٥ ، متاح على الرابط التالي:

https://iefpedia.com/arab/wp-content/uploads/2011/12/Mourad-Illah.pdf

المراجع الأجنبية

Books:

1. **Houghton , John and Peter Sheehan (2000), A Primer on the Knowledge Economy, Paper prepared for the National Innovation Summit, the Department of Industry Science and Resources, Melbourne.**
2. **Marshall, Alfred, Principles of Economics 1890 (London: Macmillan and Co. 8th ed. 1920), Liberty fund, INC, Available at: http://files.libertyfund.org/files/1676/Marshall_0197_EBk_v6.0.pdf**

Periodicals:

3. **Center for Mediterranean Integration (CMI) with the World Bank (WB), the European Investment Bank (EIB), and the Islamic Educational, Scientific,and Cultural Organization (ISESCO).Transforming Arab Economies(2013): Traveling the Knowledge and Innovation Road. Available at . https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/16750/827360ESW0v10P00Box379869B00PUBLIC0.pdf?sequence=1**
1. **Cortright, Joseph (2001), New Growth Theory Technology & Learning, Reviews of Economic Development, Literature and Practice: No.4, U.S. Economic Development Administration. Available at: http://e-tcs.org/wp- content/uploads/2012/10/Cortright -nueva_teoria_del_crecimiento.pdf**
2. **Pesaran, Hashem, Yongcheol Shin ,(2001), Bounds testing approaches to the analysis of level relationships, Journal of applied econometrics. at:https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jae.616 Available**

Reports:

1. **OECD(1996), The Knowledge-Based Economy, Paris, OECD/GD .**

Availableat:https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=OCDE/GD(96)108&docLanguage=En

2. **Leung, Stephen K.C., (2004) Census and Statistics Department (C&SD) "Statistics to Measure the Knowledge-Based Econimy (KBE) :The case of Hong Kong ,China "2004Asia Pacific Technical Meeting on Information and Communication Technology (ICT) Statistics ,Wellington , New Zealand. Availableat:https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.576.5203&rep=rep1&type=pdf**

3. **World Bank Institute (2007), Development Studies ,Building Knowledge Economies, Advanced Strategies for Development,. Available at: http://siteresources.worldbank.org/KFDLP/Resources/461197119990 7090464/BuildingKEbook.pdf**

Indicators Websites :

1. **GDP per capita, PPP (constant 2017 international($))Available at: https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.KD**
2. **World Bank, Knowledge Economy Index 2012.**
3. **World Economic Forum (WEF), The Human Capital Report2017. Available at: https://www.weforum.org/reports/the-global-human-capital-report-2017**
4. **World Intellectual Property Organization (WIPO) , Global Innovation Report2017. available at: http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf**

ملحق رقم (١)

نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام منهجية اختبار الحدود

ARDL Bounds Test
Date: 07/15/20 Time: 18:13
Sample: 1987 2018
Included observations: 32
Null Hypothesis: No long-run relationships exist

Test Statistic	Value	k
F-statistic	8.053350	5

Critical Value Bounds

Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	2.26	3.35
5%	2.62	3.79
2.5%	2.96	4.18
1%	3.41	4.68