مجلة البحوث الاقتصادية والمالية
ISSN: 2352- 9822 / E-ISSN: 2588-1574
المجلد: 10 العدد: 02 / ديسمبر-2023
ص 307 - 328
OEB Univ. Publish. Co.

دور اقتصاد المعرفة في تحقيق النمو الاقتصادي في بعض الدول العربية دراسة قياسية (2000-2021)

The role of the knowledge economy in achieving economic growth in some Arab countries Empirical study (2000-2021)

بوعكوش حنان[1] [*]، براهمي زرزور[2]

[1] مخبر المقاولاتية وإدارة المنظمات، جامعة العربي التبسي تبسة (الجزائر)،
hanane.bouakoche@univ-tebessa.dz

[2] مخبر المقاولاتية وإدارة المنظمات، جامعة العربي التبسي تبسة (الجزائر)،
zarzour.brahmi@univ-tebessa.dz

تاريخ الاستلام: 2023/10/08 تاريخ قبول النشر: 2023/12/28 تاريخ النشر: 2023/12/31

الملخص: هدفت هذه الورقة البحثية إلى تسليط الضوء على موضوع اقتصاد المعرفة وأثره على النمو الاقتصادي في بعض الدول العربية للفترة (2000-2021)، حيث تم اختيار أربع متغيرات مستقلة، وهي نسبة: الالتحاق بالتعليم العالي، الالتحاق بالمدارس، مستخدمي الأنترنت، الانفتاح التجاري، إضافة إلى نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي كمتغير تابع، كما تم الاعتماد على نماذج بانل الساكنة.

وقد خلصت إلى أن نسبة مستخدمي الأنترنت والانفتاح التجاري كان لهما الأثر الإيجابي، أما نسبة الالتحاق بالتعليم العالي كان له الأثر السلبي، وبالنسبة لمؤشر نسبة الالتحاق بالمدارس لم يكن له أثر على النمو الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية: اقتصاد المعرفة، النمو الاقتصادي، نماذج بانل.

تصنيف **JEL**: O33، O10، E70.

Abstract: This research aimed to shed light on the issue of the knowledge economy and its impact on economic growth in some Arab countries (2000-2021), where four independent variables were selected, the enrollment rate in: higher education, schools, the rate of Internet users, commercial openness. In addition to GDP as a dependent variable, static Panel models were relied up on in the estimation process.

It concluded that the percentage of Internet users and commercial openness had a positive impact, while the enrollment in higher education had a negative effect, and as for the indicator of enrollment in schools, it had no effect on economic growth.

Keywords: Knowledge economy, economic growth, panel models.
Jel Classification Codes: O33, O10, E70.

[*] **المؤلف المرسل:** بوعكوش حنان

1. مقدمة:

فيما مضى شكل عنصر العمل، الأرض، رأس المال، الأصول الأساسية للعملية الإنتاجية، كما مثلت عوامل الإنتاج سالفة الذكر مرتكزات مهمة في صميم النظريات الاقتصادية التي حاولت تفسير العلاقات والتفاعلات بين الظواهر الاقتصادية زمن المرحلة الأولى والثانية مرحلة «الثورة الزراعية» ومرحلة «الثورة الصناعية»، ومع ولوج العالم المرحلة الثالثة «الثورة المعرفية» برزت أهمية اقتصاد المعرفة الذي تمثل فيه المعرفة عنصر الإنتاج الأساسي والقوة الدافعة لتكوين الثروة حيث ينتقل فيه الثقل من التركيز على المواد الأولية والمعدات الرأسمالية إلى التركيز على المعرفة والمعلومات ومراكز البحث العلمي والتطوير وتنمية عمليات الإبداع والابتكار وأصبحت ذات أهمية تفوق العوامل التقليدية، ويرى كثير من الباحثين أن الاقتصاد المعرفي يساعد على تحقيق النمو الاقتصادي.

1.1 إشكالية الدراسة: على ضوء ما سبق يمكن صياغة الإشكالية التالية:

إلى أي مدى يساهم اقتصاد المعرفة في تحقيق النمو الاقتصادي في بعض الدول العربية؟

2.1 فرضيات الدراسة: لمعالجة الإشكالية تم وضع الفرضيات التالية:

1.2.1 الفرضية الرئيسية: تؤثر مؤشرات اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في بعض الدول العربية.

2.2.1 الفرضيات الفرعية:

- **الفرضية الأولى:** يؤثر مؤشر نسبة مستخدمي الانترنت على النمو الاقتصادي.
- **الفرضية الثانية:** يؤثر مؤشر نسبة الانفتاح التجاري على النمو الاقتصادي.
- **الفرضية الثالثة:** يؤثر مؤشر نسبة الالتحاق بالتعليم العالي على النمو الاقتصادي.
- **الفرضية الرابعة:** يؤثر مؤشر نسبة الالتحاق بالعليم قبل الجامعي–المرحلة الابتدائية–على النمو الاقتصادي.

3.1 هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في كل من المملكة العربية السعودية، الإمارات العربية، قطر، الجزائر وتونس

خلال الفترة (2000-2021)، حيث تم الاعتماد على نماذج بانل الساكنة في عملية التقدير والتي تتناسب والبيانات المعتمدة فيها.

4.1 منهجية الدراسة: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في وصف الادبيات النظرية وتحليل الدراسات السابقة، وكذا المنهج الاستقرائي من خلال استخدام الاسلوب القياسي المتمثل في نماذج بانل الساكنة، وذلك لإيجاد علاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة الأكثر ارتباطا به.

2. الأدبيات النظرية للدراسة:

1.2 التأصيل النظري لاقتصاد المعرفة:

لقد ساهم التطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تغيير العديد من المفاهيم والأسس الاقتصادية، وبرزت المعرفة كمورد أساسي في النشاط الاقتصادي في ظل اقتصاد المعرفة.

1.1.2 مدخل مفاهيمي لاقتصاد المعرفة:

يعد مصطلح اقتصاد المعرفة من المفاهيم الحديثة نسبيا الذي يهتم بإقحام المعرفة في جميع المجالات بما فيها الاقتصاد، وقبل التعريف باقتصاد المعرفة يجب التطرق إلى تعريف المعرفة وعملية الارتقاء المعرفي.

1.1.1.2 تعريف المعرفة: المعرفة هي توليفة من الأفكار، القيم، المفاهيم، الأساليب، الخبرات، المهارات المتأصلة في عقول الموارد البشرية على مستوى المنظمات، حيث يساعد الاستثمار فيها على تكوين رأس المال الفكري الذي يمتلك القدرة على تطوير وتوليد أفكارا إبداعية جديدة، مما يعطي للمنظمة موردا تنافسيا يميزها عن غيرها من المنظمات الأخرى يساهم في تحسين الأداء وتحقيق قيمة مضافة. (كنيدة و بوقموم، 2018، صفحة 513)

2.1.1.2 عملية الارتقاء المعرفي (هرمية المعرفة): للمعرفة هرم قمته الحكمة وقاعدته البيانات وهذه الهرمية تمثل مراحل التطور والارتقاء من الأدنى إلى الأعلى في المعرفة، وعليه فإن المعرفة تشكل أحد العناصر الأساسية ضمن سلسلة متكاملة تبدأ بالبيانات وتتدرج إلى المعلومات ومن ثم إلى المعرفة ثم إلى الحكمة. (مناد، 2021، صفحة 10)

الشكل 1: عملية الارتقاء المعرفي

Source: (Claire Beyou, 2003, p 28).

3.1.1.2 تعريف اقتصاد المعرفة: يعرف على أنه الاقتصاد الذي تحقق فيه المعرفة الجزء الأعظم من القيمة المضافة، بمعنى أن المعرفة تشكل موردا أساسيا في العملية الإنتاجية، وأن النمو يزداد بازدياد هذا المكون القائم على تقنية المعلومات والاتصالات باعتبارها قاعدة انطلاق هذا الاقتصاد. (علي الحاج، 2014، صفحة 106)

2.1.2 خصائص اقتصاد المعرفة:

يتميز اقتصاد المعرفة بمجموعة من السمات أهمها: (كنيدة، 2017، صفحة 18)

- ✓ الاعتماد على القوى العاملة المؤهلة والمدربة والمتخصصة في التقنيات الجديدة.
- ✓ اعتماد التعلم والتدريب المستمرين وإعادة التدريب.
- ✓ توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات توظيفا يتصف بالفعالية لبناء نظام معلوماتي فائق السرعة والدقة والاستجابة.
- ✓ انتقال النشاط الاقتصادي من إنتاج وصناعة السلع إلى إنتاج وصناعة الخدمات المعرفية.
- ✓ تفعيل عمليات البحث والتطوير كمحرك للتغيير والتنمية.
- ✓ ارتفاع الدخل لصناع المعرفة كلما ارتفعت مؤهلاتهم وتنوعت كفاءاتهم وخبراتهم.
- ✓ مرن شديد السرعة والتغير، ويملك القدرة على ابتكار منتجات فكرية معرفية جديدة.

3.1.2 التمييز بين اقتصاد المعرفة والاقتصاد التقليدي:

توجد العديد من أوجه الاختلاف بين الاقتصاد الجديد المعرفي والاقتصاد التقليدي أهمها:

الجدول 1: معايير المقارنة بين الاقتصاد التقليدي واقتصاد المعرفة

الخصائص	الاقتصاد الجديد اقتصاد المعرفة	الاقتصاد القديم
الخصائص الاقتصادية الأساسية		
الظاهرة الاقتصادية	لا يعاني من مشكلة الندرة، بل هناك وفرة في الموارد.	يعاني من مشكلة الندرة.
أساس الثروة	المعرفة الفنية، والإبداع، والذكاء، والمعلومات ورأس المال البشري.	الأرض والعمالة، ورأس المال.
طبيعة السلعة	- ترتبط بالعامل ويمكن أن يتم إنتاجها خارج المؤسسة. - السلعة لها قيمة تبادلية وقيمة استعمالية.	- ترتبط بالمنشأة ولا يمكن إنتاجها خارج المنشأة. - السلعة لها قيمة استعمالية فقط.
طبيعة المؤسسات	شبكية.	هيكل تنظيمي متدرج-بيروقراطية.
مقياس الكفاءة الاقتصادية	مدى ملكية المنشأة للمعرفة ولرأس المال البشري ومدى سرعتها في الابتكار بما يفوق سرعة المنافسين.	إنتاجية عوامل الإنتاج.
بيئة الأعمال		
القوى المحركة للنمو	الابتكار-المعرفة.	العمالة-رأس المال.
دورة حياة المنتجات	قصيرة بفعل التطور التقني والمشاركة في اكتساب المعرفة.	متوسطة وطويلة نسبيا.
أهمية البحث والابتكار	عالية.	منخفضة-متوسطة.
سوق العمل		
المهارات اللازمة	مهارات مرتفعة المستوى وتدريب مستمر.	مهارات تخصصية حسب طبيعة العمل.
التعليم المطلوب	تعليم متواصل مدى الحياة.	مهارات محددة.

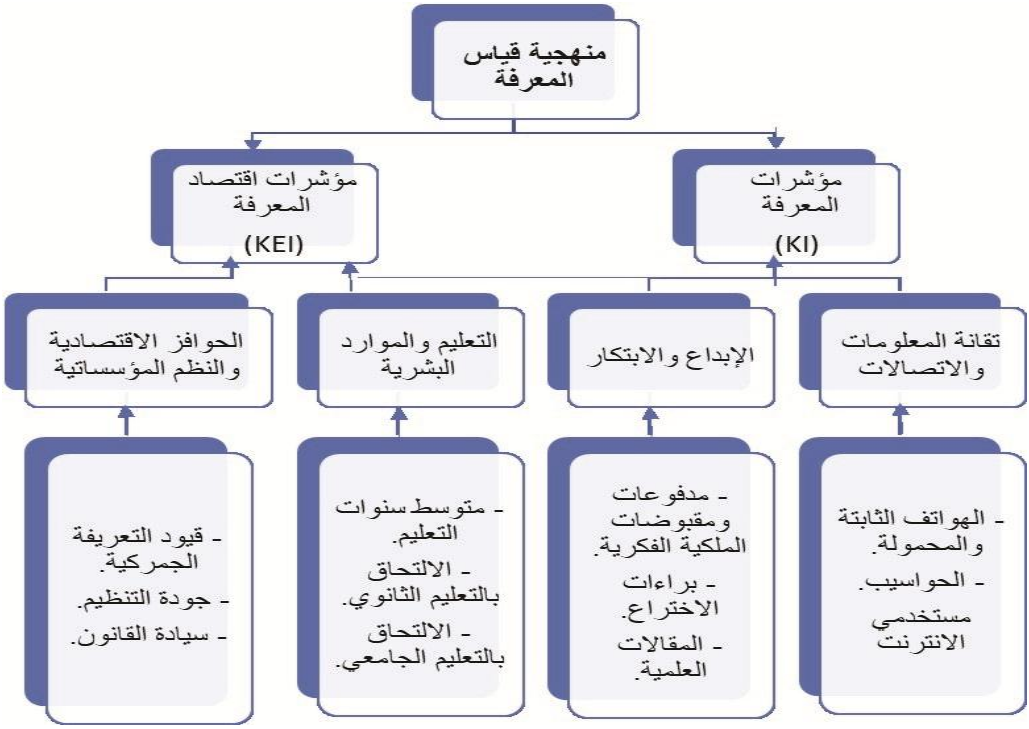
المصدر: (الخزرجي و البارودي، 2012، الصفحات 85-86).

4.1.2 مؤشرات قياس اقتصاد المعرفة:

من أجل معرفة حجم التقدم في اقتصاد المعرفة بالنسبة لبلد ما لابد من قياس هذا التقدم باستخدام عدة مؤشرات.

1.4.1.2 مؤشر البنك الدولي: يساعد معهد البنك الدولي للمعرفة البلدان التي ترغب في التمكن من اقتصاد المعرفة واستخدامها لتصبح أكثر تنافسية على مستوى الاقتصاد العالمي القائم على المعرفة وتحسين نسب نموها. (Derek & Dahlman, 2006, p. 9)

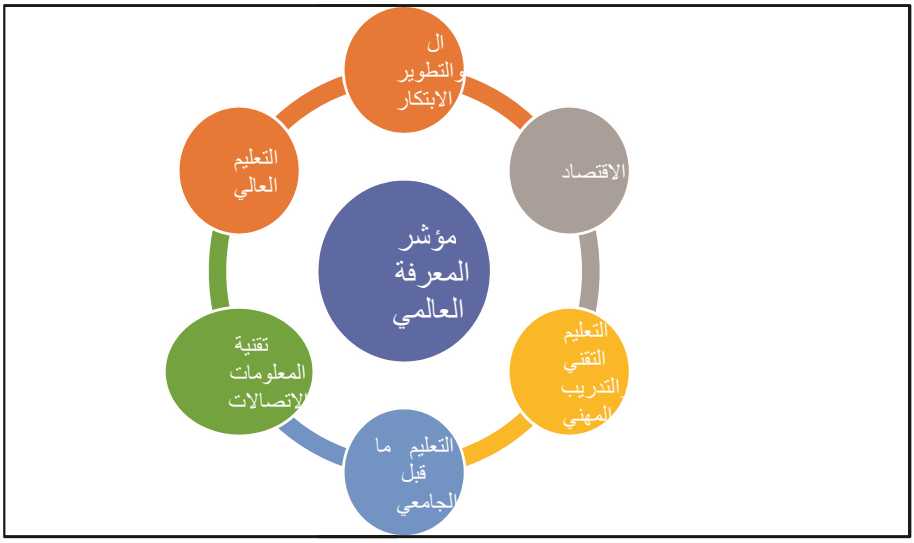
الشكل 2: منهجية قياس المعرفة وفقا للبنك الدولي



Source: (World Bank, 2012, p 20).

2.4.1.2 مؤشر المعرفة العالمي: يعدّ إضافة قيمة لقياس التقدم المعرفي ومتابعة تطور الأوضاع التنموية، حيث يساعد المؤشر على توجيه السياسات التطويرية نحو الاحتياجات التنموية الحقيقية، وجعل المعرفة في خدمة التنمية. (عبد المنعم و قعلول، 2019، صفحة 48)

الشكل 3: مؤشرات قياس اقتصاد المعرفة وفقا لمؤشر المعرفة العالمي



المصدر: (البنك الدولي، تقرير مؤشر المعرفة العالمي، 2021).

2.2 الإطار المفاهيمي للنمو الاقتصادي:

يعتبر النمو الاقتصادي من أهم المؤشرات الاقتصادية وهدف أي سياسة اقتصادية، لهذا سيتم التطرق للإطار المفاهيمي للنمو الاقتصادي.

1.2.2 تعريف النمو الاقتصادي:

يعرف بأنه مصطلح اقتصادي يمثل مقدار الزيادة الحقيقية والمستمرة في قيمة ما ينتجه اقتصاد ما خلال مدة زمنية معينة، وعادة يعبر عنه بمقدار كمي أو نقدي. (أبا سفيان و مازري، 2021، صفحة 110)

يتضمن هذا المفهوم ثلاث شروط أساسية: (عبد الرؤوف و عبدة، 2014، صفحة 79)

- ✓ أن زيادة الناتج المحلي الإجمالي يجب أن يترتب عليها زيادة في نصيب الفرد منه.
- ✓ يجب أن تكون الزيادة في دخل الفرد حقيقية وليست نقدية فقط.
- ✓ يجب أن تكون الزيادة المحققة في الدخل الحقيقي الفردي أو في متوسط نصيب الفرد من الدخل الوطني الإجمالي مستمرة.

2.2.2 أنواع النمو الاقتصادي:

يميز الاقتصاديون بين ثلاثة أنواع من النمو الاقتصادي وهي: (حداشي، 2014، صفحة 56)

1.2.2.2 النمو التلقائي: يقصد به ذلك النمو الذي يحدث تلقائيا دون إتباع أي مخطط اقتصادي، ودون تدخل الدولة بل ينبع من قوى ذاتية أي مجهودات القطاع الخاص، أو المؤسسات الاقتصادية على مستوى الدول الرأسمالية.

2.2.2.2 النمو العابر: هو النمو الذي يتميز بالزوال وعدم الثبات وذلك نتيجة لعوامل خارجية تستحدثه وسرعان ما تزول يرافقها زوال النمو ونراه خاصة في الدول النامية والدول العربية النفطية التي ترتفع استثماراتها بارتفاع أسعار البترول وتنخفض بانخفاضه.

3.2.2.2 النمو المخطط: يكون ناتجا عن عملية تخطيط شاملة لموارد ومتطلبات المجتمع، ويسمى التخطيط القومي الشامل لكافة القطاعات ويكون للحكومة دور مركزي في هذا النوع من النمو، حيث يسود الدول الاشتراكية، أي أنه يقوم على سياسة الملكية الجماعية لوسائل الإنتاج، وهنا تأتي أهمية العدالة الاقتصادية والاجتماعية في القطر، ويعتمد نجاح هذا النمط على إمكانية وقدرة المخططين وواقعية الخطط المرسومة وفاعلية التنفيذ والمتابعة والمشاركة من قبل الجماهير الشعبية في عملية التخطيط وعلى جميع المستويات.

3.2.2 مصادر النمو الاقتصادي:

لكي يتحقق النمو الاقتصادي في أي بلد لابد من توفر ثلاث مكونات أساسية: (دومينيك، 2001، صفحة 288)

1.3.2.2 العمل: وهو مجموع القدرات الفيزيائية والثقافية التي يمكن للإنسان استخدامها في إنتاج السلع والخدمات الضرورية لتلبية حاجياته، ويجب التركيز في هذا المجال ليس فقط على حجم القوى العاملة، وإنما أيضا على نوعية العمل.

2.3.2.2 تراكم رأس المال: يشمل هذا العنصر الاستثمارات الجديدة في الأرض والمعدات المادية والبشرية ويعتبر الادخار السبيل الأمثل لتوفير رؤوس الموال الممولة لمختلف أنواع الاستثمارات.

3.3.2.2 التقدم التقني: يعرف على أنه السرعة في تطور وتطبيق المعرفة من أجل زيادة مستوى المعيشة للسكان.

4.2.2 مقاييس النمو الاقتصادي: توجد طريقتان لقياس النمو الاقتصادي وهما: (Salaheddine & Grow, 2016, p. 28)

1.4.2.2 الناتج الوطني: وهو مقياس لحصيلة النشاط الإنتاجي، وحساب معدل نموه، وهو ما يصطلح عليه تسمية معدل النُّمو، ويمكن حساب الناتج الوطني بحساب الناتج المحقق في بلد وتقديمه بعملة ذلك البلد، ومن ثم مقارنته بنتائج الفترة السابقة ومعرفة معدل النُّمو، وتستخدم غالبًا عملة دولية واحدة لتقييمه.

2.4.2.2 متوسط الدخل الفردي: يعتبر هذا المعيار الأكثر استخدامًا وصدقًا لقياس النُّمو الاقتصادي في معظم دول العالم، لكن في الدول النامية هناك صعوباتٌ لقياس الدخل الفردي بسبب نقص دقة إحصائيات السكان والأفراد.

3. الدراسات السابقة:

1.3 الدراسة الأولى: (عبد اللاوي، مخزومي، و عبد اللاوي، 2018)

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي والتوظيف في كل من المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة والكويت والجزائر وتونس والمغرب ومصر، للفترة (2007-2014)، وتم الاعتماد على متغير نمو الناتج المحلي ومتغير معدل البطالة كمتغيرات تابعة، أما المتغيرات المستقلة المفسّرة للظاهرة فقد ارتكزت على مُؤشر درجة حرية التجارة كمؤشر يعبر عن مدى تمكين التجارة، ومؤشر الابتكار العالمي كمتغير مُعبّر عن ركيزة الابتكار وركيزة التعليم والتدريب والبحث والتطوير وكذا التكنولوجيا والبنية التحتية للاتصالات في اقتصاد المعرفة، كما يعبّر مؤشر دليل التنمية البشرية ومؤشر تنافسية الاقتصاد على مستوى التعليم والتدريب. وقد خلصت الدراسة إلى أن النمو الاقتصادي للدول محل الدراسة يرتبط بعلاقة طردية مع الإنفاق الحكومي، في حين ترتبط مستويات التنمية البشرية بعلاقة عكسية مع معدلات النمو الاقتصادي، علاقة معنوية عكسية بين معدل البطالة وتنافسية الاقتصاد، ودرجة حرية الاقتصاد، كما يساهم نمو الاستثمار المحلي في خفض معدلات البطالة.

2.3 الدراسة الثانية: (Utka, 2016)

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح دور مختلف مؤشرات اقتصاد المعرفة (رأس المال البشري، البحث والتطوير، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، والتجارة)، في النمو

الاقتصادي والأداء المستقبلي 20 دولة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا للفترة من 1980 الى 2014، ومقارنتها ب 18 بلد آخر من بلدان أمريكا اللاتينية. وخلصت الدراسة إلى أن مؤشرات اقتصاد المعرفة ككل لها تأثير موجب على النمو الاقتصادي في هذه البلدان.

3.3 الدراسة الثالثة: (مناد، 2021)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الدول الناشئة، لعينة تتكون من 21 دولة في الفترة (1996–2016)، باستخدام نماذج بانل بالاعتماد على مجموعة من مؤشرات اقتصاد المعرفة، وأخذ نصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي ليعبر عن النمو الاقتصادي. توصلت إلى أن مؤشرات اقتصاد المعرفة المتمثلة في: الانفاق على التعليم، مستخدمي الأنترنت والهاتف المحمول والهاتف الثابت، السيطرة على الفساد، اجمالي قيمة التجارة الدولية، الاستثمار الأجنبي المباشر، الانفتاح التجاري، كان لها أثر موجب على النمو الاقتصادي، أما براءات الاختراع للمقيمين، والاستقرار السياسي، فكان لهما أثر سلبي على النمو الاقتصادي، وعليه فان اقتصاد المعرفة في الدول الناشئة ساهم بشكل كبير في زيادة النمو الاقتصادي لها، وكان له الفضل في المحافظة على نسب عالية من النمو لعقود من الزمن.

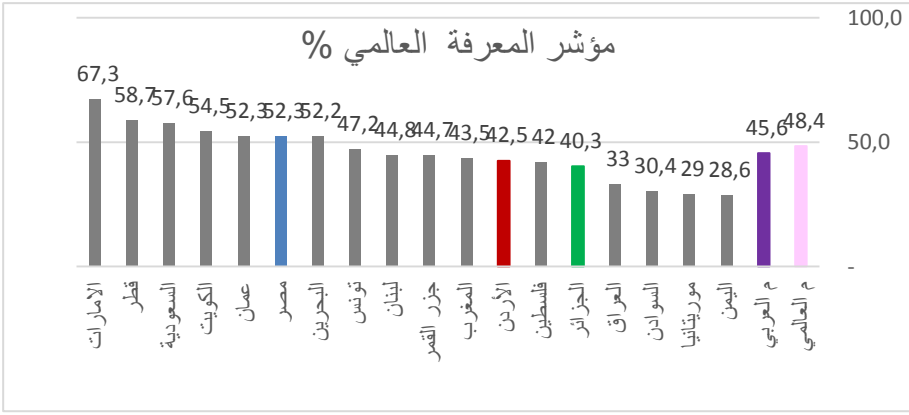
الإسهام العلمي للدراسة (الفجوة العلمية): يتضح من خلال الأبحاث الأكاديمية والدراسات السابقة التي تم استعراضها، أن النتائج التي تم التوصل إليها متباينة وتختلف باختلاف البيئة المدروسة، والمتغيرات المستخدمة (الدراسة الأولى مثال على ذلك)، وكذا طرق القياس المطبقة، وعلى هذا الأساس فإن الموضوع بحاجة إلى المزيد من الأدلة التجريبية في بيئات مختلفة، ونظرا لوجود شح في هذا الموضوع خاصة في البيئة العربية تأتي الدراسة الحالية سعيا منها لسد جزء من هذا الفراغ.

4. الإطار التطبيقي للدراسة:

1.4 وضع الدول العربية في مؤشر المعرفة العالمي (2021):

يمكن الوقوف على وضع دول العالم من حيث مستويات تطور الاقتصاد المعرفي بالاستناد إلى نتائج مؤشر "اقتصاد المعرفة العالمي" الذي أطلقه برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وتشارك فيه نحو 154 دولة حول العالم، و18 دولة عربية.

الشكل 4: ترتيب الدول العربية في مؤشر المعرفة العالمي (2021)



المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مؤشر المعرفة العالمي 2021.

من خلال الشكل البياني وبالنظر إلى المنطقة العربية بصورة كلية نلاحظ فجوة بين مؤشرات الدول العربية تبلغ حوالي 38% وهي كبيرة نسبيا عكس الفجوة بين مجموع المنطقة العربية والمتوسط العالمي، وهذا لكون متوسط المؤشرات العربية البالغ 45,6% يقل عن المتوسط العالمي البالغ 48,4% فقط بنسبة 2,8%، أي أن المنطقة العربية بصفة عامة لها فجوة معرفية ضئيلة مع المتوسط العالمي، ولكن فجوة معرفية بينية كبيرة جدا.

كما نلاحظ ان الإمارات تتصدر قائمة الدول العربية في المرتبة الحادية عشر عالميا حيث بلغ مؤشر المعرفة الكلي نسبة 67,3 % متجاوزة المتوسط العالمي والعربي، تليها قطر والمملكة العربية السعودية في المراتب 38و40 على التوالي، في حين حلت تونس في المرتبة الثامنة عربيا بنسبة 47.2% متجاوزة المتوسط العربي وأدنى من

المتوسط العالمي، وبهذا تكون متقدمة على الجزائر التي حلت في المرتبة 111 عالميا و14عربيا، بنسبة 40,3 **%**، وهي نسبة أدنى من المتوسطين العالمي والعربي.

2.4 النتائج والمناقشات:

للإحاطة بكل جوانب الاشكالية المطروحة من خلال هذه الدراسة والتي تتمحور بشكل رئيسي حول قياس أثر مؤشرات اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في كل من المملكة العربية السعودية، الإمارات العربية، قطر، الجزائر وتونس خلال الفترة (2000-2021)، تم الاعتماد على نماذج بانل الساكنة في عملية التقدير والتي تتناسب والبيانات المعتمدة في الدراسة والتي تمثل مزيجا من البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية.

1.2.4 توصيف نموذج الدراسة:

تم الاعتماد في عملية التوصيف الرياضي لنموذج الدراسة على مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة بشكل كلي او جزئي، بالإضافة إلى خصوصيات دول العينة محل الدراسة ويمكن كتابة الصياغة العامة لنموذج الدراسة على النحو التالي:

$$GDPPG_{i1} = c + \beta_j \ \mathbf{HEDUC}_{j(it)} + \gamma_j \ \mathbf{EEDUC}_{j(it)} + \delta_j \ \mathbf{INT}_{j(it)} + \propto_j \ \mathbf{OPEN}_{j(it)} + \varepsilon_{it}$$

كما تجدر الإشارة إلى أنه قد تم ادخال اللوغاريتم الطبيعي على كل متغيرات الدراسة لضمان تجانس الوحدات المعتمدة، بالإضافة إلى تسهيل القياس فيما يتعلق بمرونات استجابة المتغير التابع للتغيرات في المؤشرات المفسرة له، كما أن إدخال اللوغاريتم يضمن تصغير التباين في مشاهدات متغيرات الدراسة ما يمكن من الحصول على نتائج أكثر دقة في عملية التقدير.

2.2.4 متغيرات الدراسة:

وتنقسم إلى متغير تابع وأربعة متغيرات مستقلة.

1.2.2.4 المتغير التابع: يتمثل في النمو الاقتصادي ويتم التعبير عنه بنصيب الفرد في الناتج المحلي الإجمالي، مقاس بالدولار.

2.2.2.4 المتغيرات المستقلة: تم اختيار 4 متغيرات مستقلة، تنتمي إلى المؤشرات الفرعية لمؤشر المعرفة العالمي وتتمثل في:

- ✓ **التعليم العالي:** نسبة الالتحاق بالتعليم العالي.
- ✓ **التعليم قبل الجامعي:** نسبة الالتحاق بالمدارس (المرحلة الابتدائية).

- ✓ **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:** نسبة مستخدمي الأنترنت.
- ✓ **الاقتصاد:** نسبة الانفتاح التجاري.

الجدول 2: متغيرات الدراسة

المتغير	رمزه	المصدر
مؤشر نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي مقاس بالدولار الأمريكي	GDPPG	البنك الولي
نسبة الالتحاق بالتعليم العالي (%)	HEDUC	مؤشر المعرفة العالمي
نسبة الالتحاق بالتعليم قبل الجامعي (المرحلة الابتدائية) (%)	EEDUC	مؤشر المعرفة العالمي
نسبة مستخدمي الانترنت (%)	INT	احصائيات الاتحاد الدولي للاتصالات
نسبة الانفتاح التجاري	OPEN	البنك الدولي

المصدر: من اعداد الباحثين.

3.2.4 اختبار التجانس والتحقق من وجود آثار فردية في البيانات:

تعتبر هذه المرحلة رئيسية في النمذجة القياسية لبيانات بانل، حيث يتم من خلاله التأكد من وجود فروقات فردية (عشوائية أو ثابتة)، أو عدم وجود فروقات جوهرية بين المقاطع (الدول)، وذلك بالاعتماد على منهجية Hsaio، واختبارات المفاضلة الخاصة ببيانات بانل.

1.3.2.4 اختبار التجانس وفق منهجية Hsaio:

الجدول 3: ملخص نتائج اختبار Hsaio

Hypotheses	F-Stat	P-Value
H1	9.083606	0
H2	1.425486	0.085364
H3	5.333601	0

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج EVIEWS 10.

بناء على النتائج الموضحة في الجدول أعلاه فقد تم رفض فرضية العدم في الخطوتين الأولى والثالثة للمنهجية على اعتبار ان القيم الاحتمالية (0.00) أقل تماما من

القيمة الحرجة (0.05)، بعبارة أخرى نرفض فرضيتي التجانس الكلي وتجانس الميول لبنية بانل، في المقابل تم قبول فرضية تجانس الثوابت أي أن النموذج محل الدراسة يحتوي على أثار فردية ثابتة، وللتحقق من هذه النتيجة سيتم إجراء مجموعة من إختبارات المفاضلة الخاصة ببيانات بانل.

2.3.2.4 اختبار(Lagrange Multiplier) : يرتكز على إحصائية مضاعف لاغرنج (LM)للتأكد من وجود فردية مميزة لكل مقطع، وعلى الفرضيات التالية:

- نموذج الانحدار التجميعي هو الملائم.....H_0
- نموذج التأثيرات الثابتة أو العشوائية هو الملائم..... H_1

الجدول 4: اختبار مضاعف لاغرانج

Lagrange Multiplier Tests for Random Effects			
Null hypotheses: No effects			
	Cross-section	Time	Both
Breusch-Pagan	209.9927	4.816186	214.8089
	(0.0000)	(0.0282)	(0.0000)

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامجEviews 10.

بالرجوع إلى الجدول السابق يظهر أن القيمة الإحصائية للاختبار بلغت (214.80) وهي دالة من الناحية الإحصائية على اعتبار أن القيمة الاحتمالية المرتبطة بها (0.00) أقل تماما من القيمة الحرجة (0.05) وبالتالي يمكن قبول الفرضية البديلة للاختبار والتي تنص على وجود أثار فردية ثابتة أو عشوائية بين مقاطع الدراسة، وسيتم الحكم على نوع هذه الأثار بالاعتماد على اختبار هوسمان.

3.3.2.4 اختبار(Hausman): يرتكز هذا الاختبار على الفرضيات التالية:

- نموذج الأثار العشوائية هو الملائم.....H_0
- نموذج التأثيرات الثابتة هو الملائم.....H_1

الجدول 5: اختبار Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	254.681003	4	0.0000

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامجEviews 10.

القيمة الإحصائية χ^2=254.68، والقيمة المجدولة لهذا الاختبار بلغت قيمة (4)، كما أن القيمة الاحتمالية لهذا الاختبار هي (Prop =0.00 <0.05) وبالتالي نقبل الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الملائم.

4.2.4 نتائج تقدير نموذج التأثيرات الثابتة:

الثابت في نموذج التأثيرات الثابتة يختلف بين كل مجموعة بيانات مقطعية (دولة).

الجدول 6: نموذج التأثيرات الثابتة

Dependent Variable: GDP				
Method: Panel Least Squares				
Periods included: 22				
Cross-sections included: 5				
Total panel (balanced) observations: 110				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EEDUC	0.35791	1.003031	0.356828	0.722
HEDUC	-0.545335	0.167242	-3.260755	0.0015
INT	0.224403	0.055193	4.065794	0.0001
OPEN	0.700067	0.316469	2.21212	0.0292
C	2.519646	1.896398	1.328649	0.187
R-squared		0.886416		
Adjusted R-squared		0.877419		
S.E. of regression		0.191698		
F-statistic		98.52593		
Prob(F-statistic)		0		
Durbin-Watson stat		1.729576		

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10.

1.4.2.4 معنوية المعلمات: بناءً على نتائج التقدير الموضحة في الجدول أعلاه يظهر أن المعلمات المرتبطة بمتغيرات كل من نسبة الالتحاق بالتعليم العالي، نسبة مستخدمي الأنترنت، والانفتاح التجاري، دالة من الناحية الاحصائية عند مستوى المعنوية (5%)، ويمكن الاستدلال على ذلك من خلال القيم الاحتمالية لإحصائية ستودنت الخاصة بالمعلمات المقدرة والتي لم تتجاوز القيمة الحرجة (0.05)، باستثناء ان المعلمة المرتبطة بنسبة الالتحاق بالمدارس (المرحلة الابتدائية) ظهرت غير دالة من الناحية الإحصائية، حيث بلغت، بقيمة احتمالية بلغت (0.72)، وهي أكبر من القيمة الحرجة (0.05) $(T_{stat} = 0.35)$

2.4.2.4 المعنوية الكلية: من خلال النموذج الموضح في الجدول أعلاه نجد أن الاحتمالية المقابلة لإحصائية فيشر تساوي(0) وهي أقل من (5%)، كما أن قيمة اختبار فيشرF المحسوبة بلغت (98.52)، وهي أكبر من القيمة الجدولية له (0.87)، وبالتالي فالنموذج كليا معنوي.

3.4.2.4 القدرة التفسيرية: تم الحكم على القدرة التفسيرية للنموذج من خلال مؤشر معامل التحديد الذي بلغت قيمته (0.88) وهي قيمة مرتفعة نسبيا، تدل على أن التغير الحاصل في معدل النمو الاقتصادي يعود بنسبة (88%) إلى المتغيرات المدرجة أما النسبة الباقية من التفسير (12%) تعود إلى عوامل أخرى غير مدرجة في النموذج، يمكن اعتبار هذه النسبة مقبولة إلى حد كبير من الناحية الإحصائية.

فيما يخص الارتباط الذاتي بين الأخطاء فقد بلغ قيمة إحصائية (DW=1.72) وهي قريبة من القيمة (2)، الامر الذي ينفي وجود مشكل الارتباط الذاتي بين الأخطاء في نموذج التأثيرات الثابتة المعتمد في هذه الدراسة، وبشكل عام يمكن قبول نموذج الأثار الثابتة من الناحية الإحصائية نظرا لكفاءته سواء من جانب القدرة التفسيرية له أو من جانب غياب مشاكل القياس تماما في هذا النموذج، أي بعبارة أخرى يمكن الاعتماد على نتائج تقديرها في التحليل الاقتصادي بدرجة عالية من الموثوقية.

5. تحليل النتائج:

يمكن تسجيل النتائج التالية:

- ✓ **علاقة معنوية موجبة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال (نسبة مستخدمي الأنترنت)، والنمو الاقتصادي (نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي):** حيث أن زيادة مستخدمي الأنترنت بنسبة 1% يؤدي إلى ارتفاع نصيب الفرد من

الناتج المحلي الاجمالي بـنسبة 0.22%، ومنه نقول أن الدول العربية استفادت من تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ما كان له الأثر الكبير في تقدمها، فأصبح شريان الحياة الاقتصادية في التعاملات المالية و التجارية والدولية، وقد اختصر الوقت والمسافات وبالتالي التكلفة، مما أدى إلى ارتفاع النمو الاقتصادي، وهو ما يؤكد صحة الفرضية الأولى.

- ✓ **علاقة معنوية موجبة بين الانفتاح التجاري والنمو الاقتصادي (نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي):** حيث أن زيادة الانفتاح التجاري بنسبة 1%، تؤدي الى زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بنسبة 0.70%، وهذه علاقة قوية تؤكد مدى مساعدة الانفتاح التجاري الذي يعكس حركة الصادرات والواردات في نشوء هذه الدول، ويبين هذا المؤشر قوة مؤسسات الدولة، وكذلك توفر المناخ المناسب للاستثمار والتجارة، فهو معيار لقوة الاقتصاد لأي بلد، وقد ساهم هذا المؤشر بشكل كبير في زيادة النمو الاقتصادي للدول محل الدراسة، ما يؤكد صحة الفرضية الثانية.
- ✓ **علاقة معنوية سالبة بين التعليم العالي (نسبة الالتحاق بالتعليم العالي)، والنمو الاقتصادي (نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي):** حيث أن زيادة نسبة التعليم العالي بـ 1% تؤدي إلى تراجع نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بنسبة 0.54%، وهو ما يتنافى مع النظرية الاقتصادية، وذلك لأن التعليم العالي يواجه الكثير من القيود التي تحد من كفاءته وتضعف من جودة مخرجاته، ولعل أبرزها محدودية مصادر التمويل، والاعتماد بشكل أساسي على الإنفاق الحكومي، بالإضافة إلى توجيه حاملي الشهادات العلمية للعمل خارج تخصصاتهم الدراسية، وأيضا إلى عدم توافق مخرجات التعليم العالي مع متطلبات سوق العمل، الأمر الذي يفاقم مشكلة البطالة التي ينتج عنها انتشار ظاهرة هجرة الأدمغة، مما يؤثر سلبا على النمو الاقتصادي، وهو ما يتنافى مع صحة الفرضية الثالثة.
- ✓ **عدم وجود علاقة معنوية بين التعليم قبل الجامعي (نسبة الالتحاق بالمدارس – المرحلة الابتدائية–)، والنمو الاقتصادي (نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي):** على ضوء المقاربات النظرية فإن التعليم قبل الجامعي يظهر كأحد مسببات النمو الاقتصادي فهو استثمار يؤثر في النمو الاقتصادي لكن يكون

مشروطا منذ البداية بمستوى هذا الأخير، أي يكون التأثير متبادلا بينهما، لذلك يجب توفير الجو المناسب للتعليم من بناء المدارس خاصة في المناطق النائية، وأيضا توفير الهياكل الأساسية، وكل المستلزمات والمعدات، وكذلك توفير التأطير الجيد، كما تتوقف هذه النتائج أيضا على نوعية التعليم، إذ يرتبط النمو الاقتصادي بمستوى نوعية وجودة التعليم، فلا يمكن المساواة مثلا بين عشر سنوات من التعليم في بلد متطور بعشر سنوات في بلد متخلف من حيث النوعية والجودة وبالتالي الأثر على الاقتصاد، مما ينفي صحة الفرضية الرابعة.

وعليه فإن اقتصاد المعرفة في الدول العربية ساهم بشكل معقول في زيادة النمو الاقتصادي لها، وكان له الفضل في المحافظة على نسب متوازنة من النمو لعقود من الزمن، وهو ما يؤكد صحة الفرضية الرئيسية.

6. الخاتمة:

يشهد العالم توجها كبيرا نحو اقتصاد المعرفة، وتحولت معه طرق الانتاج وزادت القطاعات التي تنتج المعرفة وتستعملها والقطاعات الخدمية التي تبيعها 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، هذا التغيير في الانتاج كان له دور كبير في زيادة الانتاجية، وأحدث طفرة كبيرة في النمو الاقتصادي العالمي الذي تسارع في العقود القليلة الماضية، مما جعل العديد من الدراسات تحاول ربط اقتصاد المعرفة بالنمو الاقتصادي، وفي هذه الدراسة تم اعتماد نموذج متكون من مجموعة من المؤشرات المتعلقة باقتصاد المعرفة، لقياس تأثيرها على النمو الاقتصادي الممثل بنصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي، لعينة تتكون من 5 دول عربية للفترة من 2000 الى 2021، وقد تم التوصل إلى النتائج التالية:

أولا: مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصال والمتمثل في نسبة مستخدمي الأنترنت، كان له أثر موجب على النمو الاقتصادي، حيث تؤثر هذه التكنولوجيا بشكل كبير في الدول العربية سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، فمعظم هذه الدول هي في المراتب المتقدمة في هذه التقنية، وبالتالي تساهم بشكل كبير في تحقيق النمو الاقتصادي.

ثانيا: مؤشر الانفتاح التجاري، كان له أثر موجب على النمو الاقتصادي، حيث أن قدرة الدولة على توسيع حركة الصادرات والواردات يساهم بشكل كبير في رفع معدلات النمو

الاقتصادي في الدول محل الدراسة.

ثالثا: مؤشر التعليم العالي معبرا عنه بنسبة الالتحاق بالتعليم العالي، له أثر سالب على النمو الاقتصادي في الدول محل الدراسة، وهذا راجع لعدم توافق مخرجات التعليم العالي مع متطلبات سوق العمل، وأيضا انتشار ظاهرة هجرة الأدمغة، وغيرها من العراقيل التي تواجه التعليم العالي، مما جعله ينعكس سلبا على النمو الاقتصادي.

رابعا: مؤشر التعليم قبل الجامعي معبرا عنه بنسبة الالتحاق بالمدارس –المرحلة الابتدائية–، ليس له أثر على النمو الاقتصادي، وهذا راجع بشكل أساسي لنوعية التعليم في الدول محل الدراسة، إذ يرتبط النمو الاقتصادي بمستوى نوعية وجودة التعليم.

التوصيات: وتتمثل في:

- ✓ توفير المتطلبات اللازمة للاندماج في اقتصاد المعرفة واعتماده كقطاع أساسي لتحقيق النمو الاقتصادي.
- ✓ تطوير المنظومة التعليمية لتكوين أجيال شابة قادرة على المساهمة بفعالية في الاقتصاد المعرفي، وتعزيز الإنفاق على التعليم والبحث والتطوير، في موازنة الدولة، وضمان حقوق الملكية الفكرية.
- ✓ تعزيز البنية التحتية الرقمية من خلال التركيز على قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات.
- ✓ تشجيع المواد العلمية والتقنية والتكنولوجية وتحديثها وتكييفها مع البيئة الاقتصادية والاجتماعية، وتطوير أقطاب امتياز بالشراكة مع المؤسسات الاقتصادية، ودعم التعاون بين الجامعات ومراكز البحوث والمؤسسات الاقتصادية.

7. قائمة المراجع

أحمد محمد علي الحاج. (2014). اقتصاد المعرفة واتجاهات تطويره. عمان، الأردن: دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.

سحر سليم عبد الرؤوف، وعبير شعبان عبدة. (2014). قضايا معاصرة في التنمية الاقتصادية، مكتبة الوفاء القانونية. الاسكندرية، مصر.

سلفادور يوجين ديوليو دومينيك. (2001). مبادئ الاقتصاد. (فؤاد صالح، المترجمون)، أكاديميا أنترناشيونال، بيروت، لبنان.

أمحمد مناد. (2021). اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الدول الناشئة (أطروحة دكتوراه). كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة مصطفى اسطمبولي معسكر.

حكيم حداشي. (2014). أثر النفقات العمومية على النموالاقتصادي في الجزائر (أطروحة دكتوراه). كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بن أحمد وهران.

زليخة كنيدة. (2017). متطلبات البنوك التجارية لتعزيز قدرتها التنافسية في ظل اقتصاد المعرفة –دراسة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية المجمع الجهوي للاستغلال –ميلة–(أطروحة دكتوراه) العلوم الاقتصادية، تخصص: نقود وتمويل، جامعة محمد خيضر بسكرة.

زليخة كنيدة، ومحمد بوقموم. (2018). الاندماج في اقتصاد المعرفة بين المتطلبات ومؤشرات القياس. المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف، مجلة اقتصاديات المال والأعمال(06)، 508-527.

عقبة عبد اللاوي، لطفي مخزومي، ويحي عبد اللاوي. (2018). أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي والتوظيف في الدول العربية 2000–2014. المركز الجامعي حاج موسى تمنراست، مجلة تنمية المجتمعات، الأردن.

كمال الدين أبا سفيان، وعبد الحفيظ مازري. (ديسمبر، 2021). تحليل انعكاسات الإنفاق الحكومي على النموالاقتصادي في الجزائر –دراسة قياسية للفترة 2019–1991. مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال تبسة، (02)، 106–126.

هبة عبد المنعم, وسفيان قعلول. (2019). اقتصاد المعرفة (ورقة إطارية). صندوق النقد العربي(15)، 45–60.

Salaheddine, M., & Grow, J. (2016). The effects of Internet usage, financial development and trade openness on economic growth in South Africa: A time series analysis. journal of Telematics and Informatics, 33.

Utka, I. (2016). Knowledge Technological Catch-up and Economic Growth: A Dynamic Pannel Data Analysis. Economic Resertch Forum Working Paper(1146), 65-85.

Derek , H., & Dahlman. (2006). The knowledge economy, the KAM methodology and World Bank operations. Washington: The World Bank.

8. ملاحق:

الملحق 1: إختبار هوسمان

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	254.681003	4	0.0000

** WARNING: estimated cross-section random effects variance is zero.

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
EEDUC	0.357910	-7.874646	0.449773	0.0000
HEDUC	-0.545335	-0.778075	0.019640	0.0968
INT	0.224403	0.478477	0.001179	0.0000
OPEN	0.700067	1.396449	0.074813	0.0109

Cross-section random effects test equation:
Dependent Variable: GDP
Method: Panel Least Squares
Date: 10/04/22 Time: 14:03
Sample: 2000 2021
Periods included: 22
Cross-sections included: 5
Total panel (balanced) observations: 110

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.519646	1.896398	1.328649	0.1870
EEDUC	0.357910	1.003031	0.356828	0.7220
HEDUC	-0.545335	0.167242	-3.260755	0.0015
INT	0.224403	0.055193	4.065794	0.0001
OPEN	0.700067	0.316469	2.212120	0.0292

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	0.183689	R-squared	0.886416
Mean dependent var	4.136471	Adjusted R-squared	0.877419
S.D. dependent var	0.547528	S.E. of regression	0.191698
Akaike info criterion	-0.387514	Sum squared resid	3.711562
Schwarz criterion	-0.166566	Log likelihood	30.31328
Hannan-Quinn criter.	-0.297896	F-statistic	98.52593
Durbin-Watson stat	1.729576	Prob(F-statistic)	0.000000

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 10.

الملحق 2: نموذج التأثيرات الثابتة

Dependent Variable: GDP
Method: Panel Least Squares
Date: 10/04/22 Time: 14:04
Sample: 2000 2021
Periods included: 22
Cross-sections included: 5
Total panel (balanced) observations: 110

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EEDUC	0.357910	1.003031	0.356828	0.7220
HEDUC	-0.545335	0.167242	-3.260755	0.0015
INT	0.224403	0.055193	4.065794	0.0001
OPEN	0.700067	0.316469	2.212120	0.0292
C	2.519646	1.896398	1.328649	0.1870

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	0.183689	R-squared	0.886416
Mean dependent var	4.136471	Adjusted R-squared	0.877419
S.D. dependent var	0.547528	S.E. of regression	0.191698
Akaike info criterion	-0.387514	Sum squared resid	3.711562
Schwarz criterion	-0.166566	Log likelihood	30.31328
Hannan-Quinn criter.	-0.297896	F-statistic	98.52593
Durbin-Watson stat	1.729576	Prob(F-statistic)	0.000000

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 10.