

دور الاقتصاد المعرفي في تعزيز النمو الاقتصادي في الدول المغربية
(دراسة قياسية للفترة 2011-2021)

**The role of the knowledge economy to promoting economic
growth in the Maghreb countries
(Econometric study for the period 2011-2021)**

منى خلف^{1*} حنان بقاط²

¹ جامعة الوادي (الجزائر)، khelef-mouna@univ-eloued.dz

² جامعة الوادي، beggat-hanane@univ-eloued.dz (الجزائر)

تاريخ الاستلام: 2022/07/12 تاريخ القبول: 2022/07/22 تاريخ النشر: 2022/09/01

Abstract :

The present study aims to determine the extent to which the knowledge economy contributes to the promotion of the economic growth of the Maghreb countries (Algeria, Morocco, Tunisia) based on the Global Innovation Index 2011-2021, Using the -PMG Panel ARDL model, The study found a long-term correlation between the knowledge economy through the Innovation and Economic Growth Index in the Maghreb countries as the higher the Global Innovation Index by 1% will lead to an increase in the rate of economic growth by 0.22%.

Keywords knowledge economy; Innovation Index; economic growth; Panel ARDL

JEL Classification: A20 ; O32 ; F43; C20.

مستخلص:

هدفت الدراسة الحالية إلى تحديد مدى مساهمة الاقتصاد المعرفي في تعزيز النمو الاقتصادي الدول المغربية (الجزائر، المغرب، تونس) بالاعتماد على مؤشر الابتكار العالمي للفترة 2011 - 2021، وذلك من خلال استخدام نموذج - PMG Panel ARDL، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة طويلة الأجل بين الاقتصاد المعرفي من خلال مؤشر الابتكار والنمو الاقتصادي في الدول المغربية حيث أنه كلما زاد مؤشر الابتكار العالمي بنسبة 1% سيؤدي إلى زيادة في معدل النمو الاقتصادي بنسبة (0.22%).

الكلمات المفتاحية: اقتصاد معرفي؛ مؤشر الابتكار؛ نمو اقتصادي؛ Panel ARDL.

تصنيفات JEL: A20 ; O32 ; F43; C20.

مقدمة

عرفت المجتمعات البشرية في الأونة الأخيرة نمطا اقتصاديا جديدا يقود المجتمع نحو التقدم والرفق فكلمما ظهرت تكنولوجيا جديدة ابتعدنا أكثر عن الاقتصاد الزراعي والصناعي نحو اقتصاد المعرفة والذي تلعب فيه كل من المعرفة والمعلومات دور هاما وفعالا، وانتقلنا من فكرة البقاء للأقوى إلى فكرة البقاء للأسرع، وقد ظهر مصطلح اقتصاد المعرفة لأول مرة في (1969) على يد Peter draker وكان يقصد بالاقتصاد الذي يقوم على الخلق والإنتاج ونشر المعرفة حيث تعتبر الأخيرة ليس فقط عامل إنتاج وإنما سلعة نهائية، فيما سبقه Machlup Fritz (1962) في محاولته لقياس القيمة الاقتصادية للمعارف ودمج المعارف في جميع العمليات، وطوال العقود الأربعة الأخيرة تزايد اهتمام الباحثين بهذه الظاهرة الجديدة من خلال العديد من الدراسات في محاولة لشرح وتحديد الآليات التي كانت وراء جعل الاقتصاد يرتكز على المعرفة التي أصبح لها أهمية بالغة، حيث برزت خلال هذه العقود عدة مقاربات ومناهج أصبح من خلالها اقتصاد المعرفة استراتيجية أساسية تتبناها العديد من الدول لتحقيق النمو الاقتصادي، وبذلك تحل المعرفة وتقنية المعلومات محل رأسمال وأصبحت تعتبر مفتاحا ومحرك أساسي للنمو الاقتصادي، وقد أشارت عدة تقارير لهيئات دولية مجموعة من المؤشرات التي تمكن من تقييم مدى فعالية تطبيق الاقتصاد المعرفي في دولة ما كمؤشر الابتكار العالمي. وعليه سنحاول من خلال هذه الدراسة قياس مدى أثر اقتصاد المعرفة من خلال مؤشر الابتكار على نمو اقتصاديات الدول المغاربية (الجزائر، تونس، المغرب) خلال الفترة 2011-2021، وهذا من خلال الإجابة على السؤال التالي:

■ إلى أي مدى يمكن أن يساهم الابتكار في تحقيق النمو الاقتصادي في الدول المغاربية؟ تستند الدراسة على فرضية مفادها أن الابتكار سيكون له أثر إيجابي على النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي.

وتكمن أهمية الدراسة في قياس وتحليل دور الابتكار الذي يضطلع به في تحقيق النمو الاقتصادي في الدول المغاربية (الجزائر، المغرب، تونس) وذلك خلال الفترة 2011-2021.

1. الاطار النظري لاقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي

1.1. اقتصاد المعرفة: المفهوم، المقومات ومؤشر الابتكار العالمي

1.1.1. مفهوم اقتصاد المعرفة

في ظل التطورات التي يشهدها الاقتصاد العالمي، أصبح للمعرفة دوراً أساسياً في زيادة الإنتاج والنمو باعتبارها مزيج من المفاهيم والأفكار والقواعد والإجراءات التي تسمح باتخاذ القرارات" (غالب ياسين، 2007، صفحة 25)

ويرى المجلس البريطاني للأبحاث الاقتصادية والاجتماعية (ESRC) بأن اقتصاد المعرفة مصطلح يستخدم من أجل وصف البنية الاقتصادية التي نشأت في مجتمع المعرفة العالمي أين يكون النجاح الاقتصادي مرتبطاً أكثر فأكثر بالاستخدام الفعال للأصول غير الملموسة كالمعارف والكفاءات والقدرات الإبداعية. (العشعاشي و حوحو، 2013، صفحة 07)

بحيث يعرف Dominique Foray اقتصاد المعرفة بأنه: " تخصص فرعي من الاقتصاد يهتم أساساً بالمعرفة من جهة، ومن جهة أخرى يعتبر ظاهرة اقتصادية حديثة تتميز بتغير سير الاقتصاديات من حيث النمو وتنظيم النشاطات الاقتصادية " (بوطالب و بوطيبة، 10/9 مارس 2004، صفحة 03)

وفي ظل اقتصاد المعرفة تحولت المعلومات إلى أهم سلعة في المجتمع، وقد تم تحويل المعارف العلمية إلى الشكل الرقمي وأصبح تنظيم المعلومات وخدمات المعلومات من أهم العناصر الأساسية لاقتصاد المعرفة. وفي ظل هذه الظروف الجديدة لم يعد الاقتصاد معنياً فقط بالبضائع أي بالتبادل التجاري للمنتجات المادية، بل ازداد اعتماده على تقديم الخدمات، وبالتالي اكتسب الاقتصاد سمة جديدة وهي إنتاج وتسويق وبيع الخدمات والمعلومات. (ايطي، رحال، وبن عبديد، 2019، الصفحات 171-172).

ونخلص من التعاريف السابقة مجموعة من الخصائص تميز اقتصاد المعرفة عن الاقتصاد التقليدي أهمها:

- المرونة والقدرة الفائقة على التطوع والتكيف مع المتغيرات والمستجدات، حيث أنه يملك القدرة الفائقة على التجديد والتطوير والتواصل الكامل مع غيره من الاقتصاديات التي أصبحت تتجه إلى الاندماج فيه؛
- حرية الدخول إلى اقتصاد المعرفة، ولذلك لا توجد فواصل زمنية أو عقبات مكانية أمام من يرغب في التعامل معه وفيه؛ (مصطفى عليان، 2014، صفحة 38)
- الاعتماد على القوى العاملة المؤهلة والمدربة والمتخصصة في التقنيات الجديدة؛
- القدرة على الابتكار وإيجاد وتوليد منتجات فكرية معرفية جديدة لم تكن الأسواق تعرفها من قبل؛ (الشمري وآخرون، 2008، صفحة 22)
- مجالات خلق القيمة المضافة فيه متعددة ومتنوعة ومتجددة؛

– الاعتماد على الذكاء، القدرة الابتكارية، الوعي الإدراكي بأهمية الاختراع والمبادرة لتحقيق الأفضل. (الهاشبي وآخرون، 2010، صفحة 35).

كما تبرز أهمية اقتصاد المعرفة في استخدامه لتقنيات المعلومات بدلا من الموارد وراس المال، وهو ما جعل المعرفة أحد أهم عوامل التحول إلى دول متطورة وحديثة، وعليه نوجز أهمية اقتصاد المعرفة فيما يلي:

– تجديد الأنشطة الاقتصادية بهدف الزيادة في سرعة توسعها، نموها، تحسين الأداء، رفع الإنتاجية وتخفيض تكلفة الإنتاج؛ (أحمد علي، 2014، صفحة 109)

– التقليل من استخدام الموارد الطبيعية والاعتماد على موارد المعرفة، وتطوير الموجود منها؛

– إيجاد نمط جديد للتخصص وتقسيم العمل الدولي. (حسن خلف، 2007، صفحة 27)

2.1.1. مقومات اقتصاد المعرفة

حدد البنك الدولي أربع مقومات أساسية لاقتصاد المعرفة هي: (اقطي، رحال، و بن عبيد، 2019، صفحة 172)

– تكنولوجيا المعلومات: ويقصد بها البنية الأساسية في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وإلي أي حد هي متقدمة ومنتشرة ومتاحة وغير مكلفة؛
– التعليم؛

– الإطار الاقتصادي والمؤسسي: ويقصد به دور الحكومات في توفير الإطار الاقتصادي والحوافز لمجتمع الأعمال وغيرها من الشروط التي تعمل علي رفع اقتصاد المعرفة بالإضافة إلي الأداء الفعلي للاقتصاد؛

– الابتكار: تجمع ما بين الباحثين وأصحاب الأعمال في تطبيقات تجارية للعلوم والتكنولوجيا

3.1.1. مؤشر الابتكار العالمي (GII) Global Innovation Index

يصدر مؤشر الابتكار العالمي سنويا منذ سنة 2008 عن كلية وإدارة الأعمال العالمية، ولد صدر التقرير لعام 2014 بالاشتراك مع " المنظمة العالمية للملكية الفكرية" وجامعة " كورنيل". أصدر هذا المؤشر بدعم من الحكومة الأسترالية على امي مجموعة العشرين، ويغطي مؤشر الابتكار العالمي بقياس المخرجات والمدخلات في عمليات الابتكار وسياسات الابتكار التي تبين مدى التشارك بين الصناعة والعلم وانتشار المعرفة. (محمود، يناير 2020، صفحة 12)

ويقوم مؤشر الابتكار العالمي على مؤشرين فرعيين أساسيين ما المدخلات والمخرجات:

(أقطي، رحال، و بن عبيد، 2019، صفحة 173)

من أجل تقييم مستوى الابتكار الحاصل في اقتصاديات الدول المغربية خلال الفترة 2011-2021، تم الاستعانة بتصنيف الدول حسب ترتيبها ودرجتها بمؤشرات الابتكار العالمي والتي يتضمنها الجدول الموالي:

الجدول رقم 01: تطور تصنيف الدول المغربية حسب مؤشر الابتكار العالمي للفترة من 2011 إلى 2021.

2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	السنة	
											المركز	الدرجة
120	121	113	110	108	113	126	133	138	124	125	المركز	الجزائر
19.9	19.5	24	23.9	24.3	24.46	24.4	24.2	23.11	24.4	19.8	الدرجة	
71	64	70	66	74	77	76	78	70	59	66	المركز	تونس
30.7	31.21	32.83	32.8	32.3	30.6	33.5	32.9	35.8	36.5	33.9	الدرجة	
77	75	74	76	72	72	78	84	92	88	94	المركز	المغرب
29.3	28.97	31.63	31.09	32.7	32.3	33.2	32.2	30.9	30.7	28.7	الدرجة	

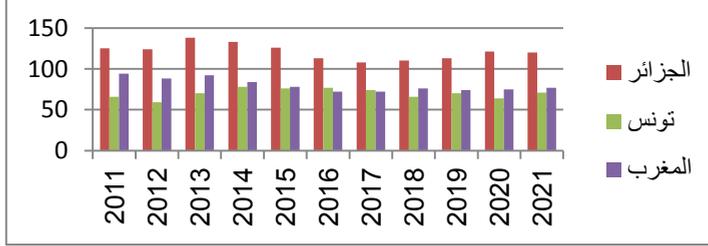
المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على تقارير مؤشر الابتكار العالمي

من خلال معطيات الجدول أعلاه والشكل رقم 02 أدناه يتبين أن تونس تتصدر قائمة الدول المغربية من حيث الابتكار العالمي على طول فترة الدراسة (2011-2021)، فقد سُجل أفضل مركز لها سنة 2012 بترتيب 59 وبمعدل 36.5، أما أدنى ترتيب لها فقد سُجل سنة 2014 بمعدل 32.9 وبترتيب 78، ليأتي المغرب المرتبة الثانية مسجلاً أفضل ترتيب له سنة 2016 بمعدل 32.3 وبترتيب 72، أما أدنى ترتيب لها فقد سُجل مع بداية فترة الدراسة بمعدل 28.7 وبترتيب 94. أما الجزائر فقد تذيلت تصنيف الدول مقارنة بتونس والمغرب، بالرغم من إمكانياتها ومواردها الطبيعية المهولة التي تمكنها من دفع نفسها ضمن المراكز المتقدمة، ولكن سوء استغلالها لهذه الامكانيات حالها دون ذلك. أيضا يمكن أن نشير إلى أن ضعف الانفتاح على الاقتصاد العالمي بالإضافة إلى ضعف الاستثمار في الأبحاث والتطوير في الإبداع التقني لدى المؤسسات من شأنه أن يدفع الدول إلى تذييل تصنيفها من حيث درجة الابتكار العالمي عربيا وعالميا.

ومن أجل لحاق الدول المغربية بركب الدول المتقدمة من حيث التصنيف الخاص بمؤشر الابتكار العالمي، فقد أظهر تقرير مؤشر الابتكار العالمي لسنة 2021 أن الحكومات والشركات في أجزاء كثيرة من هذه الدول على غرار دول العالم قد زادت من استثماراتها في الابتكار، وذلك في ظل الخسائر البشرية والاقتصادية الهائلة الناجمة عن جائحة "كورونا"، وهو ما يدل على اعتراف متزايد بأن الأفكار الجديدة تؤدي دوراً محورياً في التغلب على الوباء، ولضمان النمو الاقتصادي فيما بعد الجائحة. حيث عملت كل من الدول المغربية (تونس)

والجزائر والمغرب) على الانفتاح على اعتماد التكنولوجيا وتدفقات المعرفة الداخلية، وتحسين قواعد البحث فضلا عن استخدام أقوى كل من لأنظمة الملكية الفكرية (تونس والمغرب).

الشكل رقم 02: رسم توضيحي لترتيب الدول المغاربية وفق مؤشر الابتكار العالمي



Source : Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent Soumitra Dutta. global innovation index 2011-2021

2.1. النمو الاقتصادي: المفهوم والنماذج المؤطرة له

1.2.1. مفهوم النمو الاقتصادي

إن تعدد مفاهيم النمو الاقتصادي، يستند إلى اختلاف المفكرين القاعدة الفكرية التي بنى عليها مثل هذه المفهوم، فالنمو في مفهومه العام يعبر عن الزيادة مستمرة في إجمالي الناتج المحلي أو إجمالي الناتج الوطني، بما يحقق زيادة في متوسط نصيب الفرد من الدخل الوطني الحقيقي. (محمد عبد العزيز والليثي، 2001، صفحة 73)

كما يوضح عريقات حربي بأن النمو الاقتصادي: "عبارة عن معدل الزيادة في الدخل الحقيقي في دولة ما خلال فترة زمنية معينة، وبذلك التغيرات الكمية في الطاقة الإنتاجية ومدى استغلال هذه الطاقة، فكلما ارتفعت نسبة استغلال الطاقة الإنتاجية المتاحة في جميع القطاعات الاقتصادية ازدادت معدلات النمو في الدخل الوطني" (حربي وآخرون ، 2006، صفحة 268)

ولضمان تحقيق فعالية النمو الاقتصادي في أي بلد لابد من توفر ثلاثة مكونات أساسية وهي: (عبد الرحمن وعريقات، 1999، صفحة 374)

- تراكم رأس المال: يشتمل هذا العنصر على الاستثمارات الجديدة في الأرض والمعدات المادية والموارد البشرية، حيث يتمتع هذا العنصر على قدر كبير من الأهمية لما له من تأثير كبير على العملية الإنتاجية وبالتالي التأثير على النمو الاقتصادي؛
- النمو السكاني(العمل): يرتبط الأثر الايجابي للنمو السكاني بالنمو الاقتصادي من خلال زيادة قوة العمل التي تؤدي إلى زيادة الإنتاج هذا من جهة، وزيادة حجم الأسواق وسهولة تحفيز الطلب الاستهلاكي المؤدي إلى تحفيز الطلب الاستثماري من جهة أخرى؛

- التقدم التكنولوجي: يعرف على أنه السرعة في تطوير وتطبيق المعرفة الفنية، من أجل زيادة مستوى المعيشة للسكان، ويتولد التطور والتقدم التكنولوجي من خلال الاكتشافات الجديدة والاختراعات الحديثة، إلا أن هذا العنصر لا يتأتى إلا من خلال تراكم رأس المال الذي ينعكس إيجاباً على النمو السكاني لاسيما اليد العاملة المؤهلة.

2.2.1. النماذج الحديثة المؤطرة للنمو الاقتصادي

هدفت هذه النماذج إلى دراسة وتحليل النمو الاقتصادي وكذلك طبيعة آلياته وذلك بالربط بين النمو الاقتصادي والتقدم التكنولوجي ومن أهم هاته النماذج نجد: (بن ونيسة ، أفريل 2014، صفحة 88)

- نموذج روبرت سولو (R.M.Solow 1957) : كشف روبرت سولو من خلال هذا النموذج عن أهمية عوامل الأخرى (المتبقية) في زيادة الإنتاج، بحيث توصل إلى أن التعليم والمعرفة والتقدم التكنولوجي (التقني) والأبحاث العلمية تمثل الجزء الأكبر منها وهذا من خلال الدراسة الإحصائية (عن اقتصاديات الإنتاج الزراعي) التي أجراها على الاقتصاد الأمريكي في الفترة (1949-1909) إلى أن إنتاجية الفرد في الساعة تضاعفت، كما توصل إلى أن العوامل المتبقية لها دور كبير جداً في زيادة الإنتاج.

- نموذج رومر (Romer 1986) : يعد رومر من بين الاقتصاديين الأوائل الذين درسوا نماذج النمو الداخلي الحديث، بحيث اعتمد على مجموعة من أدوات التحليل الاقتصادي بغية تفادي تأثير قانون تناقص الغلة، وتميز نموذجه بفرضيتين هما:
✓ التعليم بالتمرين أي المعارف تكتسب من خلال الاستثمار في الراس المال البشري؛
✓ المعرفة التكنولوجية تعتبر كسلعة جماعية.

- نموذج لوكاس (Lucas 1988) : اعتبر لوكاس أن الإنتاجية الحدية لرأس المال البشري متناقصة، وتوصل أن سبب وجود اختلاف في درجة الغنى والفقير بين مختلف الدول في الأساس إلى اختلاف المدة الزمنية المسخرة للتكوين والتعليم، فنجد أن دول الشمال تمتاز بمعدلات نمو جيدة ولذلك أعطت الأهمية الكبيرة والوقت الكافي للتكوين في حين نجد أن دول الجنوب تمتاز بمعدلات نمو ضعيفة نتيجة عدم اهتمامها بالتكوين، وعليه فإن السياسة التي لها القدرة على الرفع من وقت التكوين بشكل دائم سوف يكون لها أثر إيجابي على النمو الاقتصادي.

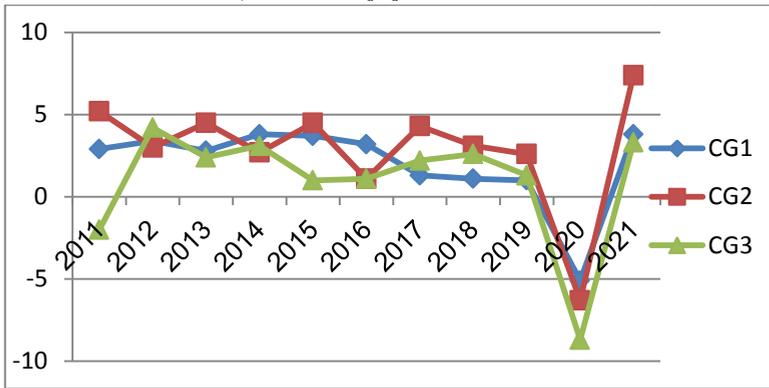
- نموذج رومر (Romer 1990) : يعد هذا النموذج من بين نماذج النمو الأكثر واقعية، بحيث انطلق " رومر " من محاولة تقديم تفسير عملية تراكم المعرفة والتطور التكنولوجي

التي تدفع بالبحث عن الربح وذلك من خلال بيع براءات الاختراع وتوصل إلى أن تراكم المعرفة التقنية هي محرك النمو الاقتصادي وأن الاقتصاد الذي يخصص نسب كبيرة من رأس المال للبحث يحقق نمو مرتفع على المدى الطويل.

3.2.1. تحليل اتجاه تطور النمو الاقتصادي في الدول المغربية للفترة 2011-2021

نحاول تعقب تطور الناتج المحلي الإجمالي للدول المغربية باعتباره مؤشرا لقياس معدل النمو الاقتصادي وفي الشكل التالي يوضح تطور معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة 2011-2021

الشكل رقم 03: تطور النمو الاقتصادي في الدول المغربية للفترة 2011-2021



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على قاعدة بيانات البنك الدولي (أنظر الملحق رقم 04)

ملاحظة: CG1: النمو الاقتصادي في الجزائر، CG2: النمو الاقتصادي في المغرب، CG3: النمو الاقتصادي في تونس.

من خلال الشكل أعلاه يتضح تدبدا ملحوظا بين الارتفاع والانخفاض في النمو الاقتصادي باعتبار أن البلدان المغربية متقاربة من الناحية الجغرافية ولكن متنوعة من الناحية الاقتصادية. فالجزائر هي أكبر اقتصاد في المنطقة ومن بلدان الشريحة العليا في فئة الدخل المتوسط التي تحتل مكانة مهمة في تصدير الغاز والنفط. فهي تواجه تحديات اقتصادية كلية مهمة بسبب انخفاض أسعار النفط في 2014. نلاحظ انخفاضا مستمرا ليصل إلى أدناه في سنة 2020 بمعدل (-5.10%) إثر جائحة كورونا، لينتعش فيما بعد ويرتفع إلى معدل (3.8%).

أما تونس فكانت سنة 2011، من أكثر السنوات تراجعاً في النمو (-1.9%) وبداية مرحلة انتقالية ما بعد الثورة ومن أسباب تراجع الأداء الاقتصادي، علاوة على بديهية طبيعة المرحلة، فإنها متعلقة بالأنشطة الإنتاجية والسياسات الاقتصادية المعتمدة عام 2011، لترتفع ارتفاعا سنة 2012 لتصل (4.2%) ليسجل الاقتصاد التونسي تراجعاً ملحوظاً خلال السنوات الموالية

ليصل إلى مرحلة انكماش الناتج المحلي الإجمالي سنة 2020 بنسبة (8.7%). حيث تضرر بشدة الاقتصاد التونسي الذي يعتمد إلى حد كبير على السياحة، جراء تداعيات جائحة كورونا. كما حقق نمواً إيجابياً خلال سنة 2022 بنسبة (3.3%).

من ذات الشكل أعلاه يتضح تذبذب ملحوظا بين الارتفاع والانخفاض في النمو الاقتصادي المغربي ليستمر في التراجع بداية من سنة 2017 أين بلغ نسبة (4.3%)، ليسجل نمو إجمالي الناتج المحلي في المغرب انتعاشاً قوياً مرتفعاً إلى 7.4% في 2021 بعد أن انكمش بنسبة 6.3% في 2020. ويرد سبب هذا الانتعاش إلى ارتفاع استثنائي في محاصيل الحبوب بعد عامين متتاليين من موجات الجفاف.

2. دراسة قياسية لمساهمة الاقتصاد المعرفي في النمو الاقتصادي

1.1. المنهجية ونموذج الدراسة

لتحقيق هدف الدراسة والمتمثل في قياس مدى مساهمة الاقتصاد المعرفي على النمو الاقتصادي في الدول المغاربية (الجزائر، المغرب، تونس) خلال الفترة 2011-2021، سيتم استخدام نماذج بانل الديناميكي (Panel ARDL)، وقد أُعتمد في ذلك على مجموعة من الاختبارات، كانت بدايتها اختبار جذر الوحدة للسلاسل الزمنية، ثم اختبار بدروني للتكامل المشترك (Pedroni Residual Cointegration Test, 2004)، ونموذج تصحيح الخطأ.

أما النموذج المعتمد في الدراسة فتأخذ صياغته الرياضية وفق العلاقة التالية:

$$CG = (IN, INF)$$

حيث: CG: متغيرة النمو الاقتصادي، IN: مؤشر الابتكار العالمي، INF: معدل التضخم.

2.2. نتائج الدراسة القياسية ومناقشتها

1.2.2. اختبار جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة

للتأكد من خلو النموذج المقدر من الانحدار الزائف وللوصول إلى نتائج دقيقة يمكن الاعتماد عليها في القياس والتنبؤ في المستقبل، تم استخدام اختبارات جذر الوحدة لكل من ديكي فولر ADF (Dickey and Fuller, 1981)، فليب بيرون PP (Perron, 1988)، ليفين وأخرون LLC (Levin et al. 2002)، و (Im et al. 2003) IPS، والنتائج موضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم 02: نتائج اختبارات جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة

	At Level Individual Intercept and trends			At Level Individual Intercept			At Level None		
	CG	IN	INF	CG	IN	INF	CG	IN	INF
LLC	4.25006 (1.0000)	1.24119 (0.8927)	-6.00559 (0.0000)	3.65531 (0.9999)	-0.43097 (0.3332)	-	-2.1913 (0.1142)	-1.02646 (0.1523)	-
ADF	3.27205 (0.7740)	1.84828 (0.9331)	18.6768 (0.0047)	2.52337 (0.8658)	7.60980 (0.2681)	-	10.7035 (0.0980)	4.91705 (0.5545)	-
	At First Difference Individual Intercept and trends			At First Difference Individual Intercept			At First Difference None		
LLC	6.77329 (1.0000)	-0.55145 (0.2907)	-	7.12144 (1.0000)	0.87952 (0.8104)	-	-4.47217 (0.0000)	-3.20900 (0.0007)	-
ADF	10.6038 (0.1014)	5.68750 (0.4591)	-	11.2283 (0.0816)	5.36068 (0.4985)	-	20.8087 (0.0020)	15.3225 (0.0179)	-

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات EViews9.

يتبين من نتائج الجدول أعلاه أن متغيرة التضخم (INF) مستقرة عند المستوى وفق نموذج (Individual Intercept and trends)، أما المتغيرتين النمو الاقتصادي (CG) ومؤشر الابتكار (IN) فهما مستقرتان عند الفرق الأول وفق نموذج (None). وبالتالي يمكن القول أن درجة تكامل متغيرات الدراسة ككل مزيج من الدرجة الصفر (I(0) والدرجة الواحد (I(1)، وهو الأمر الذي يسمح بتطبيق النموذج الديناميكي ARDL بواسطة طريقة وسط المجموعة المدمجة PMG والمقدمة من طرف (Pesaran et al) (1999).

2.2.2. تقدير نموذج الدراسة وفق Panel-ARDL

قصد تقدير مدى تأثير الاقتصاد المعرفي من خلال مؤشر الابتكار على النمو الاقتصادي في الدول المغاربية (الجزائر، تونس، المغرب) في المديين البعيد والقريب وفق منهجية PMG-ARDL سيتم كأول خطوة إجراء اختبار التكامل المشترك.

1.2.2.2. اختبار التكامل المشترك

للتحقق من وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة تم استخدام اختبار بدروني

Pedroni Residual Cointegration Test

الجدول رقم 03: نتائج اختبار بدروني للتكامل المشترك

Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)				
	Statistic	Prob	Weighted Statistic	Prob
Panel v-Statistic	1.075226	0.1411	1.030016	0.1515
Panel rho-Statistic	-1.820222	0.0344	-1.973639	0.0242
Panel PP-Statistic	-4.023375	0.0000	-4.449233	0.0000
Panel ADF-Statistic	-0.310838	0.3780	-0.403639	0.3432
Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)				
	Statistic	Prob		
Group rho-Statistic	-1.412318	0.0789		
Group PP-Statistic	-5.959797	0.0000		
Group ADF-Statistic	-0.501762	0.3079		

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات EViews9.

يتبين من خلال فحص معامل AR المشترك ومعامل AR الفردي أن القيمة الاحتمالية P والمقابلة ل (Panel rho-Statistic)، (Panel PP-Statistic)، (Group PP-Statistic) أنها أقل من 0.05 ، أما القيمة الاحتمالية P والمقابلة ل (Group rho-Statistic) أنها أقل من 0.1 ، وهو ما يعني قبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة تكامل مشترك بعيدة المدى بين متغيرات الدراسة.

2.2.2.2. تقدير معالم النموذج في المديين البعيد والقريب

بالاعتماد على معيار Schwarz criterion (SC) واختيار درجة الإبطاء المثلى عند (Lag=2) لتقدير علاقة المتغيرات المستقلة بالمتغير التابع تم التحديد آليا النموذج (2.2.2.2) كأفضل نموذج، والشكل الموالي يوضح ذلك:

الجدول رقم 04: نتائج اختبار درجة الإبطاء المثلى

Model Selection Criteria Table					
Dependent Variable: CG					
Date: 07/18/22 Time: 15:09					
Sample: 2011 2021					
Included observations: 33					
Model	LogL	AIC	BIC*	HQ	Specification
4	-42.241838	4.610506	5.570386	4.895929	ARDL(2, 2, 2)
2	-47.909092	4.808081	5.623978	5.050690	ARDL(1, 2, 2)
1	-57.742069	5.314227	5.986143	5.514023	ARDL(1, 1, 1)
3	-57.065035	5.486299	6.302196	5.728908	ARDL(2, 1, 1)

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات EViews9.

بعد اختيار النموذج (2.2.2.2) كأفضل نموذج والاستيفاء بجميع شروط نمذجة Panel-ARDL تأتي الخطوة الموالية في تحليل المعالم المقدرة سواء في المدى البعيد أو في المدى القريب.

الجدول رقم 05.: نتائج تقدير العلاقة بين المتغيرات في المدى البعيد

Dependent Variable: D(CG) Method: ARDL Date: 07/18/22 Time: 15:11 Sample: 2013 2021 Included observations: 27 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection) Model selection method: Schwarz criterion (SIC) Dynamic regressors (2 lags, automatic): IN INF Fixed regressors: C Number of models evaluated: 4 Selected Model: ARDL(2, 2, 2) Note: final equation sample is larger than selection sample				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
IN	0.223222	0.115295	1.936082	0.0749
INF	-0.601708	0.104007	-5.785272	0.0001

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات EViews9.

تظهر نتائج العلاقة في المدى البعيد إلى: أن متغيرة الابتكار (IN) تربطها علاقة طردية ومعنوية إحصائياً مع متغيرة النمو الاقتصادي (CG) عند مستوى معنوية 10%، حيث قدرت المعلمة الخاصة بها (0.223222)، وتدلل هذه المعلمة على أنه كلما زاد مؤشر الابتكار المعرفي بنسبة 1% سيزداد معه النمو الاقتصادي في نفس الاتجاه بنسبة (0.22%). وهي نتيجة تتفق مع منطق النظرية الاقتصادية، بحيث تعتمد اقتصاديات المعرفة على توافر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدام البحوث والتطوير، فالتكنولوجيا هي العنصر المسؤول عن إدخال المنتجات الجديدة وتطوير المنتجات الموجودة وتحسين وسائل وأساليب الإنتاج ويؤدي استخدام تكنولوجيا المعلومات إلى زيادة حجم المعرفة الجديدة، والتي بدورها تؤدي إلى تحقيق معدلات مرتفعة في النمو الاقتصادي. وهذا ما أقره رومر 1990 بأن تراكم المعرفة التقنية هي محرك النمو الاقتصادي وأن الاقتصاد الذي يخصص نسب كبيرة من راس المال للبحث يحقق نمو مرتفع على المدى الطويل.

أما متغيرة التضخم (INF) فتربطها علاقة عكسية ومعنوية إحصائياً مع النمو الاقتصادي (CG) عند مستوى معنوية 1%، حيث قدرت المعلمة الخاصة بها بـ (-0.601708)، وتعكس هذه القيمة على أن أي زيادة في قيمة التضخم ولتكن بنسبة 1% ستؤدي إلى تراجع النمو الاقتصادي بنسبة (0.60%). وهي نتيجة متوافقة مع النظرية الاقتصادية المفسرة بأن ارتفاع معدلات التضخم ستؤثر سلباً على النشاط الاقتصادي كنتيجة لارتفاع المستويات العامة للأسعار، وتراجع القدرة الشرائية للعملة مما يفقدها وظيفتها كمخزن للقيمة، كما ينتج عن ذلك تراجع الطلب المحلي الذي بدوره ينعكس في صورة انكماش في الانتاج الاجمالي وخسارة أصحاب المشروعات بسبب تكديس السلع وارتفاع تكاليف الانتاج وتراجع

القدرة التنافسية للسلع والخدمات المنتجة محليا مما يسبب في تراجع الصادرات الذي يؤدي بدوره إلى كبح عجلة النمو الاقتصادي.

الجدول رقم 06: نتائج تقدير العلاقة بين المتغيرات في المدى القريب

Short Run Equation				
COINTEQ01	-1.629874	0.685668	-2.377059	0.0335
D(CG(-1))	0.188350	0.847992	0.222113	0.8277
D(IN)	0.692339	0.431997	1.602646	0.1330
D(IN(-1))	-0.213290	0.625699	-0.340883	0.7386
D(INF)	0.357246	0.319711	1.117404	0.2840
C	-10.47650	7.447770	-1.406663	0.1830

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات EViews9.

تظهر نتائج العلاقة في المدى القريب إلى: أن متغيرة الاقتصاد المعرفي (مؤشر الابتكار) عند الفرق الأول D(IN) والفرق الثاني D(IN (-1)) وكذلك متغيرة التضخم عند الفرق الأول D(INF) غير معنوية إحصائيا عند مستوى معنوية 5% مع النمو الاقتصادي (CG)، وهو ما يعني الاقتصاد المعرفي من خلال مؤشر الابتكار ليس له تأثير في المدى القريب على النمو الاقتصادي.

وكما هو معلوم أن ديناميكيات المدى القريب تعتمد على معلمة تصحيح الخطأ (COINTEQ01)، فإن هذه الأخيرة وفق النموذج المقدر أعلاه قد قدرت قيمتها بـ (-1.629874)، وهي قيمة سالبة ومعنوية إحصائيا عند مستوى 5%. وهذا يعكس وجود علاقة توازنية بين متغيرات الدراسة في المدى القريب باتجاه علاقة توازنية بعيدة المدى، بعبارة أخرى أن ما قيمته (1.629874) من أخطاء المدى القريب يتم تصحيحها خلال وحدة من الزمن تقدر بسبعة أشهر تقريبا.

الخلاصة

حاولت هذه الدراسة قياس وتحليل الأثر الاقتصادي لاقتصاد المعرفة من خلال مؤشر الابتكار العالمي على النمو الاقتصادي في الدول المغاربية (الجزائر، المغرب، تونس) خلال الفترة 2011-2021، وقد استخدمت الدراسة لتقدير هذه العلاقة في المديين البعيد والقريب منهجية Panel ARDL- PMG وفق خطوتين، تم في الأولى إجراء اختبار بدروني للتكامل المشترك، وتم التوصل إلى وجود علاقة تكامل مشترك بعيدة المدى بين متغيرات الدراسة، أما في الخطوة الثانية فقد تم قياس مدى مساهمة مؤشر الابتكار العالمي على النمو الاقتصادي في المديين القريب والبعيد، وتم التوصل إلى أن متغيرة الابتكار العالمي (IN) تربطه علاقة طردية ومعنوية

إحصائيا مع المتغير التابع والممثل بالنمو الاقتصادي (CG) في المدى البعيد فقط عند مستوى معنوية 10%، وهو ما يعني أن كل زيادة في المتغير الأول ستؤدي إلى زيادة في نفس الاتجاه في نسبة النمو الاقتصادي، كما تم التوصل عند تقدير العلاقة في المدى القريب إلى أن معلمة تصحيح الخطأ المقيدة (COINTEQ01)، بلغت قيمة (-1.629874) وهي قيمة سالبة ومعنوية إحصائيا عند مستوى 5%، وهذا يعكس وجود علاقة توازنية قريبة المدى بين متغيرات الدراسة باتجاه علاقة توازنية بعيدة المدى، بعبارة أخرى أن ما قيمة (1.629874) من أخطاء المدى القريب يتم تصحيحها خلال وحدة من الزمن تقدر بسبعة أشهر تقريبا.

وبناء على النتائج المتوصل إليها توصي الدراسة ببعض التوصيات أهمها:

- وضع سياسة اقتصادية ترفع من مساهمة البحث والتطوير في النمو الاقتصادي من خلال زيادة الاستثمار في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال والسعي لتوفير بنية تحتية متينة وتمكين الأفراد من الوصول إليها في أي وقت ومكان بسهولة ويسر وتخصيص جزء مهم من استثماراتها للابتكار؛

- الثقة في الكفاءات البشرية الوطنية وتوفير الدعم والاعتراف الدائمين لها؛

- العمل على تبني استراتيجيات وسياسات تهدف للارتقاء بمخرجات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي، سواء فيما يرتبط بعدد براءات الاختراعات أو عدد البحوث العلمية المنشورة، وهذا لا يتحقق إلا من خلال رفع قيمة الأغلفة المالية المخصصة للبحث العلمي والتطوير، وكذلك العمل على تهيئة البيئة الجاذبة للإبداع والابتكار، بما يساهم في رفع مستوى منظومة البحث العلمي والتطوير، بالإضافة إلى تحسين مستوى نوعية البحوث الوطنية من خلال سن قواعد دقيقة وصارمة لقبول البحوث للنشر يمكن للشركاء الاقتصاديين والاجتماعيين الاستفادة منها

قائمة المصادر والمراجع:

- ربيعي مصطفى عليان. (2014). اقتصاد المعرفة (الإصدار 1). عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.
- اسماعيل عبد الرحمن، و حربي عريقات. (1999). إسماعيل عبد الرحمان وآخرون. مفاهيم أساسية في علم الاقتصاد، (الإصدار 1). عمان: الأردن: دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع.
- أماني صلاح محمود. (يناير 2020). مؤشر اقتصاد المعرفة ودوره في قياس التنمية المستدامة في مصر. مجلة مصر المعاصرة، 12.
- جوهره اقطي، سلاف رحال، وفريد بن عبيد. (2019). تحليل مؤشرات الابتكار كركيزة لتبني اقتصاد المعرفة في الجزائر. مجلة التنمية والاقتصاد التطبيقي، 3(1)، 170-186.

- جوهرة أقطي، سلاف رحال، وفريد بن عبيد. (2019). تحليل مؤشرات الابتكار كركيزة لتبني اقتصاد المعرفة في الجزائر. مجلة التنمية والاقتصاد التطبيقي، 170-176.
- حاج محمد أحمد علي. (2014). 1 اقتصاد المعرفة واتجاهات تطويره، ط 01 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2014 ، ص 77 (الإصدار 1). عمان الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- سعد غالب ياسين. (2007). إدارة المعرفة: المفاهيم، النظم، التطبيقات. عمان الاردن: دار المناهج للنشر والتوزيع.
- عبد الحق العشاءشي ، ومصطفى حوحو . (2013). دور اقتصاد المعرفة في الحد من البطالة : حالة الجزائر. المؤتمر العالمي التاسع للاقتصاد والتمويل الإسلامي (ICIEF) النمو والعدالة والاستقرار من منظور إسلامي، (صفحة 7). اسطنبول، تركيا.
- عبد الرحمان الهاشمي، وآخرون. (2010). المنهج والاقتصاد المعرفي (الإصدار 2). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عجمية محمد عبد العزيز، ومحمد علي الليثي. (2001). التنمية الاقتصادية: (مفهومها، نظرياتها، سياستها) . الدار الجامعية، مصر.
- عريقات حربي، وآخرون . (2006). مبادئ الاقتصاد (التحليل الكلي) (الإصدار 1). عمان، الأردن: دار وائل للنشر.
- فليح حسن خلف. (2007). اقتصاد المعرفة. عمان: عالم الكتب الحديث.
- كويدر بوطالب، وفيلص بوطيبة. (10/9 مارس 2004). الاندماج في اقتصاد المعرفة الفرص والتحديات. الملتقى الدولي حول التنمية البشرية وفرص الاندماج في اقتصاد المعرفة والكفاءات البشرية. جامعة ورقلة. الجزائر.
- ليلى بن ونيسة . (أفريل 2014). اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الجزائر. المجلة الجزائرية للاقتصاد والإدارة(5)، 86-93.
- هاشم الشمري، وآخرون. (2008). الاقتصاد المعرفي (الإصدار 1). عمان، الأردن: دار الصفاء للنشر والتوزيع.
- Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent Soumitra Dutta. global innovation index 2011
- Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent Soumitra Dutta. global innovation index 2012.
- Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent Soumitra Dutta. global innovation index 2013
- Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent Soumitra Dutta. global innovation index 2014.
- Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent Soumitra Dutta. global innovation index 2015.
- Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent Soumitra Dutta. global innovation index 2016.
- Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent Soumitra Dutta. global innovation index 2017.
- Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent Soumitra Dutta. global innovation index 2018.
- Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent Soumitra Dutta. global innovation index 2019.
- Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent Soumitra Dutta. global innovation index 2020.
- Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent Soumitra Dutta. global innovation index 2021.

الملحق 01: مؤشرات الابتكار في الجزائر خلال الفترة 2011-2021

السنوات	المؤسسات	رأس المال البشري والبحوث	البنية التحتية	تطور السوق	تطور بيئة الأعمال	مخرجات المعرفة والتكنولوجيا	مخرجات الابداعية
2011	45,4	32,8	23,7	33,4	25,1	6,1	9
2012	40,6	32,5	28	29,3	34,5	19,9	11,7
2013	47,1	29,1	25,7	38,4	17,7	17,6	11,6
2014	47,2	25,5	32,2	36,2	17,2	19,5	14
2015	45,1	26,2	31,4	36,8	20,9	17,8	15,6
2016	45,7	28,2	37,2	31,7	21,2	17,7	14,6
2017	47	25,8	42,3	29,5	21	14,4	16,7
2018	49,6	25,9	40,3	32,5	20	13,4	14,7
2019	51,1	27,9	42,1	34,1	18,1	12,3	14,3
2020	52,2	28,4	31,5	24,6	15,6	8,1	8,9
2021	52,2	29,8	31,8	23,7	14,7	8,1	10,3

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على تقارير مؤشر الابتكار العالمي لسنوات 2011 إلى 2021

الملحق 02: مؤشرات الابتكار في تونس خلال الفترة 2011-2021

السنوات	المؤسسات	رأس المال البشري والبحوث	البنية التحتية	تطور السوق	تطور بيئة الأعمال	مخرجات المعرفة والتكنولوجيا	مخرجات الابداعية
2011	61,1	39,8	29	34,3	26,9	19,5	39,6
2012	66,3	38	24,9	30,9	37	26,7	36,4
2013	63,4	31,7	32,1	38,3	25,2	20,1	47
2014	61,8	37,8	37	39,9	22,1	21,2	31,1
2015	59,5	36,7	38,4	35	25,9	23,3	32,4
2016	58,3	38	41,6	29	23,7	19,9	26,1
2017	54,9	38	45,2	38,7	23,2	21	28,3
2018	56,4	43,2	43,1	37	21,6	23,4	27,6
2019	61,1	44,4	44,2	39,6	21,3	23	24,1
2020	61,1	40,7	38,2	37	18	25,8	21,1
2021	61,4	42,7	34,2	40,7	16,5	24	20,6

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على تقارير مؤشر الابتكار العالمي لسنوات 2011 إلى 2021

الملحق 03: مؤشرات الابتكار في المغرب خلال الفترة 2011-2021

مخرجات الابتداعية	مخرجات المعرفة والتكنولوجيا	تطور بيئة الأعمال	تطور السوق	البنية التحتية	رأس المال البشري والبحوث	المؤسسات	السنوات
22,1	19,5	24,1	34,4	29,2	38	57,6	2011
24,9	24,5	29,5	33,8	32,6	36,7	50,4	2012
29,7	23,2	19	41,5	28,1	30,5	57,7	2013
27,4	25,5	18,2	42,8	39,6	29,7	59,6	2014
26,5	25,2	21,5	45,1	45,9	32,6	75,6	2015
28,2	22,9	18,3	38	48,6	32,3	57,5	2016
29,4	20,3	20,5	42,1	50	32,3	58,1	2017
27,1	19,9	19,7	42,2	49,5	25,1	57	2018
26	20,7	19,8	42,9	48	27,8	61,1	2019
19	21,9	18,4	43,3	39,3	25,9	60,8	2020
22,8	20,1	18,1	41,9	36,3	27,5	61,6	2021

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على تقارير مؤشر الابتكار العالمي لسنوات 2011 إلى 2021

الملحق 04: معدل النمو الاقتصادي في الدول المغربية خلال الفترة 2011-2021

المغرب	تونس	الجزائر	السنوات
5,2	-2	2,9	2011
3	4,2	3,4	2012
4,5	2,4	2,8	2013
2,7	3,1	3,8	2014
4,5	1	3,7	2015
1,1	1,1	3,2	2016
4,3	2,2	1,3	2017
3,1	2,6	1,1	2018
2,6	1,3	1	2019
-6,3	-8,7	-5,1	2020
7,4	3,3	3,8	2021

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على قاعدة بيانات البنك الدولي