مجلـة الاقتصاد والتنمية المستدامة
المجلد:05/ العـدد:02 (2022)، ص863-879
EISSN: 2661-7986 ISSN : 2773-2606

أثر مخرجات الابتكار على النمو الاقتصادي في الدول العربية خلال الفترة (2012-2020)
دراسة قياسية باستخدام نماذج بانل

The impact of innovation outputs on economic growth in Arab countries during the period (2012-2020)
Standard study using panel models

مايسة روبحي[1*]، أحمد هدروق

[1] جامعة يحي فارس المدية (الجزائر)، roubhi.maissa@univ-medea.dz

[2] جامعة يحي فارس المدية(الجزائر)، hadroug.ahmed@univ-medea.dz

تاريخ الاستلام:2022/03/21 تاريخ القبول:2022/07/02 تاريخ النشر:2022/09/01

تصنيفات **JEL**: C23؛ O32؛ O40

مستخلص:

هـدفت هـذه الدراسـة إلى قيـاس أثـر مخرجـات الابتكـار (الإبداعيـة، المعرفيـة والتكنولوجيـة) علـى النمـو الاقتصـادي في عينـة مـن الـدول العربيـة خـلال الفتـرة (2012-2020)، باسـتخدام نمـاذج بانـل. وخلصـت الدراسـة إلى أن النمـوذج الأفضـل لتقـدير نمـوذج بانـل السـاكن فـي دراسـتنا هـو نمـوذج التـأثيرات الثابتـة، كمـا بينـت النتـائج وجـود تـأثير سـلبي ومعنـوي للمخرجـات الإبداعيـة ومؤشـر خلـق المعرفـة علـى النمـو الاقتصـادي، ووجـود تـأثير إيجـابي ومعنـوي لمؤشـر تـأثير المعرفـة على النمـو الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية: مخرجات الابتكار؛ المخرجات الإبداعية؛ المخرجات المعرفية والتكنولوجية؛ نماذج بانل الساكن.

Abstract :

This study aimed is to investigate the impact of innovation outputs (creative, knowledge and technology) on economic growth in the Arab countries during the period (2012-2020), using static panel models.. The study concluded that the best model for estimating the static panel model in our study is the fixed effects model. The results also showed a negative and significant effect of creative outputs and the knowledge creation index on economic growth, and a positive and significant impact of the knowledge impact indicator on economic growth.

Keywords: Innovation outputs؛ creative outputs؛ knowledge and technology outputs؛ static Panel Models.

JEL Classification: C23 ; O32 ; O40.

* المؤلف المرسل.

مقدمة

يتميز العصر الحديث باعتماده الكلي على المنتجات العلمية المبتكرة والتي هي في تطور مستمر، حيث نجد أن جل دول العالم تسعى لمواكبة التطورات التكنولوجية بل أكثر من هذا أصبحت تتنافس لخلق المعرفة والتجديد والابتكار، وذلك من خلال تشجيع الاستثمار في مجال البحث والتطوير وتوفير المناخ المناسب وتحسين جودة التعليم وتشجيع البحث العلمي الذي يعد المحرك الرئيسي لتقدم والصدارة في مختلف المجالات سواء الاقتصادية أو الاجتماعية وغيرها، ومواجهة التحديات التي تواجههم في المستقبل وذلك بتشكيل قوة علمية قادرة على مجابهة التطورات وخلق سبل لتحقيق التنمية المستدامة، وعليه نطرح الإشكالية التالية :

ما هو أثر مخرجات الابتكار الإبداعية والمعرفية على النمو الاقتصادي في الدول العربية؟

من خلال الإشكالية يمكن أن نستنبط الفرضيات التالية:

-توجد علاقة إيجابية بين المخرجات الإبداعية والنمو الاقتصادي في الدول محل الدراسة .

-توجد علاقة إيجابية بين المخرجات المعرفية والتكنولوجية (تأثير المعرفة) والنمو الاقتصادي في الدول محل الدراسة .

- توجد علاقة إيجابية بين المخرجات المعرفية والتكنولوجية (خلق المعرفة) والنمو الاقتصادي في الدول محل الدراسة .

منهجية الدراسة: للإجابة على الإشكالية، واختبار صحة الفرضيات، تم استخدام المنهج الوصفي لتشخيص واقع مؤشرات مخرجات الابتكار والنمو الاقتصادي في الدول محل الدراسة. كما تم استخدام المنهج التجريبي، من خلال تطبيق نماذج قياسية تتوافق مع متطلبات هذه الدراسة، وقياس أثر مخرجات الابتكار الإبداعية والمعرفية على النمو الاقتصادي في الدول العربية.

أهداف الدراسة:

-التعرف على العلاقة النظرية بين الابتكار والنمو الاقتصادي؛

-التعرف على بعض مؤشرات قياس الابتكار؛

-قياس أثر مخرجات الابتكار الإبداعية والمعرفية التكنولوجية على النمو الاقتصادي؛

الدراسات السابقة: لغرض تحليل مشكلة البحث ومناقشتها، تطلب الأمر الاستعانة بأهم الدراسات السابقة، حسب التسلسل الزمني نذكر منها:

1- دراسة (مخزومي و عبد اللاوي، 2020): تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر الابتكار على التنافسية والتنمية الاقتصادية في الدول العربية للفترة 2007-2018. وقد تم قياس أثر الابتكار على المتغيرات التالية: مؤشر التنافسية العالمي، نمو نصيب الفرد من الناتج الحقيقي ومؤشر التنمية البشرية، كمؤشرات تقيس مستويات التنمية الاقتصادية.باستخدام نماذج البانل الساكن. وقد خلصت الدراسة إلى وجود أثر ايجابي معنوي للابتكار على نصيب الفرد من الناتج، كما تشير النتائج إلى أثر سلبي للابتكار على التنافسية والتنمية البشرية في البلدان العربية.

2-دراسة (Abdelaoui, Mekhzoumi, & Abdelaoui, 2020): تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر الابتكار على التنمية الاقتصادية في عينة من الدول العربية خلال الفترة (2007-2016)، وقد تم الاعتماد على مؤشر الابتكار العالمي كأساس محدد لمستوى الابتكار، وقد تم قياس أثر الابتكار على المتغيرات الآتية: نمو نصيب الفرد من الناتج الحقيقي ومعدل البطالة ومؤشر التنمية البشرية، كمؤشرات تقيس مستويات التنمية الاقتصادية، باستخدام طريقة المعادلات غير المرتبطة ظاهريا وطريقة وسط المجموعة المدمجة. وقد خلصت الدراسة إلى وجود أثر إيجابي معنوي للابتكار على نمو نصيب الفرد من الناتج وكذا البطالة، كما تشير النتائج إلى دور الابتكار في تحسين مستويات التنمية البشرية.

3-دراسة (Mtar & Belazreg, 2020) : تبحث هذه الورقة في العلاقة السببية بين الابتكار والتنمية المالية والنمو الاقتصادي باستخدام نماذج Panel VAR modeling لعينة تتكون من 27 دولة من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية خلال الفترة (2001-2016). وتسمح المقاربة المعتمدة بتحليل الروابط الثلاثية بين الابتكار والتنمية المالية والنمو الاقتصادي. وقد توصلت الدراسة إلى وجود سببية أحادية الاتجاه من النمو الاقتصادي إلى التنمية المالية، كما تؤكد نتائج الدراسة فرضية الحياد من التنمية المالية إلى النمو الاقتصادي وبين التنمية المالية والابتكار.

4-دراسة (Lomachynska & Podgorna, 2018) : تستهدف الورقة استكشاف جوهر إمكانات الابتكار وأثره في القدرة التنافسية للاقتصاديات الوطنية في ظل ظروف التغيرات التكنولوجية في البلدان المتقدمة في الاتحاد الأوروبي حيث تتناول الدراسة إمكانات الابتكار في كل من النمسا وألمانيا خلال الفترة (1995-2005). وقد خلصت الدراسة إلى أن التأثير الأكبر على تنمية الاقتصاد في ألمانيا يتم توفيره من خلال الموارد العلمية، الموارد المالية والاقتصادية، الموارد

البشرية. في حين تكمن أهم العناصر المؤثرة في التنمية الاقتصادية للنمسا في الموارد المالية والاقتصادية والموارد العلمية والبشرية، وكذلك فعالية الابتكار. كما تظهر نتائج الدراسة التجريبية مساهمة كبيرة لإمكانات الابتكار في القدرة التنافسية للاقتصاديات المتقدمة في الاتحاد الأوروبي.

5-دراسة (Andreea, Olivera, & Simona, 2015)والموسومة ب الابتكار والنمو الاقتصادي تحليل تجريبي لبلدان أوروبا الوسطى والشرقية حيث أشار الباحثون من خلال هذه الدراسة إلى أن الاستثمار في الابتكار والبحث والتطوير والاستثمارات في التكنولوجيا هي آليات مهمة لتحقيق القدرة التنافسية والتقدم، وكمحصلة لذلك تحقيق نمو اقتصادي مستدام. وقد تم تحليل العلاقة بين الابتكار والنمو الاقتصادي من خلال استخدام نماذج الانحدار المتعددة وقد تم اختيار المتغيرات المعبرة عن الابتكار التالية: عدد براءات الاختراع، عدد العلامات التجارية، ونفقات البحث والتطوير. وخلصت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين النمو الاقتصادي والابتكارات، كما بينت النتائج أن الاستثمارات الأجنبية المباشرة لديها تأثير على النمو الاقتصادي من خلال نقل المعرفة وتحسين العمليات التكنولوجية وعلاوة على ذلك، أبرزت النتائج أن التعليم ورأس المال البشري لهما تأثير إيجابي وقوي على النمو الاقتصادي.

6-دراسة (Poh Kam, Yuen, & Erkko, 2005) هدفت هذه الدراسة إلى اختبار ما إن كان النمو الاقتصادي يتأثر بإمكانيات الابتكار على المدى الطويل، من خلال استخدام نماذج البانل لبلدان أوروبا الوسطى والشرقية خلال الفترة (2000-2013)، وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية: وجود علاقة قوية بين جودة رأس المال البشري والنمو الاقتصادي، ووجود علاقة ايجابية بين النمو الاقتصادي والابتكار.

ركزت أغلب الدراسات السابقة جهودها حول قياس أثر الابتكار على النمو الاقتصادي، وفي هذه الدراسة سنحاول أن نفصل في تأثير مخرجات الابتكار على النمو الاقتصادي في الدول العربية، وباستخدام طريقة نماذج بانل الساكن.

1-الاطار النظري للابتكار

1-1 تعريف الابتكار:

هناك عدة تعاريف تناولت موضوع الابتكار نذكر منها:

*تعريف تشيرمير هورن وزملائه: الابتكار هو عملية إنشاء الأفكار الجديدة ووضعها في حيز الممارسة (نجم عبود، 2003، صفحة 20).

*الابتكار: هو التوصل إلى ما هو جديد بصيغة التطور المنظم والتطبيق العملي لفكرة جديدة، وهو لا يتوقف عن الفكرة لأن ذلك اختراع، ولا يتوقف عند تعديلها لأن ذلك

إبداع، وإنما يتعدى إلى التطبيق العملي في تحقيق هدف طرحه إلى السوق ، وذلك طبعا بعد تحسينه وإضافة كل ما هو جديد ليصبح بذلك تحسينا. وينتج الابتكار من خلال بذل بعض الوقت وبعض الجهد في البحث في فكرة ما، وبذل بعض الوقت وبعض الجهد في تطوير تلك الفكرة، بالإضافة إلى بذل الكثير من الجهد والكثير من الوقت في تسويق الفكرة للمستفيدين (Gergui & Veland, 2010).

*الابتكار: هو عملية تحويل الأفكار الجديدة والمعرفة الجديدة إلى منتجات وخدمات جديدة.

وبالتالي" فالابتكار هو أولا وقبل كل شيء إدخال التجديد في الاقتصاد".

2-1 أنواع الابتكار:

1-2-1 الابتكار التكنولوجي: عرفته منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية على أنه يغطي المنتجات والأساليب الجديدة، وأيضا التغيرات التكنولوجية المهمة للمنتجات وللأساليب الفنية، ويكتمل الابتكار التكنولوجي عندما يتم إدخاله إلى السوق، أو استعماله في أساليب الإنتاج ومن هنا فالابتكارات التكنولوجية تدخل كل النشاطات العلمية، التكنولوجية، التنظيمية، المالية، والتجارة (بن عربية و حامد، 2017، صفحة 77) .

2-2-1 الابتكار في الاستخدام: هو التغيير الذي يتم إدخاله في طريقة استخدام المنتج أو استهلاك الخدمة، وإنشاء سهولة استخدام جديدة للرد على احتياجات السوق أو توقع الاحتياجات المستقبلية.

3-2-1 الابتكار الاجتماعي: هو تطوير استجابات جديدة للاحتياجات الاجتماعية، هذه الابتكارات تتعلق بكل من المنتج أو الخدمة وأنظمة التوزيع في مجالات الشيخوخة، الطفولة، الإسكان، الصحة ومكافحة الفقر.

4-2-1ابتكارات فنية: مثل الهندسة المعمارية، الموضة، الشكل والمظهر، الحرف اليدوية وغيرها (نيفين حسين، 2016، صفحة 6).

3-1 أهمية الابتكار: إن النظرة إلى الابتكار قد تغيرت كثيرا في وقتنا الحاضر على مستوى المؤسسات وأيضا على مستوى الدول، فقد أصبح الابتكار معيارا يحدد على ضوئه درجة تقدم الدول والأمم ورقيها، بل أكثر من ذلك أصبح ينظر إليه على أنه مصدر لتحقيق الثروة وعامل مهم في دفع عجلة التنمية الاجتماعية والاقتصادية،

ومن جهة أخرى فإن الابتكار أصبح أحد المؤشرات الهامة التي تساعد إلى حد كبير في الاستدلال على مدى تقدم المؤسسات، وبصفة عامة فإن ما يلاحظ اليوم على ما تبذله المؤسسات المعاصرة من مجهودات على أنشطة البحث والتطوير والتي قد تكلفها مبالغ كبيرة وقد تدوم للسنوات طويلة بالرغم ما يكتنفها من مخاطر عالية بسبب ارتفاع معدلات فشل الابتكار خاصة من الناحية التجارية داخل السوق (خيري، 2012، صفحة 45).

4-1 مؤشر قياس مخرجات الابتكار: يقيس مؤشر مخرجات الابتكار الدلائل الحقيقية على نتائج الابتكار وتنقسم بدورها إلى مجالين: مخرجات المعرفة والتكنولوجيا، والمخرجات الإبداعية (أقطي و آخرون، 2016، صفحة 172).

وبالتالي فإن مؤشر مخرجات الابتكار هو متوسط للمؤشرين (المخرجات الإبداعية، المخرجات المعرفية والتكنولوجية)، وكل مؤشر هو مؤشر فرعي لثلاث مؤشرات أخرى (soumitra & al, 2016, p. 14) :

*المخرجات الإبداعية:

-الأصول غير الملموسة: ويتم قياسه عن طريق حساب العلامات التجارية المحلية، وكذا نماذج الأعمال والهياكل التنظيمية المبتكرة؛

-السلع والخدمات الإبداعية: والتي تتكون من صادرات الخدمات السمعية والبصرية، وكذا الأفلام الروائية الوطنية وصناعات الطباعة والنشر منها عدد الصحف المطبوعة، وأيضا صادرات السلع الإبداعية؛

-الإبداع عبر الانترنت: والذي يقيس كل الإبداعات التي هي عبر الانترنيت كعدد الفيديوهات المحملة، وكذا التعديلات الشهرية على ويكيبيديا ومؤشرات فرعية آخري؛

*المخرجات المعرفية والتكنولوجية:

- خلق المعرفة؛

-تأثير المعرفة؛

-نشر المعرفة؛

2- العلاقة النظرية بين الابتكار والنمو الاقتصادي:

كانت مساهمة الابتكار في النمو الاقتصادي راسخة في الأدبيات الاقتصادية ، من الناحية النظرية في النماذج النيوكلاسكية لكنهم اعتبروا الابتكار كمتغير خارجي، مجاني وسلعة حرة. الابتكار يجعل المنتجات أكثر قدرة على المنافسة ، ويسمح

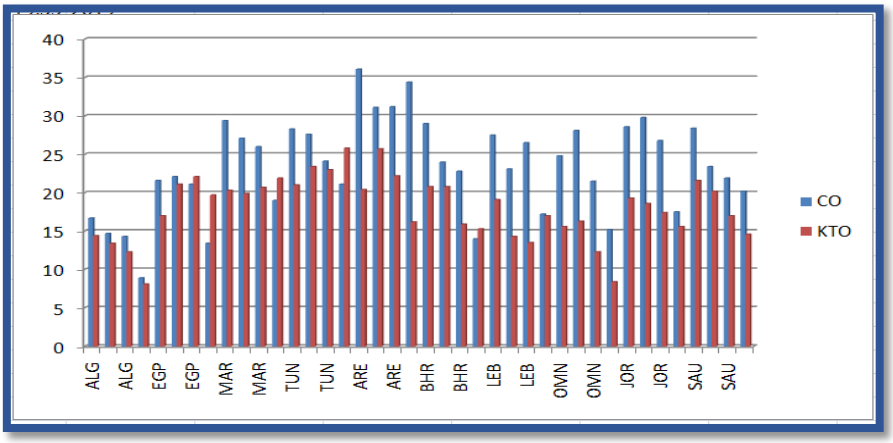
للشركات بتقديم منتجات في المزيد من الأسواق. بهذا المعنى ، يقول آدم سميث (1776) أن تقسيم العمل ، وهو عنصر أساسي في ثروة الأمم ، يعتمد على امتداد الأسواق ، والذي يعتمد بدوره بشكل كبير على عمليات الابتكار (بزعي و بن زروق، 2017، صفحة 352) .

كما أن شومبيتر في كتابه The theory of economic development(1934) قد ركز على موضوعين رئيسيين: أولا، الابتكار بما فيه طرح المنتجات وطرق إنتاج جديدة، وفتح أسواق أخرى وتطوير مواد جديدة، وإيجاد أشكال تنظيمية جديدة في الصناعة يدخل هذا الابتكار في صلب التطور الاقتصادي ويسهل تنامي الازدهار المادي؛ ثانيا، لا تأتي الابتكارات لوحدها ولكنها تتطلب مجهودا رائدا من أصحاب المشاريع وهو مجهود ضروري للتخلص من رتابة القواعد الاقتصادية.

وأوضح سولو في نموذجه أن التغير الفني أو التكنولوجي يعتبر أهم محدد من محددات الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج، والتي تعتبر الجزء المتبقي غير المفسر بواسطة العمل ورأس المال. واقترح Aghion(1992) نماذج نمو مرتبطة بالابتكار، ويشير فيها إلى أن النمو ناتج مباشرة عن الابتكار الذي يترجم من خلال سلسلة من التحسينات النوعية التي تعود بالفائدة على مجمل القطاعات. هذه الابتكارات التوعية لها تأثير في جعل تكنولوجيا الموجودة متقادمة مما يدل على ما يسمى بظاهرة التدمير الخلاق عند شومبيتر. ويتضمن الابتكار اختراع نوع جديد من السلع الوسيطية التي تحل محل السلع القديمة وفي نفس الوقت تزيد من العمل (بزعي و بن زروق، 2017، صفحة 363).

3. تحليل واقع مخرجات الابتكار في الدول العربية:

الشكل رقم (01): تطور مؤشر مخرجات الابتكار الإبداعية، والمعرفة والتكنولوجيا في الدول العربية خلال الفترة (2017-2020)



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على تقارير المنظمة العالمية للملكية الفكرية على الرابط:

https://www.wipo.int/global_innovation_index

نلاحظ من خلال الشكل رقم (01) أن مؤشر مخرجات الابتكار في كل الدول العربية محل الدراسة ما عدا مصر يعتمد على المخرجات الإبداعية بصفة كبيرة من خلال الاعتماد على تحفيز الخدمات الإبداعية والإبداع عبر الانترنت والأصول غير الملموسة إلا أن الجزائر من بين الدول الأقل والأضعف إنتاجا لمخرجات الابتكار سواء مخرجات التكنولوجيا والمعرفة أو المخرجات الإبداعية فبراءات الاختراع لم تشهد الكم الكافي ولا النوع المطلوب في الجزائر من أجل تحسين مؤشر خلق المعرفة، وبالتالي نقطة بداية عملية الابتكار بخلق أفكار ومعارف جديدة تتعطش لها الجزائر. وفي ظل غياب المنتجات المعرفية الكافية، فإن مؤشر نشر المعرفة ضعيف جدا بالنسبة للجزائر ولا يوجد مشاريع جديدة مبتكرة. على غرار مصر التي تحتل المرتبة أولى إفريقيا من حيث المخرجات المعرفية والتكنولوجية حيث حصل في سنة 2020 على المرتبة 36 وفق مؤشر تأثير المعرفة. أما تونس والمغرب فما من بين الدول التي لاقت نجاحا كبير في الإبداع عبر الانترنيت.

كما نلاحظ أن الإمارات تحتل المرتبة الأولى عربيا من ناحية تطور المخرجات الإبداعية (المخرجات الإبداعية غير المادية، السلع والخدمات الإبداعية والإبداع على الإنترنت).

الجدول رقم (01): ترتيب الدول العربية محل الدراسة حسب مؤشر مخرجات الابتكار لسنة 2020

الدول	الجزائر	تونس	المغرب	مصر	السعودية	البحرين	لبنان	عمان	الأردن	الإمارات
الترتيب	126	59	69	82	77	89	80	109	81	55

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على تقارير المنظمة العالمية للملكية الفكرية على الرابط:

https://www.wipo.int/global_innovation_index

نلاحظ من خلال الجدول رقم (01) والذي يوضح ترتيب الدول العربية محل الدراسة حسب مؤشر مخرجات الابتكار خلال سنة 2020 من أصل 131 دولة: أن الإمارات تحتل المركز الأول على مستوى الدول العربية حسب مؤشر مخرجات الابتكار وهيا بذلك تحافظ على الصدارة للعام الخامس على التوالي. تليها كل من تونس ، المغرب، ومصر، فحين نجد أن كلا من الجزائر وعمان تحتل المراتب الأخير رغم تحسنها قليل لكن ليس بالشكل المطلوب خاصة الجزائر على الرغم من توفرها على إمكانيات مادية وبشرية، إلا أنها لم تتمكن من تحقيق نتائج أفضل في مجال الابتكار مقارنة مع الكثير من الدول الأخرى . كما استطاعت كل من السعودية، قطر،والبحرين أن تحرز تقدما للتوسط الترتيب في سنة 2020، ولكن عموما تبقى الدول العربية عاجزة عن تحقيق المراتب الأولى عالميا

4- الطريقة والأدوات:

4-1 مجتمع الدراسة وفترتها: تشمل عينة الدراسة 10 دولة عربية هي: الجزائر، تونس، المغرب، مصر، السعودية، البحرين، لبنان، الأردن، عمان، الإمارات العربية المتحدة. أما فترة الدراسة فقد تم اختيارها طبقا لمدى توافر البيانات للمتغيرات محل الدراسة خلال الفترة الممتدة من 2012 إلى غاية 2020. وفيما يخص مصادر البيانات فقد تم الحصول عليها من إحصاءات مؤشرات التنمية في العالم للبنك الدولي (WDI)، وكذلك قاعدة بيانات المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO).

4-2 توصيف النموذج ومتغيرات الدراسة: إن عملية اختيار المتغيرات التي تؤثر في الظاهرة المدروسة تعتمد على النظرية الاقتصادية بدرجة الأولى، وعلى الدراسات السابقة بالدرجة الثانية، ولدراسة أثر مخرجات الابتكار على النمو الاقتصادي في الدول العربية نستخدم دالة إنتاج تعتمد على المتغيرات المعبرة عن مؤشرات مخرجات الابتكار، بالإضافة إلى متغيري العمل ورأس المال كمتغيرات ضبط كونهما أهم محددات للنمو الاقتصادي وفق الأدبيات الاقتصادية.

وعليه سيتم بناء نموذج الدراسة وفق الدالة التالية:

$$\mathrm{L}GDPPC_{\mathrm{it}} = \beta_0 + \beta_1 \mathrm{LCO}_{\mathrm{it}} + \beta_2 \mathrm{LKC}_{\mathrm{it}} + \beta_3 \mathrm{LKI}_{\mathrm{it}} + \beta_4 LL_{\mathrm{it}} + \beta_5 LK_{\mathrm{it}} + \varepsilon_{\mathrm{it}} \dots\dots (1)$$

حيث أن:

$LGDPPC_{it}$: لوغاريتم نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي مقاسا بالأسعار الثابتة لدولار الأمريكي لعام 2010 .

LCO_{it}: لوغاريتم مؤشر مخرجات الابداعية وهو متوسط لثلاث مؤشرات أخرى وهي: أصول غير ملموسة (IA)، خدمات وسلع إبداعية (CGS)، الإبداع عبر الانترنت(OC).

LK_{it}: لوغاريتم مخزون رأس المال المادي، المعبر عنه بإجمالي تكوين رأس المال مقاسا بالأسعار الثابتة لدولار الأمريكي لعام 2010، ويعتبر من أهم عوامل الانتاج، حيث يعتبر وسيلة رئيسية لهيكلة المنظومة الإنتاجية.

LKC_{it}: لوغاريتم مؤشر خلق المعرفة.

LL_{it}: لوغاريتم حجم العمالة مقاسا بالآلاف.

LKI_{it}: لوغاريتم مؤشر تأثير المعرفة.

5- النتائج ومناقشتها:

يبن الملحق رقم (01) نتائج تقدير نموذج البانل الساكن وفق طريقة الانحدار التجميعي (Pooled)، طريقة التأثيرات الثابتة (Fixed)، وطريقة التأثيرات العشوائية (Random). بعد تقدير نماذج البانل الساكن نقوم باختيار النموذج الأفضل من بين هاته النماذج والذي يمثل الدراسة أحسن تمثيل وفق الاختبارات التالية:

الجدول رقم (02): نتائج اختبارات المفاضلة لاختيار النموذج البانل الساكن الملائم

الاختبار	المفاضلة بين	القيمة المحسوبة	القرار
Fisher	Pooled/Fixed	1453.28***	Fixed
Breusch and Pagan	Pooled/Random	65.68***	Random
Hausman	Fixed/Random	-1.28	---
Sargan-Hansen		87.77***	Fixed

***معنوي عند مستوى المعنوية 1%، ** معنوي عند مستوى المعنوية 5%، *معنوي عند مستوى المعنوية %10

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج stata.16

من خلال الجدول رقم(02)، نلاحظ أن النموذج الأفضل لتقدير البانل الساكن هو نموذج التأثيرات الثابتة مقارنة مع نموذج الانحدار التجميعي (Pooled) حيث نجد أن إحصائية (F) معنوية عند (1%) وبالتالي رفض فرضية العدم التي تحكم بتجانس قواطع الدول. وللمفاضلة بين نموذج الانحدار التجميعي، ونموذج التأثيرات العشوائية، تم الاعتماد على اختبار (Breusch and Pagan) حيث تشير نتيجة الاختبار إلى رفض فرضية العدم، وبالتالي نموذج التأثيرات

العشوائية (Random) هو الأفضل وبمقارنة نموذج التأثيرات الثابتة، ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار (Hausman) وجدنا قيمته سالبة نتيجة فشل فرضية التقارب، وعليه تم الاستعانة باختبار Sargan-Hansen الذي أظهر معنويته عند 1% وبالتالي رفض فرضية العدم، وعليه النموذج الأفضل لتقدير نموذج البانل الساكن هو نموذج التأثيرات الثابتة Fixed.

الجدول رقم (03): نتائج الاختبارات التشخيصية لنموذج التأثيرات الثابتة

الاختبار	اسم الاختبار	القيمة المحسوبة	القرار
الارتباط الذاتي	Wooldridge test	1.91	عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي
عدم تجانس التباين	Modified wald test for groupwise	54.58***	وجود مشكلة عدم تجانس التباين
الارتباط الذاتي بين المقاطع	Breusch-Pagan LM test	83.68***	عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين المقاطع نرجح اختبار Pesaran CD test لأن T<N
	Pesaran CD test	0.37	

***معنوي عند مستوى المعنوية 1%، ** معنوي عند مستوى المعنوية 5%، *معنوي عند مستوى المعنوية 10%

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج stata.16

نلاحظ من خلال الجدول رقم (03) والذي يوضح الاختبارات التشخيصية لنموذج الآثار الثابتة وجود مشكلة عدم تجانس التباين وغياب كل من مشكلة الارتباط الذاتي ومشكلة الارتباط الذاتي بين المقاطع.

ومن أجل التخلص من مشكلة عدم تجانس التباين قمنا باستخدام طريقة تصحيح الأخطاء المعيارية.

على ضوء نتائج الملحق رقم (08) نلاحظ ما يلي:

- ✓ تشير إحصائية فيشر F إلى وجود معنوية إحصائية للنموذج المقدر المستخدم.
- ✓ وجود تأثير سلبي معنوي للمخرجات الإبداعية (CO) على النمو الاقتصادي في الدول العربية، أي أن زيادة المخرجات الإبداعية ب 1% تؤدي إلى إنخفاض معدل النمو الاقتصادي ب0.05% حيث وقد عرفت كل من الأردن وقطر تأثير لمخرجاتها الإبداعية على تطو ر مؤشر الابتكار، أما دول شمال إفريقيا فلا زالت عاجزة عن توظيف مخرجاتها الإبداعية (أصول غير ملموسة، الخدمات والسلع الإبداعية،

الإبداع عبر الانترنت) ففي الجزائر يكاد ينعدم فيها الإبداع وهذا راجع لعدم تشجيعها لهذا المجال وعدم توفير المناخ المناسب الذي يسمح بالإبداع وتسويق المنتجات والخدمات الإبداعية لتحقق بذلك مستوى مرتفع في مؤشر الابتكار.

- ✓ وجود تأثير إيجابي ومعنوي لمؤشر تأثير المعرفة(KI) على النمو الاقتصادي في الدول العربية، أي زيادة مؤشر تأثير المعرفة ب1% يؤدي إلى زيادة معدل النمو الاقتصادي ب0.046%.
- ✓ وجود تأثير سلبي غير معنوي لمؤشر خلق المعرفة (KC) على النمو الاقتصادي في الدول العربية.
- ✓ وجود تأثير إيجابي ومعنوي لرأس المال المادي على النمو الاقتصادي أي زيادة مؤشر إجمالي تكوين رأس المال ب1% تؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي ب0.17%، ويمكن تفسير ذلك من خلال الجهود التي بذلها الدول العربية محل الدراسة من أجل تحسين الاستثمار والبيئة الاستثمارية، وكذلك تطوير البنية التحتية للاقتصاد من مؤسسات اقتصادية واجتماعية وتعليمية وغيرها.
- ✓ وجود تأثير سلبي معنوي لمؤشر العمالة على النمو الاقتصادي في الدول العربية أي زيادة مؤشر العمالة ب1% تؤدي إلى خفض معدلات النمو الاقتصادي ب0.37%.

وعموما يمكن القول أن مخرجات الابتكار في الدول العربية لها تأثير شبه منعدم في معدلات نمو اقتصادياتها.

الخلاصة:

سعت هذه الدراسة إلى الإجابة على الإشكالية التي طرحت في البداية والتي تتمحور حول معرفة أثر مخرجات الابتكار على النمو الاقتصادي في عينة من الدول العربية، فتطرقت إلى بعض المفاهيم الأساسية للابتكار وأنوعه وأهميته ومن ثم تحليل تطور مخرجات الابتكار الإبداعية والمعرفية والتكنولوجية وتصنيف الدول محل الدراسة عالميا وفق هذا المؤشر، وتم التوصل إلى النتائج التالية:

1. تحتل الدول العربية محل الدراسة المراتب الأخيرة عالميا حسب مؤشر مخرجات الابتكار، فحين تحتل الإمارات المرتبة الأولى عربيا حسب مؤشر مخرجات الابتكار.

2. وجود تأثير سلبي معنوي للمخرجات الإبداعية على النمو الاقتصادي. **(هذه النتيجة تنفي تجريبيا صحة الفرضية الأولى، أي وجود علاقة ايجابية بين المخرجات الإبداعية والنمو الاقتصادي)**

3. وجود تأثير إيجابي ومعنوي لمؤشر تأثير المعرفة على النمو الاقتصادي، وهذا راجع إلى أن توظيف براءات الاختراع يعطي نتائج بعيدة المدى على النمو الاقتصادي،. **(هذه النتيجة تثبت تجريبيا صحة الفرضية الثانية وجود علاقة ايجابية بين المخرجات المعرفية والتكنولوجية (تأثير المعرفة) والنمو الاقتصادي).**

4. وجود تأثير سلبي وغير معنوي لمؤشر خلق المعرفة على النمو الاقتصادي. **(هذه النتيجة تنفي تجريبيا صحة الفرضية الثالثة وجود علاقة ايجابية بين المخرجات المعرفية والتكنولوجية (خلق المعرفة) والنمو الاقتصادي).**

5. وجود تأثير إيجابي ومعنوي لرأس المال المادي على النمو الاقتصادي.

6. وجود تأثير سلبي ومعنوي لمؤشر العمالة على النمو الاقتصادي.

وبناء على ما تقدم يمكن اقتراح بعض التوصيات والتي تقوم على نتائج الدراسة

1. ضرورة توفير المناخ المناسب للبحث والابتكار، وزياد الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير.
2. ضرورية التوجه نحو زيادة الاستثمار في الاقتصاد القائم على المعرفة، وتحفيز القطاع الخاص في تمويل نشاطات البحث العلمي .

قائمة المصادر والمراجع

1-Abdelaoui, T., Mekhzoumi, L., & Abdelaoui, O. (2020). The impact of innovation on economic development in Arab countries: The Case of selected Arab countries from 2007 to 2016. *journal of north african economies* , *16* (2), p: 33-54.

2-Andreea, P., Olivera, O., & Simona, S. (2015). Innovationand economic growth: An empirical analysis for CEE countries. *procedia economics and finance* (26), pp: 461-467.

3-Dutta soumitra و، et al (2016). *the global Innovation Index* .World Intellectual Property Organization (WIPO).

4-Gergui, S., & Veland, R. (2010, may 20). the impact of innovation into the economic growth. *South East European University at Tetovo, Faculty of Business Administration* , p. p: 2.

5-Lomachynska, I., & Podgorna, I. (2018). Innovation potential: Impact on the national economy's competitiveness of the EU developed countries. *Baltic journal of economic studies* , *4* (1), p: 262-270.

6-Mtar, K., & Belazreg, W. (2020). Causal Nexus between innovation financial development and economic growth: the case of OECD countries. *journal of the Knowledge economy* , p:1-32.

7-Poh Kam, W., Yuen, P. H., & Erkko, A. (2005). Enterpreneurship Innovation and Economic Growth: Evidence from GEM data. *small Busines Economics* , *24* (03), pp:345-350.

1-أسامة خيري. (2012). *إدارة الإبداع وافبتكارات* (الإصدار الطبعة الأولى). الأردن: دار الراية للنشر.

جوهرة أقطي، و آخرون. (2016). تحليل مؤشرات الابتكار كركيزة لتبني اقتصاد المعرفة. *مجلة التنمة والاقتصاد التطبيقي ، 03* (01)، الصفحة: 172.

2-فاطمة بزعي، و زكية بن زروق. (2017). تحليل دور الابتكار في النمو الاقتصادي بين النماذج النيوكلاسيكية ونماذج النمو الداخلي. *مجلة الاقتصاد الصناعي* (12)، الصفحة: 352.

3-لطفي مخزومي، و عقبة عبد اللاوي. (2020). أثر الابتكار على التنافسية والتنمية الاقتصادية في الدول العربية خلال الفترة 2007-2018. *مجلة البحوث الاقتصادية والمالية ، 7* (2)، الصفحة: 245-279.

4-محمد نيفين حسين. (2016). "دور الابتكار والإبداع المستمر في ضمان المركز التنافسي للمؤسسات الاقتصادية والدول " دراسة حالة دولة الإمارات ". *مجلة اقتصادية عن وزارة الاقتصاد لدولة الإمارات العربية المتحدة* ، الصفحة: 6.

5-مونية بن عربية، و نورالدين حامد. (2017). دور الابتكار التكنولوجي في تحقيق التنمية المستدامة. *مجلة دراسات وأبحاث* (14)، الصفحة: 77.

6-نجم نجم عبود. (2003). *إدارة الابتكار: المفاهيم والخصائص والتجارب الحديثة* (الإصدار الطبعة الأولى). عمان، الأردن: دار وائل للنشر.

الملاحق

الملحق رقم (01): نتائج تقدير نماذج البانل الساكن

Variable	Pooled	Fixed	Random
ll	-1.0725702***	-.37410421***	-.39695091***
lk	.96298962***	.17006993***	.18429783***
lco	.60210995***	-.05069304**	-.05446624*
lkc	-.10256698	-.01020645	-.01099544
lki	-.2629512*	.04635901***	.0456392**
_cons	1.5383286	10.723058***	10.750754***
N	90	90	90
r2	.83891537	.75739622	
r2_a	.82932699	.71211018	
F	87.493001	46.82921	
sigma_u		.79997292	.24871895
sigma_e		.0305076	.0305076

legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

الملحق رقم (2): نتائج اختبار المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج الآثار الثابتة

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =        90
Group variable: d                               Number of groups   =        10

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.7574                                         min =         9
     between = 0.4683                                         avg =       9.0
     overall = 0.4644                                         max =         9

                                                F(5,75)            =     46.83
corr(u_i, Xb)  = 0.4649                         Prob > F           =     0.0000
```

lgdppc	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
ll	-.3741042	.0544761	-6.87	0.000	-.4826263	-.2655822
lk	.1700699	.0149563	11.37	0.000	.1402754	.1998645
lco	-.050693	.0188919	-2.68	0.009	-.0883277	-.0130584
lki	.046359	.0116931	3.96	0.000	.0230651	.0696529
lkc	-.0102064	.0073623	-1.39	0.170	-.0248729	.00446
_cons	10.72306	.9347793	11.47	0.000	8.860882	12.58523
sigma_u	.79997292					
sigma_e	.0305076					
rho	.99854777	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0: F(9, 75) = 1453.28                     Prob > F = 0.0000
```

الملحق رقم (03): نتائج اختبار المفاضلة بين النموذج التجميعي والآثار العشوائية:

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

        lgdppc[d,t] = Xb + u[d] + e[d,t]

        Estimated results:
                         |       Var     sd = sqrt(Var)
                ---------+------------------------------
                  lgdppc |    .853978       .9241093
                       e |    .0009307      .0305076
                       u |    .0618611      .2487189

        Test:   Var(u) = 0
                                  chibar2(01) =    65.68
                              Prob > chibar2 =   0.0000
```

الملحق رقم (04): نتائج اختبار المفاضلة بين النموذج التأثيرات الثابتة والعشوائية

```
. hausman fe re
```

	Coefficients (b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
ll	-.3741042	-.3969509	.0228467	.
lk	.1700699	.1842978	-.0142279	.
lco	-.050693	-.0544662	.0037732	.
lki	.046359	.0456392	.0007198	.
lkc	-.0102064	-.0109954	.000789	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= -1.28 chi2<0 ==> model fitted on these
data fails to meet the asymptotic
assumptions of the Hausman test;
see suest for a generalized test

```
. xtoverid

Test of overidentifying restrictions: fixed vs random effects
Cross-section time-series model: xtreg re
Sargan-Hansen statistic  87.770  Chi-sq(5)    P-value = 0.0000
```

الملحق رقم (05): نتائج اختبار الكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first order autocorrelation
    F(  1,       9) =      1.917
          Prob > F =      0.1995
```

الملحق رقم (06): نتائج اختبار الكشف عن مشكلة عدم تجانس التباين

```
Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

chi2 (10)  =      54.58
Prob>chi2 =      0.0000
```

الملحق رقم (07): نتائج اختبار الكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي بين المقاطع

```
Residual Cross-Section Dependence Test
Null hypothesis: No cross-section dependence (correlation) in
    residuals
Equation: Untitled
Periods included: 9
Cross-sections included: 10
Total panel observations: 90
Cross-section effects were removed during estimation
```

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	83.68015	45	0.0004
Pesaran scaled LM	3.023153		0.0025
Bias-corrected scaled LM	2.398153		0.0165
Pesaran CD	-0.374546		0.7080

الملحق رقم (08): نتائج تقدير طريقة تصحيح الأخطاء المعيارية

```
. xtreg lgdppc ll lk lco lkc lki, fe robust

Fixed-effects (within) regression               Number of obs     =         90
Group variable: country                         Number of groups  =         10

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.7574                                         min =          9
     between = 0.4683                                         avg =        9.0
     overall = 0.4644                                         max =          9

                                                F(5,9)            =      18.62
corr(u_i, Xb)  = 0.4649                         Prob > F          =     0.0002

                                  (Std. Err. adjusted for 10 clusters in country)
------------------------------------------------------------------------------
             |               Robust
     lgdppc |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
          ll |  -.3741042   .0877374    -4.26   0.002      -.57258   -.1756284
          lk |   .1700699   .0278802     6.10   0.000     .1070006    .2331392
         lco |   -.050693    .026074    -1.94   0.084    -.1096766    .0082905
         lkc |  -.0102064   .0136647    -0.75   0.474    -.0411182    .0207053
         lki |    .046359   .0107458     4.31   0.002     .0220502    .0706678
       _cons |   10.72306   1.395375     7.68   0.000       7.5665    13.87962
-------------+----------------------------------------------------------------
     sigma_u |   .79997292
     sigma_e |    .0305076
         rho |   .99854777   (fraction of variance due to u_i)
------------------------------------------------------------------------------
```