جامعة يحي فارس بالمدية – الجزائر–
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

مذكرة تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر في العلوم الاقتصادية

تخصص: اقتصاد كمي

الموضوع:

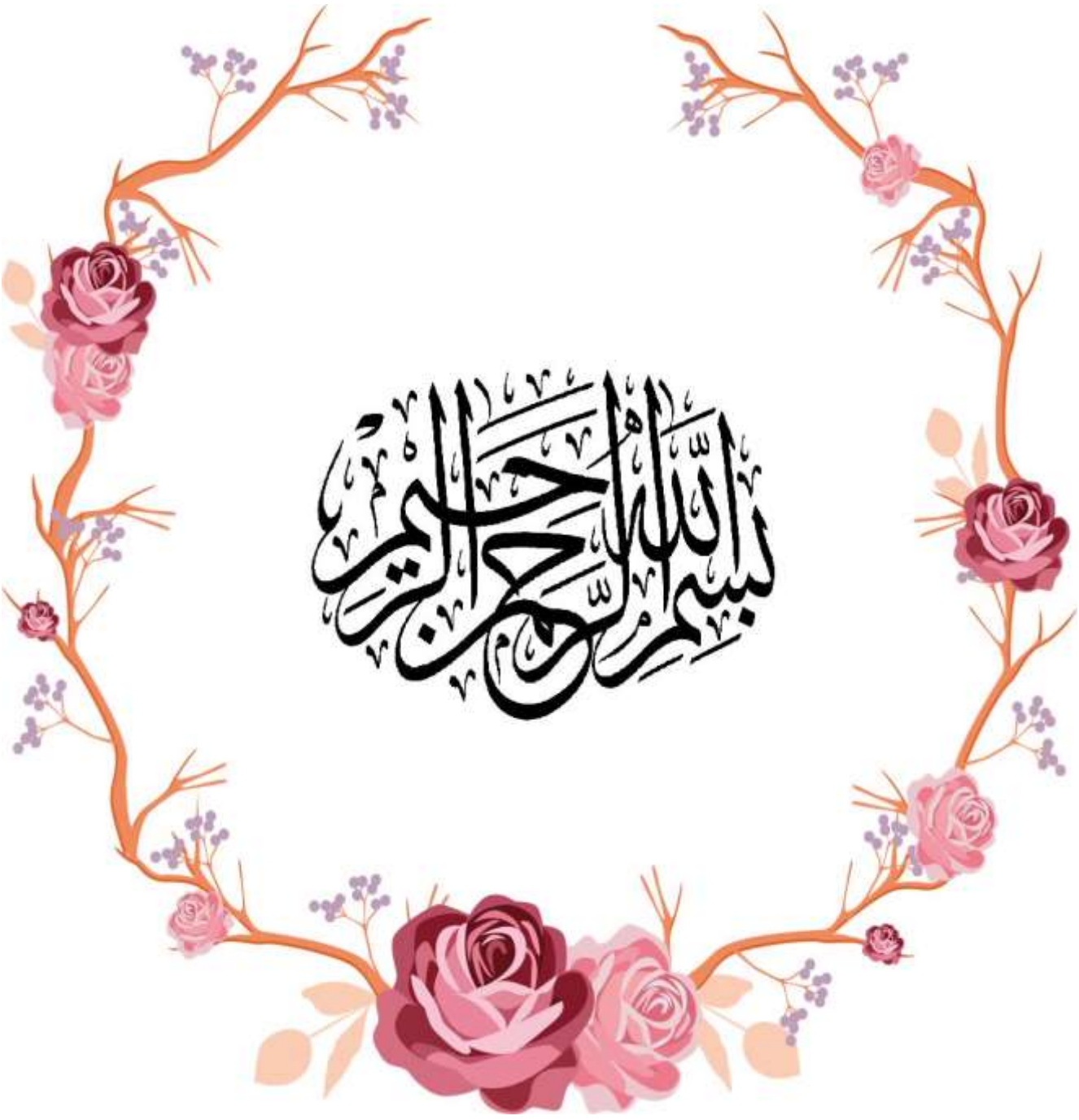
# أثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي للاقتصاد في الـــجـــزائـــــر

## دراسة تحليلية قياسية خلال الفترة (1990-2020)

إعداد الطالبة:
مروى راشـدي

إشراف الأستاذ:
د. أحمـد هـدروق

السنة الجامعية: 2022/2021


بسم الله الرحمن الرحيم



" إني رأيت أنه لا يكتب الإنسان كتابا في يومه إلا قال في غده لو غير هذا لكان أحسن، ولو زيد كذا لكان أحسن، ولو قدم هذا لكان أفضل، ولو ترك هذا لكان أجمل، وهذا من أعظم العبر على استيلاء النقص على جملة البشر "

- العمّاد الأصفهاني -

# شكر وتقدير

الحمد لله الذي خلق الخير وزرع فينا حبه، وجعل نور قلوبنا إيمانا ونور عقولنا علما فهدانا بالنورين للفضائل كلها، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء و المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم أما بعد:

وانطلاقا من قوله تعالى:"لئن شكرتم لأزيدنكم" (سورة إبراهيم الآية - 7- )

فقد أمرنا الله ورسوله أن نقدم الشكر لمن أجرى الله النعمة على أيديهم لخدمة الناس، فبعد أن من الله علي بإتمام هذا العمل أتقدم بخالص الشكر وبالغ تقديري إلى أستاذي" *الأستاذ الدكتور أحمد مدروق* "والذي أدين له بعد الباري بالفضل في إتمام الرسالة، حيث بذل معي جهدا ووفر لي وقتا ونصح لي قولا فكان ولازال نعم الأستاذ ونعم الموجه، ولولاه لما خرج هذا العمل على هذا النحو، فأسأل الله أن يجزيه عني وعن كل من درسهم خير الجزاء.

كما أتقدم بجزيل الشكر إلى جميع أساتذتي والى كل من قدم لي يد العون، وأشكر أبواي اللذان وقفا إلى جانبي ودعماني في مسيرتي الدراسية، ومنحاني الثقة التي بها وصلت إلى ما أنا عليه الآن .

فشكرا وكل الشكر والتقدير لكم جميعا

# إهـــداء

أهدي ثمرة هذا العمل إلى من في قلبها حب وتحت قدميها جنة وبين يديها دعاء،

إلى شمعتي المضيئة ومأمني في الدنيا، أمي وكفى بذلك نعيما.

إلى سندي، وملجأي، ومأمني، إلى ضلعي الثابت الذي لا يميل، إلى أبي رزقه الله العافية، وبارك لي في عمره.

إلى اليد اليمنى وقطعة من الأم تورد لي الحياة، إلى أختي شفاء والى ابنتها دعاء بهجة وحنان العائلة.

إلى سندي وعزوتي إخوتي: شعيب، معاذ، محمد.

إلى من قاسمتني الحزن والفرح، إلى الأخت الثانية مريم.

إلى كل صديقاتي ورفقاء دربي

إلى كل طالب علم يحمل رسالة هادفة، وغاية شريفة، محسن ومتقن لعمله.

إلى كل من شاركني معرفته.

إلى كل أساتذة وطلاب دفعة اقتصاد كمي 2022

أهدي هذا العمل

**الملخص:**

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي للاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1990-2020)، وذلك بالاعتماد على مجموعة من المؤشرات المعبرة عن الركائز الأربعة لاقتصاد المعرفة، وتم التعبير عن التحول الهيكلي في الاقتصاد الجزائري بنسبة المساهمة في إجمالي الناتج المحلي لكل من قطاع الصناعة، الزراعة، والخدمات، حيث قمنا بتقدير ثلاث نماذج كل نموذج خاص بقطاع معين، واعتمدنا في تقدير النماذج الدراسة على نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة ARDL حيث بينت النتائج أن نسبة مستخدمي الانترنت تؤثر إيجابا على نسبة مساهمة القطاع الصناعي، بينما أشارت النتائج إلى أن نسبة الالتحاق بالتعليم العالي، براءات الاختراع، الانفتاح التجاري، وعدد العمال في القطاع الزراعي كان لها أثر سلبي على نسبة مساهمة القطاع الزراعي،كما أن لعدد العمال في القطاع الخدماتي أثر ايجابي على نسبة مساهمة قطاع الخدمات.

**الكلمات المفتاحية:** اقتصاد المعرفة، التحول الهيكلي، القطاع الصناعي، القطاع الزراعي، قطاع الخدمات، نموذج ARDL.

**Summary:**

This study aimed to measure the impact of the knowledge economy on the structural transformation of the Algerian economy during the period (1990-2020), based on a set of indicators expressing the four pillars of the knowledge economy. The industry, agriculture, and services sector, where we estimated three models, each model specific to a particular sector, and we relied on estimating the studied models on the ARDL model, where the results showed that the percentage of Internet users positively affects the contribution of the industrial sector, while the results indicated that The rate of enrollment in higher education, patents, commercial openness, and the number of workers in the agricultural sector had a negative impact on the contribution rate of the agricultural sector, and the number of workers in the service sector had a positive impact on the service sector contribution rate.

**Keywords:** knowledge economy, structural transformation, industrial sector, agricultural sector, service sector, ARDL model

# فهرس المحتويات

## 1- فـــهـــرس الـمـحـــتـــويـــات:


| العـــــنـــــوان | الصفحة |
|---|---|
| شكر وتقدير | I |
| إهداء | II |
| ملخص | III |
| فهرس المحتويات | V -IV |
| فهرس الجداول، الأشكال والملاحق | VIII -VI |
| المقدمة | أ – ه |
| **الفصل الأول: الإطار المفاهيمي لاقتصاد المعرفة والتغير الهيكلي** | **19 -01** |
| تمهيد | 02 |
| المبحث الأول: الإطار النظري لاقتصاد المعرفة | 03 |
| المطلب الأول: ماهية المعرفة | 03 |
| المطلب الثاني: ماهية اقتصاد المعرفة | 06 |
| المطلب الثالث: ركائز اقتصاد المعرفة ومتطلبات التحول نحوه: | 12 |
| المبحث الثاني:الإطار النظري للتغير الهيكلي | 15 |
| المطلب الأول: مفهوم الهيكل الاقتصادي والتغير الهيكلي | 15 |
| المطلب الثاني: مظاهر التغير الهيكلي | 16 |
| المطلب الثالث: طرق حساب التغير الهيكلي ومتغيراته | 17 |
| خـــــلاصـــــة | 19 |
| **الفصل الثاني: دراسة تحليلية لواقع اقتصاد المعرفة والتغير الهيكلي في الجزائر** | **43 – 20** |
| تمهيد | 21 |
| المبحث الأول: دراسة وصفية لمؤشرات اقتصاد المعرفة في الجزائر | 22 |
| المطلب الأول: مؤشر المعرفة العالمي 2021 | 22 |
| المطلب الثاني: ركائز اقتصاد المعرفة في الجزائر. | 27 |
| المطلب الثالث: مقارنة الجزائر مع بعض الدول من حيث المؤشر وركائز اقتصاد المعرفة | 32 |
| المبحث الثاني: واقع القطاعات الاقتصادية الأساسية في الجزائر | 35 |
| المطلب الأول: القطاع الصناعي في الجزائر. | 36 |

| | |
|---|---|
| المطلب الثاني: تحليل واقع القطاع الزراعي في الجزائر. | **38** |
| المطلب الثالث: تحليل واقع قطاع الخدمات في الجزائر | **40** |
| الـخـلاصـــة | **43** |
| الفصل الثالث: دراسة قياسية لأثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي في الجزائر | **73 – 44** |
| تمهيد | **45** |
| المبحث الأول: تحديد نماذج الدراسة و علاقات الارتباط والسببية بين المتغيرات | **46** |
| المطلب الأول: تحديد نماذج الدراسة والمتغيرات | **46** |
| المطلب الثاني: الخصائص الإحصائية لمتغيرات الدراسة. | **48** |
| المطلب الثالث: دراسة علاقات الارتباط والسببية بين المتغيرات. | **49** |
| المبحث الثاني: تقدير نماذج الدراسة. | **53** |
| المطلب الأول: تقدير نموذج قطاع الصناعة | **53** |
| المطلب الثاني: تقدير نموذج قطاع الزراعة. | **61** |
| المطلب الثالث: تقدير نموذج قطاع الخدمات. | **66** |
| الـخـلاصـــة | **72 - 71** |
| الخاتمة | **74- 73** |
| قائمة المراجع | **79 - 75** |
| الملاحق | **90 - 80** |

# فهرس الجداول والأشكال والملاحق

## 1- فـهـرس الـجـــداول:


| الـرقـم | الـعـنـــوان | الصفحة |
|---|---|---|
| 1 - 1 | أوجه الاختلاف بين الاقتصاد المعرفي والاقتصاد التقليدي | 11 |
| 1- 2 | نتائج مؤشرات الجزائر في مؤشر المعرفة العالمي 2021. | 25 |
| 2 - 2 | تطور نسبة عمالة ومساهمة القطاع الصناعي في إجمالي الناتج المحلي للفترة (2020-2010) | 37 |
| 3 - 2 | تطور نسبة عمالة ومساهمة القطاع الزراعي في إجمالي الناتج المحلي للفترة (2020-2010). | 39 |
| 4 - 2 | تطور نسبة عمالة ومساهمة قطاع الخدمات في إجمالي الناتج المحلي للفترة (2020-2010) | 41 |
| 1 - 3 | بعض المقاييس الإحصائية لمتغيرات الدراسة | 48 |
| 2 – 3 | مصفوفة معاملات الارتباط بين متغيرات نموذج القطاع الصناعي. | 50 |
| 3 - 3 | مصفوفة معاملات الارتباط بين متغيرات نموذج القطاع الزراعي. | 51 |
| 4 - 3 | مصفوفة معاملات الارتباط بين متغيرات نموذج القطاع الخدمات. | 52 |
| 5 - 3 | نتائج جذر الوحدة باستخدام اختبارADF وPP(لنموذج قطاع الصناعة) | 56 |
| 6 - 3 | جدول معايير اختيار الفترة المثلى لتأخير النموذج(UVAR) (لنموذج قطاع الصناعة) | 57 |
| 7 - 3 | نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود(لنموذج قطاع الصناعة) | 58 |
| 8 - 3 | نتائج تقدير معاملات الأجل الطويل(لنموذج قطاع الصناعة) | 58 |
| 9 - 3 | نتائج تقدير معاملات الأجل القصير(لنموذج قطاع الصناعة) | 59 |
| 10 – 3 | جدول يمثل نتائج الاختبارات التشخيصية(لنموذج قطاع الصناعة) | 60 |
| 11 – 3 | نتائج جذر الوحدة باستخدام اختبارADF وPP(لنموذج قطاع الزراعة) | 61 |
| 12 – 3 | جدول معايير اختيار الفترة المثلى لتأخير النموذج(UVAR) (لنموذج قطاع الزراعة) | 62 |
| 13 – 3 | نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود(لنموذج قطاع الزراعة) | 63 |
| 14 – 3 | نتائج تقدير معاملات الأجل الطويل(لنموذج قطاع الزراعة) | 63 |
| 15 – 3 | نتائج تقدير معاملات الأجل القصير(لنموذج قطاع الزراعة) | 64 |
| 16 – 3 | جدول يمثل نتائج الاختبارات التشخيصية(لنموذج قطاع الزراعة) | 65 |

| | | |
|---|---|---|
| 3 - 17 | نتائج جذر الوحدة باستخدام اختبارADFوPP(لنموذج قطاع الخدمات) | 66 |
| 3 – 18 | جدول معايير اختيار الفترة المثلى لتأخير النموذج(UVAR) (لنموذج قطاع الخدمات) | 67 |
| 3 - 19 | نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود(لنموذج قطاع الخدمات) | 68 |
| 3 – 20 | نتائج تقدير معاملات الأجل الطويل(لنموذج قطاع الخدمات) | 68 |
| 3 – 21 | نتائج تقدير معاملات الأجل القصير(لنموذج قطاع الخدمات) | 69 |
| 3 – 22 | جدول يمثل نتائج الاختبارات التشخيصية(لنموذج قطاع الخدمات) | 70 |


## 2) فـهـرس الأشـكـال:


| الرقم | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| 1 - 1 | مؤشرات اقتصاد المعرفة | 10 |
| 2 - 2 | المؤشرات القطاعية لمؤشر المعرفة العالمي 2021 للجزائر مقارنة بالمتوسط العالمي. | 26 |
| 2 – 3 | تطور عدد متوسط سنوات الدراسة في الجزائر للفترة (2000-2020) | 27 |
| 2 – 4 | نسبة الالتحاق بالتعليم العالي في الجزائر خلال الفترة (2009-2020) | 28 |
| 2 – 5 | مستخدمي الانترنت في الجزائر خلال الفترة (2000-2020) | 29 |
| 2 – 6 | نسبة صادرت سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالي السلع في الجزائر للفترة (2000-2017). | 29 |
| 2 – 7 | طلبات تسجيل براءات الاختراع للمقيمين والغير مقيمين في الجزائر الجزائر للفترة (2010-2019). | 30 |
| 2 – 8 | تطور عدد مقالات المجلات العلمية والتقنية للفترة (2000-2018). | 31 |
| 2 – 9 | تطور الانفتاح التجاري في الجزائر خلال الفترة (2000-2020). | 32 |
| 2 – 10 | مقارنة بين الجزائر وبعض الدول من حيث مؤشر المعرفة العالمي 2021 | 33 |
| 2 – 11 | نسبة استخدام الانترنت لدول قيد المقارنة في الفترة (2010-2020) | 34 |
| 2 – 12 | عدد براءات الاختراع للمقيمين في الدول قيد المقارنة للفترة (2010-2020). | 35 |

| | | |
|---|---|---|
| 2 – 13 | تطور نسبة العمالة لقطاع الصناعة في الجزائر للفترة (1990- 2020) | 37 |
| 2 – 14 | تطور نسبة مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي في الجزائر للفترة (1990- 2020) | 37 |
| 2 – 15 | تطور نسبة العمالة لقطاع الزراعة في الجزائر للفترة (1990-2020 ) | 39 |
| 2 – 16 | تطور نسبة مساهمة القطاع الزراعي في الناتج المحلي في الجزائر للفترة (1990- 2020) | 39 |
| 2 – 17 | تطور نسبة العمالة لقطاع الخدمات في الجزائر للفترة (1990-2020 ) | 42 |
| 2 – 18 | تطور نسبة مساهمة قطاع الخدمات في الناتج المحلي في الجزائر للفترة (1990- 2020) | 42 |


## 3) فـــهـــرس الـمـــلاحـــق:


| الرقم | الـــــعـــنـــوان | الصفحة |
|---|---|---|
| 01 | المقاييس الإحصائية لمتغيرات | 80 |
| 02 | اختبارا الاستقرارية (ADF) للمتغيرات | 80 |
| 03 | اختبارا الاستقرارية (PP) للمتغيرات | 84 |
| 04 | الاختبارات التشخيصية لنموذج قطاع الصناعة | 87 |
| 05 | الاختبارات التشخيصية لنموذج قطاع الزراعة | 89 |
| 06 | الاختبارات التشخيصية لنموذج قطاع الخدمات | 90 |

# المقدمة

**المـقـــدمـــــة:**

في ظل التغيرات الجديدة التي شهدها العالم وما أحدثته ثورة التكنولوجية والمعلومات من تطور سريع وواسع النطاق، أصبحت فيه القدرة على الإنتاج والتقدم تعتمد على الإبداع والابتكار، وتحويل المعلومات إلى معرفة وهذا الدور الذي أصبحت تلعبه المعرفة أدى إلى بروز نمط اقتصادي جديد قائما على المعرفة بدأ بالتشكل مع بداية الألفية الجديدة في الدول المتقدمة والدول النامية الصاعدة على المستوى العالمي. هذا لا يعني أن المعرفة لم تكن موجودة أو مستخدمة في النشاط الاقتصادي، وإنما الجديد هو حجم تأثيرها في الحياة الاقتصادية والاجتماعية وفي نمط حياة الإنسان عموماً، وهو ما جاء نتيجة للخطط الوطنية المتكاملة ذات البرامج الزمنية والأهداف المحددة التي وضعتها تلك الدول لردم الفجوة المعرفية بينها منذ الربع الأخير من القرن الماضي.

يتسم اقتصاد المعرفة بتنامي الأهمية النسبية للأنشطة كثيفة استخدام المعرفة في إنتاج السلع والخدمات بما يساعد على تسارع الابتكار والتطور التقني، وهو ما بات يميز اقتصاد القرن الحادي والعشرين. يؤدي التوسع السريع في المعرفة والاعتماد المتزايد على الحوسبة وتحليل البيانات الضخمة إلى تغيير ملامح الاقتصاد العالمي ليصبح أكثر اعتماد ا على رأس المال الفكري والمهارات، وأقل اعتماد على عناصر الإنتاج التقليدية.

ويعد التحول الهيكلي أحد المدارس الهامة في اقتصاديات التنمية والتي بدأت في النصف الثاني من القرن العشرين بريادة آرثر لويس، لدراسة أثر التغير الهيكلي على كل من النمو و التنمية . ويمثل التحول الهيكلي عامل هامًا في العملية التنموية حيث تتحقق الزيادة في النمو من خلال التغير في تخصيص الموارد وعملية التراكم. ويساعد فهم الدول النامية لأنماط التحول الهيكلي في وضع استراتيجيات تنموية أكثر وضوحًا ساعية نحو الهيكل الاقتصادي والاجتماعي الأمثل.

**اشكالية الدراسة :**

من خلال ما سبق يمكن صياغة الإشكالية على النحو التالي:

**ما مدى تأثير اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي في الاقتصاد الجزائري؟**

تتفرع هذه الإشكالية إلى الأسئلة الفرعية التي يمكن طرحه حول هذا الموضوع والتي تعتبر مكملة للإشكالية الرئيسية، وتتمثل فيما يلي:

- ✓ ما هي مؤشرات اقتصاد المعرفة التي تؤثر في التحول الهيكلي لقطاع الصناعة؟
- ✓ ما هي مؤشرات اقتصاد المعرفة التي تؤثر في التحول الهيكلي لقطاع الزراعة؟
- ✓ ما هي مؤشرات اقتصاد المعرفة التي تؤثر في التحول الهيكلي لقطاع الخدمات؟

## فرضيات الدراسة

للإجابة عن الأسئلة المطروحة يمكن بناء هذه الدراسة على فرضيات نعتبرها أولية غير يقينية، وهي:

**الفرضية (1)**: تؤثر نسبة مستخدمي الانترنت إيجابيا على نسبة مساهمة القطاع الصناعي.

**الفرضية (2)**: تؤثر نسبة العمالة الزراعية ايجابا على نسبة مساهمة القطاع الصناعي.

**الفرضية (3)**: لعمالة قطاع الخدمات أثر ايجابي على نسبة مساهمة هذا القطاع.

## أهداف الدراسة

نهدف من خلال هذه الدراسة تحقيق الأهداف التالية:

- قياس أثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي في قطاع الصناعة.
- قياس أثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي في قطاع الزراعة .
- قياس أثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي في قطاع الخدمات.

## دوافع اختيار الموضوع

- محاولة معرفة واقع اقتصاد المعرفة في الجزائر وأثره على التحول الهيكلي.
- الميول الشخصية للبحث عن المواضيع المعاصرة لواقع الاقتصاديات الحالية.
- حداثة موضوع اقتصاد المعرفة، ودمجه مع موضوع التحول الهيكلي.
- ندرة الدراسات التحليلية والقياسية لأثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي.

## منهجية الدراسة

بناءا على طبيعة الإشكالية المطروحة ومحاولة منا لفهم لاختبار صحة الفرضيات السابقة يتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك عن طريق عرض وتحليل كل ما يتعلق باقتصاد المعرفة والتحول لهيكلي لكل قطاع مفاهيم وعموميات وكل مل يخص الجانب النظري لهذا الموضوع.

أما بخصوص الجانب التطبيقي للموضوع فيتم الاعتماد على المنهج الاستقرائي بأدواته الإحصائية والقياسية وذلك بتحليل واقع اقتصاد المعرفة والتحول الهيكلي في الجزائر من خلال مختلف المؤشرات المعبرة عن ذلك، بالإضافة إلى استخدام أساليب الاقتصاد القياسي بتطبيق منهجية الفجوات الزمنية الموزعة، وقياس العلاقات التي تربط المتغيرات محل الدراسة.

## الدراسات السابقة

نذكر من الدراسات التي كانت لها علاقة باقتصاد المعرفة والتغير الهيكلي ما يلي:

1. **دراسة خربوش محمد، لعوج بن عمر (2019) "واقع اقتصاد المعرفة وأثره على النمو الاقتصادي في الجزائر "**، وهي عبارة عن مقال في مجلة المالية ولأسواق، وكان الهدف من هذه الدراسة إلى قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980-2017)وذلك باستخدام مجموع من المؤشرات التي تعبر عن الجوانب الأساسية لاقتصاد المعرفة باستعمال منهجية التكامل المشترك، نموذج متجه الانحدار الذاتي VAR واختبار السببية لـ Granger، وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقات مختلفة ايجابية وسلبية بين معدل النمو الاقتصادي ومؤشرات اقتصاد المعرفة في المدى القصير والطويل.
2. **دراسة بلوافي عبد المالك، بن زيدي عبد اللطيف (2021) بعنوان " قياس أثر مؤشرات اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر"** وهي عبارة عن مقال في مجلة الاقتصاد وإدارة الأعمال، وتهدف الدراسة إلى قياس أثر مؤشرات اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام بيانات سنوية خلال الفترة 1990-2019 باستخدام نموذج ARDL ، وكشفت نتائج الدراسة وجود أثر ايجابي لكل من مؤشر نسبة الإنفاق على التعليم ومؤشر صافي تدفقات الواردة من الاستثمار الأجنبي المباشر في النمو الاقتصادي.

3. **دراسة عبد القادر عوار، نور الدين كروش (2021) ، بعنوان " دراسة قياسية لأثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الدول النامية"**، وهي مقالة منشورة في مجلة الاقتصاد الجديد، وهدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في عينة متكونة من 88 دول نامية خلال الفترة 2000–2018 وذلك باستعمال مجموعة من المؤشرات المعبرة عن اقتصاد المعرفة، وتم استخدام طريقة العزوم المعممة لتقدير نموذج الدراسة، وبينت النتائج وجود أثر موجب ومعنوي لكل من رأس المال البشري، تكنولوجيا الإعلام والاتصال، الابتكار والنظام الاقتصادي والمؤسسي في دعم النمو الاقتصادي في هذه الدول.

4. **دراسة عبد الباسط عبدالله عثامنة (2005)، بعنوان " النمو والتغيرات الهيكلية في القطاع الصناعي الأردني "، وهي مقالة في مجلة دراسات العلوم الإدارية**، هدفت هذه الدراسة إلى استعراض وتحليل النمو الصناعي ومراحله وقياس مصادره المختلفة في الأردن، وكذلك دراسة وقياس مصادر التغيرات الهيكلية في القطاع الصناعي، وذلك من خلال بناء نموذجين قياسيين، قدر الأول آنيًا باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية على مرحلتين، والثاني باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية. أظهرت نتائج الدراسة وجود بعض الاختلالات في هيكل الصناعة الأردنية من حيث الإنتاج والتوظيف والتوزيع الجغرافي والحجم لصالح بعض الفروع الصناعية، وأن النمو الاقتصادي والنمو السكاني ارتبطا بارتفاع كل من مساهمة الصناعة في الناتج المحلي الإجمالي ونسبة قوة العمل الصناعية إلى إجمالي قوة العمل بشكل يعكس نمط التنمية غير المتوازنة الذي اتبعه الأردن بالتركيز على القطاع الصناعي.

5. **دراسة خليل أحمد النمروطي، علياء محمد أصرف، بعنوان " أثر النمو الاقتصادي على اتجاهات التحول الهيكلي في القطاع الصناعي"**، وهي عبارة عن مقال في مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، هدفت الدراسة إلى قياس أثر النمو الاقتصادي والمتغيرات المصاحبة على التحول الهيكلي في القطاع الصناعي الفلسطيني خلال الفترة 1996-2014 وباستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية OLS لتقدير العلاقة بين متغيرات التحول الهيكلي في القطاع الصناعي كمتغيرات تابعة، والمتغيرات المستقلة معبراً عنها بالصيغة اللوغاريتمية متأثرة بنموذج Chenery Hollis.

## صعوبات الدراسة

من أهم الصعوبات التي واجهتني في هذه الدراسة هي عدم توفر البيانات اللازمة، واختلافها من مصدر لمصدر أخر، وكذا عدم توفر مراجع كافية قريبة من عنوان الدراسة.

## هيكل الدراسة

تم تقسيم الدراسة إلى ثلاث فصول على النحو التالي:

**الفصل الأول: الإطار المفاهيمي لاقتصاد المعرفة والتغير الهيكلي**

يتم في هذا الفصل الحديث عن مفاهيم أساسية حول المعرفة واقتصاد المعرفة من تعريف وأنواع وخصائص وأهمية، وكذا أهم مؤشرات الاقتصاد المعرفي. وتحدثنا بعدها عن مفهوم التغير التحول الهيكلي والهيكل الاقتصادي ومحدداته، وتطرقنا كذلك إلى طرق قياس ومظاهر ومتغيرات التغير الهيكلي.

**الفصل الثاني :دراسة تحليلية لواقع اقتصاد المعرفة والتغير الهيكلي في الجزائر**

سنحاول في هذا الفصل تحليل واقع اقتصاد المعرفة في الجزائر وذالك الحديث عن مؤشر المعرفة العالمي 2021 للجزائر ومؤشراته القطاعية، وركائز اقتصاد المعرفة الأربعة وتحليلها في الجزائر، إضافة إلى عرض مقارنة بين الجزائر وبعض من الدول. والتطرق أيضا إلى واقع القطاعات الاقتصادية في الجزائر المتمثلة في قطاع الصناعة، الزراعة والخدمات، وتحليل كل من نسبة عمالة القطاع ونسبة مساهمته.

**الفصل الثالث:دراسة قياسية لأثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي في الجزائر**

سنحاول في هذا الفصل إلى عرض دراسة قياسية لأثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي في القطاع الجزائري خلال الفترة 1990-2020، حيث سنشرع بداية بالعرض النظري لنماذج الدراسة المتمثلة بنموذج مخصص لكل قطاع، وتحليل علاقات الارتباط بين متغيرات الدراسة، بعدها سنقوم بتطبيق إحدى نماذج القياسية على نماذج الدراسة، وتحليل النتائج.

# الـفصـل الأول

# الإطار المفاهيمي لاقتصاد المعرفة والتغير الهيكلي

**تمهيد**

**المبحث الأول**: الإطار النظري لاقتصاد المعرفة.

**المطلب الأول**: ماهية المعرفة.

**المطلب الثاني**: ماهية اقتصاد المعرفة.

**المطلب الثالث**: ركائز اقتصاد المعرفة ومتطلبات التحول نحوه.

**المبحث الثاني**:الإطار النظري للتغير الهيكلي.

**المطلب الأول**: مفهوم الهيكل الاقتصادي والتغير الهيكلي.

**المطلب الثاني**: مظاهر التغير الهيكلي.

**المطلب الثالث**: طرق حساب التغير الهيكلي ومتغيراته .

**خـــــــلاصـــــــــة**

**تـــــمـــهـــيـــد:**

يشهد العالم في الوقت الراهن ، تنامي في المعرفة والمعلومات ، أدت إلى إحداث نقلة نوعية في سمات الحياة في العصر الحالي. وقد أدى التقدم العلمي والتكنولوجي إلى بروز دور المعرفة ، بحيث أصبحت المحرك الفاعل في العملية الإنتاجية ، وفي دفع عجلة التقدم والتطور في جميع المجالات والميادين. من هنا برز ما يعرف بمصطلح اقتصاد المعرفة والذي يمثل دعامة حقيقية لكافة عوامل الإنتاج في جميع دول العالم التي تسعى للنهوض واثبات تفوقها في القرن الحادي والعشرين.

لقد أدت التطورات العلمية و التكنولوجية والبشرية إلى تغيير معظم العلاقات والتعاملات الاقتصادية بما فيها التغير في الهيكل الاقتصادي وقطاعاته القائم عليها سواء القطاعات الإنتاجية أو الخدماتية، ما أدى إلى عملية تحول هيكلي في القطاع الاقتصادي.

من هنا سيتناول هذا الفصل الإطار المفاهيمي لكل من اقتصاد المعرفة والتغير الهيكلي، حيث ينقسم الفصل إلى مبحثين، مبحث أول يتناول المفهوم الواسع للمعرفة واقتصاد المعرفة من تعريف،خصائص، أنواع، مميزات ...الخ، ومبحث ثاني تناول مفهوم التحول أو التغير الهيكلي من تعريف، خصائص، طرق قياس وحتى النظريات المتعلقة به.

## ❖ المبحث الأول: الإطار النظري لاقتصاد المعرفة

يشهد العالم ازديادا هاما لدور المعرفة والمعلومات من الاقتصاد؛ فالمعرفة أصبحت محرك الإنتاج والنمو الاقتصادي، كما أصبح مبدأ التركيز على المعلومات والتكنولوجيا كعامل من العوامل الأساسية في الاقتصاد.

### ➢ المطلب الأول: ماهية المعرفة

سنتطرق في هذا المطلب عن ماهية المعرفة من خلال مفهومها، خصائصها، أنواعها.

#### 1) مفهوم المعرفة:

تعددت وتنوعت التعريفات الموضحة لمفهوم المعرفة بتعدد الكتاب والباحثين في هذا المجال، نذكر من هذه التعريفات ما يلي:

– هناك من يرى أنها: "مجموعة من المعاني والمعتقدات والأحكام والمعلومات والحقائق والمفاهيم والتصورات الفكرية في الحقول المختلفة التي تتكون لدى الإنسان نتيجة لمحاولاته المتكررة لفهم الظواهر والأشياء المحيطة به"[1].

– كما عرفت اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا) المعرفة بأنها: "مورد يمكن الاستفادة منه واستخدامه في توفير الثروة وتعزيز جودة الحياة "[2].

وتعرف المعرفة كذلك على أنها: "مزيج من المعلومات والتكنولوجيا والخبرة والمهارات والحكمة والتي تحمل سمات الابتكار والإبداع والتجديد وقدرة الفرد على تخزين تلك المعلومات إلى الحد الذي يمكنه من الاستفادة منه " وعليه المعرفة = المعلومة المخزنة + القدرة على الاستفادة من هذه المعلومات[3].

– فالمعرفة هي عبارة عن ناتج الامتزاج والتفاعل الخفي بين الجملة من العناصر والتي تتعلق بكل من المعلومات، التجارب، الخبرات، الحدس، القيم والأفكار...الخ، والتي تخص صاحب المعرفة، من خلال عملية تراكمية يشكل فيها الزمن أحد أهم المتغيرات[4].

---

[1] سعيد توفيق سعيد شقفة،"مهارات الاقتصاد المعرفي المتضمنة في محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا بغزة ومدى اكتساب طلبة الصف العشر لها"، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة، 2013، ص 13.

[2] الياس حناش،"واقع وآفاق التكامل الاقتصادي العربي في ظل اقتصاد المعرفة"، أطروحة دكتوراة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف المسيلة، 2018، ص 55

[3] ربحي مصطفى عليان: **إدارة المعرفة**، الطبعة 1، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 2008 ، ص59.

[4] إدريس أطروحة نريمان،"نحو نموذج مقترح لتشارك المعرفة في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية دراسة حالة مؤسسات الصناعة الالكترونية في ولاية برج بوعريرج"، دكتوراة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف1، 2019، ص 6 .

## 2) خصائص المعرفة:

تتميز المعرفة بالعديد من السمات أهمها[1]:

- ✓ المعرفة سلعة غير مادية أي غير ملموسة.
- ✓ المعرفة تتعرض للتغير المستمر أي أنها غير ثابتة وتتغير بتغير المعلومات.
- ✓ المعرفة هي نتاج العلم والتعلم والخبرة.
- ✓ توصف المعرفة بأنها تراكمية وغير قابلة للنضوب بمعنى أنها تتجدد وتزداد وتتراكم، أي أنها لا تهتلك باستعمالها.
- ✓ التوصل إلى معرفة معينة يمكن أن يؤدي إلى توليد معرفة جديدة تستند إلى المعرفة السابقة التي تمثل الأساس لتوليد معرفة جديدة.
- ✓ المعرفة كقدرة إدراكية يمكن أن تكون معرفة تفاعلية تتحقق عن طريق الحوار وآلية من خلال استخدام التقنيات التي تتيح للمعرفة بالاستناد إلى قواعد المعرفة الالكترونية والآلية.
  - ويمكن إضافة الخصائص التالية للمعرفة [2]:
- ✓ تنقل ضمنيا أو بشكل صريح، وكل فرد أو مجتمع يمتلك مقدار من المعرفة العامة والمعرفة الخصوصية، كما أن كل مهارة تتضمن معرفة ذات خصوصية مرتبطة بها .
- ✓ قد تتهيأ لنوع من الأعمال ولا تتوفر لنوع آخر، وينبغي المحافظة عليها لمنع استنساخها من بقية المنظمات، واحتفاظ المنظمة بمعارف أعضاءها للرجوع إليها عند تركهم العمل فيها.
- ✓ حيوية لاستمرارية إدارة وتطوير المنظمات ووحدتها، وتتطلب تكلفة كبيرة للاكتساب، وتصبح أثمن عندما تكتسب، ومن الصعب فهمها وترويضها وتقييمها وصيانتها واقتسامها.

## 3) أنواع المعرفة:

يحدد المصدر نوع المعرفة، وتختلف أنواعها تبعا لاختلاف مصادرها وآلية المشاركة فيها وتبادلها والغاية من تطبيقها وأهدافها فضلاً عن اختلاف وجهات نظر الباحثين الذين درسوها و نقلا عن مجموعة من الباحثين في تصنيفها إلى أربعة أنواع وهي[1]:

---

[1] الياس حناش،"واقع وآفاق التكامل الاقتصادي العربي في ظل اقتصاد المعرفة"، مرجع سابق ذكره، ص56.

[2] أحمد بن خليفة، "مساهمة إدارة المعرفة في تحسين عملية صناعة القرار الاستراتيجي بالمؤسسات الاقتصادية دراسة حالة عينة من المؤسسات الاقتصادية بالوادي"، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، المركز الجامعي بالوادي، 2011، ص30 .

- **المعرفة الإدراكية أو معرفة ماذا؟ :**

وهي التي تذهب إلى ما بعد المهارات الأساسية وتحقيق الخبرة الأعلى في معرفة الموضوع ونطاق المشكلة وتعبر عن المعرفة حول الحقائق التي يمكن تمييزها.

- **المعرفة السببية أو معرفة لماذا؟ :**

وهي المعرفة التي تتطلب فهما أعمق للعلاقات البينية عبر مجالات المعرفة وهذه المعرفة تتطلب منظور النظم وبناء إطار للمعرفة يمكن الاعتماد عليه في اتخاذ القرارات والأنشطة في السياقات المعقدة وغير المؤكدة وهي المعرفة حول المبادئ والقوانين.

- **المعرفة الإجرائية معرفة– كيف؟**

وهي المعرفة العملية التي تتعلق بمعرفة كيفية عمل الأشياء أو القيام بها وهي تطابق المعرفة الشائعة أي أنها المهارات القابلة لتنفيذ مهمة معينة بنجاح.

- **معرفة من؟ :**

وهي المعلومات حول من يعرف، ماذا أو من يعرف كيفية أداء ماذا؟

- كما يقدم مايكل زاك تصنيفا آخر للمعرفة في الشركات حيث يصنفها إلى ثلاثة أنواع أو مستويات وهي [2]:

- **المعرفة الجوهرية :**

وهي النوع الذي يكون مطلوبا في الصناعة لكنه لا يضمن للشركة قابلية بقاء وتنافسية طويلة الأمد.

- **المعرفة المتقدمة :**

وهو النوع الذي يجعل الشركة تتمتع بقابلية بقاء وتنافسية، وهذا يعني أنها تسعى لتحقيق مركز تنافسي في السوق عموما أو التميز في شريحة سوقية من خلال معرفتها المتقدمة.

- **المعرفة الابتكارية :**

وهي المعرفة التي تمكن الشركة من أن تقود صناعتها ومنافسيها وتميز نفسها عنهم بشكل كبير.

- كما أن المعرفة يمكن أن تكون معرفة علمية، أي معرفة فكرية أو نظرية، ويمكن أن تكون معرفة

---

[1] محمد جبار طاهر الشمري،"دور اقتصاد المعرفة في تحقيق النمو الاقتصادي /مصر أنموذجا"، **مجلة الغرى للعلوم الاقتصادية والإدارية**، جامعة الكوفة، العراق، العدد 1، ص76.

[2] عبد الفتاح داودي، "الاقتصاد المعرفي وأثره على تنافسية قطاع الاتصالات في الجزائر والمغرب وتونس"، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف، 2012، ص 6.

عملية ذات صلة مباشرة بالتطبيق،وقد تكون معرفة علمية وعملية في آن واحد، أي تجمع بين المعرفة في جانبها النظري والمعرفة في جانبها التطبيقي، أي العملي[1].

**4) العلاقة بين البيانات،المعلومات والمعرفة :**

انه من الضروري توضيح الفرق بين البيانات، المعلومات والمعرفة وتبيين العلاقة التي تربطهم، هذه العلاقة تحدد بدورها كيف تؤخذ المعرفة من مصادرها الحقيقية، حيث يمكن تفدي الكثير من المشكلات حول المعرفة إذا فهمنا نقاط التشابه والاختلاف بين هذه الثلاث، فالمعرفة ليست بيانات أو معلومات على الرغم من ارتباطها بهما، ويعد أهم اختلاف بينها هو دور الإنسان في بناء المعرفة، فالبيانات ما هي إلا رموز أو كلمات أو حقائق بسيطة متفرقة لم يجر تفسيرها وهي بحد ذاتها وبصورتها البسيطة تكون قليلة الفائدة، أما المعلومات هي مجموعة من البيانات تمت معالجتها لتصبح ذات أهمية يمكن الإفادة منها، أما المعرفة فهي تجميع للمعلومات ذات معنى للوصول إلى فهم يمكننا من الاستنتاج، ومن هنا يمكن اعتبار أن البيانات المكتسبة من البيئة هي مصدر للمعلومات التي هي بدورها مصدر للمعرفة[2].

## ➢ المطلب الثاني: ماهية اقتصاد المعرفة

**1) نشأة اقتصاد المعرفة:**

إن مرحلة ظهور الاقتصاد المبني على العلم والمعرفة والتكنولوجيا لم تظهر بين عشية وضحاها بل سبقها مرحلة الاقتصاد المبني على الزراعة، بعدها مرحلة الاقتصاد المبني على الآلة (الاقتصاد الصناعي )، وبناءا على ما تقدم سنحاول التعرض لكيفية نشأة اقتصاد المعرفة خلال النقاط التالية[3]:

- تمثل التحول الأول فيما عرف " بالاقتصاد الزراعي " ذلك التحول العظيم والبالغ الأهمية في حياة البشر، إذ اعتمد الإنسان على الزراعة وأدى قيام تجمعات سكنية كبيرة نسبيا إلى بروز تنظيم إداري وسياسي ملائم لمستوى تطور المجتمع البشري في تلك المرحلة، وهكذا اعتبرت الزراعة في هذه الحقبة المصدر الرئيسي للإنتاج والثروة كما تركزت " المعرفة الزراعية " في مناطق محددة وأصبح التوصل إلى فكرة أو ابتكار أو اكتشاف معين حكر على من اكتشفها وهو ما أدى إلى تباطؤ تطور المعرفة وضياع الكثير من أسرارها وانجازاتها.

---

[1] فليح حسن خلف، **اقتصاد المعرفة**، ط 1، عالم الكتب الحديث، عمان، 2007، ص 11.

[2] عبد القادر عوار، "أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي دراسة تحليلية اقتصادية لحالة الدول العربية خلال الفترة (1990-2017)"، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة يحي فارس المدية، 2019، ص 4.

[3] محمد خالد أبو عزام، **إدارة المعرفة والاقتصاد المعرفي**، ط1، دار زهدي، عمان، 2020، ص 45.

– وفيما يتعلق بالتحول الثاني وما عرف " بالاقتصاد الصناعي " وتمثل بقيام الثورة الصناعية ابتدءا من النصف الثاني من القرن الثامن عشر في انجلترا ومن ثم انتشارها على امتداد القرن التاسع عشر في أوربا الشمالية والغربية وشمال أمريكا واليابان وروسيا في وقت لاحق، وتعد الثورة الصناعية بداية تقدم عظيم في البلدان التي تحققت فيها وبالتالي في العالم أجمع ، وقد شمل هذا التقدم فروع النشاط الاقتصادي كافة الصناعة والزراعة والنقل والمواصلات والتجارة والمصارف وغيرها.

– أما المرحلة الثالثة والتي تعرف " باقتصاد المعرفة " وفيها حدث التحول الأكبر والذي كان له دور بالغ الأثر في تغيير تاريخ البشرية فقد بدأ في الربع الأخير من القرن العشرين وتمثل بثورة العلوم والتكنولوجيا فائقة التطور ما نجم عنها ثورة في المعلومات والاتصالات، حيث أصبحت المعلومات والمعرفة موردا أساسيا من الموارد الاقتصادية، بل المورد الأكثر أهمية في الاقتصاد الجديد الذي بات يعرف بالاقتصاد المبني على المعرفة .

**2) مفهوم اقتصاد المعرفة :**

هناك مجموعة من التعريفات التي ذكرت بشأن اقتصاد المعرفة، نذكر منها ما يلي :

– تعريف مجموعة التعاون الاقتصادي والتنمية : والتي تعرف الاقتصاد المعرفي بانه الاقتصاد القائم على اكتساب وتوليد ونشر وتطبيق المعرفة لدفع عجلة النمو ولتواصل التنمية في المدى البعيد[1].

– تعريف البنك الدولي : اقتصاد المعرفة هو الاقتصاد الذي يخلق ويكتسب ويكيف ويستخدم المعرفة من أجل تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية[2].

– وجاء في برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (2003) بأن الاقتصاد المعرفي هو نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها بكفاية في جميع مجالات النشاط المجتمعي : الاقتصاد، المجتمع المدني، السياسة والحياة الخاصة، وصولا إلى إقامة التنمية الإنسانية باطراد،ويتطلب ذلك بناء القدرات البشرية الممكنة والتوزيع الناجح لها[3].

– وفقا لموسوعة الاقتصاد (2000) فان اقتصاد المعرفة هو عالم يستخدم فيه الأفراد عقولهم بدلا من أيديهم، كما أن تكنولوجيات الاتصال والإعلام تنشئ منافسة عالمية يكون الابتكار أكثر أهمية من الإنتاج

---

[1] Organization for Economic Cooperation and Development,1996 **The Knowledge- based Economy**, OECD Documents, OECD/GD 102, PP. 9-11.

[2] زبيدي مكي، شرقي خليل، عطا الله عمر، **"اقتصاد المعرفة الواقع ومتطلبات التحول(التجربة الماليزية أنموذجا)"**،ملتقى الدولي: الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحو رؤى مستقبلية واعدة للدول النامية، 2و3 ديسمبر 2019، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، ص 340.

[3] الهاشمي عبد الرحمان،العزاوي فائزة محمد، **المنهج والاقتصاد المعرفي**، دار المسير للنشر والتوزيع والطباعة، عمان 2007، ص ص 25-26.

الضخم، وكما أن الاستثمار في إنشاء واكتساب مفاهيم ومعارف جديدة أكثر أهمية من شراء الآلات والمعدات الجديدة[1].

– ويعرف كذلك على أنه نمط اقتصادي متطور قائم على الاستخدام الواسع للمعلوماتية وشبكة الانترنت في مختلف النشاطات الاقتصادية ويركز بقوة على المعرفة والإبداع والتطور التكنولوجي [2].

**3) سمات اقتصاد المعرفة:**

نظرا للارتكاز الاقتصادي الجديد على عامل المعرفة وارتباطه الشديد بآخر التطورات في تكنولوجيا الإعلام والاتصال، الشيء الذي جعل اقتصاد المعرفة يتمتع بخصائص وسمات لا تتوفر في أنماط الاقتصاد السابقة ونذكر من هذه السمات على سبيل المثال لا الحصر ما يلي [3]:

- ✓ الدور المتنامي للابتكار والبحث العلمي.
- ✓ التعليم المستمر أساس زيادة الإنتاجية والتنافسية الاقتصادية.
- ✓ قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات المحفز الأساسي للنمو.
- ✓ أهمية وجود بيئة اقتصادية مواتية لتفعيل آليات الاقتصاد الجديد.
- ✓ المعرفة سلعة عامة.
- ✓ رأس المال المعرفي هو العنصر الأساسي المحدد للتنافسية.
- ✓ سيادة أسواق المنافسة الكاملة.
- ✓ أهمية امتلاك العمالة لمهارات التكيف والتعلم السريع.
- ✓ ارتباط أسرع المهن نموا بتقنيات قطاع المعلومات والاتصالات.
- ✓ نقص الكوادر والمهارات.
- ✓ الدور المتنامي لشركات إنتاج التقنية والمعرفة.
  - ويمكن إضافة السمات التالية[1]:

---

[1] جيلط أمباركة، "دور اقتصاد المعرفة في تنافسية الاقتصاد الجزائري"، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف المسيلة، 2017، ص16.

[2] وهيبة صاحبي، فريدة نوادري، "دور البحث العلمي في اقتصاد المعرفة–الجزائر أنموذجا–"، **المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية**،جامعة الحاج لخضر باتنة، المجلد الرابع، العدد 13، مايو 2020، ص275 .

[3] بلوافي عبد المالك، بن زيدي عبد اللطيف، "قياس أثر مؤشرات اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال فترة:1990–2019"، **مجلة الاقتصاد وإدارة الأعمال**، جامعة أحمد دراية الجزائر، المجلد 5، العدد1، 4 أوت 2021، ص 165.

- ✓ العولمة.
- ✓ التكيف الموسع لموافقة رغبات الزبائن.
- ✓ التركيز على خدمة المستهلك.
- ✓ خدمة " الخدمة الذاتية".
- ✓ انتهاء ظاهرة التوظيف مدى الحياة.
- ✓ الحاجة للتعلم مدى الحياة.

**4) أهمية اقتصاد المعرفة :**

تبرز أهمية اقتصاد المعرفة انطلاقا من الدور الذي تؤديه وما تفرزه من نتائج تساهم في تحقيق الكثير من المزايا، وتتمثل أهمية هذا الاقتصاد في النقاط الموالية [2]:

- المعرفة العلمية والعملية بالذات، والتي يتضمنها اقتصاد المعرفة تعتبر هي الأساس المهم حاليا لتوليد الثروة، وزيادتها، وتراكمها.
- المساهمة في تحسين أداء المنظمات، ورفع إنتاجيتها، وتخفيض كلفة الإنتاج وتحسين نوعيته من خلال استخدام الوسائل والأساليب التقنية المتقدمة التي يتضمنها اقتصاد المعرفة، وما يتاح في إطاره من أجهزة ومعدات الكترونية، برمجيات وتكنولوجيات مستحدثة ومتطورة.
- زيادة الأهمية النسبية للإنتاج المعرفي المباشر وغير المباشر، وبالذات الإنتاج غير الملموس مقارنة مع الإنتاج المادي الملموس.
- زيادة الأهمية النسبية للاستثمار في المعرفة، وبالتالي زيادة الاهتمام بالرأس مال المعرفي خاصة في منظمات الأعمال، والذي هو استثمار وتكوين لرأس مال غير ملموس، وهذا ناجم عن الأثر المباشر لاقتصاد المعرفة وتقنياته.
- يساهم اقتصاد المعرفة في إحداث التجديد والإبداع والتطور لنشاطات منظمات الأعمال، الأمر الذي يؤدي إلى توسعها ونموها بدرجة كبيرة، وبالتالي يتيح استمرار وبقاء هذه المنظمات ودعم مكانتها التنافسية.

---

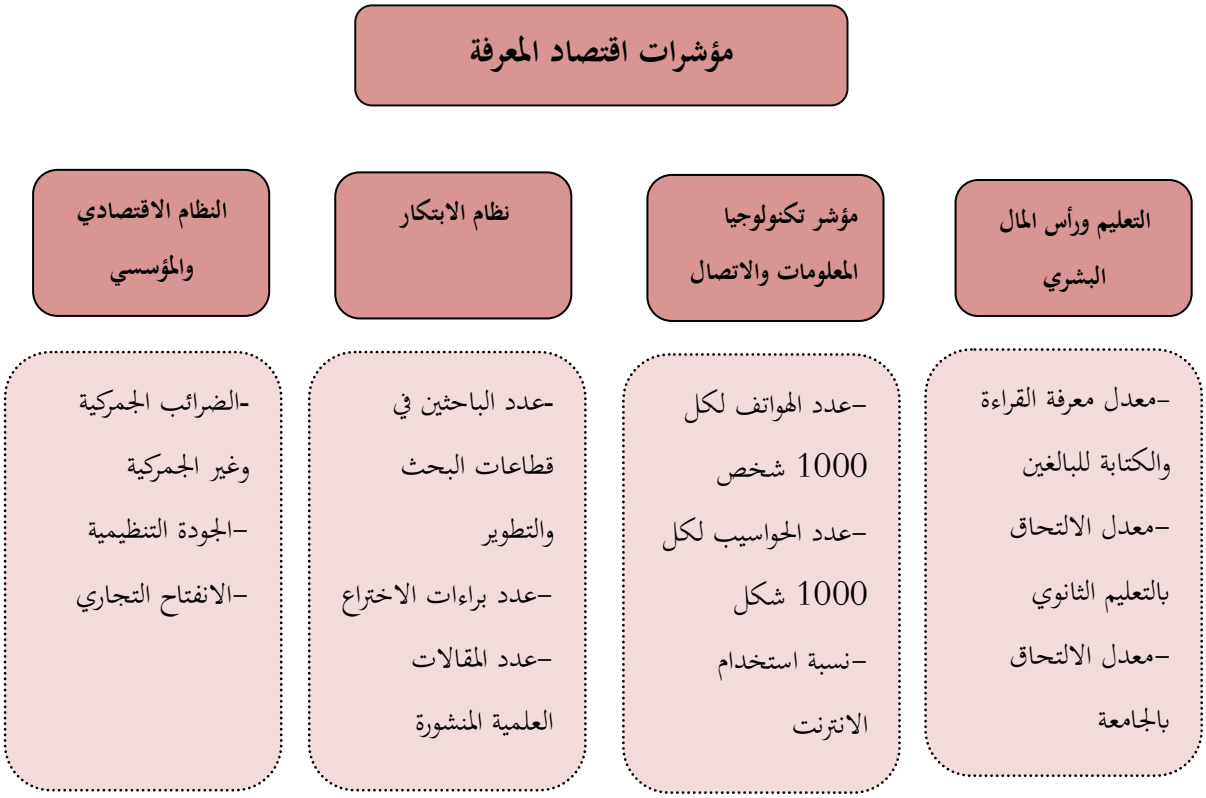
[1] بسام عبد الهادي عفونة، **التعليم المبني على اقتصاد المعرفة**، ط1، دار البداية، عمان، 2012، ص36.

[2] سعدان شبايكي، مليكة حفيظ، "واقع وآفاق اقتصاد المعرفة في الجزائر"، **مجلة جديد الاقتصاد**، جامعة الجزائر 3، العدد 9، ديسمبر 2014، ص41.

### 5) مؤشرات اقتصاد المعرفة:

لمعرفة مدى تقدم أي بلد ما في التحول نحو اقتصاد المعرفة لابد من قياس هذا التحول وذلك باستخدام مؤشرات اقتصاد المعرفة تعتبر كمعيار للقياس تتعلق بمستوى التوجه الى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالاضافة الى المؤشرات الأخرى، ولكن هذه المؤشرات سوف تتغير مع مرور الزمن فالبعض منها سيفقد أهميته مع تغير أداف اقتصاد المعرفة، وسنحاول من خلال الشكل رقم (1-1) تلخيص أهم مؤشرات اقتصاد المعرفة[1].

**الشكل رقم(1-1) : مؤشرات اقتصاد المعرفة**




**Source : DJILALI, Benabou et LEILA, Benounissa. The impact of knowledge economy on the economic growth: Case of Algeria from 1995 to 2007. In: ISKOMaghreb: Concepts and Tools for knowledge Management (ISKO-Maghreb), 2014 4th International Symposium . IEEE, 2014. p. 3.**

### 6) الاختلاف بين اقتصاد المعرفة والاقتصاد التقليدي:

[1] خربوش محمد، لعوج بن عمر، "واقع اقتصاد المعرفة وأثره على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية"، **مجلة المالية والأسواق**، جامعة تلمسان،ا المجلد 05، العدد 10، 2019، ص 338.

نظرا للخصائص التي يتميز بها اقتصاد المعرفة والسابقة الذكر، وباعتبار اقتصاد المعرفة يرتبط بآخر التطورات العالمية في تكنولوجيا الإعلام والاتصال وارتكازه على عامل المعرفة كعنصر إنتاج جديد، وبالتالي فهو يختلف عن أنماط الاقتصاد التقليدي[1]، كما هو موضح في الجدول التالي:

**جدول رقم:(1-1): أوجه الاختلاف بين الاقتصاد المعرفي والاقتصاد التقليدي**

| الاقتصاد التقليدي | الاقتصاد المعرفي |
|---|---|
| الاستثمار في رأس المال المادي | الاستثمار في رأس المال المعرفي |
| الاعتماد على الجهد العضلي بدرجة أساسية | الاعتماد على الجهد الفكري بدرجة أساسية |
| استقرار الأسواق في ظل منافسة تتحكم فيها غالبا البيروقراطية السلطوية | ديناميكية الأسواق والتي تعمل في ظل تنافسية مفتوحة |
| الميكنة هي المحرك الرئيس ي للاقتصاد الصناعي | الرقمنة هي المحرك الرئيس ي للاقتصاد المعرفي |
| يهدف إلى التوظيف الكامل للقوى العاملة دون تحديد مهارات مميزة لأداء العمل | يهدف إلى وضع قيمة حقيقية للأجور والتوسع في استخدام القوى العاملة |
| اقتصاد ندرة، حيث تنضب موارده بكثرة الاستخدام | اقتصاد وفرة، حيث تزداد موارده (المعرفة)بكثرة الاستخدام |
| خضوع القطاع الزراعي لقانون تناقص العوائد والاقتصاد الصناعي لقانون ثبات العوائد مع الاستمرار في الاستخدام | خضوع القطاع الزراعي لقانون تزايد العوائد مع الاستمرار في الاستخدام |
| العلاقة بين الإدارة والقوى العاملة تتسم بالاستقرار | العلاقة بين الإدارة والقوى العاملة تتسم بعدم الاستقرار إذ ينفي مبدأ التوظيف مدى الحياة |
| العلاقة بين قطاعات الأعمال والدولة متكافئة، حيث تفرض الدولة سيطرتها وتصدر أوامرها طبقا لمتطلبات الدولة وتوجهاتها الاقتصادية. | العلاقة بين قطاعات الأعمال والدولة قائمة على التحالف والتعاون. |
| مقيد بزمان ومكان | غير مقيد بزمان أو مكان |

**المصدر**: علي بن حسن يعن الله القرني،"متطلبات التحول التربوي في مدارس المستقبل الثانوية بالمملكة العربية السعودية في ضوء تحديات اقتصاد المعرفة"، أطروحة دكتوراه في الإدارة التربوية والتخطيط، كلية التربية، المملكة العربية السعودية،2009، ص 64.

[1] الياس حناش، "واقع وآفاق التكامل الاقتصادي العربي في ظل اقتصاد المعرفة"، مرجع سابق ذكر، ص62.

## ➢ المطلب الثالث: ركائز اقتصاد المعرفة ومتطلبات التحول نحوه:

### 1) ركائز اقتصاد المعرفة:

يستند اقتصاد المعرفة على أربعة ركائز أساسية وذلك وفق "منهجية تقييم المعرفة " (KAM) والذي يعتمدها البنك الدولي، وسنتطرق لهذه الركائز فيما يلي:

### 1-1) رأس المال البشري:

#### 1-1-1) مفهوم رأس مال البشري :

يعرف رأس المال البشري بأنه مجموعة الكفاءات و المؤهلات و مختلف القدرات الممتلكة من طرف الفرد و الممكن استخدامها من أجل تحقيق إنتاج و إنتاجية أكبر ، و هي تكون موجودة في الفرد منذ ولادته أو تكون مكتسبة عن طريق المسار التعليمي و الجامعي، و أثناء التجارب و الخبرات المهنية عن طريق تناقل المعارف المؤهلات ، فرأس المال البشري الأول يأخذ عدة أشكال منها الذكاء و القوة العضلية و كذا مختلف المعارف و المعلومات المتناقلة عن طريق الأسرة و المجتمع، و هو يخضع إلى عوامل وراثية أكثر منه إلى عوامل اقتصادية[1] .

#### 1-1-2) خصائص رأس المال البشري:

لرأس المال البشري عدة خصائص، نذكر منها ما يلي[2]:

- ✓ لا يمكن فصله عن مالكه.
- ✓ ليس منتجا فقط للسلع والخدمات بل يستهلكها أيضا.
- ✓ إن رأس المال البشري بعض الأفضليات التي يتطلب أشياعها ولتي لا توجد في الرأس مال المادي.
- ✓ إن إنتاجية العمل في رأس المال البشري لا تتوقف فقط على النواحي التقنية، بل هناك الدوافع والحوافز الذاتية والخارجية معا.
- ✓ بوفاة الإنسان، يتلاشى رأس المال البشري باستثناء الاختراعات المسجلة والمحمية بحقوق الملكية على عكس رأس المال المادي.

---

[1] بشيري فايزة، بوترعة باتول، "دور الخدمات الاستشارية في تحسين كفاءة رأس المال البشري دراسة ميدانية بمجمع صيدال، فرع فرمال قسنطينة"، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة 2، 2013، ص111.

[2] عمر شريف، سمير صلحاوي، "رأس المال البشري :الأهمية وضرورة الاستثمار"، **مجلة الاقتصاد الصناعي**، جامعة باتنة 1، العدد 12، جوان 2017، ص45.

### 1-2) الابتكار :

يتكون نظام الابتكار الفعال من مؤسسات تعليمية ومراكز أبحاث وجامعات ومستشارين ومنظمات أخرى تواكب المعرفة والتكنولوجيا الجديدة، وتستفيد من المخزون المتزايد من المعرفة العالمية، وتستوعبها وتكيفها مع الاحتياجات المحلية، حيث يغطي الدعم العام للابتكار والعلوم والتكنولوجيا مجموعة واسعة من وظائف البنية التحتية والمؤسسات، من نشر التقنيات الأساسية إلى أنشطة البحث المتقدمة، لذا يجب أن يحظى الابتكار بقدر كبير من الاهتمام في البلدان النامية من خلال تشجيع المبتكرين وفتح المجال لهم[1].

### 1-2-1) أهمية الابتكار:

تكمن أهمية الابتكار فيما يلي[2]:

- ينمي ويراكم المهارات الشخصية في التفكير والتفاعل الجماعي من خلال فرق العصف الذهني.
- يزيد من جودة القرارات التي تصنع لمعالجة المشكلات على مستوى المنظمة أو على مستوى قطاعاتها وإداراتها، في المجالات المختلفة الفنية والمالية والتسويقية وتلك الخاصة ببيئة العمل الاجتماعية.
- يحسن من جودة المنتجات.
- يساعد على تقليل الفترة بين تقديم منتج جديد وآخر مما يسهم في تميز المنظمة من حيث التنافس بالوقت.
- يساعد على خلق وتعزيز القدرة التنافسية للمنظمة.
- ساعد على إيجاد سبل لتفعيل وزيادة حجم المبيعات.
- يساعد على خلق وتعزيز صورة ذهنية طيبة عن المؤسسة لدى عملائها.

### 1-3) تكنولوجيا المعلومات والاتصال:

تشير البنية التحتية في إطار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إلى كافة التجهيزات التي تبنى عليها خدمات الاتصالات الحديثة من شبكات الهاتف الثابت، والهاتف النقال، والانترنت، والاتصال عبر الأقمار الصناعية، والحواسب الشخصية. وللبنية التحتية دور أساسي في التطور

---

[1] عبد القادر عوار، نور الدين كروش، "دراسة قياسية لأثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الدول النامية"، **مجلة الاقتصاد الجديد**، جامعة تيسمسيلت، المجلد 12، العدد 4، 2021، ص677.

[2] محمد سليماني، "الابتكار التسويقي وأثره على تحسين أداء المؤسسة دراسة حالة: مؤسسة ملبنة الحضنة بالمسيلة"، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المسيلة، 2007، ص36.

والتقدم وتحسن مستوى الخدمات في مؤسسة ما، فهي ركيزة أساسية للنشاط الاقتصادي والعمل الالكتروني يمثل وصفا للمؤسسة التي تستغل قدراتها الكاملة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحديث عملياتها[1].

### 1-4) النظام الاقتصادي والمؤسساتي:

هو الركيزة الأخيرة لإطار اقتصاد المعرفة، ولكن ليس أقلها على الإطلاق، إن النظام الاقتصادي والمؤسسي للاقتصاد يحتاج أن يكون لدى العوامل الاقتصادية حوافز للاستخدام والاستخدام الكفء للمعرفة،وبالتالي يجب أن يكون لديها سياسات اقتصاد كلي شامل ومنافسة وتنظيمية جيدة[2].

### 2) متطلبات التحول نحو اقتصاد المعرفة:

طوّر البنك الدولي الإطار التالي لمساعدة البلدان في وضع استراتيجيات واضحة لهم من أجل عملية التحول نحو اقتصاد المعرفة [3]:

1. نظام اقتصادي ومؤسساتي يوفر السبل المحفزة من أجل كفاءة استخدام المعرفة الموجودة والجديدة وازدهار العمل الحر.
2. توفر السكان المتعلمين والمهرة من أجل خلق، واستخدام والتشارك في المعرفة بشكل جيد.
3. توفر بنية تحتية ديناميكية تساهم في عملية الاتصال الفعال ونشر ومعالجة المعلومات.
4. توفر منظومة ابتكار تتمتع بكفاءة عالية وذلك للشركات ومراكز الأبحاث والجامعات والمستشارين والمنظمات الأخرى، من أجل الدخول إلى المخزون العالمي المتنامي للمعرفة، واستيعاب هذه الابتكارات وتكيفيها مع الحاجات المحلية وخلق تكنولوجيا جديدة .

---

[1] ياسر الصاوي، **إدارة المعرفة و تكنولوجيا المعلومات**، دار السحاب للنشر والتوزيع، ط1 ، مصر 2007 ، ص67 .

[2] عوار عبد القادر، "أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي دراسة تحليلية اقتصادية لحالة الدول العربية خلال الفترة (1990-2017)" مرجع سابق ذكره، ص12.

[3] مهند عباس مختار،آدم أحمد موسى، "قياس أثر اقتصاد المعرفة على تحقيق الميزة التنافسية في الدول النامية"، **المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث**، جامعة بيشة-المملكة العربية السعودية، المجلد 1، العدد 1، مارس 2017،ص ص 47-48.

## ❖ المبحث الثاني:الإطار النظري للتغير الهيكلي

سنتطرق في هذا المبحث عن ماهية التغير أو التحول الهيكلي من مفهوم الهيكل الاقتصادي الى مفهمو التغير الهيكلي وأنواعه ومختلف طرق قياسه وغيرها.

### ➢ المطلب الأول: مفهوم الهيكل الاقتصادي والتغير الهيكلي.

نظرا لتباين تعاريف مختلفة للهيكل الاقتصادي والتغير الهيكلي سنذكرها فيما يلي:

**1) مفهوم الهيكل الاقتصادي:**

**1-1) تعريف الهيكل الاقتصادي:**

وردت عدة تعاريف نذكر منها ما يلي[1]:

- تعريف (F.Pero) :حيث عرف الهيكل الاقتصادي على أنه مجموعة النسب والعلاقات القائمة بين عناصر الحياة الاقتصادية التي تميز كيان اقتصادي في زمان ومكان معينين.
- تعريف الاقتصادي (Wallace C.petersou) : على أنه يشير إلى المنشأ القطاعي للدخل القومي وصفة التوزيع الوظيفي لليد العاملة.

**1-2) محددات الهيكل الاقتصادي :**

إن للهيكل الاقتصادي عدة محددات هامة تتمثل في[2] :

- ✓ مدى وفرة وتخصيص الموارد الاقتصادية .
- ✓ مستوى التنمية الاقتصادية المحقق.
- ✓ النظام الاقتصادي والاجتماعي السائد.
- ✓ إستراتيجية التنمية والسياسات الاقتصادية.
- ✓ الاستثمارات الأجنبية.
- ✓ هيكل الطلب النهائي.
- ✓ المستوى التكنولوجي.

---

[1] مروة حمادي، إنعام حديبي، "قياس وتحليل أثر بعض المتغيرات الاقتصادية على اتجاهات التغير الهيكلي في القطاع الصناعي من زاوية الإنتاج الكلي للفترة 1989-2018 "، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة يحي فارس المدية، 2021،ص ص11-12.

[2] مراس محمد، "نموذج التغير الهيكلي القطاعي وتنمية القطاعات الاقتصادية آلية جديدة للتنمية الاقتصادية الشاملة والمستدامة:محاولة لطرح المفاهيم"، **مجلة التحولات الاقتصادية**، جامعة سعيدة، المجلد 1، العدد 1، ص10.

✓ المستوى التكنولوجي للإنتاج.

حيث إذا توفرت هذه العوامل والمحددات في دولة ما فإنها تلعب دورا رئيسيا في رسم وتحديد شكل الهيكل الاقتصادي لهذه الدولة.

**2) مفهوم التغير الهيكلي:**

- من بين الاهتمامات الرئيسية للمحلين الاقتصاديين دراسة وتحليل التغير الهيكلي الذي يعد نتيجة لمسار النمو والتطور الاقتصادي، وفيما يلي بعض تعاريف التغير الهيكلي[1]:

– يرى كوزنتس أن التصنيع، التمدن (إضفاء صفة المدينة على منطقة ما)، التغير في توزيع المداخيل والتغير الحاصل في مكونات الطلب النهائي، تعتبر تغيرات هيكلية، فهو يعتقد أن التغير الهيكلي مرتبط بتغيير بعض المؤشرات الأساسية للاقتصاد.

– أما شنري فيرى أن التغير في الهياكل الصناعية والتجارية هي عبارة عن تغيرات هيكلية.

– أما ليونتيف فيعتقد أن التغير في المعاملات الفنية للإنتاج هو أحد السمات الرئيسية للتغير الهيكلي.

- وبالرغم من تعدد التعاريف لمفهوم التغير الهيكلي، إلا أن غالبيتها تتفق على أنه يشير إلى التحولات المستمرة في التكوين القطاعي للأنظمة الاقتصادية في المدى الطويل، وبحسب هذا فان التغيير الهيكلي يرتبط بمجموعة من التعديلات في الأهمية النسبية للقطاعات المختلفة بمرور الزمن.[2]

## ➢ المطلب الثاني: مظاهر التغير الهيكلي

من بين مظاهر التغير الهيكلي نذكر ما يلي[3]:

**1) التغيير الهيكلي والتغيير النوعي:**

هناك فرق واضح بين التغير الهيكلي ومفهوم التغير النوعي فالتغير الهيكلي يحدث لما تتغير الأوزان أو الأهمية النسبية للقطاعات التي تشكل النظام الاقتصادي، أما التغيير النوعي فيحدث في القطاعات التي تعتمد على البحث والتعليم والتنظيم والتكنولوجيا.

---

[1] مبارك بلالطة، "قياس التغير الهيكلي في الاقتصاد الجزائري"، **مجلة البحوث والدراسات**، جامعة الجزائر، العدد 3، جوان 2006، ص256.

[2] حنان عبد الخضر هاشم، "التغيير الهيكلي في الاقتصاد العراقي: بين الضروريات والآثار المستقبلية"، **مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية**، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، العدد22، 2016، ص3.

[3] مراس محمد، "نموذج التغير الهيكلي القطاعي وتنمية القطاعات الاقتصادية آلية جديدة للتنمية الاقتصادية الشاملة والمستدامة:محاولة لطرح المفاهيم" مرجع سابق ذكره،ص ص11-12.

**2) التغيير الهيكلي المرتبط والتغيير الهيكلي الغير مرتبط:**

إن المعيار الوحيد للتعبير عن التغيير الهيكلي المرتبط والتغيير الهيكلي الغير مرتبط هو أن الموارد المستخدمة في مجموعة القطاعات القديمة والجديدة، فإذا كانت الموارد المستخدمة في مجموعة القطاعات الاقتصادية الجديدة هي نفسها المستخدمة في مجموعة القطاعات الاقتصادية القديمة نقول عن هذا التغيير الهيكلي مرتبط، بينما إذا كانت الموارد المستخدمة في القطاعات الجديدة تختلف تماما عن تلك التي تستخدم في القطاعات القديمة فنقول أن هذا التغيير الهيكلي هو تغيير هيكلي غير مرتبط.

**3) التغيير الهيكلي الكلي والتغيير الهيكلي الجزئي:**

يعرف "وستر وداتبج" التغيير الهيكلي الكلي بأنه العملية التي سوف تؤدي الى تغيير في طبيعة وهيكل الأنشطة الاقتصادية في الدولة،أما عن التغيير الهيكلي الجزئي يعني تغيير الأهمية النسبية لأجزاء المنتج التي تسعى لها المنشآت في قطاع اقتصادي معين من مجموعة أجزاء أخرى ، وهذا المفهوم للتغير الهيكلي الجزئي أتى به بورتر، وبعد ذكر أهم التطبيقات التي قدمت للتغيير الهيكلي والتي بدورها تعبر عن مظاهر التغيير الهيكلي نجد فرانسيسكو يعطي ثلاثة مظاهر أخرى للتغيير الهيكلي وهي:

- تحول الإنتاج عبر التعريف الواسع للقطاعات الاقتصادية.
- التحول في نشاط الإنتاجي بين المنزل والسوق.
- زيادة في حجم إنتاجية الوحدات.

كما يرى فرانسيسكو أن نطاق التكنولوجيا هو أصل التغيير الهيكلي.

## ➢ المطلب الثالث: طرق حساب التغير الهيكلي ومتغيراته

**1) طرق حساب التغير الهيكلي :**

سنقوم بعرض بعض الطرق الخاصة بحساب التغير الهيكلي الحاصل في اقتصاد ما، بالاعتماد على جدول المدخلات والمخرجات، مع الإشارة إلى أ، قياس التغير الهيكلي يتم بين فترتين متباعدتين،وعليه يوجد ثلاث طرق لحساب التغير الهيكلي هي[1]:

[1]مروة حمادي، انعام حديبي، "قياس وتحليل أثر بعض المتغيرات الاقتصادية على اتجاهات التغير الهيكلي في القطاع الصناعي من زاوية الإنتاج الكلي للفترة 1989-2018 "، مرجع سابق ذكره، ص13.

**1-1) طريقة الاستهلاك الوسيط:**

والتي ترى أن التغير الكلي في الإنتاج وبالتالي التغير الهيكلي للاقتصاد يرجع إلى تغير الطلب النهائي والتطور التكنولوجي.

**2-1) طريقة التحليل الهيكلي:**

والتي تفسر التغير في الإنتاج بالتغير في معاملات الطلب النهائي والتغير في معاملات الفنية للإنتاج.

**3-1) طريقة إدراج الصادرات والواردات:**

والتي ترجع التغير الهيكلي للاقتصاد نتيجة تغير كل من الطلب النهائي، الصادرات، الفن الإنتاجي وواردات السلع الاستهلاكية والإنتاجية.

**2) متغيرات التحول الهيكلي :**

حسب نموذج (Chenery-Syrqui 1975) يعرف التغير الهيكلي بأنه:زيادة تراكم رأس المال المادي والبشري وإحداث تغييرات جذرية في هيكل الإنتاج والطلب والتجارة، واستخدام عناصر الإنتاج، بالإضافة إلى الانتقال إلى زيادة مستويات التمدن ومعدلات التعليم وتوقع الحياة بالتوازي مع دخول الأفراد للوصول إلى مرحلة التنمية المتقدمة . عرف شنري في دراسته 1963 و 1989 متغيرات التحول الهيكلي والتي يمكن أن تصنف في خمس فئات[1]:

1. **الإنتاج:** الذي يمثل حصة القطاعات الاقتصادية الرئيسة {الزراعة، الصناعة والتعدين، والخدمات} من الناتج المحلي الإجمالي مع تفصيل الصناعات التحويلية.
2. **الطلب:** ويشمل حصة الاستهلاك العام والخاص والاستثمار والادخار المحلي والصادرات والواردات من الناتج المحلي.
3. **التجارة:** ويشمل تركيبة الصادرات والواردات كنسبة من الناتج المحلي (حصة المواد الأولية والغذاء والسلع والخدمات ذات القيمة المضافة المرتفعة، صادرات زراعية، صناعية، غذائية، صادرات المواد الأولية، صادرات المنتجات المصنعة).

[1] علياء محمد علي أصرف، "أثر النمو الاقتصادي على اتجاهات التحول الهيكلي في القطاع الصناعي الفلسطيني"، أطروحة ماجستير،كلية التجارة، الجامعة الإسلامية- غزة، 2016، ص 35.

4. **العمالة:** يشمل تركيبة المماله من حيث القطاعات الاقتصادية (زراعة، صناعة، خدمات) ومعدل مشاركة الذكور والإناث في القوى العاملة والبطالة.

**خـــــــلاصـــــــــة:**

إن حيازة المعرفة واستخراجها من المعلومات التي يتم تصنيعها من خلال تشغيل البيانات التي تجمع وتصنف وتحلل وتستخرج منها مؤشرات التي تمثل مقياس الثروة الجديدة أدت إلى إحداث طفرة جديدة هائلة في اقتصاديات الإنتاج والتسويق والتمويل وتنمية الكوادر البشرية والنهوض لاقتصاد معاصر يتسم بصفات المعرفة سمي بـ "اقتصاد المعرفة".

أما بالحديث عن التحول الهيكلي فقد أصبح مصطلح الهيكل أو التغير الهيكلي يستخدمان في نطاق واسع في الأبحاث الاقتصادية، بالرغم من تعدد المعاني والتعريفات والتفسيرات له إلا انه يتمحور حول نقاط معنية.

وبذلك فلقد استخلصنا في هذا الفصل إلى مختلف التعاريف والمفاهيم الواسعة لكل من المعرفة، اقتصاد المعرفة والتحول الهيكلي، كمعلومات أولية لما هو قادم في باقي الفصول.

# الفصل الثاني

# دراسة تحليلية لواقع اقتصاد المعرفة والتغير الهيكلي في الجزائر

**تمهيد**

**المبحث الأول**: دراسة وصفية لمؤشرات اقتصاد المعرفة في الجزائر

**المطلب الأول**: مؤشر المعرفة العالمي 2021

**المطلب الثاني**: ركائز اقتصاد المعرفة في الجزائر.

**المطلب الثالث**: مقارنة الجزائر مع بعض الدول من حيث المؤشر وركائز اقتصاد المعرفة

**المبحث الثاني**: واقع القطاعات الاقتصادية الأساسية في الجزائر

**المطلب الأول**: القطاع الصناعي في الجزائر.

**المطلب الثاني**: تحليل واقع القطاع الزراعي في الجزائر.

**المطلب الثالث**: تحليل واقع قطاع الخدمات في الجزائر

**الـخـلاصـــة**

**تـــمهـــــيـــد:**

عــرف اقتصــاد المعرفــة علــى أنــه فــرع جديــد مــن فــروع العلــوم الاقتصــادية ظهــر في الآونــة الأخــيرة، وهــو يقــوم علــى فهــم جديــد أكثــر عمقــا لــدور المعرفــة ورأس المــال البشــري في تطــور الاقتصــاد وتقــدم المجتمــع، كمــا يعــرف بأنــه نظــام اقتصــادي جديــد يمثــل فيــه العلــم الكمــي والنــوعي عنصــر الإنتــاج الأساســي والقــوة الرافعــة الرئيســية لتكــوين الثــروة، ويعــرف أيضــا علــى أنــه الاقتصــاد الــذي تحقــق فيــه المعرفــة الجــزء الأعظــم مــن القيمــة المضــافة، ومعــنى ذلــك أن المعرفــة تشــكل مكــونا أساســيا في رفــع القيمــة الإنتاجيــة لمختلــف القطاعــات المتعلقــة بالاقتصاد.

وعليــه ســنتطرق في هــذا المفصــل عــن واقــع اقتصــاد المعرفــة في الجزائــر مــن خــلال تحليــل مؤشــر المعرفــة العــالمي 2021 و مختلــف ركــائز اقتصــاد المعرفــة، وكــذا ســنتناول واقــع القطاعــات الاقتصــادية الأساســية في الجزائــر مــن خــلال تحليــل كــل مــن مســاهمة العمالــة والمساهمة في الناتج المحلي الإجمالي وعلاقة هذه القطاعات باقتصاد المعرفة.

## ❖ المبحث الأول: دراسة وصفية لمؤشرات اقتصاد المعرفة في الجزائر

سنتطرق في هذا المبحث إلى دراسة وصفية لمؤشرات اقتصاد المعرفة في الجزائر، حيث سنتطرق إلى مؤشر المعرفة العالمي 2021 ومختلف مؤشراته القطاعية في الجزائر، وكذا عرض مختلف المؤشرات التي تعبر عن ركائز اقتصاد المعرفة في الجزائر وتحليلها، وفي الأخير عرض مقارنة بين الجزائر ومختلف الدول من حيث مؤشر المعرفة العالمي وبعض ركائز اقتصاد المعرفة لتبيين ترتيب الجزائر مع هذه الدول.

### ➢ المطلب الأول: مؤشر المعرفة العالمي 2021:

في ظل التطورات الراهنة التي يشهدها العالم من ثورات علمية متلاحقة وأزمات اقتصادية واجتماعية، أضيفت إليها أزمة صحة خانقة بسبب انتشار جائحة كوفيد-19، تزايدت حدة التسابق نحو تطوير المعرفة بأنواعها المختلفة من أجل ضمان القدرة التنافسية، وتحقيق النمو، واستدامة التنمية البشرية والمنصفة.

في هذا الإطار، تأتي مبادرة برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة بن راشد آل مكتوم للمعرفة لبناء مؤشر المعرفة العالمي مساهمة في بناء المجتمعات واقتصاديات المعرفة من خلال تقديم زاوية أخرى لقراءة الواقع المعرفي والتنموي على نحو موضوعي يمكن من وضع سياسات تنموية مستبصرة. وبالنظر إلى الطلب المتزايد على المؤشرات، لاسيما مع تنفيذ أجندة 2030 الذي تقابله ندرة البيانات الموثوق بها، يعد مؤشر المعرفة العالمي إضافة قوية، فهو يوفر أداة علمية تسلط الضوء على التحديات وسبل التطوير لتنمية مستدامة للمجتمعات.

يتكون مؤشر المعرفة العالمي من سبعة مؤشرات فرعية مركبة تسلط الضوء على أداء ستة قطاعات حيوية هي: التعليم قبل الجامعي، والتعليم التقني والتدريب المهني، والتعليم العالي، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والبحث والتطوير والابتكار، والاقتصاد؛ إلى جانب مؤشر فرعي خاص بالبيئة التمكينية التي تشخص السياق الاجتماعي والسياسي والاقتصادي والصحي والبيئي الحاضن لهذه القطاعات.

في عام 2021 أخضع إصدار مؤشر المعرفة لعام 2017 لعملية مراجعة شاملة شارك فيها فريق موسع من الاستشاريين من خبراء دوليين ينتمون إلى حقول معرفية مختلفة ذات صلة مباشرة بقطاعات المؤشر؛ بهدف تطويره توافقا مع التطورات والتغيرات في مستوى البيانات المتاحة. وقد

فعل الإصدار المعدل على 154 بلدا، استنادا إلى أحدث البيانات المتوفرة في قواعد البيانات الدولية.[1]

### 1) التركيبة المعدلة لمؤشر المعرفة العالمي 2021 [2]:

- **مؤشر التعليم قبل الجامعي**: يتكون من محورين هما رأس المال المعرفي، والبيئة التمكينية التعليمية.
- **مؤشر التعليم والتدريب المهني**: يغطي محورين هما مكونات التعليم التقني والتدريب المهني، وسوق عمل التعليم التقني والتدريب المهني.
- **مؤشر التعليم العالي**: يتكون من ثلاثة محاور هي المدخلات، وبيئة التعلم، والمخرجات.
- **مؤشر البحث والتطوير والابتكار**: يتكون من ثلاثة محاور هي المدخلات، والمخرجات، والتأثير.
- **مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**: يتكون من ثلاثة محاور هي البنية التحتية، وتوفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والاستخدام.
- **مؤشر الاقتصاد**: يتكون من ثلاثة محاور هي التنافسية الاقتصادية، والانفتاح الاقتصادي، والتمويل والقيمة المضافة المحلية.
- **مؤشر البيئة التمكينية**: يتكون من ثلاثة محاور هي الحوكمة، والبيئة الاجتماعية والاقتصادية، والصحة والبيئة.

### 2) أهمية قطاعات مؤشر المعرفة العالمي [3]:

- **قطاع التعليم العالي**: يلعب دورا محوريا في بناء رأس المال المعرفي باعتباره أول مداخل تجهيز الناشئة للنفاذ إلى عوالم الإنتاج والإبداع المعرفي من خلال تسليح عقولهم بالعلوم والمعارف، وإكسابهم القدرات والمهارات الإبداعية، وتزويدهم بالقيم والفاعليات الضرورية، وتوسيع فرصهم في التعلم مدى الحياة؛ فيكون بذلك المدخل الأم في منظومة إنتاج المعرفة وتوطينها، من حيث أنه يزود القطاعات الأخرى بالأساس المعرفي الذي يمكن البناء عليه وتطويره.

---

[1] برنامج الامم المتحدة الانمائي في الدول العربية مؤشر المعرفة العالمي 2021، https://www.undp.org/ ، 2022/04/10، 22:12.

[2] نفس المرجع

[3] برنامج الامم المتحدة الانمائي في الدول العربية، مؤشر المعرفة العالمي 2017، https://ddl.ae/book، 2022/04/10، 22:30.

- **مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني:** يحتل موقعا محوريا في المنظومة التكوينية باعتباره المدخل الأساسي لقياس مدى ارتباط التعليم التقني بسوق العمل، ولتقدير إمكانيات مؤسسات الإعداد والتدريب للنهوض بالرأس مال البشري وتأهيله لتوفير فرص الإدماج المهني للشباب المتعلم، وتزداد أهميته مع التحول التدريجي والمستمر نحو الاقتصاد المعرفي بمساهمته في توفير العمالة الماهرة ولضمان شروط العمل اللائق، وتوليد مزيد من الفرص إنتاج المعرفة من خلال فتح الآفاق للانخراط في برامج تكوينية وتعليمية مدى الحياة.
- **قطاع التعليم العالي:** يكتسب أهمية كبيرة باعتباره عنصرا فعالا في تعليم الشباب وتطوير كفاءاتهم وتوسيع معارفهم ومهاراتهم مما يسهم في تحسين القدرة التنافسية لأي بلد في الأسواق العالمية، وفي رفع مستوى الدخل الفردي، وفي دفع نمو المجتمع ككل. كما أنه عنصر أساسي في دعم القدرات على إنتاج المعرفة واستخدامها في شتى المجالات، إذ يعد من أهم العناصر المساهمة مباشرة في تطوير البحث العلمي والتطور التكنولوجي وتجويد العملية التعليمية في مختلف المراحل، والدفع نحو اقتصاديات المعرفة.
- **قطاع البحث العلمي والتطوير والابتكار:** وهي عوامل بالغة الأهمية في تحديد نجاح بلد ما في بناء مجتمع المعرفة والاقتصاد الخاصين به. ويسهم البحث العلمي بشكل أساسي في زيادة المخزون المعرفي على مستوى الدول والأقاليم، كما أن الابتكار يرتكز أساسا على إنتاج سلع وخدمات وعمليات إنتاجية ونماذج تنظيمية وتسويقية جديدة أو محسنة بصورة كبيرة . وعليه فان منظومة البحث العلمي والابتكار هي بمثابة المحرك للنمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في البلدان المتقدمة والنامية على السواء، وهي وثيقة الارتباط بسائر القطاعات من حيث أنها تمثل مدخلات أساسية لهذه المنظومة وهي المستفيدة من مخرجاتها.
- **قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال:** يلعب دورا محوريا في منظمة المعرفة؛ فهو داعم لجميع القطاعات الأخرى المكونة لها، من تعليم أساسي، وتعليم فني وتقني، وتعليم عالي، وبحث وتطوير وابتكار، واقتصاد. وهو بدوره يتأثر مباشرة بمخرجات العملية التعليمية بجميع مراحلها، وبقدرات الدولة في مجالات البحث والتطوير والابتكار، والمناخ الاقتصادي والتشريعي في الدولة المعنية. كما أضحى تقدم الإنتاج كثيف المعرفة مرتبطا على نحو وثيق بتوفير تقنيات متقدمة،

ولاسيما أن شبكات الانترنت قد أتاحت بدورها فرصة لتجميع المعرفة وربطها ونشرها على نحو غير مسبوق.

- **قطاع الاقتصاد:** يرتبط ارتباطا وثيقا بالمعرفة، وقد أشارت الدراسات إلى أن تعريف اقتصاد المعرفة مرتبط بشكل أساسي بمستويات إنتاج المعرفة بمختلف أنواعها، وتوزيعها، واستخدامها. فالمعرفة هي المحرك الجوهري لاستدامة التنمية، وخلق الثروة وإيجاد فرص التوظيف في شتى المجالات الاقتصادية، الصناعية أو الزراعية أو الخدماتية على السواء. وخلافا للمفهوم التقليدي لتحليل الموارد الاقتصادية ووفرتها، يقوم اقتصاد المعرفة بشكل أساسي على تأهيل الموارد الاقتصادية، خاصة البشرية منها، بأدوات المعرفة من أصول معرفية رقمية وتكنولوجية ومهارات ابتكاريه وإبداعية. فالاستثمارات في المعرفة يمكن أن تسهم في زيادة الإنتاجية في عوامل الإنتاج وفي عائدات، كما يمكن أن يسهم النمو الاقتصادي في دعم القدرة المعرفية للدولة.
- **مؤشر البيئة التمكينية:** نظرا إلى أن هذه القطاعات الستة لا تعمل في عزلة عن محيطها وإنما تتحرك في فضاء محكوم بجملة من العوامل السياقية، فقد أضيف مؤشر سابع يتصل بالبيئات التمكينية العامة المشتركة بين القطاعات المعنية.

### 3) عرض نتائج دولة الجزائر في مؤشر المعرفة العالمي 2021:

سنقوم بعرض نتائج مؤشرات الجزائر في مؤشر المعرفة العالمي لعام 2021 ملخصا في الجدول التالي:

**الجدول رقم (2-1): نتائج مؤشرات الجزائر في مؤشر المعرفة العالمي 2021.**

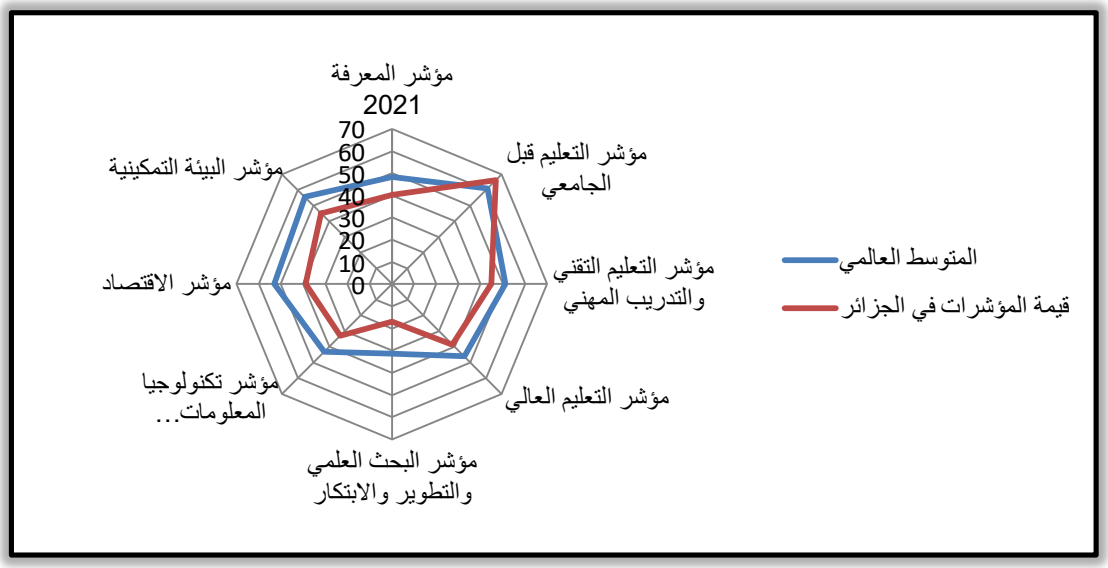
| | | المرتبة | القيمة | المتوسط العالمي |
|---|---|---|---|---|
| مؤشر المعرفة العالمي 2021 | | 111 | 40,3 | 48,4 |
| المؤشرات القطاعية | التعليم قبل الجامعي | 78 | 66,2 | 60,8 |
| | التعليم التقني والتدريب المهني | 108 | 44,7 | 51,2 |
| | التعليم العالي | 111 | 38,6 | 46,1 |
| | البحث والتطوير والابتكار | 145 | 17 | 31,4 |
| | تكنولوجيا المعلومات والاتصالات | 106 | 32,8 | 43,3 |
| | الاقتصاد | 136 | 38,9 | 52,9 |
| | البيئة التمكينية | 117 | 45,2 | 55,5 |

**المصدر**: من إعداد الطالبة بناءا على مؤشر المعرفة العالمي 2021.

نلاحظ من الجدول (02) أن ترتيب الجزائر عالميا من بين 154 دولة لمؤشر المعرفة العالمي 2021 كان في الأغلب بعد المرتبة 100 ما عدى ترتيبها في مؤشر التعليم قبل الجامعي حيث احتلت المرتبة 78 عالميا .

كما نلاحظ أن أسوء مرتبة احتلتها الجزائر في مؤشر المعرفة العالمي لعام 2021 كانت في مؤشر البحث والتطوير والابتكار حيث احتلت المرتبة 145؛ أي ضمن آخر 10 بلدان في العالم، ومن هنا نستنتج أن الجزائر شهدت تأخرا في مجال البحث والتطوير والابتكار.

**الشكل رقم (2-1): المؤشرات القطاعية لمؤشر المعرفة العالمي 2021 للجزائر مقارنة بالمتوسط العالمي.**




**المصدر**: من إعداد الطالبة بناءا على نتائج الجدول السابق.

من خلال الشكل السابق نلاحظ ما يلي:

- قيمة مؤشر المعرفة في الجزائر المقدرة بـ 40,3 كانت أقل من قيمة متوسط المعرفة العالمي المقدر بـ 48,4.

- قيمة غالبية المؤشرات القطاعية المتمثلة في: مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني، مؤشر التعليم العالي، مؤشر البحث العلمي والتطوير والابتكار، مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مؤشر الاقتصاد ومؤشر البيئة التمكينية ؛ كانت كلها أقل من قيمة المتوسط العالمي لكل مؤشر.

- مؤشر التعليم قبل الجامعي المقدر بقيمة 66,2 هو المؤشر الوحيد الذي فاقت قيمته قيمة المتوسط العالمي لهذا المؤشر المقدرة ب 60,8.

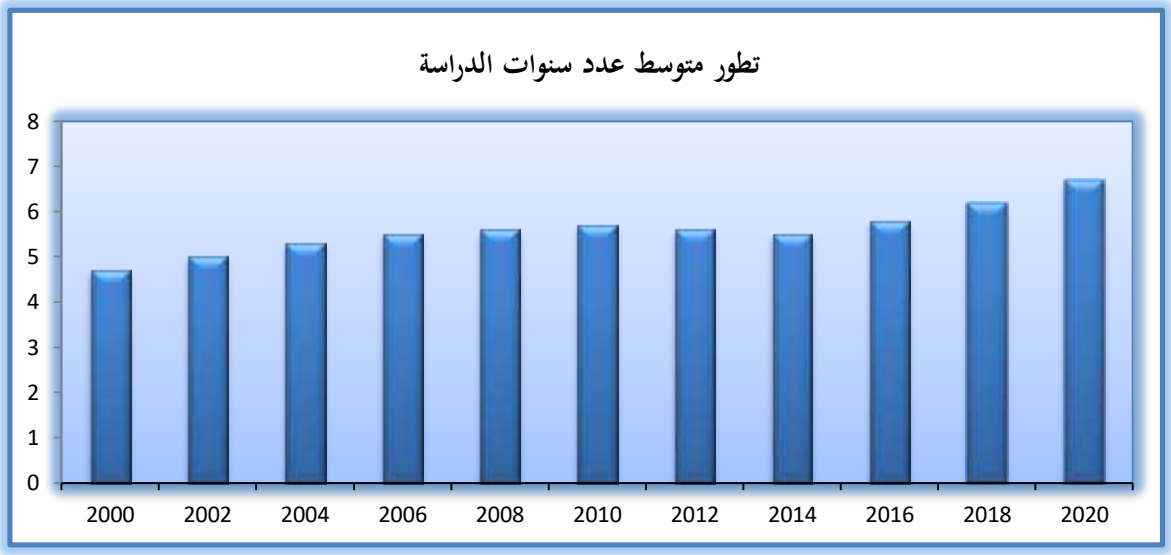
## ➢ المطلب الثاني: ركائز اقتصاد المعرفة في الجزائر.

سنتطرق في هذا المطلب عن ركائز اقتصاد المعرفة في الجزائر؛ وذلك من خلال تحليل المتغيرات المعبرة عن هذه الركائز، والتي سبق ذكرها في الفصل الأول.

### 1) رأس المال البشري:

يمكن قياس رأس المال البشري من خلال عدة متغيرات، مثل: معدل معرفة القراءة والكتابة للبالغين، معدل الالتحاق بالتعليم الثانوي ومعدل الالتحاق بالجامعة، وسنستخدم في تحليل رأس المال البشري متغيرين هما "متوسط عدد سنوات الدراسة" و " الالتحاق بالتعليم العالي".

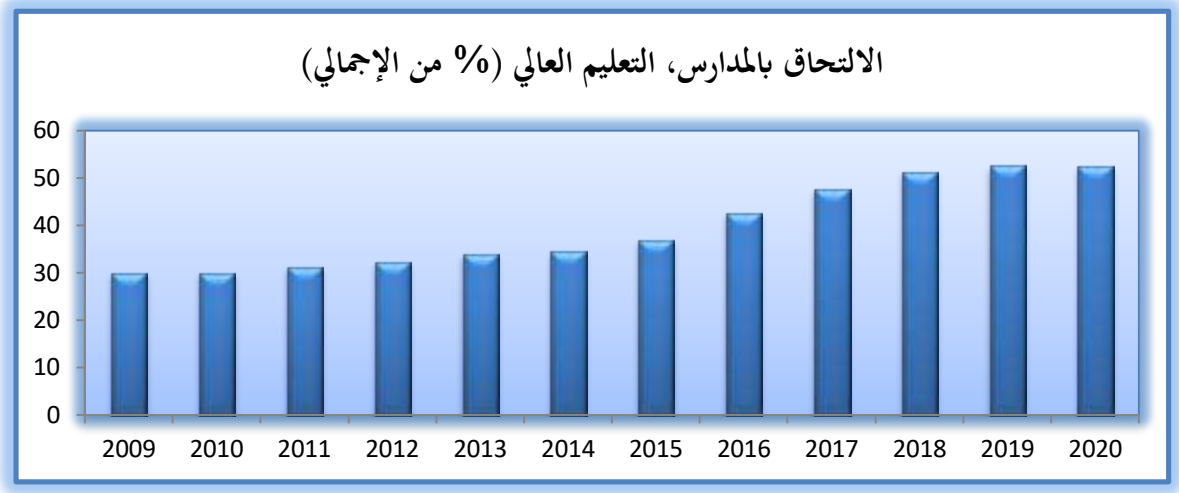
**الشكل (2-2): تطور عدد متوسط سنوات الدراسة في الجزائر للفترة (2000-2020)**




**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

- نلاحظ من الشكل أعلاه أن متوسط سنوات الدراسة في تزايد مستمر عدى سنتي 2012 و2014 حيث كان هناك تناقص طفيف ليعود إلى الاستمرار في الزيادة؛ حيث بلغ متوسط الدراسة في 2020 حوالي 6 سنوات بعد إن كان في سنة 2000 حوالي 4 سنوات

**الشكل (2-3): نسبة الالتحاق بالتعليم العالي في الجزائر خلال الفترة (2009-2020).**




**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات البنك الدولي.

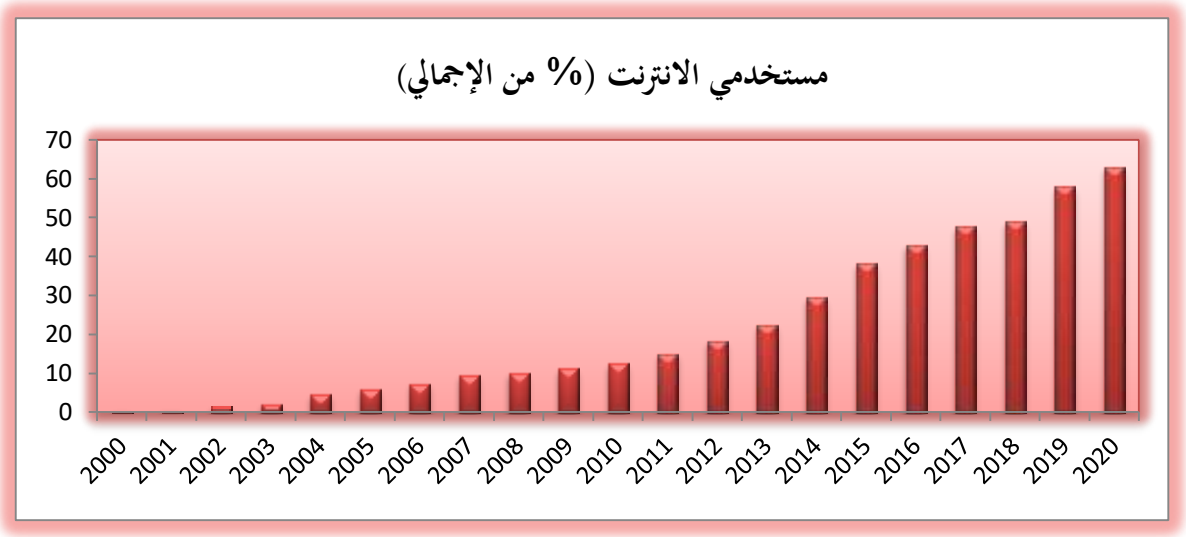
- يتبين لنا من خلال الشكل (2-3) أن نسبة الالتحاق بالتعليم العالي كانت في تزايد متواصل، إلا أن هذا التزايد كان بطيء نوعا ما في الفترة [2009-2015] حيث تزايد من ما يقارب 30% إلى ما يقارب 37% أي بنسبة زيادة قدرها حوالي 7% في غضون 6 سنوات.
- أما في الفترة [2015-2018] فكانت نسبة الالتحاق بالتعليم العالي متزايدة بشكل أسرع؛ حيث تزايدت من حوالي 37% إلى ما يقارب 51% أي بنسبة زيادة قدرها 14% في غضون 3 سنوات فقط. لتعود وتيرة الزيادة إلى التباطؤ في الفترة [ 2018-2020] حيث تزايدت من 51% إلى حوالي 52% فقط.
- ولكن على العموم كانت نسبة الالتحاق بالتعليم العالي في زيادة مستمرة ويعود ذلك لعدة عوامل أهمها التعليم المجاني في الجزائر؛ حيث جاء وفق الأمر 76-36 المتعلق بالتربية والتكوين والذي ينص في مادته الخامسة والمادة السابعة على أن "التعليم مجاني في جميع المستويات والمؤسسات المدرسية مهما كان نوعها، إضافة على حرص الشباب على إتمام الدراسة للحصول على الشهادة لتزيد من فرص التوظيف.

**2) تكنولوجيا المعلومات والاتصال:**

توجد عدة متغيرات تستخدم لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصال مثل: عدد الهواتف لكل 1000 شخص، عدد الحواسيب لكل 1000 شخص و نسبة استخدام الانترنت، وسنستخدم لتحليل تكنولوجيا

المعلومات والاتصال مستخدمو الإنترنت ( لكل مليون شخص ) و نسبة صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصال من إجمالي السلع.

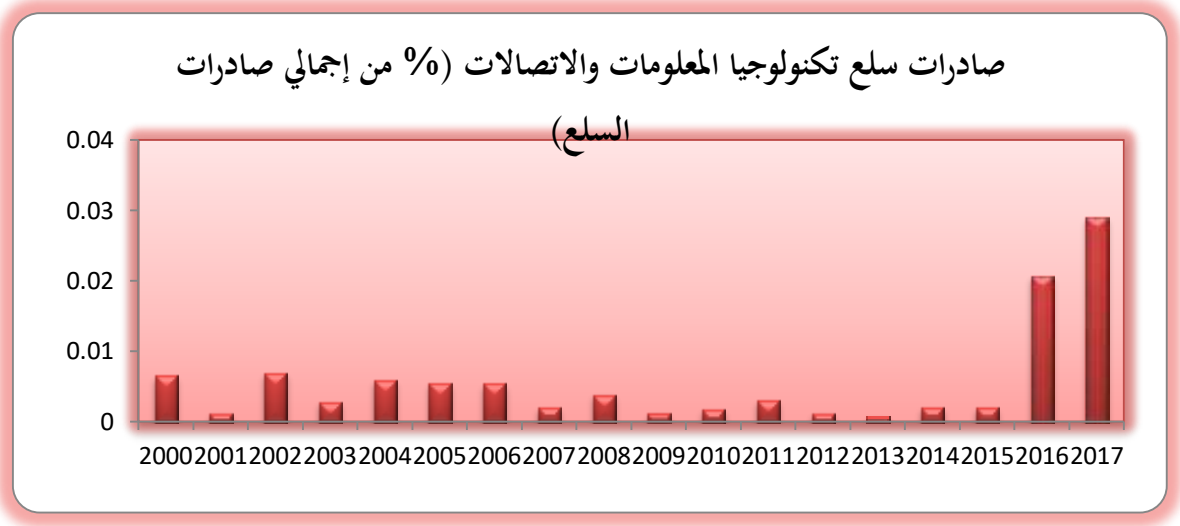
**الشكل (2-4): مستخدمي الانترنت في الجزائر خلال الفترة (2000-2020)**




**المصدر**: من إعداد الطالبة اعتمادا على بيانات البنك الدولي.

يتبين من الشكل ألاه أن نسبة استخدام الانترنت في الجزائر في تزايد مستمر وهذا نظرا لمتطلبات الحياة اليومية ومواكبة التطور الحاصل.

**الشكل (2-5): نسبة صادرت سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالي السلع في الجزائر للفترة (2000-2017).**



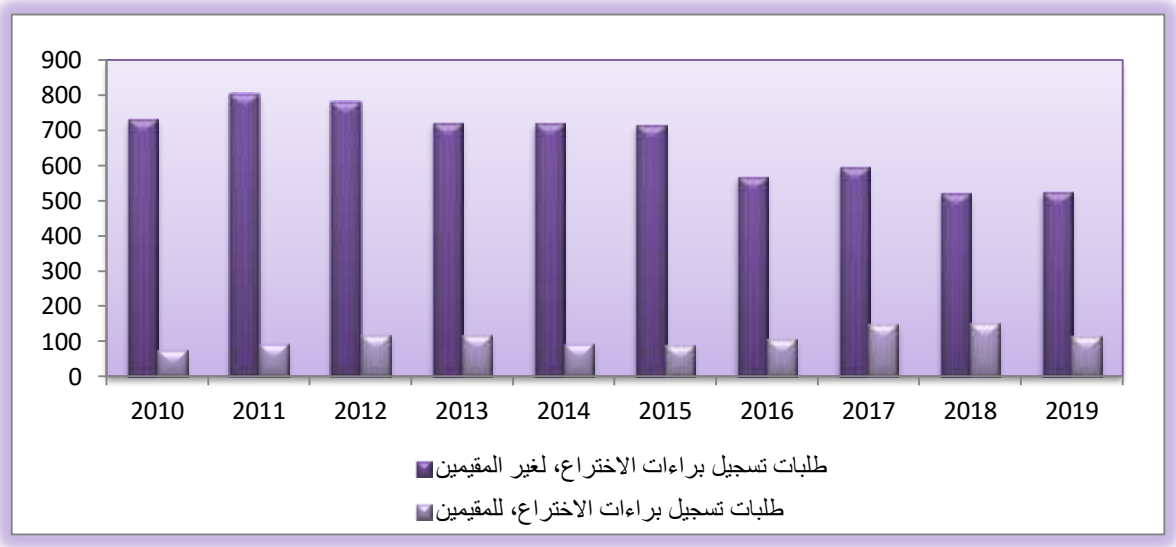

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات البنك الدولي.

نلاحظ من خلال الشكل أعلاه أنه في عام 2016 ،ارتفع حجم الصادرات بطريقة سريعة مقارنة بعام 2015 ويرجع ذلك أساسا إلى تصدير "المعدات الإلكترونية ذات الاستهلاك الواسع"، "المكونات الإلكترونية" و"معدات الاتصالات المختلفة" وهذا راجع إلى سياسة الدولة في تشجيع المؤسسات على التصدير وخلق مصادر تمويل خارج المحروقات.

**3) البحث والتطوير والابتكار:**

يستخدم لقياس البحث والتطوير والابتكار عدة متغيرات منها: عدد الباحثين في قطاعات البحث والتطوير، عدد براءات الاختراع وعدد المقالات العلمية المنشورة، وسنستخدم في تحليل البحث والتطوير والابتكار طلبات تسجيل براءات الاختراع للمقيمين وغير المقيمين و مقالات المجلات العلمية والتقنية.

**الشكل (2-6):طلبات تسجيل براءات الاختراع للمقيمين والغير مقيمين في الجزائرللفترة (2010-2019).**



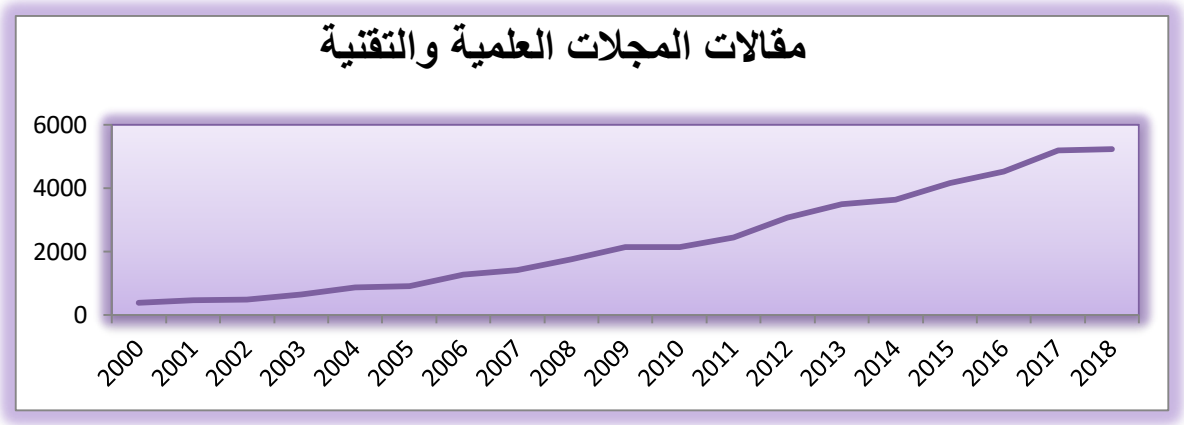

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات البنك الدولي.

يتبين لنا من الشكل أن طلبات تسجيل براءات الاختراع لغير المقيمين تفوق طلبات التسجيل للمقيمين بفرق واضح، غير أن هذه الأخيرة بدأت في التزايد في السنوات الأخيرة على عكس طلبات التسجيل لغير المقيمين التي تناقصت؛ وربما يعود هذا التناقص لإيداع طلبات تسجيل براءات اختراعهم في الخارج بدل الجزائر

و أمام هذا الوضع وحالة الركود التي يشهدها الإبداع التكنولوجي في الجزائر، فإن إتباع أساليب البحث والتطوير وكذا تحفيز العاملين أصبح أكثر من ضرورة لتشجعين المخترعين

الجزائريين على إيداع طلبات الحصول على براءة اختراعهم في الجزائر بدل إيداعها في الخارج ربما بحثا منهم عن المؤسسات الفردية أو الجماعية التي ترغب في استثمار واستغلال اختراعهم خصوصا إذا علمنا أن المخترع الجزائري عادة يفتقد للإمكانيات الفنية والمالية لاستغلال اختراعه في الجزائر

**الشكل (2-7): تطور عدد مقالات المجلات العلمية والتقنية للفترة (2000-2018).**



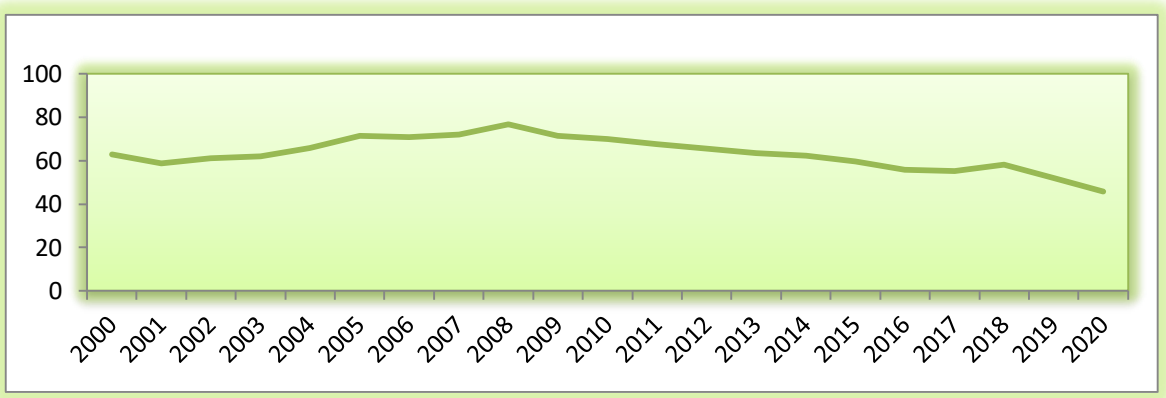

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات البنك الدولي.

نلاحظ من الشكل أن عدد المقالات تطور بشكل ملحوظ جدا في السنوات الأخيرة حيث بلغت أزيد من 5000 مقالة في 2018. مما يوضح اهتمام الجزائر بالمقالات في المجلات العلمية والتقنية.

**4) النظام الاقتصادي والمؤسسي:**

توجد عدة متغيرات لقياس النظام الاقتصادي المؤسسي عدة متغيرات نذكر منها : الضرائب الجمركية وغير جمركية، الجودة التنظيمية، الانفتاح التجاري ، وغيرها من المتغيرات. وسنستعمل في دراستنا متغير الانفتاح التجاري .

**الشكل (2-8) : تطور الانفتاح التجاري في الجزائر خلال الفترة (2000-2020) .**




**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد بيانات البنك الدولي.

نلاحظ من الشكل 5 إن قيم الانفتاح التجاري كانت متقاربة، حيث بلغت أعلى قيمة سنة 2008 ما يقارب 76% ،في حين بلغت أدنى قيمة حوالي 45% فقط سنة 2020 وهذا يعود إلى أزمة وباء covid-19 التي شهدها العالم في السنوات الأخيرة.

## ➢ المطلب الثالث: مقارنة الجزائر مع بعض الدول من حيث المؤشر وركائز اقتصاد المعرفة.

سنتطرق في هذا المطلب إلى عرض مقارنة بين الجزائر وبعض الدول المتمثلة في: ماليزيا، سنغافورة، مغرب، تونس، مصر، الأردن، الإمارات والسعودية حيث مؤشر المعرفة العالمي 2021 و ركائز اقتصاد المعرفة.

### 1) مقارنة بين الجزائر وبعض الدول من حيث مؤشر المعرفة العالمي 2021.

اخترنا في دراستنا بعض الدول لعرض مقارنة بينها وبين الجزائر في مؤشر المعرفة العالمي 2021، ويمكن تلخيص المقارنة فيما يلي:

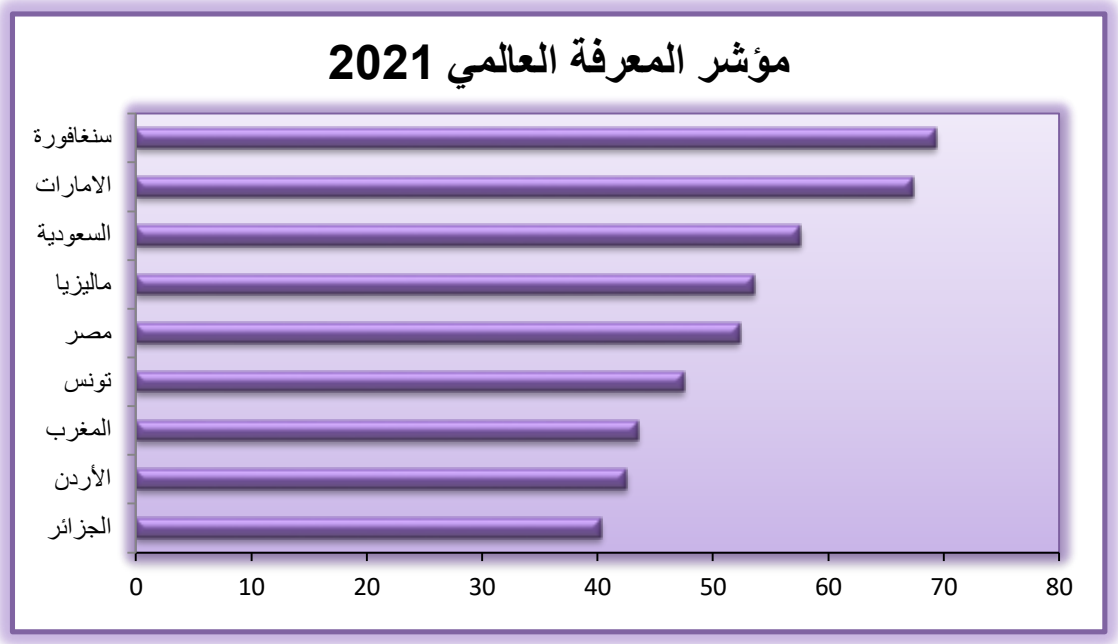
**الجدول رقم (2-1): مقارنة للجزائر مع بعض الدول من حيث مؤشر المعرفة العالمي 2021.**

| الدولة | مؤشر المعرفة العالمي 2021 | المرتبة |
|---|---|---|
| الجزائر | 40,3 | 111 |
| ماليزيا | 53,6 | 51 |
| سنغافورة | 69,3 | 6 |
| المغرب | 43,5 | 101 |

| | | |
|---|---|---|
| تونس | 47,2 | 83 |
| مصر | 52,3 | 53 |
| الأردن | 42,5 | 103 |
| الإمارات | 67,3 | 11 |
| السعودية | 57,6 | 40 |

**المصدر**: من إعداد الطالبة بناءا على مؤشر المعرفة 2021.

**الشكل(2-9): مقارنة بين الجزائر وبعض الدول من حيث مؤشر المعرفة العالمي 2021.**




**المصدر**: من إعداد الطالبة بناءا على معطيات الجدول السابق

نلاحظ من الشكل أعلاه أن أعلى مرتبة في مؤشر المعرفة العالمي 2021 للدول قيد الدراسة كانت لدولة سنغافورة تليها الامارات العربية المتحدة من بعدها المملكة العربية السعودية ثم ماليزيا وتليها مصر، كل هذه الدول فاقت المتوسط العالمي للمؤشر المقدر ب 48,4 أما باقي الدول كانت أقل من المتوسط العالمي مرتبة على النحو التالي: تونس، المغرب،الأردن وفي الأخير الجزائر بأقل قيمة للمؤشر.

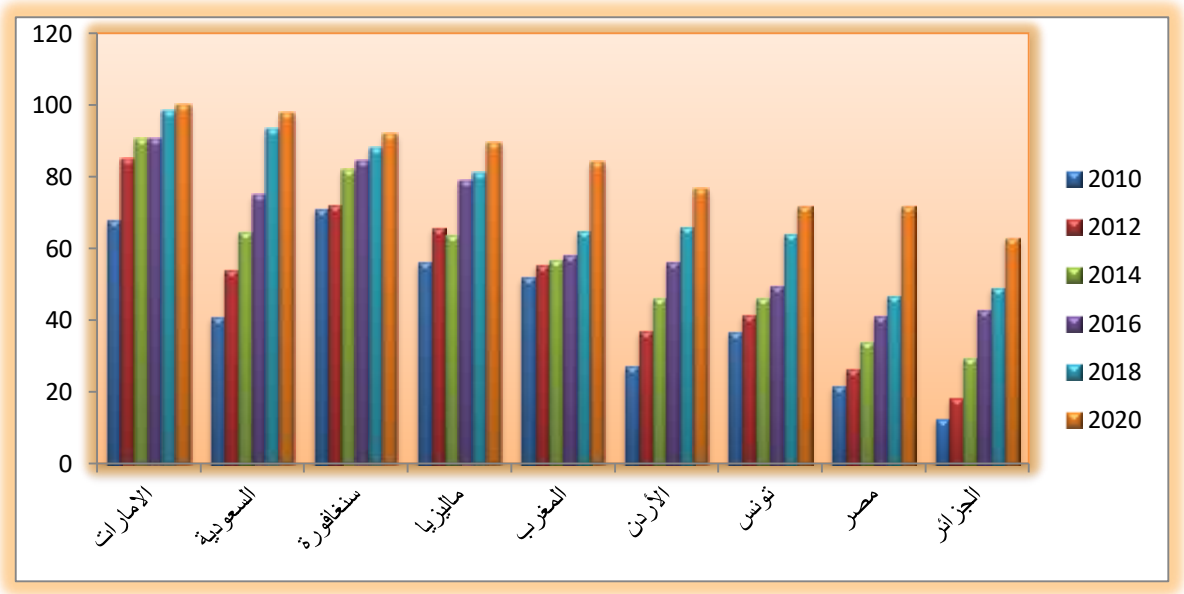
**2) مقارنة بين الجزائر وبعض دول جنوب شرق آسيا من حيث بعض ركائز اقتصاد المعرفة:**

اخترنا في هذه المقارنة مؤشرين اثنين من مؤشرات اقتصاد المعرفة المتمثلة في نسبة مستخدمي الانترنت المعبرة عن تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وعدد براءات الاختراع للمقيمين المعبرة عن البحث والتطوير والابتكار.

### 2-1) تكنولوجيا المعلومات والاتصال:

اخترنا في دراستنا للمقارنة الجزائر مع بعض الدول في تكنولوجيا المعلومات ولاتصال مؤشر نسبة استخدام الانترنت كنسبة من إجمالي السكان للفترة (2010-2020).

**الشكل (2-10):نسبة استخدام الانترنت لدول قيد المقارنة في الفترة (2010-2020)**



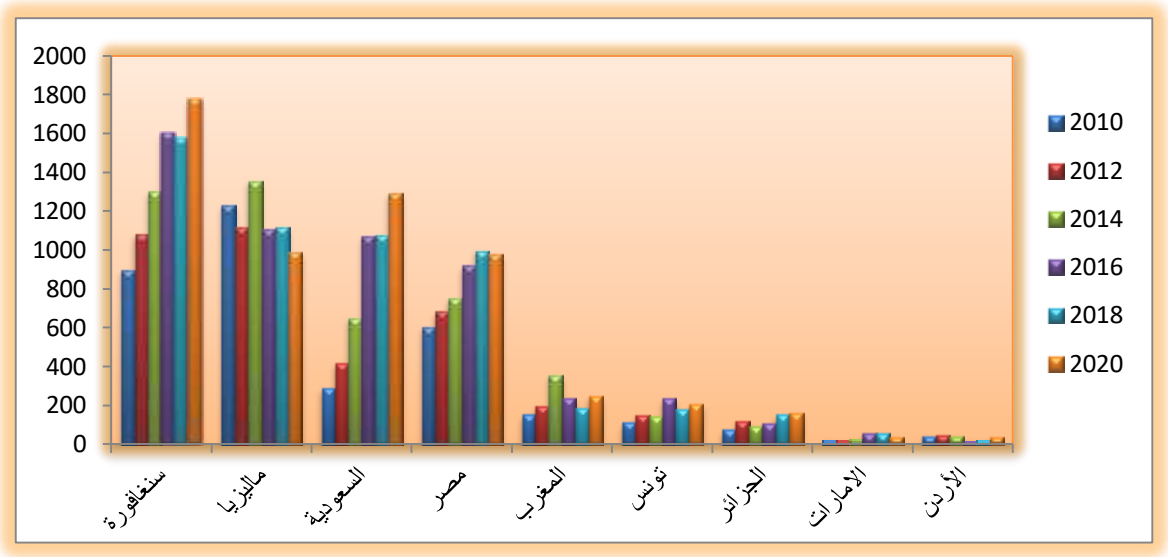

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

- نلاحظ من الشكل أعلاه أن نسب استخدام الانترنت كانت متفاوتة بين البلدان ومتزايدة في كل البلدان في الفترة (2010-2020) إلا أنه على العموم كانت أعلة نسب لاستخدام الانترنت في الإمارات حيث قاربت النسبة 100% سنة 2020 ونفس الحال في السعودية وتليها
- سنغافورة، ماليزيا، المغرب، الأردن، تونس ومصر وأخفض هذه النسب كانت في الجزائر حيث بلغة نسبة استخدام الانترنت سنة 2020 ما يقارب 62% فقط وهي نسبة قليلة مقارنة مع باقي الدول.

### 2-2) البحث والتطوير والابتكار:

اخترنا في دراستنا للمقارنة الجزائر مع بعض الدول في البحث والتطوير والابتكار مؤشر طلبات الاختراع للمقيمين للفترة (2010-2020).

**الشكل (2-11):عدد براءات الاختراع للمقيمين في الدول قيد المقارنة للفترة (2010-2020).**




**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

نلاحظ من الشكل أعلاه أن طلبات تسجيل براءات الاختراع كانت متفاوتة في هذه الفترة في كل البلدان ، إلا أنه من الواضح أن أكثر عدد لطلبات تسجيل الاختراع يعود لسنغافورة بالدرجة الأولى وماليزيا بالدرجة الثانية تليهما كل من السعودية ومصر ثم المغرب، تونس والجزائر وأدنها سجلت في الامارات والأردن.

## ❖ المبحث الثاني: واقع القطاعات الاقتصادية الأساسية في الجزائر

يعتبر قطاع المحروقات في الجزائر أهم قطاع اقتصادي نسبة لأهميته الاقتصادية ولكون صادرته تمثل نسبة كبيرة من إجمالي الصادرات، إلا إن هذا لا يعني أنه القطاع الوحيد التي يتمركز عليه الاقتصاد الجزائري، بل هناك قطاعات اقتصادية أخرى يرتكز عليها الاقتصاد الجزائري المتمثلة في: القطاع الصناعي- الزراعي- والخدماتي ، حيث أن لكل قطاع مركزه الخاص وأهميته البالغة على الاقتصاد الجزائري.

### ➢ المطلب الأول: القطاع الصناعي في الجزائر.

يعتبر القطاع الصناعي من أهم القطاعات الاقتصادية، فهو مفتاح نمو وتنوع كل القطاعات الاقتصادية الأخرى، وذلك لدوره الكبير في رفع مستوى الإنتاج، وتوليد الدخل، وتوفير فرص العمل، وتحفيز الادخار والاستثمار. والحكومة الجزائرية بدورها اهتمت بالاستثمار في القطاع الصناعي من خلال تحديد استراتيجيات وسياسات صناعية، يساهم تنفيذها بشكل جدي في السير قدما بالتنمية الصناعية لتحقيق معدل النمو المطلوب.[1]

## 1) القطاع الصناعي واقتصاد المعرفة:

شهدت نهاية القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين بروز العديد من النشاطات الصناعية الهامة والبارزة والتي ترتبط باقتصاد المعرفة، ومضامينه، ومعطياته نتيجة التقدم الكبير والواسع والمتسارع في المعرفة العلمية، وفي تطبيقها في الواقع،أي التقدم في المعرفة العملية التطبيقية والتي تنوعت نتائجها المتمثلة في التطورات العلمية والتكنولوجية، وفي استخدامها في الصناعة، ومن خلال الشركات متعددة الجنسيات، وعن طريق التمويل الضخم الذي يتاح لذلك، وفي إطار العولمة التي تتحقق فيها، وبحيث أدى إلى نجاح الشركات في التنافس في الأسواق العالمية وتحقيقها لأرباح متزايدة يعتمد على التطوير المستمر للقدرات الصناعية في اقتصاد عالمي قائم على المعرفة، وبحيث يتم الاعتماد على التقنيات الجديدة التي يتضمنها اقتصاد المعرفة هذا، وتطويرها، وتجديدها باستمرار، وبالشكل الذي يؤدي إلى اعتبار أن المعرفة هي صناعة الحاضر، وصناعة المستقبل بدرجة أكبر والتي تتصل بثروة المعرفة وما تتضمنه من ثروة في المعلومات والبرمجيات والاتصالات وغيرها، والتي يتمثل بعضها في صناعات الكمبيوتر، البرمجيات، والالكترونيات الدقيقة، خاصة إذا تم الأخذ بالاعتبار الإمكانات التي يتيحها اقتصاد المعرفة بمضامينه ومعطياته لتطور القطاع الصناعي، ونموه.[2]

## 2) تحليل نسبة مساهمة العمالة الصناعية ونسبة مساهمة القطاع الصناعي في الجزائر(2010-2020) :

سنعرض فيما يلي جدول يلخص نسبة العمالة الصناعية من الإجمالي ومساهمة القطاع الصناعي في إجمالي الناتج المحلي في الفترة (1990-2020).

**الجدول(2-2):تطور نسبة عمالة ومساهمة القطاع الصناعي في إجمالي الناتج المحلي للفترة (1990-2020).**

---

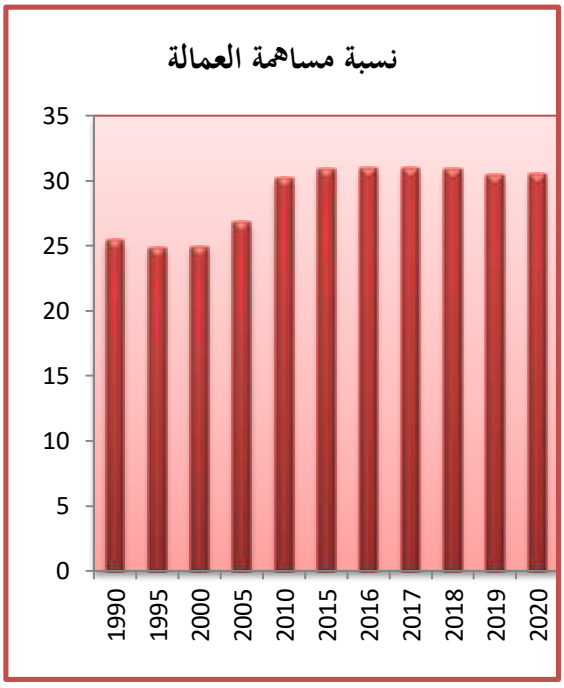
[1] ناصر ليلى،" القطاع الصناعي الجزائري منذ الاستقلال وسبل تطويره:دراسة تحليلية"، **مجلة أبحاث ودراسات التنمية**، جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريج ، الجزائر، المجلد 06، العدد 1، جوان 2019، ص91.

[2] فليح حسن خلف، **اقتصاد المعرفة**، ط 1، عالم الكتب الحديث، عمان، 2007، ص ص(266-267).

| السنوات | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مساهمة العمالة | 25,40 | 24,82 | 24,9 | 26,8 | 30,2 | 30,9 |
| مساهمة القطاع | 68 | 70,5 | 59,7 | 55,7 | 43 | 33,5 |
| السنوات | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| مساهمة العمالة | 30,95 | 30,99 | 30,91 | 30,42 | 30,55 | |
| مساهمة القطاع | 35 | 34 | 32 | 31 | 30 | |

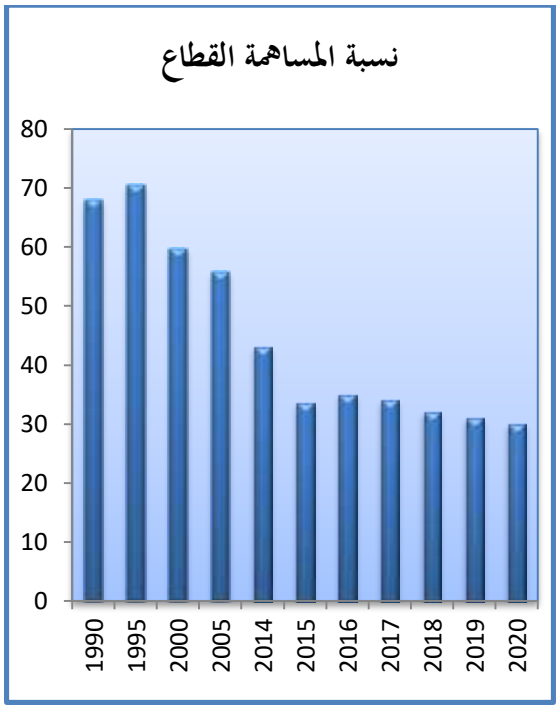
**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد عل بيانات البنك الدولي (حيث نسبة المساهمة هي ناتج قسمة القيمة المضافة على إجمالي الناتج المحلي)

**الشكل(2-12)**:تطور نسبة العمالة لقطاع الصناعة في الجزائر للفترة (1990-2020 )




**المصدر**:من إعداد الطالبة بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

**الشكل(2-13)**:تطور نسبة مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي في الجزائر للفترة (1990- 2020)




**المصدر**:من إعداد الطالبة بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

نلاحظ من الشكلين أعلاه ما يلي:

- نلاحظ من شكل تطور نسبة مساهمة العمالة الصناعية أنها في تزايد ملحوظ حيث قدرت سنة 1990 ما يقارب 25,4%، بينما بلغت سنة 2020 حوالي 30,55%، ويعود هذا التزايد إلى السياسة الاقتصادية المنتهجة خلال السنوات الأخيرة التي تسعى إلى تحقيق قفزة نوعية في القطاع الصناعي حيث تم إضفاء حركية كبيرة على القطاع من خلال إستراتيجية وطنية تطمح بالدرجة الأولى إلى امتصاص البطالة، وفي إطار هذه

الإستراتيجية تولت الدولة بعث الورشات الاقتصادية من خلال مشاركتها في اختيار الفروع الصناعية، وهذا ما أدى إلى تطور قوى العمالة في القطاع الصناعي

- نلاحظ من شكل تطور نسبة مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي أنها في تناقص، ففي حين كانت تبلغ هذه النسبة 68% و70,5% سنتي 1990 و1995 على التوالي ،أصبحت لا تتعدى هذه النسبة 30% سنة 2020، وهذا يعود إلى تقلص عدد المؤسسات الوطنية العمومية و الخاصة بما فيها الصناعية والركود في القطاع الصناعي.

## ➢ المطلب الثاني: تحليل واقع القطاع الزراعي في الجزائر.

يلعب القطاع الزراعي في أي دولة دورا هاما وأساسيا في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، حيث أثبتت التجارب التنموية الناجحة أن القطاع الزراعي قد لعب الدور الأساسي والمحوري في نهوضها وتقدمها اقتصاديا واجتماعيا، كما تزداد أهميته من خلال المساهمة في الإنتاج والتشغيل، ومن هنا بات من الضروري رسم وصياغة سياسات واستراتيجيات زراعية تهدف إلى تحسين القدرة التنافسية للقطاع الزراعي الجزائري ومساعدته في تحسين أدائه[1].

### 1) القطاع الزراعي واقتصاد المعرفة:

وقد أدى تطور المعرفة العلمية والعملية إلى حصول تطور واسع وملموس في عمل الاقتصاد الزراعي، وتحديثه، ونموه من خلال استخدامات التطورات التكنولوجية التي أفرزها ويفرزها تطور المعرفة، وبحيث ارتبط التطور التكنولوجي الناجم عن تطور المعرفة بالزراعة أساسا بسبب أهميتها، وبالذات في بدايات تطور الاقتصاد ونموه، ولذلك تحققت معظم التطورات التكنولوجية ابتداءا من خلال استخدامها في الزراعة، وتحققت الثورة الزراعية المرتبطة بهذا الاستخدام للتطورات التكنولوجية وقبل الثروة الصناعية والتي أسهمت بتطور الزراعة وتحديثها، وتطور الزراعة هذا إضافة إلى تطور التجارة والذي أسهم بدوره في تحقق الثورة الصناعية الذي حصل لاحقا على ذلك، واستمر استخدام نتائج تطور المعرفة في الاستخدام بالزراعة، ومن خلال الحاجة إلى مساندة الزراعة

[1] عيساوي بسمة، "تحليل الانتاجية في القطاع الزراعي الجزائري (1990-2014)، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي أم بواقي، 2017، ص ب

بتحديثها وتطورها لتطور الصناعة، وكذلك مساندة الصناعة بتحديثها وتطورها لتطور الزراعة، وبرز استخدام النتائج التي أفرزها اقتصاد المعرفة بمضامينه ومعطياته في الزراعة في السنوات الأخيرة.[1]

## 2) تحليل مساهمة العمالة مساهمة القطاع الزراعي في الجزائر(1990-2020) :

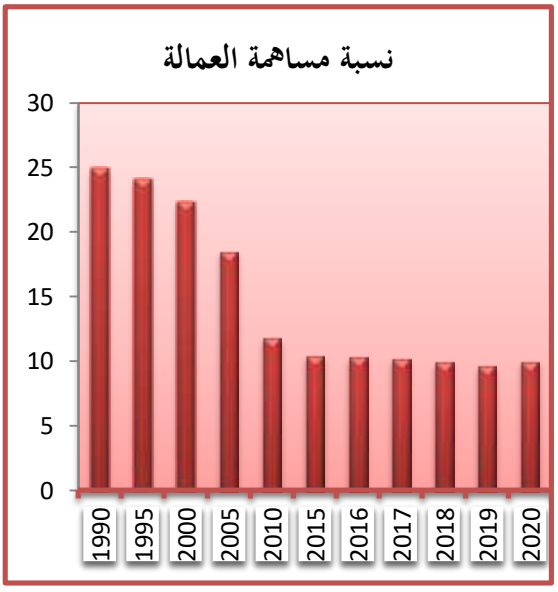
سنعرض فيما يلي جدول يلخص مساهمة العمالة الصناعية ومساهمة القطاع الزراعي في إجمالي الناتج المحلي في الفترة (1990-2020).

**الجدول(2-3):تطور نسبة عمالة ومساهمة القطاع الزراعي في إجمالي الناتج المحلي للفترة (1990-2020).**

| السنوات | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مساهمة العمالة | 24,9 | 24,1 | 22,3 | 18,5 | 11,8 | 10,38 |
| مساهمة القطاع | 5,3 | 6,7 | 5,8 | 6,5 | 7,8 | 9,3 |
| السنوات | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| مساهمة العمالة | 10,28 | 10,16 | 9,88 | 9,6 | 9,97 | |
| مساهمة القطاع | 9,2 | 9,1 | 9,4 | 9,5 | 10 | |

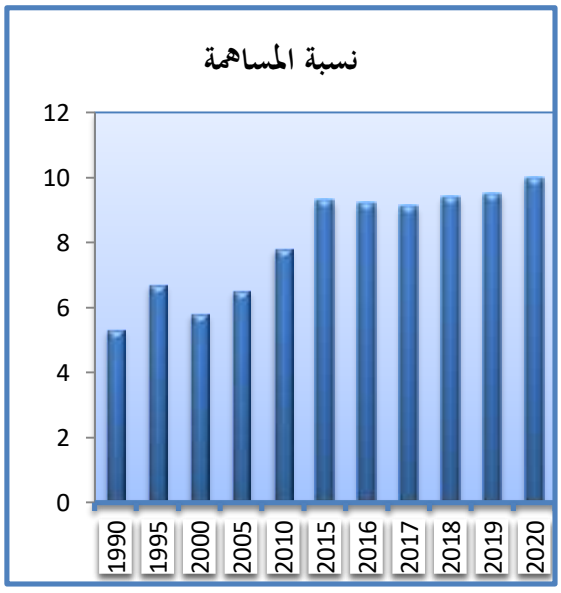
**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد عل بيانات البنك الدولي (حيث نسبة المساهمة هي ناتج قسمة القيمة المضافة على إجمالي الناتج المحلي)

**الشكل(2-14):تطور نسبة العمالة لقطاع الزراعة الجزائر للفترة (1990-2020)**




**المصدر**:من إعداد الطالبة بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

**الشكل(2-15):تطور نسبة مساهمة القطاع الزراعي في الناتج المحلي في الجزائر للفترة (1990- 2020)**




**المصدر**:من إعداد الطالبة بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

نلاحظ من الشكلين أعلاه ما يلي:

[1] حسن خلف، مرجع سابق ذكره، ص260.

- نلاحظ من شكل تطور نسبة العمالة الصناعية أنها في تناقص دائم حيث أنها بعدما كانت تبلغ هذه نسبة في 1990 ما يقارب 25% أصبحت لا تتعدى 9,97% سنة 2020، وهذا راجع إلى ما يعرف النزوح الريفي، البطالة المقنعة، البطالة الموسمية، وأن النسبة الكبيرة من قوة العمل المستخدمة فعليا تتكون من عمال يعملون بصفة مؤقتة.
- نلاحظ من شكل تطور نسبة مساهمة القطاع الزراعي في إجمالي الناتج المحلي أن هذه النسبة في زيادة حيث كانت تبلغ نسبه هذه المساهمة حوالي 5,3% سنة 1990 وتزايدت إلى أن وصلت إلى 10% سنة 2020، وهذا نتيجة جهود الحكومة في ترقية القطاع الفلاحي من خلال تطبيق المخطط الوطني للتنمية الفلاحية 2008/2000 ،كذلك تطبيق المخطط الخماسي 2013/2009 والمتعلق ببرنامج التطوير الفلاحي والتجديد الريف.

## ➢ المطلب الثالث: تحليل واقع قطاع الخدمات في الجزائر

بعد أن كان قطاع الخدمات يحتل المرتبة الثالثة وهذا بحكم عدم مساهمته في تكوين الثروة بسبب عدم مادية منتجاته، لكن هذا القطاع أثبت على الساحة العالمية قدرته في كثير من المجلات بما فيها توفير فرص شغل، والعوائد الكبيرة، ومساهمته في إجمالي الإنتاج، ولما له من أثر ايجابي في دفع عجلة التنمية الاقتصادية[1].

### 1) القطاعات الخدمية واقتصاد المعرفة:

إن القطاعات الخدمية ترتفع أهميتها النسبية في كل من الاقتصاديات المتقدمة، والاقتصاديات النامية حاليا، وبالذات في ظل معطيات اقتصاد المعرفة ومضامينه، المرتبطة بجزء مهم منها بالقطاعات الخدمية هذه، رغم الفارق في طبيعة الأهمية النسبية للقطاعات الخدمية هذه في الاقتصاديات المتقدمة عن ما هي عليه في الاقتصاديات النامية، حيث أن أهميتها النسبية المرتفعة في الاقتصاديات النامية وبالذات في تكوين الدخل والناتج وتوفر فرص العمل ناجمة عن ضعف القطاعات الإنتاجية وبالذات الأساسية، وانخفاض أهميتها النسبية في تكوين الناتج وفي توفير فرص العمل، وبالذات الزراعة، والصناعة التحويلية، في حين أن أهميتها النسبية المرتفعة في الاقتصاديات المتقدمة سواء في تكوين الدخل، والناتج، وفي توفير فرص العمل، وفي الصادرات

[1] سفيان غواس، سليمان كعوان، "تحرير قطاع الخدمات كآلية للتنويع الاقتصادي في الجزائر"، **مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة**، جامعة سكيكدة، الجزائر، المجلد 04، العدد 02، أكتوبر 2021، ص234.

نتيجة التطور في القطاعات الإنتاجية،والتي يتطور ويزداد طلبها على الخدمات التي ينبغي للقطاعات الخدمية توفيرها للقطاعات الإنتاجية حتى تمارس عملها.

ومن أجل أن تقوم بنشاطاتها، وبالشكل الذي يتيح لها، ويساعدها على التطور والنمو، وكذلك نتيجة تطور الاقتصاد وتقدمه، وزيادة طلبه على الخدمات بدرجة أكبر حجما وتنوعا، ونوعية، نتيجة تقدم الاقتصاد الذي يتيح له قدرة أكبر على وفير هذه الخدمات أي عرضها بمدى أوسع كما ونوعا ونوعية، وكذلك نتيجة زيادة الطلب على الخدمات هذه بالشكل الذي يوفر مستوى حياة أعلى واعتمادا على ما يتحقق من دخول في الاقتصاد المتقدم، وارتباطا بتقدمه، وبالذات في الوقت الحاضر، وارتباطا بمضامين ومعطيات اقتصاد المعرفة التي ترتبط في جوانب مهمة منها بالقطاعات الخدمية بالمعنى الواسع لهذه القطاعات، والتي تشمل النشاطات التوزيعية ومنها النشاطات التجارية، وكذلك الخدمات المالية، والخدمات الإدارية، والخدمات الحكومية، والخدمات التعليمية والصحية، والتي يجري التوسع في تقديمها الكترونيا اعتمادا على التقنيات المتقدمة التي يتضمنها اقتصاد المعرفة والتي يتم التوسع في استخدامها في لخدمات، بسرعة فائقة، بحيث يصعب تحديدها كميا بسبب سرعة التغيرات التي تتحقق فيها، وتوسع مديات تحققها، وهو الأمر الذي يقتضي التركيز على بعض هذه الخدمات لصعوبة التطرق إلى جميعها نظرا لتعددها، وتنوعها، وتزايدها.[1]

### 2) تحليل مساهمة العمالة قطاع الخدمات في ونسبة مساهمته في الجزائر(1990-2020) :

سنعرض فيما يلي جدول يلخص تطور مساهمة العمالة في قطاع الخدمات ومساهمته في إجمالي الناتج المحلي للفترة (1990-2020)

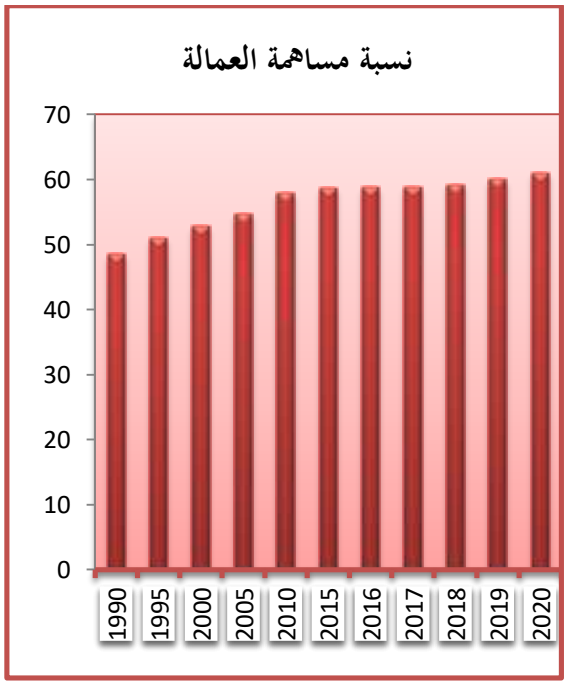
**الجدول(2-4):تطور نسبة عمالة ومساهمة قطاع الخدمات في إجمالي الناتج المحلي للفترة (1990-2020)**

| السنوات | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مساهمة العمالة | 48,46 | 51 | 52,76 | 54,7 | 57,93 | 58,70 |
| مساهمة القطاع | 11 | 16,5 | 28,9 | 29,5 | 38 | 43,3 |
| السنوات | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| مساهمة العمالة | 58,78 | 58,85 | 59,22 | 59,99 | 60,99 | |
| مساهمة القطاع | 43 | 44,2 | 45,1 | 45,9 | 46,46 | |

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد عل بيانات البنك الدولي (حيث نسبة المساهمة هي ناتج قسمة القيمة المضافة على إجمالي الناتج المحلي

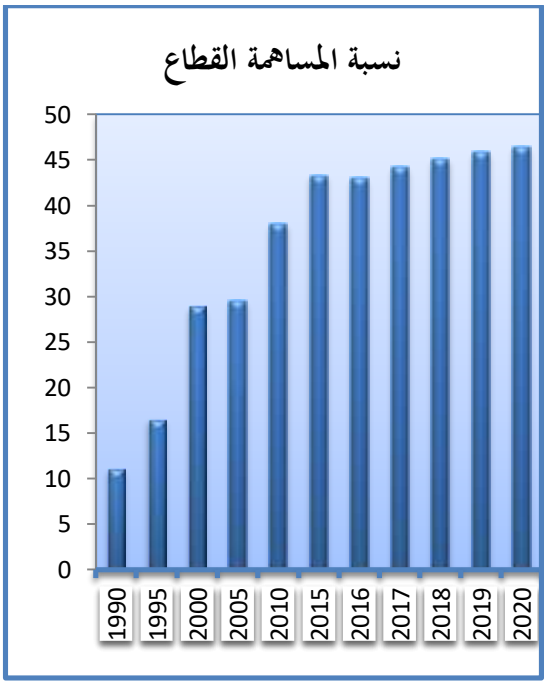
[1] حسن خلف، مرجع سابق ذكره، ص277-278

**الشكل(2–16):تطور نسبة العمالة لقطاع الخدمات في الجزائر للفترة (1990-2020)**




**المصدر**:من إعداد الطالبة بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

**الشكل(2–17):تطور نسبة مساهمة قطاع الخدمات في الناتج المحلي في الجزائر للفترة (1990- 2020)**




**المصدر**:من إعداد الطالبة بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

نلاحظ من الشكلين أعلاه ما يلي:

- نلاحظ من شكل تطور نسبة العمالة في قطاع الخدمات أنها متزايدة باستمرار وبتزايد ملحوظ حيث بلغت سنة 1990 حوالي 48,46%، وبقت في تزايد إلى غاية سنة 2020 حيث بلغت 60,99%، وهذه النسب والتزايد راجع إلى اعتماد قطاع الخدمات على الموارد البشرية واليد العاملة بشكل كبير ، حيث نسب العمالة فيه تفوق نسب عمالة كل من القطاع الصناعي والزراعي.
- نلاحظ من شكل تطور نسبة مساهمة قطاع الخدمات في إجمالي الناتج المحلي أنها في تزايد هي الأخرى، فقد بلغت هذه النسبة حوالي 11% سنة 1990، بينما بلغت النسبة سنة 2020 حوالي 46,46%، هذا ما يفسر زيادة تدخل قطاع الخدمات في الاقتصاد الوطني، وتشجيع القطاعات الخدماتية من أجل بناء إستراتيجية للتنويع الاقتصادي ومواكبة التطور الذي فرضته الساحة الدولية.

**الـخـلاصـــة:**

مـن خـلال دراسـتنا لواقـع اقتصـاد المعرفـة في الجزائـر وجـدنا أن الجزائـر بعيـدة نوعـا عـن المسـتوى المطلـوب والمصـاحب لعـدة دول حيـث قمنـا بإجـراء مقارنـة بسـيطة بينهـا وبـين الجزائـر، وتمثلـت هـذه الـدول في سـنغافورة، مـاليزيا، المغـرب، تـونس، مصر،السـعودية، الأردن وأخـيرا الامـارات، كمـا احتلـت الجزائـر في المراتـب الأخـيرة لمختلـف المقـارنات مـن ناحيـة مؤشر المعرفة وركائز اقتصاد المعرفة.

أمـا بالنسـبة لواقـع القطاعـات الاقتصـادية المتمثلـة في قطـاع الصـناعة، الزراعـة، والخـدمات في الجزائـر فوجـدنا أن نسـب مسـاهمة القطاعـات متزايـدة عـدا مسـاهمة قطـاع الصـناعة كانـت متناقصـة، أمـا بالنسـبة لمسـاهمة العمالـة فكانـت هـي الأخـرى متزايـدة عـدا عمالة قطاع الزراعة متناقصة، ولذلك لأسباب معينة.

# الفصل الثالث

# دراسة قياسية لأثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي في الجزائر

**تمهيد**

**المبحث الأول:** تحديد نماذج الدراسة و علاقات الارتباط والسببية بين المتغيرات

**المطلب الأول:** تحديد نماذج الدراسة والمتغيرات

**المطلب الثاني:** الخصائص الإحصائية لمتغيرات الدراسة.

**المطلب الثالث:** دراسة علاقات الارتباط والسببية بين المتغيرات.

**المبحث الثاني:** تقدير نماذج الدراسة.

**المطلب الأول:** تقدير نموذج قطاع الصناعة

**المطلب الثاني:** تقدير نموذج قطاع الزراعة.

**المطلب الثالث:** تقدير نموذج قطاع الخدمات.

**الخـلاصـــــــة**

## تـــمـــــهـــيـــد:

بعد أن تطرقنا في الفصل الأول إلى الإطار المفاهيمي لكل من اقتصاد المعرفة والتغير الهيكلي من حيث التعريف والأنواع والأهمية وغيرها، وتطرفنا في الفصل الثاني الى تحليل واقع اقتصاد المعرفة مع عرض مقارنة بسيطة بين الجزائر وعدة دول أخرى، وكذا تحليل واقع القطاعات الاقتصادية في الجزائر وتبيين نسبة مساهمة كل قطاع في الناتج المحلي الإجمالي ومساهمة العمالة، سنتطرق في هذا الفصل الذي يعتبر الفصل الثالث والأخير إلى دراسة أثر اقتصاد المعرفة على التغير الهيكلي الذي سيكون موضح في ثلاث قطاعات أساسية هي قطاع الصناعة، الزراعة، والخدمات من الجانب التطبيقي مستعينين ببرنامج Eviews12. لنبين ما هو أهم ما يؤثر على التحول الهيكلي في الجزائر .

وعلى هذا الأساس قمنا بتقسيم الفصل إلى مبحثين، المبحث الأول متمثل في تحديد نماذج الدراسة و علاقة الارتباط بين المتغيرات أما المبحث الثاني متمثل في تقدير نماذج الدراسة لنستخلص في النهاية ما هي المتغيرات التي تؤثر في كل قطاع.

## ❖ المبحث الأول: تحديد نماذج الدراسة و علاقات الارتباط والسببية بين المتغيرات

من خلال هذا المبحث سنقوم بتحديد نماذج النظرية المستخدمة لدراسة أثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي في الجزائر؛ حيث سنقدم ثلاث نماذج، كل نموذج خاص بقطاع من القطاعات الثلاث: {قطاع الصناعة، قطاع الزراعة وقطاع الخدمات}، كما نعرض مختلف المؤشرات الإحصائية لمتغيرات الدراسة، بالإضافة إلى عرض علاقات الارتباط والسببية التي تربط بين هذه المتغيرات، تمهيدا لإجراء التحليل القياسي في المبحث القادم

### ➢ المطلب الأول: تحديد نماذج الدراسة والمتغيرات

في هذا المطلب سنقوم بعرض نماذج ومتغيرات الدراسة الخاصة بكل قطاع، إضافة إلى تحديد عينة وفترة الدراسة المناسبة، وكذلك التعريف بمصادر البيانات المستخدمة.

#### 1) العرض النظري للنموذج:

من أجل دراسة أثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي في الجزائر للقطاعات الثلاث المتمثلة في: القطاع الصناعي، الزراعي وقطاع الخدمات، تم بناء ثلاث نماذج قياسية بحيث كل نموذج مخصص لقطاع معين، حيث تم قياس التحول الهيكلي لكل قطاع من جانب الإنتاج بقسمة القيمة المضافة لكل قطاع على إجمالي الناتج المحلي واعتبارها كمتغيرات تابعة، واستخدام أربعة متغيرات مستقلة المعبرة عن ركائز اقتصاد المعرفة وذلك وفق منهجية البنك الدولي ( **KAM** )، بالإضافة إلى متغير مستقل آخر وهو العمالة بالنسبة لكل قطاع كمتغير تحكم كونه يؤثر على القيمة المضافة لكل قطاع.

وقد تم صياغة النماذج الثلاث والمتغيرات بناءا على الدراسات السابقة من أهمها: دراسة عبد القادر عوار (2021) ودراسة مبارك بلالطة (2006).

- وعليه تم بناء نماذج الدراسة الثلاث وفق الدوال التالية لقطاع الصناعة، الزراعة والخدمات على الترتيب:

- $Y_{\text{ind}}=f(TER;TCI;PAT;OPEN;SL_{IND})$

- $Y_{\text{ind}}=g(TER;TCI;PAT;OPEN;SL_{agr})$

- $Y_{\text{ind}}=h(TER;TCI;PAT;OPEN;SL_{srv})$

حيث أن:

**Yind**: هو المتغير التابع المعبر عن التحول الهيكلي من جانب الإنتاج للقطاع الصناعي حيث تم حسابه بقسمة القيمة المضافة للقطاع الصناعي على إجمالي الناتج المحلي، أي:

$$Y_{\text{ind}} = {NV_{ind}}/{GDP}$$

حيث: NVind: القيمة المضافة للقطاع الصناعي بالأسعار الثابتة للعملة المحلية.

GDP: إجمالي الناتج المحلي بالأسعار الثابتة للعملة المحلية.

**Yagr**: هو المتغير التابع المعبر عن التحول الهيكلي من جانب الإنتاج للقطاع الزراعي حيث تم حسابه بقسمة القيمة المضافة للقطاع الزراعي على إجمالي الناتج المحلي، أي:

$$Y_{\text{agr}} = {NV_{agr}}/{GDP}$$

حيث: NVagr: القيمة المضافة للقطاع الزراعي بالأسعار الثابتة للعملة المحلية.

GDP: إجمالي الناتج المحلي بالأسعار الثابتة للعملة المحلية.

**Ysrv**: هو المتغير التابع المعبر عن التحول الهيكلي من جانب الإنتاج لقطاع الخدمات حيث تم حسابه بقسمة القيمة المضافة لقطاع الخدمات على إجمالي الناتج المحلي، أي:

$$Y_{\text{srv}} = {NV_{srv}}/{GDP}$$

حيث: NVsrv: القيمة المضافة للقطاع الخدمات بالأسعار الثابتة للعملة المحلية.

GDP: إجمالي الناتج المحلي بالأسعار الثابتة للعملة المحلية.

**TER**: الالتحاق بالمدارس التعليم العالي كنسبة من الإجمالي، وهو المتغير المعبر عن مخزون الرأس مال البشري، وهو من بين أحسن المؤشرات المعبرة عن مخزون الرأس مال البشري.

**TCI**: مستخدمو الانترنت كنسبة من إجمالي السكان المعبر عن تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ويعتبر من أكثر المؤشرات استعمالا في الدراسات السابقة.

**PAT**: طلبات تسجيل براءات الاختراع للمقيمين والغير مقيمين، وهو المتغير المعبر عن الابتكار، ويعتبر من بين أحسن المؤشرات المعبرة عن الابتكار.

**OPN**: درجة الانفتاح التجاري، وهو المتغير المعبر عن النظام الاقتصادي والمؤسسي، وهو عبارة عن مجموع الصادرات والواردات كنسبة من إجمالي الناتج المحلي، كذلك يعد من أهم المؤشرات المعبرة عن النظام الاقتصادي والمؤسسي.

**SLind**: العاملون في الصناعة كنسبة من إجمالي المشتغلين.

**SLagr**: العاملون في الزراعة كنسبة من إجمالي المشتغلين.

**SLsrv**: العاملون في الخدمات كنسبة من إجمالي المشتغلين.

### 2) عينة وفترة الدراسة:

من أجل دراسة أثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي تم اختيار عينة متكونة من دولة واحدة وهي الجزائر، وذلك طبقا لرغبة تخصيص الدراسة في دولة الجزائر فقط وقطاع الصناعة والزراعة والخدمات بصفة خاصة، على أمل توسيع الدراسة مستقبلا.

أما فترة الدراسة فهي تمتد من 1990 إلى غاية 2020.

### 3) مصادر البيانات:

لقد تم الحصول على كل البيانات من قاعدة بيانات البنك الدولي مؤشرات التنمية العالمية (WDI)، وبخصوص القيم المفقودة فقد تم تعويضها باستخدام طريقة الانحدار.

## ➢ المطلب الثاني: الخصائص الإحصائية لمتغيرات الدراسة.

قبل الشروع في الدراسة القياسية لابد من التطرق إلى الإحصاء الوصفي لمتغيرات هذه الدراسة، وذلك من خلال التطرق إلى أهم مقاييس النزعة المركزية والتشتت وهي: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، القيمة العظمى والقيمة الدنيا لكل متغيرات الدراسة.

- وفيما يلي جدول يلخص كل هذه المقاييس الإحصائية لكل المتغيرات:

**الجدول(3-1): بعض المقاييس الإحصائية لمتغيرات الدراسة**

| المتغيرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | القيمة العظمى | القيمة الدنيا |
|---|---|---|---|---|
| Yind | 0,52 | 0,14 | 0,73 | 0,30 |
| Yagr | 0,07 | 0,01 | 0,10 | 0,05 |
| Ysrv | 0,31 | 0,12 | 0,46 | 0,01 |
| TER | 24,75 | 13,77 | 52,62 | 10,15 |
| TCI | 14,52 | 19,39 | 62,90 | 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PAT | 505,74 | 289,18 | 900 | 145 |
| OPEN | 59 | 8,96 | 76,68 | 44,92 |
| Slind | 27,56 | 2,72 | 31 | 24,67 |
| Slagr | 17,48 | 6,09 | 24,93 | 9,60 |
| SLsrv | 54,97 | 3,601 | 61 | 48,46 |

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews12

نلاحظ من الجدول أعلاه أن متوسط نسبة مساهمة القطاع الصناعي في إجمالي الناتج المحلي للفترة (1990-2020) المقدرة بـ 0,52% أعلى من متوسط نسبة مساهمة كل من القطاع الزراعي وقطاع الخدمات حيث بلغت هذه النسب 0,07% و 0,31% على الترتيب،حيث يمثل القطاع الزراعي أقل نسبة مساهمة.حيث بلغت أدنى نسبة مساهمة للقطاع الصناعي 0.3%سنة 2020 وأعلى نسبة بلغت 0,73% سنة 1994، أما القطاع الزراعي فكانت أدنى نسبة مساهمة له سنة 1990 حيث بلغت 0,05% أما أعلى نسبة فكانت سنة 2020 حيث بلغت 0,1%، وبالحديث على قطاع الخدمات فقد بلغت أدنى نسبة مساهمة له 0,01% وهذا سنة 1993 أما أعلى قيمة فبلغت 0.46% وذلك سنة 2020.

كما أن نسبة المساهمة في كل القطاعات متشتتة لكنه تشتت ضعيف.

أما بالنسبة لمؤشرات اقتصاد المعرفة فقد قدر متوسط نسبة الالتحاق بالتعليم الجامعي خلال فترة الدراسة ما يقارب24,75%، في حين قدرت أقل نسبة سنة 1995 المقدرة بـ10,15%، وأعلى نسبة كانت سنة 2019 مقدرة بحوالي 52,62%، كما قدرت متوسط نسبة استخدام الانترنت حوالي 14,52% أما عن أعلى نسبة فكانت سنة 2020 وقدرت بحوالي 62,9%. وقدر متوسط عدد براءات الاختراع بـ 505 براءة اختراع بينما كان أعلى عدد لبراءات الاختراع سنة 2012 بـ 900 براءة اختراع وأدنى عدد سنة 2001 بـ 145 براءة اختراع . بينما بلغت أعلى نسبة للانفتاح التجاري بـ 76,68% سنة 2008 وأقل نسبة سنة 1993 بنسبة 44,92%، كما أن كل مؤشرات اقتصاد المعرفة تعتبر متشتتة عن المتوسط.

وبالحديث عن عمالة القطاعات فكان أعلى متوسط لنسبة هذه العمالة لقطاع الخدمات يليه قطاع الصناعة وبعده قطاع الزراعة بـ 54,97%، 27,56%، 17,48% على الترتيب، وكلها تعتبر متشتتة عن المتوسط.

### ➢ المطلب الثالث: دراسة علاقات الارتباط والسببية بين المتغيرات.

سنقوم في هذا المطلب بدراسة علاقات الارتباط والسببية بين المتغيرات بالنسبة لكل قطاع.

## 1) دراسة علاقة الارتباط بين المتغيرات:

تعتبر دراسة معاملات الارتباط بين المتغيرات التابعة والمستقلة من الخطوات الأولية المهمة في التحليل القياسي للوقوف على اتجاه ومعنوية العلاقة بين المتغيرات، ومن هنا سنقوم بتحليل علاقة الارتباط بين التحول الهيكلي لكل قطاع المعبر عنه من جانب الإنتاج ومختلف مؤشرات اقتصاد المعرفة، وذلك لمعرفة طبيعة العلاقة بين هذه المتغيرات.

### 1-1) علاقة الارتباط بين المتغيرات لنموذج القطاع الصناعي:

**الجدول (3-2): مصفوفة معاملات الارتباط بين متغيرات نموذج القطاع الصناعي.**

Covariance Analysis: Ordinary
Date: 05/28/22 Time: 00:51
Sample: 1990 2020
Included observations: 31

| Correlation<br>Probability | YIND | TER | TCI | PAT | OPEN | SLIND |
|---|---|---|---|---|---|---|
| YIND | 1.000000<br>----- | | | | | |
| TER | -0.951309<br>0.0000 | 1.000000<br>----- | | | | |
| TCI | -0.871188<br>0.0000 | 0.963501<br>0.0000 | 1.000000<br>----- | | | |
| PAT | -0.849473<br>0.0000 | 0.751318<br>0.0000 | 0.601463<br>0.0003 | 1.000000<br>----- | | |
| OPEN | -0.334945<br>0.0655 | 0.156872<br>0.3994 | -0.066043<br>0.7241 | 0.615231<br>0.0002 | 1.000000<br>----- | |
| SLIND | -0.930667<br>0.0000 | 0.898990<br>0.0000 | 0.813585<br>0.0000 | 0.914488<br>0.0000 | 0.358061<br>0.0480 | 1.000000<br>----- |

**المصدر**: مخرجات برنامج EViews12

نلاحظ من الجدول السابق أن متغير التحول الهيكلي لقطاع الصناعة المعبر عنه من جانب الإنتاج لديه علاقة معنوية مع كل المتغيرات المستقلة عدى الانفتاح التجاري المعبر عن النظام الاقتصادي والمؤسسي، حيث بلغت نسبة الارتباط حوالي 33% وهي علاقة عكسية، أما المتغيرات المستقلة الأخرى فهناك ارتباط وثيق ومعنوي خاصة بينه وبين TER (نسبة الالتحاق بالتعليم العالي) حيث بلغت نسبة الارتباط حوالي 95% وهي علاقة عكسية، يليها الارتباط مع SLind (العاملون في قطاع الصناعة) حيث بلغت 93% وهي علاقة عكسية، في حين كانت العلاقة بينه وبين TCI(مستخدمو الانترنت) PAT (براءات الاختراع) معنوية وعكسية حيث قدرت بحوالي 87% و 85% على الترتيب.

### 2-1) علاقة الارتباط بين المتغيرات لنموذج القطاع الزراعي:

**الجدول (3-3): مصفوفة معاملات الارتباط بين متغيرات نموذج القطاع الزراعي**

Covariance Analysis: Ordinary
Date: 05/28/22 Time: 00:53
Sample: 1990 2020
Included observations: 31

| Correlation Probability | YAGR | TER | TCI | OPEN | PAT | SLAGR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| YAGR | 1.000000 | | | | | |
| | ----- | | | | | |
| TER | 0.927468 | 1.000000 | | | | |
| | 0.0000 | ----- | | | | |
| TCI | 0.914385 | 0.963501 | 1.000000 | | | |
| | 0.0000 | 0.0000 | ----- | | | |
| OPEN | 0.057992 | 0.156872 | -0.066043 | 1.000000 | | |
| | 0.7567 | 0.3994 | 0.7241 | ----- | | |
| PAT | 0.722150 | 0.751318 | 0.601463 | 0.615231 | 1.000000 | |
| | 0.0000 | 0.0000 | 0.0003 | 0.0002 | ----- | |
| SLAGR | -0.906807 | -0.930649 | -0.831921 | -0.409339 | -0.920335 | 1.000000 |
| | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0222 | 0.0000 | ----- |

**المصدر**: مخرجات برنامج EViews12

نلاحظ من الجدول أعلاه أن علاقة الارتباط مابين متغير التحول الهيكلي لقطاع الزراعة المعبر عنه من جانب الإنتاج لديه علاقة معنوية وثيقة مع كل المتغيرات المستقلة ما عدى متغير OPEN ( الانفتاح التجاري)، حيث قدرت نسبة الارتباط بحوالي 6% وهي علاقة طردية وضعيفة، أما بالنسبة لعلاقة الارتباط مابين متغير التحول الهيكلي لقطاع الزراعة مع باقي المتغيرات المستقلة فهي ذات علاقة ارتباط قوية خاصة مع متغير TER (الالتحاق بالتعليم العالي) حيث قدرت نسبة العلاقة بحوالي 93% وهي علاقة طردية قوية، تليها علاقة الارتباط مابين التحول الهيكلي لقطاع الزراعة وTCI (مستخدمو الانترنت) لتي قدرت بحوالي 91% وهي علاقة طردية قوية، في حين كانت علاقة الارتباط مابين التحول الهيكلي لقطاع الزراعة وSLind (العاملون الزراعة) عكسية قوية قدرت بحوالي 90%، بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباط طردية وقوية نوعا ما مع التحول الهيكلي لقطاع الزراعة و PAT (براءات الاختراع) حيث قدرت بنسبة 72% .

**3-1) علاقة الارتباط بين المتغيرات لنموذج القطاع الخدمات:**

**الجدول (3–4): مصفوفة معاملات الارتباط بين متغيرات نموذج القطاع الخدمات:**

Covariance Analysis: Ordinary
Date: 05/28/22 Time: 01:28
Sample: 1990 2020
Included observations: 31

| Correlation<br>Probability | YSRV | TER | TCI | PAT | OPEN | SLSRV |
|---|---|---|---|---|---|---|
| YSRV | 1.000000<br>----- | | | | | |
| TER | 0.876742<br>0.0000 | 1.000000<br>----- | | | | |
| TCI | 0.775358<br>0.0000 | 0.963501<br>0.0000 | 1.000000<br>----- | | | |
| PAT | 0.811995<br>0.0000 | 0.751318<br>0.0000 | 0.601463<br>0.0003 | 1.000000<br>----- | | |
| OPEN | 0.416612<br>0.0197 | 0.156872<br>0.3994 | -0.066043<br>0.7241 | 0.615231<br>0.0002 | 1.000000<br>----- | |
| SLSRV | 0.951981<br>0.0000 | 0.933704<br>0.0000 | 0.834831<br>0.0000 | 0.883696<br>0.0000 | 0.413913<br>0.0206 | 1.000000<br>----- |

**المصدر**: مخرجات برنامج EViews12

نلاحظ من الجدول أعلاه أن علاقة الارتباط مابين متغير التحول الهيكلي لقطاع الخدمات المعبر عنه من جانب الإنتاج لديه علاقة معنوية وثيقة مع كل المتغيرات المستقلة ما عدى متغير OPEN ( الانفتاح التجاري)، حيث قدرت نسبة الارتباط بحوالي 41% وهي علاقة طردية متوسطة نوعا ما، أما بالنسبة لعلاقة الارتباط مابين متغير التحول الهيكلي لقطاع الخدمات مع باقي المتغيرات المستقلة فهي ذات علاقة ارتباط قوية نوعا ما خاصة مع متغير SLsrv (العاملون الخدمات) حيث قدرت نسبة العلاقة بحوالي 95% وهي علاقة طردية قوية، تليها علاقة الارتباط مابين التحول الهيكلي لقطاع الخدمات وTER (الالتحاق بالتعليم العالي) التي قدرت بحوالي 87,6% وهي علاقة طردية قوية، في حين كانت علاقة الارتباط مابين التحول الهيكلي لقطاع الخدمات وPAT (براءات الاختراع) طردية قوية نوعا ما وقدرت بحوالي 81%، بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباط طردية وقوية نوعا ما مع التحول الهيكلي لقطاع الخدمات وTCI (مستخدمو الانترنت) حيث قدرت بنسبة77,5%

## ❖ المبحث الثاني: تقدير نماذج الدراسة.

سنقوم عرض في هذا المبحث تقدير نماذج محل الدراسة المتمثلة في نموذج قطاع الصناعة، الزراعة والخدمات وذلك وفق منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة **ARDL**، وكذا عرض نتائج هذه التقديرات وتفسيرها.

### ➢ المطلب الأول: تقدير نموذج قطاع الصناعة.

سنتطرق في هذا المطلب إلى تقدير نموذج قطاع الصناعة في الجزائر من خلال نموذج **ARDL** ، حيث ستتم دراسة كل من استقرارية المتغيرات واختبار التكامل المشترك Bounds Test، وكذا تقدير النتائج في الأجلين الطويل والقصير.

**1) منهجية التقدير:**

من أجل قياس أثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي لقطاع الصناعة في الجزائر المعبر عنه بنسبة المساهمة في الناتج المحلي سوف نستخدم نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة ARDL **" Autoregressive Distribute Lag"** المطور من طرف**"Pesaran MH and Pesaran B,1997"** و **"Pesaran and Shin,1999"**و**"Pesaran et al, 2001"**.

يُفضل استخدام نموذج ARDL عند التعامل مع المتغيرات التي يتم دمجها بترتيب مختلف، I (0)، I (1) أو مزيج من كلاهما، وقوي عندما تكون هناك علاقة واحدة طويلة المدى بين المتغيرات الأساسية في نطاق صغير. حجم العينة. يتم الكشف عن علاقة المدى الطويل للمتغيرات الأساسية من خلال إحصاء F (اختبار والد). في هذا النهج ، يُقال إن علاقة السلسلة طويلة المدى يتم إنشاؤها عندما يتجاوز إحصاء F نطاق القيمة الحرجة. تكمن الميزة الرئيسية لهذا النهج في تحديده لنوا قل التكامل المشترك حيث توجد نواقل متعددة للتكامل المشترك. ومع ذلك ، سوف تتعطل هذه التقنية في وجود اتجاه عشوائي متكامل لـ I (2).[1]

تعتبر منهجية ARDL أحد طرق الاقتصاد القياسي الحديثة والتي تستخدم قصد تحديد العلاقة التكاملية بين المتغير التابع والمتغيرات التوضيحية في الأجلين الطويل والقصير، فضلاً عن تحديد حجم تأثير كل متغير من المتغيرات التوضيحية على المتغير التابع، ونشير إلى أن ما يميز هذه المنهجية في إطار التكامل المشترك مقارنة

[1] Emeka Nkoro and Aham Kelvin Uko," Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation **"**, **Journal of Statistical and Econometric Methods,** vol.5, no.4, p64.

بالأساليب الأخرى المعتادة في اختبار التكامل المشترك كأسلوب Engel-Granger 1987 أسلوب Johansen ، وأسلوب Cointgration Test في إطار نموذج VAR [1]:

- منهجية ARDL لا تتطلب أن تكون جميع متغيرات الدراسة متكاملة من نفس الدرجة، فيمكن تطبيقها عندما تكون عندما تكون متغيرات الدراسة متكاملة من الدرجة الصفر أو متكاملة من الدرجة الأولى، أو مزيج بين الاثنين، في المقابل تشترط أن لا تكون متغيرات الدراسة متكاملة عند درجة أعلى من الواحد.
- اختبار ARDL يتناسب مع العينات الصغيرة نظرا لاتسامها بالكفاءة
- تسمح منهجية ARDL بالحصول على مقدرات غير متحيزة في النموذج طويل الأجل.

وتتلخص منهجية في إتباع الخطوات التالية[2]:

- اختبار استقرارية السلاسل الزمنية.
- اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود (Bound Test).
- تقدير النموذج في الأجل الطويل باستخدام نموذج ARDL
- تقدير النموذج في الأجل القصير أي تقدير صيغة حد تصحيح الخطأ.
- اختبار الاستقرار الهيكلي لمعلمات النموذج المقدر.

وبناء على ما سبق تم اختيار نموذج ARDL لدراستنا في القطاع الصناعي كونه يتناسب مع حجم العينة (31 مشاهدة) وكذلك لا يتطلب أن تكون السلاسل الزمنية متكاملة من نفس الدرجة.

**2) استقرارية السلاسل الزمنية واختبار التكامل المشترك:**

نقوم باختبار استقرارية السلاسل الزمنية باعتباره شرط من شروط التكامل المشترك، وتعد اختبارات جذر الوحدة أهم طريقة في تحديد مدى استقرارية السلاسل الزمنية ودرجة تكاملها، حيث سنقوم بالتأكد من عدم وجود أي سلسلة زمنية مستقرة من الدرجة الثانية أو أكثر.

**2-1) اختبار استقرارية السلاسل الزمنية:**

سنقوم في دراستنا باختبار استقرارية السلاسل الزمنية عن طريق إجراء اختبار ADF **(Augmented**

[1] رعاد علي – بلوكاريف نادية، "الاستثمار الأجنبي المباشر، الانفتاح التجاري والنمو الاقتصادي في الجزائر :دراسة قياسية"، **مجلة الاقتصاد الجديد**، 02 / (15)، 2016، ص344.

[2] وفاء رمضاني، حياة عثماني،" أثر مؤشرات القطاع المصرفي على القيمة المضافة للقطاع الصناعي في الجزائر دراسة قياسية"، **مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية** ،عدد 04 / (05)، 2019، ص63.

**Dickey-Fuller)** واختبار PP **(Phillips-Perron)**

أ) **اختبار ديكي فولر الموسع (ADF):** لمعرفة ما إذا كانت متغيرات الدراسة مستقرة أم لا، تم الاستعانة باختبار ديكي فولر الموسع فهو نسخة معززة ومطورة عن اختبار (DF)، حيث تم فيها إضافة المتغير التابع مبطأ بدرجة $P$ من أجل تفادي مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي، حيث يتم تحديد P باستعمال معياري اكايك AIC أو معيار SBC وفي هذا السياق نشير إلى أن اختبار ديكي فولر يعتبر من أكثر الاختبارات استعمالاً للكشف عن وجود جذر الوحدة في السلاسل الزمنية[1]

ويستند اختبار ديكي فولر على المعادلات التالية[2]:

$$\Delta X_t = c + bt + \rho X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \varphi_j X_{t-j} + \varepsilon_t \quad \dots\dots\dots (6)$$

$$\Delta X_t = c + \rho X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \varphi_j X_{t-j} + \varepsilon_t \quad \dots\dots\dots (5)$$

$$\Delta X_t = \rho X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \varphi_j X_{t-j} + \varepsilon_t \quad \dots\dots\dots (4)$$

أما عن إستراتيجية هذا الاختبار فإنها تقوم على أساس المقارنة بين القيمة الإحصائية المحسوبة لديكي فولر والقيمة المجدولة لها، فإن تبين أن قيمة ديكي فولر المحسوبة أكبر من المجدولة سيتم رفض فرضية العدم التي تشير إلى وجود جذر الوحدة في السلسلة قيد الدراسة[3].

**ب) اختبار فيليبس و بيرون (1988) Phillips et Perron:**

يقوم هذا الاختبار على التصحيح غي المعلمي للإحصائية **Dickey-Fuller** وذلك من أجل تجاوز مشكلة الارتباط الذاتي بين الأخطاء عشوائية، مع الأخذ إلغاء التحييزات الناجمة عن المميزات الخاصة بالتذبذبات العشوائية. ويقتضي هذا الاختبار فرضيتين هما:

**H0** : وجود جذر وحدة أي سلسلة غير مستقرة

**H1** : غياب جذر الوحدة أي السلسلة مستقرة

---

[1] كروش التجاني وآخرون،" عنوان المداخلة: أثر عوامل الإنتاج الأرض والعمالة على القيمة المضافة الزراعية دراسة قياسية خلال الفترة – 1991 – 2015"،جامعة الوادي، جامعة برج بو عريرج،ص758.

[2] الموقع الالكتروني:.https://www.institut-numerique.org، 2022/06/10، 17:25

[3] شيخي محمد، **طرق الاقتصاد القياسي**، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط 01 ، 2013 ، ص : 208.

إذا كانت prob لكل متغير نجدها أقل من 5 بالمائة إذن المتغيرات مستقرة[1].

سنقوم في دراستنا باختبار استقرارية السلاسل الزمنية عن طريق إجراء اختبار ADF واختبار PP حيث يعتمد كل من الاختبارين على مقارنة القيمة الاحتمالية للاختبار مع 0,05 عند مستوى المعنوية 5% وذلك بعد التأكد من معنوية كل من Trend (الاتجاه العام) وIntercept (الثابت)، حيث إذا كانت القيمة الاحتمالية للاختبار أقل من 0,05 نرفض الفرضية الصفرية القائلة انه يوجد جذر وحدة ونقبل الفرضية البديلة التي تدين عدم وجود جذر وحدة أي السلسلة مستقرة

- وفيما يلي جدول **اختبار** يلخص نتائج اختبار الاستقرارية باستعمال برنامج Eviews-12 :

**جدول(3-5) : نتائج جذر الوحدة باستخدام اختبار ADF وPP**

| المتغير | المستوى | | الفرق الأول | |
|---|---|---|---|---|
| | ADF | PP | ADF | PP |
| TER | -1,50 ( 0,79 ) | 1,10- ( 0,91 ) | -4,90 ( 0,003 ) | -1,80 ( 0,06 ) |
| TCI | 4,19 ( 1,000 ) | 1,13 ( 0,99 ) | -3,46 ( 0,06 ) | -4,25 ( 0,01 ) |
| PAT | 0,45 ( 0,80 ) | 0,21 ( 0,74 ) | -4,16 ( 0,01 ) | -4,05 ( 0,0002 ) |
| OPEN | -0,27 ( 0,75 ) | -0,27 ( 0,50 ) | -5,01 ( 0,002 ) | -4,83 ( 0,000 ) |
| Slind | -2,41 ( 0,3 ) | 1,29 ( 0,9 ) | -2,05 ( 0,04 ) | -1,99 ( 0,04 ) |
| Yind | -3,71 ( 0,0006 ) | -3,66 ( 0,04 ) | -3,05 ( 0,003 ) | -4,88 ( 0,002 ) |

Yind: مستقرة من الدرجة I(0)

TER, TCI, PAT, OPEN, Slind: مستقرة من الدرجة I(1)

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على نتائج برنامج Eviews-12

[1] عبدوس عبد العزيز وآخرون، "دور قطاع الفلاحة والفرص الاستثمارية في تحقيق متطلبات التنويع الاقتصادي بالجزائر – دراسة تحليلية قياسية بالنموذج VAR –"، **مجلة الاقتصاد وادارة الأعمال**، جامعة عين تيموشنت ،ص80

## 2-2) اختبار التكامل المشترك:

قبل إجراء اختبار Bounds test يجب اختبار تحديد نموذج ARDL(p,k,m) الأمثل من حيث عدد التأخيرات لكل متغير، حيث تقوم برمجية Eviews12 بتقدير 100 نموذج محتمل ، ثم اختبار النموذج الأمثل اعتمادا على معيار Akaike (AIC) وSchwarz (SIC) وHannan-Quinn، (HQ) الذي يقابل أقل قيمة، ووفقا لمنهجية اختبار الحدود يكون هناك تكامل مشترك بين متغيرات النموذج إذا كانت قيمة إحصائية Fالمحسوبة أكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة I(1) المقترحة حيث نرفض فرضية العدم H0 التي تنص على عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل ونقبل الفرضية البديلة H1 بوجود تكامل مشترك بين المتغيرين المستقلين والمتغير التابع. أما في حالة ما إذا كانت قيمة إحصائية F المحسوبة أقل من الحد الأدنى للقيم الحرجة I(0) فترفض الفرضية البديلة H1 وتقبل الفرضية العدمية H0 [1].

قبل استخدام اختبار الحدود Bounds Test يتم اختيار الفترة المثلى لتأخير النموذج (UVAR) باستخدام عدة معايير[2]: معلومات Akaike (AIC) و معلومات Schwarz ( SIC) ومعلومات Hannan-Quinn، (HQ)

**جدول(3-6): جدول معايير اختيار الفترة المثلى لتأخير النموذج(UVAR)**

| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | -426.9690 | NA | 1087376. | 30.92636 | 31.21183 | 31.01363 |
| 1 | -224.7801 | 303.2834 | 8.112540 | 19.05572 | 21.05403 | 19.66662 |
| 2 | -153.3721 | 76.50849* | 0.961772 | 16.52658 | 20.23772 | 17.66111 |
| 3 | -74.83337 | 50.48922 | 0.171275* | 13.48810* | 18.91207* | 15.14626* |

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Eviews-12

- من خلال الجدول نجد أن الفترة المثلى لتأخير النموذج(UVAR) هي (3) كحد أقصى للتأخير، كونها تقابل أقل قيمة لمعيار (AIC) و(SIC ) و(HQ)، بعدها سنقوم باختبار الحدود Bounds Test حيث تظهر نتائجه في الجدول التالي:

[1] عمر متيجي،"تأثير الاستثمار الأجنبي المباشر على القطاع الصناعي في الجزائر دراسة قياسية"، **مجلة دراسات العدد الاقتصادي**، المجلة11، العدد 01، 2020، ص420.

[2] أحمد هدروق، "أثر البحث والتطوير التكنولوجي في النمو الاقتصادي: دراسة قياسية لحالة الجزائر باستخدام نموذج ARDL "، **مجلة المعارف**، المجلد 15، العدد 4، جوان 2021, ص14.

**جدول(3-7): نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود**

| F-Bounds Test | | Null Hypothesis: No levels relationship | | |
|---|---|---|---|---|
| Test Statistic | Value | Signif. | I(0) | I(1) |
| | | | Asymptotic: n=1000 | |
| F-statistic | 7.144483 | 10% | 2.08 | 3 |
| k | 5 | 5% | 2.39 | 3.38 |
| | | 2.5% | 2.7 | 3.73 |
| | | 1% | 3.06 | 4.15 |
| Actual Sample Size | 28 | | Finite Sample: n=35 | |
| | | 10% | 2.331 | 3.417 |
| | | 5% | 2.804 | 4.013 |
| | | 1% | 3.9 | 5.419 |
| | | | Finite Sample: n=30 | |
| | | 10% | 2.407 | 3.517 |
| | | 5% | 2.91 | 4.193 |
| | | 1% | 4.134 | 5.761 |

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Eviews-12

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة إحصائية F المحسوبة(7,14) أكبر من القيمة الحرجة لحجم العينة أقل من 30 عند مستوى المعنوية (10%و 5% و1%) المساوية لـ (3,517 و 4,193 و5,761) على الترتيب، ومنه نرفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات ونقبل الفرضية البديلة وبالتالي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل.

**3) تقدير نموذج ARDL :**

**3-1) تقدير النموذج في الأجل الطويل:**

**جدول(3-8): نتائج تقدير معاملات الأجل الطويل**

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| TER | -0.032021 | 0.006141 | -5.214272 | 0.0065 |
| TCI | 0.016825 | 0.003503 | 4.803447 | 0.0086 |
| PAT | -0.001254 | 0.000863 | -1.452387 | 0.2200 |
| OPEN | 0.014861 | 0.007744 | 1.918971 | 0.1274 |
| SLIND | 0.099593 | 0.069390 | 1.435261 | 0.2245 |
| C | -1.938661 | 1.880137 | -1.031128 | 0.3607 |

EC = YIND - (-0.0320*TER + 0.0168*TCI -0.0013*PAT + 0.0149*OPEN + 0.0996*SLIND - 1.9387)

| $R^2$=0,99 | F-statistic=354,69 | Prop(F-statistic)=0,000017 |
|---|---|---|

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Eviews-12

- من خلال النتائج الموضحة من الجدول أعلاه يتضح أن النموذج مقبول ومعنوي إحصائيا، حيث تشير قيمة احتمال F-statistic إلى المعنوية الكلية للنموذج قيمة الاحتمال أقل من 0,05 عند مستوى 5%.

أما من الناحية الاقتصادية فيتضح من نتائج التقدير أن نسبة مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي الإجمالي تعتمد في الأجل الطويل على كل من: نسبة الالتحاق بالتعليم العالي (TER) ومستخدمي الانترنت (TCI)، حيث يتضح جليا أنهما معنويين عند مستوى معنوية5 %، إلا أن لنسبة الالتحاق بالتعليم العالي أثر سلبي أي أنه أي زيادة في هذه الأخيرة لا يؤدي إلى أي زيادة في نسبة مساهمة القطاع الصناعي، بينما لنسبة مستخدمي الانترنت أثر ايجابي حيث أي زيادة في هذه الأخيرة بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة نسبة مساهمة القطاع الصناعي بـ 1,48%، أما باقي المتغيرات فهي غير معنوية.

## 3-2) تقدير النموذج في الأجل القصير:

**جدول(3-9): نتائج تقدير معاملات الأجل القصير**

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(YIND(-1)) | 0.119422 | 0.110740 | 1.078403 | 0.3415 |
| D(YIND(-2)) | 0.573149 | 0.104107 | 5.505396 | 0.0053 |
| D(TER) | 0.002993 | 0.001685 | 1.775685 | 0.1504 |
| D(TER(-1)) | 0.024805 | 0.003270 | 7.584905 | 0.0016 |
| D(TER(-2)) | -0.003003 | 0.001374 | -2.184845 | 0.0942 |
| D(TCI) | 0.009436 | 0.001375 | 6.862651 | 0.0024 |
| D(TCI(-1)) | -0.003253 | 0.001132 | -2.874722 | 0.0453 |
| D(TCI(-2)) | -0.032568 | 0.004140 | -7.865766 | 0.0014 |
| D(PAT) | -0.000331 | 2.84E-05 | -11.64786 | 0.0003 |
| D(PAT(-1)) | 0.000119 | 2.46E-05 | 4.849715 | 0.0083 |
| D(PAT(-2)) | 0.000258 | 4.40E-05 | 5.871260 | 0.0042 |
| D(OPEN) | 0.000542 | 0.000304 | 1.785785 | 0.1487 |
| D(OPEN(-1)) | -0.008288 | 0.000726 | -11.42293 | 0.0003 |
| D(OPEN(-2)) | -0.007099 | 0.000898 | -7.908530 | 0.0014 |
| D(SLIND) | 0.042417 | 0.007447 | 5.696161 | 0.0047 |
| D(SLIND(-1)) | 0.027120 | 0.007364 | 3.682494 | 0.0212 |
| D(SLIND(-2)) | 0.032314 | 0.005697 | 5.672449 | 0.0048 |
| CointEq(-1)* | -0.633227 | 0.056631 | -11.18161 | 0.0004 |

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Eviews-12

- من خلل نتائج التقدير يتضح أن حد تصحيح الخطأ معنوي وسالب (-0,63) أي أنه في كل سنة يتم تصحيح 63% من اختلال توازن نسبة مساهمة قطاع الصناعة في الأجل الطويل.

كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة معنوية في الأجل القصير تكتسي طابع الايجابية بدرجة تأخير واحدة لكل من TCI وSLind وبدرجتين تأخير لكل من TER وSLind وPAT ،

وبـثلاث درجـات تأخـير لكـل مـن Yind و SLind وPAT، أمـا بالنسـبة لبـاقي المتغـيرات في غـير معنوي أو معنوية ولكن ذات أثر سلبي في نفس الوقت.

### 4) الاختبارات التشخيصية للنموذج:

يمثل الجدول التالي ملخص الاختبارات التشخيصية المتمثلة في:

- ✓ اختبار الارتباط التسلسلي للأخطاء Breusch-Godfrey : LM test
- ✓ اختبار عدم ثبات التباين المشروط ARCH
- ✓ اختبار ملائمة الشكل الدالي Ramsey
- ✓ اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي Jarque-Bera.

**جدول (3-10): يمثل نتائج الاختبارات التشخيصية**

| الاختبار | LM test | ARCH | Ramsey | Jarque-Bera |
|---|---|---|---|---|
| قيمة الاحتمال | 0,0784 | 0,3379 | 0,0906 | 0,46 |

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews-12.( في الملاحق )

من خلال نتائج الجدول أعلاه يتضح ما يلي:

- النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء لأن قيمة احتمال F-statistic المساوية لـ 0,078 أكبر من 0,05 عند مستوى معنوية 5%.
- تشير قيمة احتمال F-statistic لاختبار ARCH المساوية لـ 0.33 إلى ثبات تباين الأخطاء كونها تفوق 0,05 عند مستوى معنوية 5%.
- يشير اختبار Ramsey إلى صحة شكل الدالي المستخدم في تقدير النموذج لأن قيمة احتمال F-statistic المساوية لـ 0,09 أكبر من 0,05 عند مستوى معنوية 5%.
- قيمة احتمال Jarque-Bera المساوية لـ 0,46 تفوق 0,05 أي أن الأخطاء العشوائية للنموذج المقدر تتبع التوزيع الطبيعي عند مستوى معنوية 5%.

## ➢ المطلب الثاني: تقدير نموذج قطاع الزراعة.

سنتطرق في هذا المطلب إلى تقدير نموذج قطاع الزراعة في الجزائر وذلك باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة **ARDL**.

### 1) منهجية التقدير:

وبناء على ما سبق تم اختيار نموذج ARDL لدراستنا في القطاع الزراعي كونه يتناسب مع حجم العينة (31 مشاهدة) وكذلك لا يتطلب أن تكون السلاسل الزمنية متكاملة من نفس الدرجة مثل حالة دراستنا كما سنرى فيما بعد في دراسة الاستقرارية حيث سنجدها خليط بين I(1) و I(0) .

### 2) استقرارية السلاسل الزمنية واختبار التكامل المشترك:

نقوم باختبار استقرارية السلاسل الزمنية باعتباره شرط من شروط التكامل المشترك، وتعد اختبارات جذر الوحدة أهم طريقة في تحديد مدى استقرارية السلاسل الزمنية ودرجة تكاملها، حيث سنقوم بالتأكد من عدم وجود أي سلسلة زمنية مستقرة من الدرجة الثانية أو أكثر.

### 2-1) اختبار استقرارية السلاسل الزمنية:

سنقوم في دراستنا باختبار استقرارية السلاسل الزمنية عن طريق إجراء اختبار ADF **(Augmented Dickey-Fuller)** واختبار PP **(Phillips-Perron)** حيث يعتمد كل من الاختبارين على مقارنة القيمة الاحتمالية للاختبار مع 0,05 عند مستوى المعنوية 5% وذلك بعد التأكد من معنوية كل من Trend (الاتجاه العام) و Intercept (الثابت)، حيث إذا كانت القيمة الاحتمالية للاختبار أقل من 0,05 نرفض الفرضية الصفرية القائلة انه يوجد جذر وحدة ونقبل الفرضية البديلة التي تدين عدم وجود جذر وحدة أي السلسلة مستقرة. وفيما يلي جدول اختبار يلخص نتائج اختبار الاستقرارية باستعمال برنامج Eviews-12 .

**جدول(3-11) : نتائج جذر الوحدة باستخدام اختبار ADF و PP**

| المتغير | المستوى | | الفرق الأول | |
|---|---|---|---|---|
| | ADF | PP | ADF | PP |
| TER | -1,50<br>( 0,79 ) | -1,10<br>( 0,91 ) | -4,90<br>( 0,003 ) | -1,80<br>( 0,06 ) |
| TCI | 4,19<br>( 1,000 ) | 1,13<br>( 0,99 ) | -3,46<br>( 0,06 ) | -4,25<br>( 0,01 ) |
| PAT | 0,45<br>( 0,80 ) | 0,21<br>( 0,74 ) | -4,16<br>( 0,01 ) | -4,05<br>( 0,0002 ) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| -4,83<br>( 0,000 ) | -5,01<br>( 0,002 ) | -0,27<br>( 0,50 ) | -0,27<br>( 0,75 ) | OPEN |
| -1,43<br>(0,13 ) | -1,40<br>( 0,14 ) | -2,60<br>(0,01) | -1,57<br>( 0,10 ) | Slagr |
| -6,38<br>( 0,0000 ) | -6,42<br>)1( 0,000 | 2,61<br>( 0,99 ) | 2,02<br>( 0,98 ) | Yagr |

SLagr: مستقرة في المستوى I(0)

TER,TCI,PAT,OPEN,Yagr: مستقرة في الفرق الأول I(1)

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على نتائج برنامج Eviews-12

## 2-2) اختبار التكامل المشترك:

بمجرد اكتشاف جذر وحدة في المتغيرات يصبح من الضروري التحقق من وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، تحدد خصائص التكامل المشترك للمتغيرات المعنية المواصفات المناسبة فإذا كانت السلسلة تكامل مشترك فان العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة يجب تفسيرها أنها توازن طويل المدى[1].

قبل استخدام اختبار الحدود Bounds Test يتم اختيار الفترة المثلى لتأخير النموذج (UVAR) باستخدام عدة معايير: معلومات Akaike (AIC) و معلومات Schwarz ( SIC) ومعلومات Hannan-Quinn، (HQ)

**جدول(3-12): جدول معايير اختيار الفترة المثلى لتأخير النموذج(UVAR)**

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: YAGR TER TCI PAT OPEN SLAGR
Exogenous variables: C
Date: 06/01/22 Time: 17:19
Sample: 1990 2020
Included observations: 29

| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | -380.9938 | NA | 15711.18 | 26.68923 | 26.97212 | 26.77782 |
| 1 | -197.7477 | 278.0285 | 0.647504 | 16.53432 | 18.51455* | 17.15451 |
| 2 | -137.6155 | 66.35275* | 0.174462* | 14.87004* | 18.54759 | 16.02180* |

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Eviews-12

[1] Christian Dreger & Hans-Eggert Reimers, The Role of Asset Markets for Private Consumption: Evidence from Panel econometric Models, Discussion Papers, Berlin, March 2009, p 872.

من خلال الجدول نجد أن الفترة المثلى لتأخير النموذج(UVAR) هي (2) كحد أقصى للتأخير، كونها تقابل أقل قيمة لمعيار (AIC) و(SIC ) و(HQ)، بعدها سنقوم باختبار الحدود Bounds Test حيث تظهر نتائجه في الجدول التالي:

**جدول(3-13): نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود**

| F-Bounds Test | | | Null Hypothesis: No levels relationship | |
|---|---|---|---|---|
| Test Statistic | Value | Signif. | I(0) | I(1) |
| | | | Asymptotic: n=1000 | |
| F-statistic | 8.551168 | 10% | 2.08 | 3 |
| k | 5 | 5% | 2.39 | 3.38 |
| | | 2.5% | 2.7 | 3.73 |
| | | 1% | 3.06 | 4.15 |
| Actual Sample Size | 29 | | Finite Sample: n=35 | |
| | | 10% | 2.331 | 3.417 |
| | | 5% | 2.804 | 4.013 |
| | | 1% | 3.9 | 5.419 |
| | | | Finite Sample: n=30 | |
| | | 10% | 2.407 | 3.517 |
| | | 5% | 2.91 | 4.193 |
| | | 1% | 4.134 | 5.761 |

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Eviews-12

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة إحصائية F المحسوبة(8,55) أكبر من القيمة الحرجة لحجم العينة أقل من 30 عند مستوى المعنوية (10% و 5% و1%) المساوية لـ (3,517 و 4,193 و5,761) على الترتيب، ومنه نرفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات ونقبل الفرضية البديلة وبالتالي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل.

## 3) تقدير نموذج ARDL :

### 3-1) تقدير النموذج في الأجل الطويل:

**جدول(3-14): نتائج تقدير معاملات الأجل الطويل**

| Levels Equation<br>Case 2: Restricted Constant and No Trend | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| TER | -0.000884 | 0.000312 | -2.831192 | 0.0120 |
| TCI | 0.000328 | 0.000177 | 1.854829 | 0.0821 |
| PAT | -2.47E-05 | 1.04E-05 | -2.372425 | 0.0305 |
| OPEN | -0.000363 | 0.000121 | -3.006063 | 0.0084 |
| SLAGR | -0.004657 | 0.000864 | -5.393702 | 0.0001 |
| C | 0.209856 | 0.027061 | 7.754950 | 0.0000 |
| EC = YAGR - (-0.0009*TER + 0.0003*TCI -0.0000*PAT -0.0004*OPEN -0.0047 *SLAGR + 0.2099) | | | | |

| $R^2$=0,98 | F-statistic=63,36 | Prop(F-statistic)=0,00 |
|---|---|---|

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Eviews-12

من خلال نتائج التقدير الموضحة في الجدول أعلاه يتضح أن النموذج مقبول ومعنوي إحصائيا، حيث تشير قيمة احتمال F-statistic إلى المعنوية الكلية للنموذج قيمة الاحتمال أقل من 0,05 عند مستوى 5%.

أما من الناحية الاقتصادية فيتضح من نتائج التقدير أن نسبة مساهمة القطاع الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي تعتمد في الأجل الطويل على كل من: نسبة الالتحاق بالتعليم العالي (TER)،براءات الاختراع (PAT)، الانفتاح التجاري (OPEN)، وعدد العمال في القطاع الزراعي (SLagr)، حيث جاءت القيمة الاحتمالية لكل هذي المتغيرات معنوية عند مستوى 5% لكن ذات أثر سلبي في نفس الوقت،أي أن الزيادة في كل من نسبة الالتحاق بالتعليم العالي، براءات الاختراع، الانفتاح التجاري وعدد العمال في القطاع الزراعي لا يترتب عنها أي زيادة في نسبة مساهمة القطاع الزراعي في إجمالي الناتج المحلي.

أما بالنسبة لمتغير نسبة مستخدمو الانترنت في الجزائر (TCI)، فهو ذات تأثير ايجابي إلا أنه غير معنوي.

### 3-2) تقدير النموذج في الأجل القصير:

**جدول (3-15): نتائج تقدير معاملات الأجل القصير**

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(TER) | -0.001852 | 0.000328 | -5.651309 | 0.0000 |
| D(TCI) | -0.000167 | 0.000170 | -0.982309 | 0.3406 |
| D(PAT) | -6.17E-06 | 6.01E-06 | -1.026659 | 0.3199 |
| D(PAT(-1)) | 2.52E-05 | 6.69E-06 | 3.772389 | 0.0017 |
| D(SLAGR) | -0.006310 | 0.001255 | -5.028374 | 0.0001 |
| D(SLAGR(-1)) | 0.006378 | 0.001490 | 4.280762 | 0.0006 |
| CointEq(-1)* | -1.279325 | 0.141016 | -9.072210 | 0.0000 |

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Eviews-12

من خلال نتائج التقدير يتضح أن حد تصحيح الخطأ معنوي وسالب (-1,27) كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة معنوية تكتسي طابع الايجابية لكل من PAT وSLagr ، أما باقي المتغيرات فهي إما غير معنوية أو معنوية لكن ذات أثر سالب.

**4)الاختبارات التشخيصية للنموذج:**

يمثل الجدول التالي ملخص الاختبارات التشخيصية المتمثلة في:

- ✓ اختبار الارتباط التسلسلي للأخطاء Breusch-Godfrey : LM test
- ✓ اختبار عدم ثبات التباين المشروط ARCH
- ✓ اختبار ملائمة الشكل الدالي Ramsey
- ✓ اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي Jarque-Bera

**جدوال (3-16): يمثل نتائج الاختبارات التشخيصية**

| الاختبار | LM test | ARCH | Ramsey | Jarque-Bera |
|---|---|---|---|---|
| قيمة الاحتمال | 0,87 | 0,40 | 0,98 | 0,56 |

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews-12.( في الملاحق )

من خلال نتائج الجدول أعلاه يتضح ما يلي:

- النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء لأن قيمة احتمال F-statistic المساوية لـ 0,87 أكبر من 0,05 عند مستوى معنوية 5%.
- تشير قيمة احتمال F-statistic لاختبار ARCH المساوية لـ 0,40 إلى ثبات تباين الأخطاء كونها تفوق 0,05 عند مستوى معنوية 5%.
- يشير اختبار Ramsey إلى صحة شكل الدالي المستخدم في تقدير النموذج لأن قيمة احتمال F-statistic المساوية لـ 0,98 أكبر من 0,05 عند مستوى معنوية 5%.
- قيمة احتمال Jarque-Bera المساوية لـ 0,56 تفوق 0,05 أي أن الأخطاء العشوائية للنموذج المقدر تتبع التوزيع الطبيعي عند مستوى معنوية 5%.

## ➢ المطلب الثالث: تقدير نموذج قطاع الخدمات.

سنتطرق في هذا المطلب إلى تقدير نموذج قطاع الزراعة في الجزائر وذلك باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة **ARDL**.

### 1) منهجية التقدير:

من أجل قياس أثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي لقطاع الخدمات في الجزائر المعبر عنه بنسبة المساهمة في إجمالي الناتج المحلي في الجزائر سوف نستخدم نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة ARDL "**Autoregressive Distributed Lag**" المطور من طرف"**Pesaran MH and Pesaran B, 1997**" و "**Pesaran and Shin,1999**"و"**Pesaran et al, 2001**" الذي استخدمناه في تقدير نموذج قطاع الزراعة في المطلب الثاني.

### 2) استقرارية السلاسل الزمنية واختبار التكامل المشترك:

نقوم باختبار استقرارية السلاسل الزمنية باعتباره شرط من شروط التكامل المشترك، وتعد اختبارات جذر الوحدة أهم طريقة في تحديد مدى استقرارية السلاسل الزمنية ودرجة تكاملها، حيث سنقوم بالتأكد من عدم وجود أي سلسلة زمنية مستقرة من الدرجة الثانية أو أكثر.

### 2-1) اختبار استقرارية السلاسل الزمنية:

سنقوم في دراستنا باختبار استقرارية السلاسل الزمنية عن طريق إجراء اختبار ADF واختبارPP .

- وفيما يلي جدول يلخص نتائج اختبار الاستقرارية باستعمال برنامج Eviews-12 :

**جدول(3-17) : نتائج جذر الوحدة باستخدام اختبارADF وPP**

| المتغير | المستوى | | الفرق الأول | |
|---|---|---|---|---|
| | ADF | PP | ADF | PP |
| TER | -1,50<br>( 0,79 ) | 1,10-<br>( 0,91 ) | -4,90<br>( 0,003 ) | -1,80<br>( 0,06 ) |
| TCI | 4,19<br>( 1,000 ) | 1,13<br>( 0,99 ) | -3,46<br>( 0,06 ) | -4,25<br>( 0,01 ) |
| PAT | 0,45<br>( 0,80 ) | 0,21<br>( 0,74 ) | 16-4,<br>)1( 0,0 | -4,05<br>( 0,0002 ) |
| OPEN | -0,27<br>( 0,75 ) | -0,27<br>( 0,50 ) | -5,01<br>( 0,002 ) | -4,83<br>( 0,000 ) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SLsrv | -3,96<br>( 0,02 ) | 5,71<br>( 1,0000 ) | -3,53<br>( 0,05 ) | -2,19<br>( 0,02 ) |
| Ysrv | -6,42<br>( 0,0001 ) | -3,03<br>( 0,13 ) | -5,75<br>( 0,0005 ) | -8,52<br>( 0,000 ) |

Ysrv, SLsrv: مستقرة في المستوى I(0).

TER, TCI, OPEN, PAT: مستقرة في الفرق الأول I(1).

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على نتائج برنامج Eviews-12

## 2-2) اختبار التكامل المشترك:

بمجرد اكتشاف جذر وحدة في المتغيرات يصبح من الضروري التحقق من وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، قبل استخدام اختبار الحدود Test Bounds يتم اختيار الفترة المثلى لتأخير النموذج (UVAR) باستخدام عدة معايير: (AIC)، (SIC)، (HQ).

**جدول(3-18): جدول معايير اختيار الفترة المثلى لتأخير النموذج(UVAR):**

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: YSRV TER TCI PAT OPEN SLSRV
Exogenous variables: C
Date: 06/02/22 Time: 10:17
Sample: 1990 2020
Included observations: 28

| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | -423.0524 | NA | 822021.9 | 30.64660 | 30.93207 | 30.73387 |
| 1 | -241.5460 | 272.2597 | 26.86905 | 20.25328 | 22.25159 | 20.86419 |
| 2 | -178.8645 | 67.15868* | 5.941175 | 18.34747 | 22.05861 | 19.48200 |
| 3 | -104.8324 | 47.59208 | 1.459808* | 15.63089* | 21.05486* | 17.28905* |

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Eviews-12

من خلال الجدول نجد أن الفترة المثلى لتأخير النموذج(UVAR) هي (3) كحد أقصى للتأخير، كونها تقابل أقل قيمة لمعيار (AIC) و(SIC ) و(HQ)، بعدها سنقوم باختبار الحدود Bounds Test حيث تظهر نتائجه في الجدول التالي:

**جدول(3-19): نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود**

| F-Bounds Test | | Null Hypothesis: No levels relationship | | |
|---|---|---|---|---|
| Test Statistic | Value | Signif. | I(0) | I(1) |
| | | Asymptotic: n=1000 | | |
| F-statistic | 26.29507 | 10% | 2.08 | 3 |
| k | 5 | 5% | 2.39 | 3.38 |
| | | 2.5% | 2.7 | 3.73 |
| | | 1% | 3.06 | 4.15 |
| Actual Sample Size | 28 | Finite Sample: n=35 | | |
| | | 10% | 2.331 | 3.417 |
| | | 5% | 2.804 | 4.013 |
| | | 1% | 3.9 | 5.419 |
| | | Finite Sample: n=30 | | |
| | | 10% | 2.407 | 3.517 |
| | | 5% | 2.91 | 4.193 |
| | | 1% | 4.134 | 5.761 |

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Eviews-12

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة إحصائية F المحسوبة(26,29) أكبر من القيمة الحرجة لحجم العينة أقل من 30 عند مستوى المعنوية (10% و 5% و1%) المساوية لـ (3,517 و 4,193 و5,761) على الترتيب، ومنه نرفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات ونقبل الفرضية البديلة وبالتالي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل.

## 3) تقدير نموذج ARDL :

### 3-1) تقدير النموذج في الأجل الطويل

**جدول (3-20): نتائج تقدير معاملات الأجل الطويل**

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| TER | -0.022160 | 0.005336 | -4.152884 | 0.0089 |
| TCI | 0.003888 | 0.002987 | 1.301504 | 0.2498 |
| PAT | -0.000220 | 3.51E-05 | -6.255744 | 0.0015 |
| OPEN | -0.005063 | 0.001108 | -4.567666 | 0.0060 |
| SLSRV | 0.118553 | 0.010739 | 11.03914 | 0.0001 |
| C | -5.341174 | 0.494156 | -10.80869 | 0.0001 |

EC = YSRV - (-0.0222*TER + 0.0039*TCI -0.0002*PAT -0.0051*OPEN + 0.1186*SLSRV - 5.3412)

| $R^2$=0,99 | F-statistic=122,44 | Prop(F-statistic)=0,000021 |
|---|---|---|

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Eviews-12

من خلال نتائج التقدير الموضحة في الجدول أعلاه يتضح أن النموذج مقبول ومعنوي إحصائيا، حيث تشير قيمة احتمال F-statistic إلى المعنوية الكلية للنموذج قيمة الاحتمال أقل من 0,05 عند مستوى 5%.

أما من الناحية الاقتصادية فيتضح من نتائج التقدير أن نسبة مساهمة القطاع الخدماتي في الناتج المحلي الإجمالي تعتمد في الأجل الطويل على كل من: نسبة الالتحاق بالتعليم العالي (TER)،براءات الاختراع (PAT)، الانفتاح التجاري (OPEN)، وعدد العمال في القطاع الخدماتي (SLsrv)، حيث جاءت القيمة الاحتمالية لكل هذي المتغيرات معنوية عند مستوى 5% لكن كل من نسبة الالتحاق بالتعليم العالي ،براءات الاختراع و الانفتاح التجاري كانت ذات أثر سلبي أي أن الزيادة فيها لا يترتب عنها أي زيادة في نسبة مساهمة القطاع الخدماتي في إجمالي الناتج المحلي. أما متغير عدد العمال في القطاع الخدماتي فهو معنوي وذو أثر ايجابي، أي الزيادة في عمال القطاع الخدماتي بـ1% يؤدي إلى زيادة نسبة المساهمة القطاع الخدماتي في إجمالي الناتج المحلي بحوالي 11,85%.

أما بالنسبة لمتغير نسبة مستخدمي الانترنت في الجزائر (TCI)، فهو ذات تأثير ايجابي إلا أنه غير معنوي.

**جدول(3-21): نتائج تقدير معاملات الأجل القصير**

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(YSRV(-1)) | 0.114134 | 0.049384 | 2.311150 | 0.0688 |
| D(YSRV(-2)) | 0.106161 | 0.048204 | 2.202342 | 0.0789 |
| D(TER) | -0.003624 | 0.002274 | -1.593895 | 0.1718 |
| D(TER(-1)) | 0.024524 | 0.002448 | 10.01651 | 0.0002 |
| D(TER(-2)) | 0.015536 | 0.001797 | 8.643874 | 0.0003 |
| D(TCI) | 0.002571 | 0.001140 | 2.256110 | 0.0737 |
| D(TCI(-1)) | -0.010731 | 0.001228 | -8.738756 | 0.0003 |
| D(TCI(-2)) | -0.004605 | 0.002697 | -1.707570 | 0.1484 |
| D(PAT) | -9.02E-05 | 2.31E-05 | -3.905650 | 0.0113 |
| D(PAT(-1)) | 0.000244 | 2.55E-05 | 9.579691 | 0.0002 |
| D(PAT(-2)) | 2.86E-05 | 2.41E-05 | 1.187289 | 0.2884 |
| D(OPEN) | -0.001763 | 0.000383 | -4.599304 | 0.0058 |
| D(OPEN(-1)) | 0.003288 | 0.000445 | 7.388907 | 0.0007 |
| D(SLSRV) | 0.108888 | 0.010659 | 10.21573 | 0.0002 |
| D(SLSRV(-1)) | -0.021835 | 0.012044 | -1.812864 | 0.1296 |
| D(SLSRV(-2)) | -0.047271 | 0.006141 | -7.698014 | 0.0006 |
| CointEq(-1)* | -1.418824 | 0.070507 | -20.12322 | 0.0000 |

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Eviews-12

من خلال نتائج التقدير يتضح أن حد تصحيح الخطأ معنوي وسالب (-1,41) كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة معنوية تكتسي طابع الايجابية بدرجة تأخير واحدة ل SLsrv، وبدرجتي تأخير لكل من TERو PAT وOPEN، وبثلاث درجات تأخير لـ TER، أما باقي المتغيرات فهي إما غير معنوية أو معنوية وذات أثر سالب.

**5) الاختبارات التشخيصية للنموذج:**

يمثل الجدول التالي ملخص الاختبارات التشخيصية المتمثلة في:

- ✓ اختبار الارتباط التسلسلي للأخطاء Breusch-Godfrey : LM test
- ✓ اختبار عدم ثبات التباين المشروط ARCH
- ✓ اختبار ملائمة الشكل الدالي Ramsey
- ✓ اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي Jarque-Bera

**جدول (3-22): يمثل نتائج الاختبارات التشخيصية**

| الاختبار | LM test | ARCH | Ramsey | Jarque-Bera |
|---|---|---|---|---|
| قيمة الاحتمال | 0,11 | 0,51 | 0,02 | 0,47 |

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews-12.( في الملاحق )

من خلال نتائج الجدول أعلاه يتضح ما يلي:

- النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء لأن قيمة احتمال F-statistic المساوية لـ 0,11 أكبر من 0,05 عند مستوى معنوية 5%.
- تشير قيمة احتمال F-statistic لاختبار ARCH المساوية لـ 0,51 إلى ثبات تباين الأخطاء كونها تفوق 0,05 عند مستوى معنوية 5%.
- يشير اختبار Ramsey إلى صحة شكل الدالي المستخدم في تقدير النموذج لأن قيمة احتمال F-statistic المساوية لـ 0,02 أكبر من 0,01 عند مستوى معنوية 1%.
- قيمة احتمال Jarque-Bera المساوية لـ 0,47 تفوق 0,05 أي أن الأخطاء العشوائية للنموذج المقدر تتبع التوزيع الطبيعي عند مستوى معنوية 5%.

**الخلاصة:**

هدف هذا الفصل إلى تحليل وقياس طبيعة العلاقة بين اقتصاد المعرفة والتحول الهيكلي في الاقتصاد الجزائري المعبر عنه لنسبة مساهمة القطاع الاقتصادي (صناعة، زراعة، خدمات) في إجمالي الناتج المحلي خلال الفترة 1990-2020، وقد تم التعبير عن اقتصاد المعرفة بأربع مؤشرات وهي: نسبة الالتحاق بالتعليم العالي، نسبة مستخدمي الانترنت من إجمالي السكان، عدد براءات الاختراع للمقيمين، الانفتاح التجاري، المعبرة عن ركائز اقتصاد المعرفة الأربعة وهي: رأس المال البشري، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، الابتكار والانفتاح التجاري على التوالي، وقد قمنا بداية في هذا الفصل بتقديم التعريف النظري للنماذج الدراسة وتقديم بعض المقاييس الإحصائية لمتغيرات الدراسة وتبيين معاملات الارتباط بينها وبين نسبة مساهمة على حسب كل نموذج تابع لقطاع معين، واتضح من خلال النتائج إلى وجود علاقة ارتباط معنوية بين مؤشرات اقتصاد المعرفة و نسبة المساهمة لكل قطاع.

بعد ذلك تطرقنا في المبحث إلى تقدير نماذج الدراسة كل قطاع على حدى وذلك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة ARDL ، كونه النموذج المناسب للدراسة، وكشفت نتائج تقدير النماذج ما يلي:

نموذج القطاع الصناعي: أشارت نتائج تقدير هذا النموذج أن نسبة مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي الإجمالي تعتمد في الأجل الطويل على كل من نسبة الالتحاق بالتعليم العالي (TER) ومستخدمي الانترنت (TCI) إلا أن لنسبة الالتحاق بالتعليم العالي أثر سلبي بينما لنسبة مستخدمي الانترنت أثر ايجابي، أما في الأجل القصير أشارت النتائج الى وجود علاقة معنوية في تكتسي طابع الايجابية بدرجة تأخير واحدة لكل من TCIو SLind وبدرجتين تأخير لكل من TERو SLind وPAT، وبثلاث درجات تأخير لكل من Yind وSLind وPAT.

نموذج القطاع الزراعي: بينت نتائج تقدير هذا النموذج أن نسبة مساهمة القطاع الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي تعتمد في الأجل الطويل على كل من: نسبة الالتحاق بالتعليم العالي (TER)،براءات الاختراع(PAT)، الانفتاح التجاري (OPEN)، وعدد العمال في القطاع الزراعي (SLagr)، إلا إن كلها ذات أثر سلبي، أما في الأجل القصير بينت النتائج الى وجود علاقة معنوية تكتسي طابع الايجابية لكل من PAT وSLagr .

نموذج قطاع الخدمات: تبين نتائج تقدير هذا النموذج أن نسبة مساهمة قطاع الخدمات في الناتج المحلي الإجمالي تعتمد في الأجل الطويل على كل من نسبة الالتحاق بالتعليم العالي (TER)،براءات الاختراع(PAT)، الانفتاح التجاري (OPEN)، وعدد العمال في القطاع الخدماتي (SLsrv)، لكن كل

من نسبة الالتحاق بالتعليم العالي ،براءات الاختراع و الانفتاح التجاري كانت ذات أثر سلبي أما متغير عدد العمال في القطاع الخدماتي فهو معنوي وذو أثر ايجابي، أما في الأجل القصير تبين النتائج إلى وجود علاقة معنوية تكتسي طابع الايجابية بدرجة تأخير واحدة لـ SLsrv، وبدرجتي تأخير لكل من TERو PAT وOPEN، وبثلاث درجات تأخير لـ TER.

## الـخـــاتـمـــــة:

هدفت هذه الدراسة لقياس أثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة الممتدة ما بين 1990-2020، وبغية الحصول على إجابة حول الإشكالية المطروحة تم تقسيم هذا الحث إلى ثلاث فصول، فصل نظري، فصل تحليلي والآخر تطبيقي وعلى ضوء ما جاء في هذا البحث من تحليل واستنتاجات في الجانب النظري والجانب التطبيقي نستطيع أن نلخص نتائج هذا البحث على حسب كل فصل على النحو التالي:

في الفصل الأول تطرقنا إلى أهم المفاهيم النظرية لاقتصاد المعرفة حيث استنتجنا في الأخير أنه ذلك الاقتصاد القائم على المعرفة وإنتاجها وتوزيعها واستخدامها محركا رئيسيا للعملية الإنتاجية وخلق الثروة وفرص العمل في كل المجالات، كما تطرقنا إلى أن اقتصاد المعرفة يقوم على أربعة ركائز متكاملة فيما بينها هي: رأس المال البشري، الابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصال والنظام الاقتصادي المؤسسي، حيث تشكل هذه الركائز القاعدة الأساسية لقيام اقتصاد مبني على المعرفة.
أما بالحديث على التحول الهيكلي، فقد قمنا بعرض مفهوم عام لهذا الأخير واستنتجنا أنه يشير إلى التحولات المستمرة في التكوين القطاعي للأنظمة الاقتصادية في المدى الطويل، وبحسب هذا فان التغيير الهيكلي يرتبط بمجموعة من التعديلات في الأهمية النسبية للقطاعات المختلفة بمرور الزمن، وقدمنا مختلف مظاهر للتغير الهيكلي والمتغيرات القائم عليها.

في الفصل الثاني تحدثنا عن واقع اقتصاد المعرفة في الجزائر وذلك من خلال مؤشر المعرفة العالمي 2021 وركائز اقتصاد المعرفة الأربعة مع عرض مقارنة بسيطة بين الجزائر وبعض من دول حيث وجدنا من خلال نتائج المقارنة أن الجزائر بعيدة نوعا ما عن المستوى المطلوب مقارنة بالدول الأخرى حيث احتلت المراتب الأخير من بينها.
كما تطرقنا إلى تحليل نسبة المساهمة والعمالة للقطاعات الاقتصادية حيث وجدنا أن نسب مساهمة القطاعات متزايدة عدا مساهمة قطاع الصناعة كانت متناقصة، أما بالنسبة لمساهمة العمالة فكانت هي الأخرى متزايدة عدا عمالة قطاع الزراعة متناقصة، ولذلك يعود لأسباب معينة.

وأخير الفصل الثالث الذي تطرقنا فيه قياس أثر اقتصاد المعرفة على التحول الهيكلي في الاقتصاد الجزائري باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة ARDL، وقد تم التعبير عن اقتصاد المعرفة بأربع مؤشرات وهي: نسبة الالتحاق بالتعليم العالي، نسبة مستخدمي الانترنت من إجمالي السكان، عدد براءات الاختراع

للمقيمين، الانفتاح التجاري، المعبرة عن ركائز اقتصاد المعرفة الأربعة وهي: رأس المال البشري، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، الابتكار والانفتاح التجاري على التوالي وقبل الشروع في تقدير نماذج تم دراسة الخصائص الإحصائية للمتغيرات وحساب معاملات الارتباط بينها وبين نسبة المساهمة في إجمالي الناتج المحلي حسب كل قطاع، المعبرة عن التحول الهيكلي في الاقتصاد الجزائري وأكدت النتائج على معنوية علاقة الارتباط بين مؤشرات اقتصاد المعرفة ونسبة المساهمة في إجمالي الناتج المحلي حسب كل قطاع.

بعد ذلك تم تقدير العلاقة كل قطاع على حدى بين مؤشرات اقتصاد المعرفة ونسبة المساهمة في الناتج المحلي من خلال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة ARDL بعد استوفاء شروط تطبيق هذا النموذج وكشفت نتائج تقدير النماذج إلى إن:

نموذج القطاع الصناعي: أشارت نتائج تقدير هذا النموذج أن نسبة مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي الإجمالي تعتمد في الأجل الطويل على نسبة مستخدمي الانترنت حيث أظهرت الدراسة أنها معنوية وتكتسي طابع الايجابية( **وهو ما يثبت صحة الفرضية الأولى أي أن نسبة مستخدمي الانترنت تؤثر إيجابا على نسبة مساهمة القطاع الصناعي**)، أما نسبة الالتحاق بالتعليم العالي كان معنوي وذو أثر سلبي، وباقي متغيرات الدراسة كانت غير معنوية.

نموذج القطاع الزراعي: بينت نتائج تقدير هذا النموذج أن نسبة مساهمة القطاع الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي تعتمد في الأجل الطويل على كل من: نسبة الالتحاق بالتعليم العالي (TER)،براءات الاختراع(PAT)، الانفتاح التجاري (OPEN)، وعدد العمال في القطاع الزراعي (SLagr)، إلا إن كلها ذات أثر سلبي ( **وهذا على خلاف الفرضية الثانية التي افترضت أن نسبة العمالة الزراعية تؤثر ايجابيا على نسبة مساهمة القطاع الزراعي** )، أما نسبة مستخدمي الانترنت فكانت غير معنوية.

نموذج قطاع الخدمات: تبين نتائج تقدير هذا النموذج أن نسبة مساهمة قطاع الخدمات في الناتج المحلي الإجمالي تعتمد في الأجل الطويل عدد العمال في القطاع الخدماتي(SLsrv) فهو معنوي وذو أثر ايجابي ( **وهو ما أكد صحة الفرضية الثالثة أي أن لعمالة قطاع الخدمات أثر ايجابي على نسبة مساهمة هذا القطاع**)، أما نسبة الالتحاق بالتعليم العالي ،براءات الاختراع و الانفتاح التجاري كانت معنوية وذات أثر سلبي

## قـــائـــــمـــــة الـــمـــراجـــع:

### أ- باللغة العربية:

✓ **الكتب:**


1. بسام عبد الهادي عفونة، **التعليم المبني على اقتصاد المعرفة**، ط1، دار البداية، عمان، 2012.
2. ربحي مصطفى عليان، **إدارة المعرفة**، الطبعة 1، دار صفاء للنشر والتوزيع، الآردن، 2008.
3. شيخي محمد، **طرق الاقتصاد القياسي**، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط 01 ، 2013 .
4. فليح حسن خلف، **اقتصاد المعرفة**، ط 1، عالم الكتب الحديث، عمان، 2007.
5. محمد خالد أبو عزام، **إدارة المعرفة والاقتصاد المعرفي**، ط1، دار زهدي، عمان، 2020.
6. الهاشمي عبد الرحمان،العزاوي فائزة محمد، **المنهج والاقتصاد المعرفي**، دار المسير للنشر والتوزيع والطباعة، عمان 2007.
7. ياسر الصاوي، **إدارة المعرفة و تكنولوجيا المعلومات**، دار السحاب للنشر والتوزيع، ط1 ، مصر 2007.


✓ **الرسائل الجامعية:**


1. أحمد بن خليفة، "مساهمة إدارة المعرفة في تحسين عملية صناعة القرار الاستراتيجي بالمؤسسات الاقتصادية دراسة حالة عينة من المؤسسات الاقتصادية بالوادي"، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، المركز الجامعي بالوادي، 2011.
2. إدريس أطروحة نريمان،"نحو نموذج مقترح لتشارك المعرفة في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية دراسة حالة مؤسسات الصناعة الالكترونية في ولاية برج بوعريرج"، دكتوراة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف1، 2019.
3. إلياس حناش،"واقع وآفاق التكامل الاقتصادي العربي في ظل اقتصاد المعرفة"، أطروحة دكتوراة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف المسيلة، 2018.
4. بشيري فايزة، بوترعة باتول، "دور الخدمات الاستشارية في تحسين كفاءة رأس المال البشري دراسة ميدانية بمجمع صيدال، فرع فرمال قسنطينة"، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة 2.

**5.** جيلط أمباركة، "دور اقتصاد المعرفة في تنافسية الاقتصاد الجزائري"، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف المسيلة، 2017.

**6.** سعيد توفيق سعيد شقفة،"مهارات الاقتصاد المعرفي المتضمنة في محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا بغزة ومدى اكتساب طلبة الصف العشر لها"، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة، 2013.

**7.** عبد الفتاح داودي، "الاقتصاد المعرفي وأثره على تنافسية قطاع الاتصالات في الجزائر والمغرب وتونس"، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف، 2012.

**8.** عبد القادر عوار، "أثر اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي دراسة تحليلية اقتصادية لحالة الدول العربية خلال الفترة (1990-2017)"، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة يحي فارس المدية، 2019.

**9.** علي بن حسن يعن الله القرني، متطلبات التحول التربوي في مدارس المستقبل الثانوية بالمملكة العربية السعودية في ضوء تحديات اقتصاد المعرفة، أطروحة دكتوراه في الإدارة التربوية والتخطيط، كلية التربية، المملكة العربية السعودية، 2009.

**10.** علياء محمد علي أصرف، "أثر النمو الاقتصادي على اتجاهات التحول الهيكلي في القطاع الصناعي الفلسطيني"، أطروحة ماجستير، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية- غزة، 2016.

**11.** عيساوي بسمة، "تحليل الانتاجية في القطاع الزراعي الجزائري (1990-2014)، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي أم بواقي، 2017.

**12.** محمد سليماني، "الابتكار التسويقي وأثره على تحسين أداء المؤسسة دراسة حالة: مؤسسة ملبنة الحضنة بالمسيلة"، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المسيلة، 2007.

**13.** مروة حمادي، إنعام حديبي، "قياس وتحليل أثر بعض المتغيرات الاقتصادية على اتجاهات التغير الهيكلي في القطاع الصناعي من زاوية الإنتاج الكلي للفترة 1989-2018 "، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة يحي فارس المدية، 2021.

✓ **ملتقى**

**1.** زبيدي مكي، شرقي خليل، عطا الله عمر، "اقتصاد المعرفة الواقع ومتطلبات التحول(التجربة الماليزية أنموذجا)"،ملتقى الدولي: الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحو رؤى مستقبلية واعدة للدول النامية، 2و3 ديسمبر 2019، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي.

✓ **المقالات**


**1.** أحمد هدروق، "أثر البحث والتطوير التكنولوجي في النمو الاقتصادي: دراسة قياسية لحالة الجزائر باستخدام نموذج ARDL "، **مجلة المعارف**، المجلد 15، العدد 4، جوان 2021.

**2.** أحمد هدروق، مايسة روبحي،" أثر الابتكار التكنولوجي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980-2019)"، **مجلة معهد العلوم الاقتصادية** ،مخبر الاقتصاد التطبيقي في التنمية جامعة المدية، المجلد42 ، العدد24 ،2021

**3.** بلوافي عبد المالك، بن زيدي عبد اللطيف، "قياس أثر مؤشرات اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال فترة:1990-2019"، **مجلة الاقتصاد وإدارة الأعمال**، جامعة أحمد دراية الجزائر، المجلد 5، العدد1، 4 أوت 2021.

**4.** حنان عبد الخضر هاشم، "التغيير الهيكلي في الاقتصاد العراقي: بين الضروريات والآثار المستقبلية"، **مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية**، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، العدد22، 2016.

**5.** خربوش محمد، لعوج بن عمر، "واقع اقتصاد المعرفة وأثره على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية"، **مجلة المالية والأسواق**، جامعة تلمسان،ا المجلد 05، العدد 10، 2019.

**6.** رعاد علي ،بلوكاريف نادية، "الاستثمار الأجنبي المباشر، الانفتاح التجاري والنمو الاقتصادي في الجزائر : دراسة قياسية"، **مجلة الاقتصاد الجديد**، 02 / (15)، 2016.

**7.** سعدان شبايكي، مليكة حفيظ، "واقع وآفاق اقتصاد المعرفة في الجزائر"، **مجلة جديد الاقتصاد**، جامعة الجزائر 3، العدد 9، ديسمبر 2014.

**8.** سفيان غواس، سليمان كعوان، "تحرير قطاع الخدمات كآلية للتنويع الاقتصادي في الجزائر"، **مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة**، جامعة سكيكدة، الجزائر، المجلد 04، العدد 02، أكتوبر 2021.

**9.** عبد القادر عوار، نور الدين كروش، "دراسة قياسية لأثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الدول النامية"، **مجلة الاقتصاد الجديد**، جامعة تيسمسيلت، المجلد 12، العدد 4، 2021.

**10.** عبدوس عبد العزيز وآخرون، "دور قطاع الفلاحة والفرص الاستثمارية في تحقيق متطلبات التنويع الاقتصادي بالجزائر – دراسة تحليلية قياسية بالنموذج VAR –"، **مجلة الاقتصاد وادارة الأعمال**، جامعة عين تيموشنت.

**11.** عمر شريف، سمير صلحاوي، "رأس المال البشري :الأهمية وضرورة الاستثمار"، **مجلة الاقتصاد الصناعي**، جامعة باتنة 1، العدد 12، جوان 2017.

12. عمر متيجي،"تأثير الاستثمار الأجنبي المباشر على القطاع الصناعي في الجزائر دراسة قياسية"، **مجلة دراسات العدد الاقتصادي**، المجلة11، العدد 01 ،2020 .
13. مبارك بلالطة، "قياس التغير الهيكلي في الاقتصاد الجزائري"، **مجلة البحوث والدراسات**، جامعة الجزائر، العدد 3، جوان 2006.
14. محمد جبار طاهر الشمري،"دور اقتصاد المعرفة في تحقيق النمو الاقتصادي /مصر أنموذجا"، **مجلة الغرى للعلوم الاقتصادية والإدارية**، جامعة الكوفة، العراق.
15. مراس محمد، "نموذج التغير الهيكلي القطاعي وتنمية القطاعات الاقتصادية آلية جديدة للتنمية الاقتصادية الشاملة والمستدامة:محاولة لطرح المفاهيم"، **مجلة التحولات الاقتصادية**، جامعة سعيدة، المجلد 1، العدد 1.
16. مهند عباس مختار،آدم أحمد موسى، "قياس أثر اقتصاد المعرفة على تحقيق الميزة التنافسية في الدول النامية"، **المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث**، جامعة بيشة-المملكة العربية السعودية، المجلد 1، العدد 1، مارس 2017.
17. ناصر ليلى،" القطاع الصناعي الجزائري منذ الاستقلال وسبل تطويره:دراسة تحليلية"، **مجلة أبحاث ودراسات التنمية**، جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريرج ، الجزائر، المجلد 06، العدد 1، جوان 2019.
18. وفاء رمضاني، حياة عثماني،" أثر مؤشرات القطاع المصرفي على القيمة المضافة للقطاع الصناعي في الجزائر دراسة قياسية"، **مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية** ،عدد 04 / (05)، 2019.
19. وهيبة صاحبي، فريدة نوادري، "دور البحث العلمي في اقتصاد المعرفة-الجزائر أنموذجا-"، **المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية**،جامعة الحاج لخضر باتنة، المجلد الرابع، العدد 13.

**ب- باللغةالأجنبية:**

## Articles

1. Christian Dreger & Hans-Eggert Reimers, The Role of Asset Markets for Private Consumption: Evidence from Panel econometric Models, Discussion Papers, Berlin, March 2009.
2. Emeka Nkoro and Aham Kelvin Uko," Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation ", **Journal of Statistical and Econometric Methods,** vol.5, no.4.

3. Organization for Economic Cooperation and Development,1996 The Knowledge- based Economy, OECD Documents, OECD/GD 102.
4. Source : DJILALI, Benabou et LEILA, Benounissa. The impact of knowledgeeconomy on the economic growth: Case of Algeria from 1995 to 2007. In: ISKOMaghreb.
Concepts and Tools for knowledge Management (ISKO-Maghreb), 2014 4th International Symposium . IEEE, 2014.

**ج- مواقع الانترنت:**

1. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في الدول العربية، مؤشر المعرفة العالمي 2021، https://www.undp.org.
2. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في الدول العربية، مؤشر المعرفة العالمي 2017، https://ddl.ae/book.
3. الموقع الالكتروني: https://www.institut-numerique.

## الـملاحـــق:

### الملحق رقم (01): المقاييس الإحصائية لمتغيرات.

| | YIND | YAGR | YSRV | TER | TCI | PAT | OPEN | SLIND | SLAGR | SLSRV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mean | 0.521448 | 0.073950 | 0.306331 | 24.75280 | 14.52095 | 505.7419 | 58.99681 | 27.55939 | 17.48047 | 54.97129 |
| Median | 0.557524 | 0.067604 | 0.296343 | 20.87286 | 5.843942 | 524.0000 | 58.70617 | 26.76000 | 18.54000 | 54.70000 |
| Maximum | 0.731257 | 0.101832 | 0.464645 | 52.61994 | 62.90000 | 900.0000 | 76.68452 | 30.99000 | 24.93457 | 60.99000 |
| Minimum | 0.298013 | 0.053038 | 0.014290 | 10.15425 | 0.000000 | 145.0000 | 44.92281 | 24.67000 | 9.600000 | 48.46000 |
| Std. Dev. | 0.145543 | 0.013958 | 0.119741 | 13.78603 | 19.38913 | 289.1768 | 8.960977 | 2.724880 | 6.091683 | 3.603691 |
| Skewness | -0.094693 | 0.532599 | -0.584351 | 0.738135 | 1.257290 | 0.025831 | 0.140672 | 0.193663 | -0.105242 | -0.077364 |
| Kurtosis | 1.615520 | 1.832278 | 2.532107 | 2.354249 | 3.231333 | 1.319736 | 1.957766 | 1.219122 | 1.270538 | 1.670580 |
| | | | | | | | | | | |
| Jarque-Bera | 2.522175 | 3.226871 | 2.047018 | 3.353639 | 8.236481 | 3.650192 | 1.505317 | 4.290334 | 3.920651 | 2.313759 |
| Probability | 0.283346 | 0.199202 | 0.359332 | 0.186968 | 0.016273 | 0.161202 | 0.471112 | 0.117048 | 0.140813 | 0.314466 |
| | | | | | | | | | | |
| Sum | 16.16490 | 2.292439 | 9.496253 | 767.3367 | 450.1494 | 15678.00 | 1828.901 | 854.3412 | 541.8946 | 1704.110 |
| Sum Sq. Dev. | 0.635487 | 0.005845 | 0.430136 | 5701.637 | 11278.15 | 2508696. | 2408.973 | 222.7492 | 1113.258 | 389.5977 |
| | | | | | | | | | | |
| Observations | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |

### الملحق رقم (02): اختبارا الاستقرارية (ADF) للمتغيرات :

**2-1- نتائج اختبار الاستقرارية للمتغير Yind :**

Null Hypothesis: YIND has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

| | | t-Statistic | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -3.714383 | 0.0006 |
| Test critical values: | 1% level | -2.644302 | |
| | 5% level | -1.952473 | |
| | 10% level | -1.610211 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(YIND)
Method: Least Squares
Date: 06/19/22 Time: 22:12
Sample (adjusted): 1991 2020
Included observations: 30 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| YIND(-1) | -0.021608 | 0.005817 | -3.714383 | 0.0009 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | -0.085984 | Mean dependent var | -0.012765 |
| Adjusted R-squared | -0.085984 | S.D. dependent var | 0.016725 |
| S.E. of regression | 0.017429 | Akaike info criterion | -5.228607 |
| Sum squared resid | 0.008809 | Schwarz criterion | -5.181900 |
| Log likelihood | 79.42910 | Hannan-Quinn criter. | -5.213665 |
| Durbin-Watson stat | 1.120953 | | |

## 2-2- نتائج اختبار الاستقرارية للمتغير Yagr :

Null Hypothesis: D(YAGR) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

| | | t-Statistic | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -6.480043 | 0.0000 |
| Test critical values: | 1% level | -2.647120 | |
| | 5% level | -1.952910 | |
| | 10% level | -1.610011 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(YAGR,2)
Method: Least Squares
Date: 06/19/22 Time: 22:18
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(YAGR(-1)) | -1.215943 | 0.187644 | -6.480043 | 0.0000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.599823 | Mean dependent var | 5.51E-05 |
| Adjusted R-squared | 0.599923 | S.D. dependent var | 0.006979 |
| S.E. of regression | 0.004414 | Akaike info criterion | -7.974040 |
| Sum squared resid | 0.000546 | Schwarz criterion | -7.926891 |
| Log likelihood | 116.6236 | Hannan-Quinn criter. | -7.959273 |
| Durbin-Watson stat | 1.810706 | | |

## 2-3- نتائج اختبار الاستقرارية للمتغيرYsrv:

Null Hypothesis: YSRV has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

| | | t-Statistic | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -6.422179 | 0.0001 |
| Test critical values: | 1% level | -4.356068 | |
| | 5% level | -3.595026 | |
| | 10% level | -3.233456 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(YSRV)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 09:27
Sample (adjusted): 1995 2020
Included observations: 26 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| YSRV(-1) | -0.489784 | 0.076265 | -6.422179 | 0.0000 |
| D(YSRV(-1)) | 0.158564 | 0.061797 | 2.565729 | 0.0189 |
| D(YSRV(-2)) | 0.319276 | 0.048880 | 6.531819 | 0.0000 |
| D(YSRV(-3)) | 0.221463 | 0.045885 | 4.826500 | 0.0001 |
| D(YSRV(-4)) | 0.247524 | 0.037751 | 6.556799 | 0.0000 |
| C | 0.064404 | 0.010797 | 5.964887 | 0.0000 |
| @TREND("1990") | 0.005588 | 0.000890 | 6.277690 | 0.0000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.847760 | Mean dependent var | 0.011540 |
| Adjusted R-squared | 0.799684 | S.D. dependent var | 0.012765 |
| S.E. of regression | 0.005713 | Akaike info criterion | -7.267200 |
| Sum squared resid | 0.000620 | Schwarz criterion | -6.928482 |
| Log likelihood | 101.4736 | Hannan-Quinn criter. | -7.169662 |
| F-statistic | 17.63380 | Durbin-Watson stat | 1.564719 |
| Prob(F-statistic) | 0.000001 | | |

## 2-4- نتائج اختبار الاستقرارية للمتغير TER:

Null Hypothesis: D(TER) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 5 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

| | | t-Statistic | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -4.901408 | 0.0033 |
| Test critical values: | 1% level | -4.394309 | |
| | 5% level | -3.612199 | |
| | 10% level | -3.243079 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(TER,2)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 09:32
Sample (adjusted): 1997 2020
Included observations: 24 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(TER(-1)) | -3.476881 | 0.709364 | -4.901408 | 0.0002 |
| D(TER(-1),2) | 2.572160 | 0.592591 | 4.340535 | 0.0005 |
| D(TER(-2),2) | 2.289383 | 0.568829 | 4.024729 | 0.0010 |
| D(TER(-3),2) | 1.619433 | 0.485428 | 3.336090 | 0.0042 |
| D(TER(-4),2) | 1.298376 | 0.394670 | 3.289771 | 0.0046 |
| D(TER(-5),2) | 0.667636 | 0.292217 | 2.284730 | 0.0363 |
| C | -1.259074 | 0.654838 | -1.937997 | 0.0705 |
| @TREND("1990") | 0.329114 | 0.073879 | 4.454747 | 0.0004 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.893277 | Mean dependent var | -0.057722 |
| Adjusted R-squared | 0.559085 | S.D. dependent var | 1.456944 |
| S.E. of regression | 0.967432 | Akaike info criterion | 3.032857 |
| Sum squared resid | 14.97478 | Schwarz criterion | 3.426542 |
| Log likelihood | -28.39429 | Hannan-Quinn criter. | 3.137037 |
| F-statistic | 5.166325 | Durbin-Watson stat | 2.076101 |
| Prob(F-statistic) | 0.003149 | | |

## 2-5- نتائج اختبار الاستقرارية للمتغير TCI:

Null Hypothesis: D(TCI) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

| | | t-Statistic | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -3.465567 | 0.0637 |
| Test critical values: | 1% level | -4.339330 | |
| | 5% level | -3.587527 | |
| | 10% level | -3.229230 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(TCI,2)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 09:35
Sample (adjusted): 1994 2020
Included observations: 27 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(TCI(-1)) | -0.965170 | 0.278503 | -3.465567 | 0.0022 |
| D(TCI(-1),2) | 0.113142 | 0.253678 | 0.446006 | 0.6600 |
| D(TCI(-2),2) | 0.596271 | 0.273101 | 2.183331 | 0.0400 |
| C | -2.235397 | 0.945491 | -2.364271 | 0.0273 |
| @TREND("1990") | 0.260203 | 0.077301 | 3.366083 | 0.0028 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.546588 | Mean dependent var | 0.185185 |
| Adjusted R-squared | 0.464150 | S.D. dependent var | 2.138898 |
| S.E. of regression | 1.565710 | Akaike info criterion | 3.900132 |
| Sum squared resid | 53.93186 | Schwarz criterion | 4.140102 |
| Log likelihood | -47.65178 | Hannan-Quinn criter. | 3.971488 |
| F-statistic | 6.630253 | Durbin-Watson stat | 1.748564 |
| Prob(F-statistic) | 0.001168 | | |

## 2-6- نتائج اختبار الاستقرارية للمتغير PAT :

Null Hypothesis: D(PAT) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

| | | t-Statistic | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -4.157335 | 0.0142 |
| Test critical values: | 1% level | -4.309824 | |
| | 5% level | -3.574244 | |
| | 10% level | -3.221728 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(PAT,2)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 09:42
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(PAT(-1)) | -0.782276 | 0.188168 | -4.157335 | 0.0003 |
| C | 30.94807 | 32.24521 | 0.959773 | 0.3460 |
| @TREND("1990") | -1.019907 | 1.769179 | -0.576486 | 0.5692 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.399684 | Mean dependent var | 3.758621 |
| Adjusted R-squared | 0.353506 | S.D. dependent var | 98.64752 |
| S.E. of regression | 79.31741 | Akaike info criterion | 11.68249 |
| Sum squared resid | 163572.6 | Schwarz criterion | 11.82393 |
| Log likelihood | -166.3961 | Hannan-Quinn criter. | 11.72679 |
| F-statistic | 8.655253 | Durbin-Watson stat | 1.986734 |
| Prob(F-statistic) | 0.001315 | | |

## 2-7- نتائج اختبار الاستقرارية للمتغيرOPEN :

Null Hypothesis: D(OPEN) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

| | | t-Statistic | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -5.013926 | 0.0020 |
| Test critical values: | 1% level | -4.323979 | |
| | 5% level | -3.580622 | |
| | 10% level | -3.225334 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(OPEN,2)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 09:50
Sample (adjusted): 1993 2020
Included observations: 28 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(OPEN(-1)) | -1.361387 | 0.271521 | -5.013926 | 0.0000 |
| D(OPEN(-1),2) | 0.369193 | 0.189554 | 1.947693 | 0.0632 |
| C | 3.778579 | 1.868916 | 2.021803 | 0.0545 |
| @TREND("1990") | -0.228496 | 0.101958 | -2.241085 | 0.0345 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.570141 | Mean dependent var | -0.088258 |
| Adjusted R-squared | 0.516409 | S.D. dependent var | 5.984952 |
| S.E. of regression | 4.161979 | Akaike info criterion | 5.821422 |
| Sum squared resid | 415.7297 | Schwarz criterion | 6.011737 |
| Log likelihood | -77.49991 | Hannan-Quinn criter. | 5.879603 |
| F-statistic | 10.61076 | Durbin-Watson stat | 2.099254 |
| Prob(F-statistic) | 0.000125 | | |

**2-8- نتائج اختبار الاستقرارية للمتغيرSlind :**

Null Hypothesis: D(SLIND) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

| | | t-Statistic | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -2.054167 | 0.0402 |
| Test critical values: | 1% level | -2.647120 | |
| | 5% level | -1.952910 | |
| | 10% level | -1.610011 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SLIND,2)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 09:53
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(SLIND(-1)) | -0.263437 | 0.128245 | -2.054167 | 0.0494 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.130789 | Mean dependent var | 0.004524 |
| Adjusted R-squared | 0.130789 | S.D. dependent var | 0.324509 |
| S.E. of regression | 0.302545 | Akaike info criterion | 0.480698 |
| Sum squared resid | 2.562931 | Schwarz criterion | 0.527847 |
| Log likelihood | -5.970128 | Hannan-Quinn criter. | 0.495465 |
| Durbin-Watson stat | 1.929693 | | |

**2-9- نتائج اختبار الاستقرارية للمتغيرSlagr :**

Null Hypothesis: D(SLAGR) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

| | | t-Statistic | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -1.402782 | 0.1461 |
| Test critical values: | 1% level | -2.647120 | |
| | 5% level | -1.952910 | |
| | 10% level | -1.610011 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SLAGR,2)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 09:57
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(SLAGR(-1)) | -0.136229 | 0.096401 | -1.402782 | 0.1717 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.064411 | Mean dependent var | 0.014640 |
| Adjusted R-squared | 0.064411 | S.D. dependent var | 0.406891 |
| S.E. of regression | 0.393569 | Akaike info criterion | 1.006753 |
| Sum squared resid | 4.337102 | Schwarz criterion | 1.053901 |
| Log likelihood | -13.59792 | Hannan-Quinn criter. | 1.021519 |
| Durbin-Watson stat | 1.824821 | | |

**2-10- نتائج اختبار الاستقرارية للمتغيرSLsrv :**

Null Hypothesis: SLSRV has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

| | | t-Statistic | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -3.964160 | 0.0223 |
| Test critical values: | 1% level | -4.323979 | |
| | 5% level | -3.580622 | |
| | 10% level | -3.225334 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SLSRV)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 10:02
Sample (adjusted): 1993 2020
Included observations: 28 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| SLSRV(-1) | -0.296871 | 0.074889 | -3.964160 | 0.0006 |
| D(SLSRV(-1)) | 0.710208 | 0.154493 | 4.597039 | 0.0001 |
| D(SLSRV(-2)) | 0.346571 | 0.151421 | 2.288797 | 0.0316 |
| C | 14.35217 | 3.608687 | 3.977116 | 0.0006 |
| @TREND("1990") | 0.122833 | 0.030216 | 4.065181 | 0.0005 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.628293 | Mean dependent var | 0.392143 |
| Adjusted R-squared | 0.563649 | S.D. dependent var | 0.255203 |
| S.E. of regression | 0.168579 | Akaike info criterion | -0.562390 |
| Sum squared resid | 0.653636 | Schwarz criterion | -0.324496 |
| Log likelihood | 12.87346 | Hannan-Quinn criter. | -0.489663 |
| F-statistic | 9.719186 | Durbin-Watson stat | 2.441761 |
| Prob(F-statistic) | 0.000094 | | |

## الملحق رقم (03): اختبارا الاستقرارية (PP) للمتغيرات:

### 3-1-نتائج اختبار الاستقرارية للمتغيرYind :

Null Hypothesis: YIND has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

| | | Adj. t-Stat | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Phillips-Perron test statistic | | -3.669595 | 0.0405 |
| Test critical values: | 1% level | -4.296729 | |
| | 5% level | -3.568379 | |
| | 10% level | -3.218382 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

| | |
|---|---|
| Residual variance (no correction) | 0.000167 |
| HAC corrected variance (Bartlett kernel) | 0.000291 |

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(YIND)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 10:07
Sample (adjusted): 1991 2020
Included observations: 30 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| YIND(-1) | -0.375685 | 0.098886 | -3.799159 | 0.0008 |
| C | 0.285089 | 0.076771 | 3.713500 | 0.0009 |
| @TREND("1990") | -0.006397 | 0.001594 | -4.013584 | 0.0004 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.383437 | Mean dependent var | -0.012765 |
| Adjusted R-squared | 0.337766 | S.D. dependent var | 0.016725 |
| S.E. of regression | 0.013610 | Akaike info criterion | -5.681355 |
| Sum squared resid | 0.005001 | Schwarz criterion | -5.521235 |
| Log likelihood | 87.92033 | Hannan-Quinn criter. | -5.616530 |
| F-statistic | 8.395580 | Durbin-Watson stat | 1.283695 |
| Prob(F-statistic) | 0.001461 | | |

### 3-2- اختبار الاستقرارية للمتغيرYagr :

Null Hypothesis: D(YAGR) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

| | | Adj. t-Stat | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Phillips-Perron test statistic | | -6.380825 | 0.0000 |
| Test critical values: | 1% level | -2.647120 | |
| | 5% level | -1.952910 | |
| | 10% level | -1.610011 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

| | |
|---|---|
| Residual variance (no correction) | 1.88E-05 |
| HAC corrected variance (Bartlett kernel) | 2.75E-05 |

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(YAGR,2)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 10:11
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(YAGR(-1)) | -1.215943 | 0.187644 | -6.480043 | 0.0000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.599923 | Mean dependent var | 5.51E-05 |
| Adjusted R-squared | 0.599923 | S.D. dependent var | 0.006979 |
| S.E. of regression | 0.004414 | Akaike info criterion | -7.974040 |
| Sum squared resid | 0.000546 | Schwarz criterion | -7.926891 |
| Log likelihood | 116.6236 | Hannan-Quinn criter. | -7.959273 |
| Durbin-Watson stat | 1.810706 | | |

### 3-3- اختبار الاستقرارية للمتغيرYsrv :

Null Hypothesis: D(YSRV) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

| | | Adj. t-Stat | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Phillips-Perron test statistic | | -8.625313 | 0.0000 |
| Test critical values: | 1% level | -4.309824 | |
| | 5% level | -3.574244 | |
| | 10% level | -3.221728 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

| | |
|---|---|
| Residual variance (no correction) | 0.001046 |
| HAC corrected variance (Bartlett kernel) | 0.000853 |

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(YSRV,2)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 10:23
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(YSRV(-1)) | -1.436718 | 0.176392 | -8.145051 | 0.0000 |
| C | 0.023367 | 0.013966 | 1.673169 | 0.1063 |
| @TREND("1990") | -0.000393 | 0.000759 | -0.517445 | 0.6092 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.718456 | Mean dependent var | -0.000212 |
| Adjusted R-squared | 0.696798 | S.D. dependent var | 0.062023 |
| S.E. of regression | 0.034152 | Akaike info criterion | -3.818289 |
| Sum squared resid | 0.030325 | Schwarz criterion | -3.676845 |
| Log likelihood | 58.36519 | Hannan-Quinn criter. | -3.773991 |
| F-statistic | 33.17379 | Durbin-Watson stat | 2.056901 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | |

### 3-4- اختبار الاستقرارية للمتغيرTER :

Null Hypothesis: D(TER) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

| | | Adj. t-Stat | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Phillips-Perron test statistic | | -1.801216 | 0.0686 |
| Test critical values: | 1% level | -2.647120 | |
| | 5% level | -1.952910 | |
| | 10% level | -1.610011 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

| | |
|---|---|
| Residual variance (no correction) | 1.603332 |
| HAC corrected variance (Bartlett kernel) | 1.562569 |

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(TER,2)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 10:25
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(TER(-1)) | -0.209518 | 0.115128 | -1.819875 | 0.0795 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.105353 | Mean dependent var | -0.028996 |
| Adjusted R-squared | 0.105353 | S.D. dependent var | 1.362404 |
| S.E. of regression | 1.288640 | Akaike info criterion | 3.378926 |
| Sum squared resid | 46.49662 | Schwarz criterion | 3.426074 |
| Log likelihood | -47.99443 | Hannan-Quinn criter. | 3.393693 |
| Durbin-Watson stat | 1.825186 | | |

### 3-5- اختبار الاستقرارية للمتغيرTCI :

Null Hypothesis: D(TCI) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

| | | Adj. t-Stat | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Phillips-Perron test statistic | | -4.259851 | 0.0112 |
| Test critical values: | 1% level | -4.309824 | |
| | 5% level | -3.574244 | |
| | 10% level | -3.221728 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

| | |
|---|---|
| Residual variance (no correction) | 2.413017 |
| HAC corrected variance (Bartlett kernel) | 2.386368 |

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(TCI,2)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 10:28
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(TCI(-1)) | -0.812124 | 0.190410 | -4.265134 | 0.0002 |
| C | -1.381982 | 0.741108 | -1.864749 | 0.0735 |
| @TREND("1990") | 0.198490 | 0.057996 | 3.422507 | 0.0021 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.412006 | Mean dependent var | 0.172414 |
| Adjusted R-squared | 0.366776 | S.D. dependent var | 2.061645 |
| S.E. of regression | 1.640561 | Akaike info criterion | 3.925651 |
| Sum squared resid | 69.97748 | Schwarz criterion | 4.067095 |
| Log likelihood | -53.92194 | Hannan-Quinn criter. | 3.969950 |
| F-statistic | 9.109083 | Durbin-Watson stat | 2.065606 |
| Prob(F-statistic) | 0.001004 | | |

**3-6- اختبار الاستقرارية للمتغيرPAT :**

Null Hypothesis: D(PAT) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

| | | Adj. t-Stat | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Phillips-Perron test statistic | | -4.051571 | 0.0002 |
| Test critical values: | 1% level | -2.647120 | |
| | 5% level | -1.952910 | |
| | 10% level | -1.610011 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

| | |
|---|---|
| Residual variance (no correction) | 5915.852 |
| HAC corrected variance (Bartlett kernel) | 5754.894 |

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(PAT,2)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 10:44
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(PAT(-1)) | -0.739972 | 0.181962 | -4.066629 | 0.0004 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.370371 | Mean dependent var | 3.758621 |
| Adjusted R-squared | 0.370371 | S.D. dependent var | 98.64752 |
| S.E. of regression | 78.27600 | Akaike info criterion | 11.59223 |
| Sum squared resid | 171559.7 | Schwarz criterion | 11.63938 |
| Log likelihood | -167.0874 | Hannan-Quinn criter. | 11.60700 |
| Durbin-Watson stat | 1.973078 | | |

**3-7- اختبار الاستقرارية للمتغيرOPEN :**

Null Hypothesis: D(OPEN) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

| | | Adj. t-Stat | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Phillips-Perron test statistic | | -4.831216 | 0.0000 |
| Test critical values: | 1% level | -2.647120 | |
| | 5% level | -1.952910 | |
| | 10% level | -1.610011 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

| | |
|---|---|
| Residual variance (no correction) | 19.27090 |
| HAC corrected variance (Bartlett kernel) | 17.51114 |

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(OPEN,2)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 10:50
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(OPEN(-1)) | -0.929536 | 0.191480 | -4.854479 | 0.0000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.455055 | Mean dependent var | -0.356434 |
| Adjusted R-squared | 0.455055 | S.D. dependent var | 6.051943 |
| S.E. of regression | 4.467566 | Akaike info criterion | 5.865439 |
| Sum squared resid | 558.8561 | Schwarz criterion | 5.912587 |
| Log likelihood | -84.04886 | Hannan-Quinn criter. | 5.880205 |
| Durbin-Watson stat | 1.822597 | | |

**3-8- اختبار الاستقرارية للمتغيرSlind :**

Null Hypothesis: D(SLIND) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

| | | Adj. t-Stat | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Phillips-Perron test statistic | | -1.996013 | 0.0456 |
| Test critical values: | 1% level | -2.647120 | |
| | 5% level | -1.952910 | |
| | 10% level | -1.610011 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

| | |
|---|---|
| Residual variance (no correction) | 0.088377 |
| HAC corrected variance (Bartlett kernel) | 0.082037 |

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(SLIND,2)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 11:00
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(SLIND(-1)) | -0.263437 | 0.128245 | -2.054167 | 0.0494 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.130789 | Mean dependent var | 0.004524 |
| Adjusted R-squared | 0.130789 | S.D. dependent var | 0.324509 |
| S.E. of regression | 0.302545 | Akaike info criterion | 0.480698 |
| Sum squared resid | 2.662931 | Schwarz criterion | 0.527847 |
| Log likelihood | -5.970128 | Hannan-Quinn criter. | 0.495465 |
| Durbin-Watson stat | 1.929693 | | |

**3-9- اختبار الاستقرارية للمتغير**Slagr :

Null Hypothesis: SLAGR has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

| | | Adj. t-Stat | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Phillips-Perron test statistic | | -2.604166 | 0.0111 |
| Test critical values: | 1% level | -2.644302 | |
| | 5% level | -1.952473 | |
| | 10% level | -1.610211 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

| | |
|---|---|
| Residual variance (no correction) | 0.329175 |
| HAC corrected variance (Bartlett kernel) | 1.072628 |

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(SLAGR)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 11:05
Sample (adjusted): 1991 2020
Included observations: 30 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| SLAGR(-1) | -0.025706 | 0.005699 | -4.511076 | 0.0001 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | -0.057277 | Mean dependent var | -0.498819 |
| Adjusted R-squared | -0.057277 | S.D. dependent var | 0.567519 |
| S.E. of regression | 0.583546 | Akaike info criterion | 1.793378 |
| Sum squared resid | 9.875246 | Schwarz criterion | 1.840084 |
| Log likelihood | -25.90066 | Hannan-Quinn criter. | 1.808319 |
| Durbin-Watson stat | 0.459435 | | |

**3-10- اختبار الاستقرارية للمتغير**SLsrv :

Null Hypothesis: D(SLSRV) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

| | | Adj. t-Stat | Prob.* |
|---|---|---|---|
| Phillips-Perron test statistic | | -2.198721 | 0.0291 |
| Test critical values: | 1% level | -2.647120 | |
| | 5% level | -1.952910 | |
| | 10% level | -1.610011 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

| | |
|---|---|
| Residual variance (no correction) | 0.087835 |
| HAC corrected variance (Bartlett kernel) | 0.084545 |

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(SLSRV,2)
Method: Least Squares
Date: 06/20/22 Time: 11:10
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(SLSRV(-1)) | -0.213826 | 0.101981 | -2.096720 | 0.0452 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.134746 | Mean dependent var | -0.009310 |
| Adjusted R-squared | 0.134746 | S.D. dependent var | 0.284966 |
| S.E. of regression | 0.265063 | Akaike info criterion | 0.216173 |
| Sum squared resid | 1.967229 | Schwarz criterion | 0.263321 |
| Log likelihood | -2.134502 | Hannan-Quinn criter. | 0.230939 |
| Durbin-Watson stat | 1.616410 | | |

## الملحق (04): الاختبارات التشخيصية لنموذج قطاع الصناعة.

**4-1- اختبار الارتباط التسلسلي للأخطاء** Breusch-Godfrey : LM test:

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 3 lags

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 87.44267 | Prob. F(3,1) | 0.0784 |
| Obs*R-squared | 27.89367 | Prob. Chi-Square(3) | 0.0000 |

## 4-2- اختبار عدم ثبات التباين المشروط ARCH

| Heteroskedasticity Test: ARCH | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 1.189297 | Prob. F(3,21) | 0.3379 |
| Obs*R-squared | 3.630646 | Prob. Chi-Square(3) | 0.3042 |

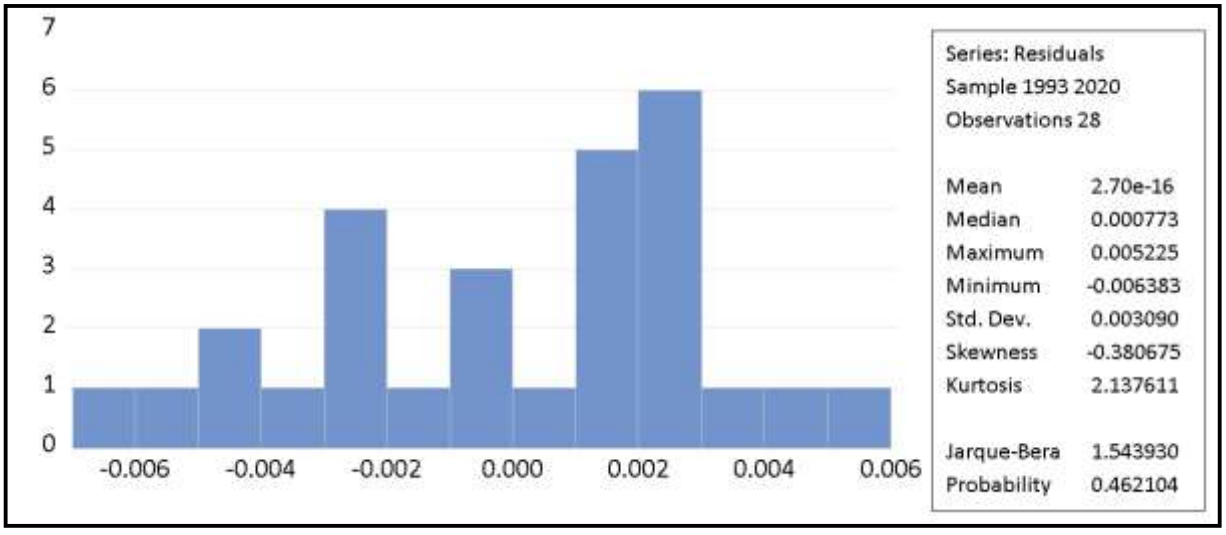
## 4-3- اختبار ملائمة الشكل الدالي Ramsey

| | Value | df | Probability |
|---|---|---|---|
| t-statistic | 2.463122 | 3 | 0.0906 |
| F-statistic | 6.066972 | (1, 3) | 0.0906 |
| Likelihood ratio | 30.96873 | 1 | 0.0000 |

F-test summary:

| | Sum of Sq. | df | Mean Squares |
|---|---|---|---|
| Test SSR | 0.000173 | 1 | 0.000173 |
| Restricted SSR | 0.000258 | 4 | 6.45E-05 |
| Unrestricted SSR | 8.53E-05 | 3 | 2.84E-05 |

## 4-4- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي Jarque-Bera



## الملحق(05): الاختبارات التشخيصية لنموذج لقطاع الزراعة:

### 5-1- اختبار الارتباط التسلسلي للأخطاء Breusch-Godfrey : LM test

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 0.140576 | Prob. F(2,14) | 0.8701 |
| Obs*R-squared | 0.570920 | Prob. Chi-Square(2) | 0.7517 |

### 5-2- اختبار عدم ثبات التباين المشروط ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 0.937288 | Prob. F(2,24) | 0.4056 |
| Obs*R-squared | 1.956111 | Prob. Chi-Square(2) | 0.3760 |

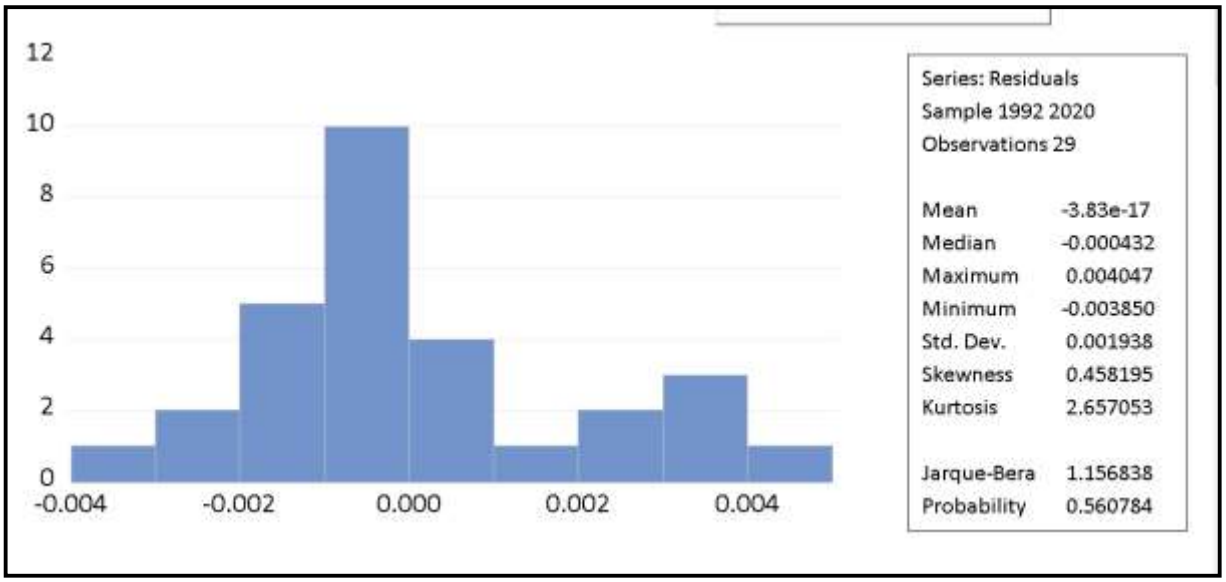
### 5-3- اختبار ملائمة الشكل الدالي Ramsey

| | Value | df | Probability |
|---|---|---|---|
| t-statistic | 0.013602 | 15 | 0.9893 |
| F-statistic | 0.000185 | (1, 15) | 0.9893 |
| Likelihood ratio | 0.000358 | 1 | 0.9849 |

F-test summary:

| | Sum of Sq. | df | Mean Squares |
|---|---|---|---|
| Test SSR | 1.30E-09 | 1 | 1.30E-09 |
| Restricted SSR | 0.000105 | 16 | 6.57E-06 |
| Unrestricted SSR | 0.000105 | 15 | 7.01E-06 |

### 5-4- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي Jarque-Bera



## الملحق (06): الاختبارات التشخصية لنموذج قطاع الخدمات.

### 6-1- اختبار الارتباط التسلسلي للأخطاء Breusch-Godfrey : LM test

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 3 lags

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 8.149401 | Prob. F(3,2) | 0.1113 |
| Obs*R-squared | 25.88265 | Prob. Chi-Square(3) | 0.0000 |

### 6-2- اختبار عدم ثبات التباين المشروط ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 0.779037 | Prob. F(3,21) | 0.5188 |
| Obs*R-squared | 2.503641 | Prob. Chi-Square(3) | 0.4746 |

### 6-3- اختبار ملائمة الشكل الدالي Ramsey

| | Value | df | Probability |
|---|---|---|---|
| t-statistic | 3.568112 | 4 | 0.0234 |
| F-statistic | 12.73142 | (1, 4) | 0.0234 |
| Likelihood ratio | 40.06784 | 1 | 0.0000 |

F-test summary:

| | Sum of Sq. | df | Mean Squares |
|---|---|---|---|
| Test SSR | 0.000440 | 1 | 0.000440 |
| Restricted SSR | 0.000579 | 5 | 0.000116 |
| Unrestricted SSR | 0.000138 | 4 | 3.46E-05 |

### 6-4- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي Jarque-Bera

