جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي

كلية: العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم: العلوم التجارية

الموضـــــــوع:

أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على الطاقات المتجددة

- دراسة حالـــــة الجزائـــر (2000-2020)-

مذكرة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم التجارية

تخصص: مالية وتجارة مالية

إعداد الطالب:

- كرطي محمد التجاني
- شكيمة إبراهيم خليل

إشراف الدكتورة:

د. بقاط حنان

مساعد مشرف:

د. زكية محلوس

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الرتبة	الجامعة	السنة
د/ تجاني محمد العيد	أستاذ محاضر – أ –	جامعة الوادي	مقيم 1
د. بقاط حنان	أستاذ محاضر – أ –	جامعة الوادي	مشرفا ومقررا
د. زكية محلوس	أستاذ محاضر – أ –	جامعة الوادي	مساعد مشرف
د/خضير عقبة	أستاذ محاضر – أ –	جامعة الوادي	مقيم 2

الموسم الجامعي: 2022/2021

إهداء

شكر وتقدير

شكر وعرفان

الحمد الله على جزيل نعمته، واشكره شكر المعترف بمننه وآلائه،

وأصلي وأسلم على صفوة انبيائه، وعلى آله وصحبه و أوليائه

اتقدم بالشكر الجزيل الى الاستاذتين الفاضلتين الذين تقبلا الاشراف على هذا

العمل وتقديمهما لي النصح والتوجيه

الدكتورة محلوس زكية والدكتورة بقاط حنان.

كما لا يفوتني ان اتوجه بالتحية والشكر الى كافة اساتذة جامعة حمه لخضر بالوادي

و أخص بالذكر كل اساتذتي المحترمين الذين تلقيت عنهم مبادئ البحث العلمي

عبر كامل مشواري الدراسي الجامعي .

دون ان انسى شكري للأساتذة اعضاء لجنة المناقشة ، والمدرسين

و الخبراء العاملين اجانب و وطنيين المؤلفين للكتب التي اعتمدتها كمراجع

لانجاز هذه الدراسة فقد كان لي الحظ ان اطلع على عصارة فكرهم

و نتائج طول تجربتهم و التمس

خطى دربهم.

والحمد لله من قبل و من بعد

إهـــــــــداء

لك الحمد ربي على عظيم فضلك وكثير عطائك.

إنه لا يسعني في هذه اللحظات التي لعلني لا أملك أغلى منه

أن اهدي ثمرة هذا العمل المتواضع إلى

إلى ضياء قلبي ونور بصري، محمد صلوات الله وسلامه عليه.

فضاء المحبة وبحر الحنان، ريحانة الدنيا وبهجتها أمي الغالية حفظها الله

الذي علمني أن الحياة كفاح ونضال، أبي العزيز حفظه الله

الأعمدة التي أظل أرتكز عليها للصمود والمعادلة التي ترسم

منحنى حياتي: خطيبتي العزيزة، أخواتي. زملائي وزميلاتي في العمل.

إلى كل الذين عرفناهم من قريب أو بعيد.

إلى من فتح هذه الوريقات و تصفحها بعدي

فهرس
المحتويات

فهرس المحتويات	الصفحة
مقدمة	أ
الفصل الأول: الإطار النظري والدراسات السابقة.	
تمهيد	5
المبحث الأول: ماهية الطاقات المتجددة	5
المطلب الأول: مفهوم وخصائص الطاقات المتجددة	5
المطلب الثاني: أهمية الطاقات المتجددة	7
المطلب الثالث: أنواع الطاقات المتجددة	9
المبحث الثاني: مفاهيم أساسية حول الاستثمار الأجنبي المباشر	13
المطلب الأول: تعريف ومكونات الاستثمار الأجنبي المباشر	13
المطلب الثاني: المناخ الاستثماري ومحددات الاستثمار الأجنبي المباشر.	15
المطلب الثالث: أشكال الاستثمار الأجنبي المباشر	17
المبحث الثالث: الدراسات السابقة	19
المطلب الأول: الدراسات المحلية	19
المطلب الثاني: الدراسات العربية والأجنبية	23
المطلب الثالث: الدراسات التي تربط بين الطاقات المتجددة والاستثمار الأجنبي المباشر	26
خلاصة الفصل	29
الفصل الثاني: دراسة اقتصادية قياسية لطاقات المتجددة والاستثمار الاجنبي المباشر في الجزائر.	
تمهيد	31
المبحث الأول: واقع الطاقات المتجددة في الجزائر	31
المطلب الأول: موارد وإمكانات الطاقات المتجددة في الجزائر	31
المطلب الثاني: الآفاق المستقبلية للطاقات المتجددة في الجزائر ومعوقاتها.	34
المبحث الثاني: واقع الاستثمار الأجنبي في الجزائر	37
المطلب الأول: تطور الاستثمار الأجنبي في الجزائر	37
المطلب الثاني: آفاق الاستثمار الأجنبي في الجزائر.	40
المبحث الثالث: دراسة قياسية لاثر الاستثمار الاجنبي المباشر على الطاقات المتجددة في الجزائر	42
المطلب الأول: تقنية شعاع الانحدار الذاتي VAR	40

المطلب الثاني: نمذجة قياسية لأثر الاستثمار الاجنبي المباشر على الطاقات المتجددة في الجزائر	59
خلاصة الفصل:	69
خاتمة	70
قائمة المراجع.	71
قائمة الملاحق.	75

فهرس

الجداول

فهرس الجداول

الجدول	الصفحة
الجدول رقم (1): نتائج اختبار (ADF) و(PP)	61
الجدول رقم (2): نتائج درجات التأخير	63
الجدول رقم (3): نتائج اختبار معنوية النموذج.	63
الجدول رقم (4): استقرارية بواقي النموذج $var(4)$.	64
الجدول رقم (5): نتائج اختبار العلاقة السببية بين المتغيرات.	67

فهرس

الأشكال

فهرس الأشكال:

الشكل	الصفحة
الشكل (1): منحنى بياني لمركبة الاتجاه العام	44
الشكل (2): منحنى بياني للمركبة الفصلية	44
الشكل (3): منحنى بياني للمركبة الدورية	45
الشكل (4): منحنى بياني للمركبة العشوائية	45
الشكل (5): منحنى يوضح أشكال السلسلة الزمنية	46
الشكل (6): اختبار استقرارية بواقي نموذج $var(2)$.	64

الملخص

الملخص:

نسعى من خلال هذه الدراسة الى اختبار أثر الاستثمار الاجنبي المباشر على الطاقات المتجددة في الجزائر، ولقد استخدمنا في هذه الدراسة بيانات سنوية خلال الفترة الممتدة من 2000 الى 2020. وشملت الدراسة القياسية وفليبس وبيرون ADFعلى فحص استقرارية السلاسل الزمنية من خلال تطبيق اختبار ديكي فولر المطور مع اجراء الاختبارات الاحصائية اللازمة VARوتقدير نموذج قياسي باستخدام نماذج الانحدار الذاتي لتشخيص النموذج المقدر. وتوصلت النتائج الى وجود علاقة طردية بين استخدام الطاقات المتجددة وقيمها السابقة، ووجود علاقة عكسية بين الاستثمار الاجنبي المباشر المبطئ واستخدام الطاقات المتجددة.

الكلمات المفتاحية: استثمار اجنبي مباشر، طاقات متجددة، نماذج الانحدار الذاتي VAR

Abstract:

Through this study, we seek to test the impact of foreign direct investment on renewable energies in Algeria, and we used in this study annual data during the period from 2000 to 2020. The standard study included examining the stability of time series by applying the Dickey Fuller test developed by ADF, Phillips and Byron Estimating a standard model using autoregressive models (VAR) with the necessary statistical tests to diagnose the estimated model. The results concluded that there is a direct relationship between the use of renewable energies and its previous values, and the existence of an inverse relationship between the slowed foreign direct investment and the use of renewable energies.

Keywords: foreign direct investment, renewable energies, autoregressive models VAR

المقدمة

تشير التوقعات إلى أن الطاقات المتجددة ستلعب دورا متزايدا في المستقبل، وعليه فإن الجزائر ستواصل الاهتمام بالتطورات العلمية التي يتم تحقيقها في مجال تلك الطاقات، والتي من شأنها دون شك أن تلعب دورا رياديا في تحقيق التنمية المستدامة، لذا نجد الجزائر بدأت تواكب التحولات الاقتصادية في هذا المجال وذلك من خلال طرح مجموعة من الأفكار تصب مجملها في تجسيد مشاريع لإنتاج الطاقات المتجددة.

ولقد عمدت الجزائر من أجل تنويع مصادرها الطاقوية المهددة بالنفاد إلى تبني مجموعة التدابير من أجل تأمين الطاقة لأجيالها الحالية والمستقبلية، ولأجل كل هذا فرض على الجزائر النظر في إستراتيجياتها الطاقوية من خلال تطوير الطاقات المتجددة، لذلك عمدت إلى تبني مجموعة من المشاريع في هذا المجال مع توفير بنية مؤسسية وتشريعية داعمة لهذا المسار الاستراتيجي الفعال في ظل التطورات الاقتصادية التي عرفتها الساحة الدولية.

حيث يعتبر الاستثمار الأجنبي من أهم النشاطات الاقتصادية الدولية المنتهجة من أجل المساهمة في التنمية المحلية للبلاد المضيف وزيادة وتوسيع الأسواق الخارجية للمستثمر الأجنبي.

ومن أجل الظفر بإيجابيات هذا الاستثمار تحاول الجزائر جذب الاستثمار الأجنبي المباشر، وذلك خلال إتباع سياسات من اقتصادية مناسبة العاملة على دفع عجلة التنمية بالرغم من العراقيل التي تحد من جاذبيتها له.

ولقد واكبت حركة الاستثمار الأجنبي التطورات التاريخية التي عاشتها الجزائر أثناء بناء اقتصادها الاشتراكي من خلال المخططات بعد الاستقلال، والى المنعطف الكبير الذي قامت به بعد أزمة البترول نحو اقتصاد السوق وما صاحبه من إصلاحات هيكلية وصولا إلى معرفة الأوضاع التي آل إليها الاستثمار الأجنبي في ظل الإصلاحات وهو ما سنتناوله في هذا البحث.

حيث جاء هذا البحث للإجابة على التساؤل المطروح: **ما أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على الطاقات المتجددة (دراسة حالة الجزائر)؟**

ومن أجل الإجابة على هذا التساؤل نستعين بالتساؤلات التالي:

- ما هي أهم الطاقات المتجددة في الجزائر؟
- ما هي أهم استراتيجيات الاستثمار الأجنبي في الجزائر؟
- هل تعتبر مشاريع الاستثمار الاجنبي المباشر مستخدمة لطاقة المتجددة ومحافظة للبيئة ؟

1. الفرضيات:

- تتوفر الجزائر على طاقات متجددة متنوعة: طاقة شمسية، طاقة الرياح، الطاقة الجوفية...الخ.
- تتمثل أهم استراتيجيات الاستثمار الأجنبي في الجزائر في الاستثمار المباشر عبر الشراكات، أو ابرام الصفقات.
- لا تساهم مشاريع الاستثمار الاجنبي المباشر في المحافظة على البيئة كون اغلبها يتوجه للاستثمار في الطاقة الاحفورية.

2. أسباب اختيار الموضوع:

تم اختيارنا للموضوع على أساس:

- حداثة مجال الطاقات المتجددة خاصة في الجزائر كونه يعتبر مجرد مشاريع قيد الإنجاز.
- قلة الدراسات والأبحاث التي ربطت بين اقتصاديات الطاقات المتجددة ومسائل الاستثمار الأجنبي المباشر.

3. منهج الدراسة:

تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي وهذا من خلال وصف الجوانب المتعلقة بموضوع الطاقات المتجددة قصد التعرف على مختلف البدائل الطاقوية في الجزائر وافاقها

وواقع الاستثمار الاجنبي المباشر فيها، كما تم الاعتماد في الجانب التطبيقي على منهج دراسة الحالة من أجل تسليط الضوء على اثر الاستثمار الأجنبي المباشر على الطاقات المتجددة.

4. **حدود الدراسة:** قامت الدراسة بدراسة حول واقع الطاقات المتجددة التي تزخر بها الجزائر وآفاقها، وأثر الاستثمار الأجنبي المباشر على هذه الطاقات، وفي هذا الإطار يتضمن الإطار المكاني للبحث، دولة الجزائر كدراسة حالة بينما يتضمن الإطار الزمني للدراسة الفترة الممتدة من 2000 إلى غاية 2020.

5. **صعوبات الدراسة:**

واجه الباحثين عدة صعوبات تلخصت في:

- شح المعلومات حول الأرقام الحقيقية للمبالغ المرصودة لإقامة مشاريع الطاقة المتجددة
- قلة المعلومات والأرقام حول الاستثمار الأجنبي في مجال الطاقات المتجددة.
- تضارب المراجع وخاصة المتعلقة بالبيانات الاحصائية .

6. **تقسيمات البحث:**

- **الفصل الأول: الإطار النظري والدراسات السابقة.**

وتناولنا فيه ثلاث مباحث على الترتيب: ماهية الطاقات المتجددة، مفاهيم حول الاستثمار الأجنبي المباشر، والمبحث الثالث تناولنا في الدراسات السابقة.

- **الفصل الثاني: دراسة اقتصادية قياسية لطاقات المتجددة والاستثمار الاجنبي المباشر في الجزائر.**

وتم تقسيمه على ثلاث مباحث تناولنا في المبحث الأول واقع الطاقات المتجددة في الجزائر، وفي المبحث الثاني الاستثمار الأجنبي في الجزائر، أما الثالث فكان بعنوان دراسة قياسية لأثر الاستثمار الاجنبي المباشر على الطاقات المتجددة في الجزائر

الفصل الأول:

الإطار النظري والدراسات لسابقة

الفصل الأول: الإطار النظري والدراسات السابقة

تمهيد

المبحث الأول: ماهية الطاقات المتجددة

المطلب الأول: مفهوم وخصائص الطاقات المتجددة

المطلب الثاني: أهمية الطاقات المتجددة

المطلب الثالث: أنواع الطاقات المتجددة

المبحث الثاني: مفاهيم أساسية حول الاستثمار الأجنبي المباشر

المطلب الأول: تعريف ومكونات الاستثمار الأجنبي المباشر

المطلب الثاني: المناخ الاستثماري ومحددات الاستثمار الأجنبي المباشر.

المطلب الثالث: أشكال الاستثمار الأجنبي المباشر

المبحث الثالث: الدراسات السابقة

المطلب الأول: الدراسات المحلية

المطلب الثاني: الدراسات العربية والأجنبية

المطلب الثالث: الدراسات التي تربط بين الطاقات المتجددة والاستثمار الأجنبي المباشر

خلاصة الفصل.

تمهيد:

اهتمت العديد من الدراسات النظرية والتطبيقية بتحديد دور الاستثمار في الطاقات المتجددة في تعزيز آليات استغلالها ونقل تكنولوجياتها وأثرها الإيجابي في ترشيد استغلال موارد الطاقات المتاحة وتعزيز الكفاءة الاستخدامية للطاقات التقليدية، وتشجيع الاستثمار الأجنبي، بما يتوافق وأهداف التنمية المستدامة المشتركة.

المبحث الأول: ماهية الطاقات المتجددة

المطلب الأول: مفهوم وخصائص الطاقات المتجددة

تأتي موارد الطاقة المتجددة كبديل للطاقة التقليدية، فهي مصادر طاقة نظيفة وغير ملوثة، وتعتبر أقدم مصادر الطاقة التي استخدمها الإنسان، وتتميز بالتجدد التلقائي والديمومة وتتضمن مصادر عديدة الرياح، المياه، الشمس، الحرارة الأرضية وغيرها.

وهي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة وغير ناضبة ومتوفرة في الطبيعة سواء أكانت محدودة أو غير محدودة و لكنها متجددة باستمرار، وهي نظيفة لا ينتج عن استخدامها تلوث بيئي ومن أهم هذه المصادر الطاقة الشمسية التي تعتبر في الأصل هي الطاقة الرئيسية في تكون مصادر الطاقة، وكذلك طاقة الرياح وطاقة المد والجزر والأمواج والطاقة الحرارية الجوفية وطاقة المساقط المائية وطاقة المد و الجزر وطاقة الرياح هي عبارة عن مصادر طبيعية للطاقة الميكانيكية. [1]

إذ تتميز بقابلية استغلالها المستمر دون أن يؤدي ذلك إلى استنفاذ منبعها لذا أطلق عليها بالمصادر المتجددة[2].

كما عرفت مختلف الهيئات الدولية الطاقات المتجددة حسب تعدد توجهاتها وحسب درجة حرصها على ضرورة اللجوء إلى استخدامها، وفيما يلي نورد البعض منها:

- **تعريف وكالة الطاقة العالمية IEA:** تتشكل الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة

---

[1] نزيهة وهابي، الإشكالية الاتصالية للطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة في الجزائر، رسالة ماجستير في الاتصال البيئي، جامعة الجزائر 3، 2012، ص 90

[2] فتيحة خوميجة، استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر بين التطلعات والمعوقات، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 1، العدد 2، جامعة الوادي، ديسمبر 2016، ص 29

عن مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس و الرياح ، والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها[1].

- **تعريف الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC:** الطاقة المتجددة هي كل طاقة يكون مصدرها شمسي، جيوفيزيائي او بيولوجي و التي تتجدد في الطبيعة بوتيرة معادلة أو اكبر من نسب استعمالها وتتولد من التيارات المتتالية و المتواصلة في الطبيعة كطاقة الكتلة الحيوية و الطاقة الشمسية وطاقة باطن الأرض، حركة المياه، طاقة المد والجزر في المحيطات وطاقة الرياح، وتوجد العديد من الآليات التي تسمح بتحويل هذه المصادر إلى طاقة أولية كالحرارة و الطاقة الكهربائية وإلى طاقة حركية باستخدام تكنولوجيات متعددة تسمح بتوفير خدمات الطاقة من وقود وكهرباء[2].
- **تعريف برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة UNEP:** الطاقة المتجددة عبارة عن طاقة لا تكون مصادرها مخزون ثابت ومحدود في الطبيعة، تتجدد بصفة دورية وأسرع من وتيرة استهلاكها، وتظهر في الأشكال الخمسة التالية :الكتلة الحيوية، أشعة الشمس، الرياح، الطاقة الكهرومائية وطاقة باطن الأرض[3].

وتتميز الطاقات المتجددة بمجموعة من الخصائص تتمثل في[4]:

- تعد مصادر الطاقة البديلة دائمة وطويلة الأجل كونها مرتبطة أساسا بالشمس والطاقة الصادرة عنها.
- نظافة هذه المصادر عكس مصادر الطاقات الأحفورية أي أنها نظيفة لا ينتج عن إنتاجها مخلفات تضر بالبيئة لذا هناك من يسميها بالطاقة الخضراء.
- لا تتوفر بشكل منتظم طول الوقت، فهي ليست مخزونا جاهزا نستعمل منه ما نشاء متى نشاء، إذ تتوفر وتختفي دون قدرة الإنسان على التحكم فيها أو تحديد مقادير المتوفر

---

[1] أحلام زواوية، جدوى الاستثمار الأجنبي المباشر في الطاقة المتجددة وأثره على النمو الاقتصادي المستدام– دراسة قياسية لحالة الجزائر للفترة (1980–2014)، أطروحة دكتوراه، في العلوم الاقتصادية، جامعة سطيف 1، 2018، ص 102

[2] بن لخضر عيسى، يوسف افتخار، واقع الطاقات المتجددة في الجزائر وآفاقها المستقبلية– دراسة تقييمية، مجلة الأعمال والدراسات الاقتصادية المعاصرة، المجلد 2، العدد 2، جامعة سيدي بلعباس، افريل 2020، ص 220

[3] أحلام زواوية، 2018، مرجع سابق، ص 102

[4] فتيحة خوميجة، مرجع سابق، ص 29

منها، كالشمس وشدة الإشعاع.

- شدة الطاقة في المصادر البديلة ليست عالية التركيز، وبالتالي استخدام هذه المصادر يتطلب استعمال العديد من الأجهزة ذات المساحات والأحجام الكبيرة، والواقع أن هذا هو أحد أسباب ارتفاع التكلفة الأولية لأجهزة الطاقة البديلة وهو ما يشكل في نفس الوقت أحد عوائق انتشارها السريع.
- تتوفر أشكال مختلفة من الطاقة في مصادر الطاقة البديلة الأمر الذي يتطلب استعمال تكنولوجيا ملائمة لكل شكل من الطاقة البديلة.

المطلب الثاني: أهمية الطاقات المتجددة

تشكل الطاقة المتجددة المصدر الرئيسي للطاقة العالمية خارج الطاقة الأحفورية، حيث ان هناك اهتمام عالمي كبير بهذا المصدر كمصادر مستقبلية للطاقة، بحيث يكون بديلا للطاقة الأحفورية والتي تسعى عديد من الدول وخاصة الصناعية منها إلى استبدالها بهذه المصادر الجديدة، إذ يعتبر الدافع البيئي هو المحرك الرئيسي للاهتمام بموضوع الطاقات المتجددة، حيث من أهم التأثيرات البيئية المرتبطة باستخدامات الطاقة ما يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري، وعلى العكس من ذلك فلاستخدام الطاقة المتجددة أثر معروف في حماية البيئة نتيجة لما تحققه من خفض انبعاثات تلك الغازات و منه التلوث البيئي، حيث من المتوقع أن تبلغ الانبعاثات الناتجة عن الوقود التقليدي حوالي 190 مليون طن من غاز ثاني أكسيد الكربون سنة 2017 بالإضافة إلى الغازات الأخرى[1].

ويرجع الاهتمام بالطاقة المتجددة من أجل تحقيق تنمية اقتصادية مستدامة خاصة وأن اهتمام العالم الذي يترجم في توجه الاستثمارات التي صارت حاليا تميل إلى الاستثمار في الطاقات المتجددة بدل الطاقات التقليدية وهذا لأن مصادرها لا تنضب أبدا.

بالإضافة إلى الأهمية البيئية لمصادر الطاقات المتجددة، تلعب أهميتها الاقتصادية دورا فعالا في تغيير أسواق الطاقة وحتى اتجاهات الاستثمار وتدفقاته، فمن المحتمل أن

---

[1] أحلام زواوية، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية، أطروحة لنيل شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير جامعة سطيف، 2013، ص 75

يضع الانتقال إلى الطاقات المتجددة حدا لتبعية الكثير من الدول لاستيرادها وتصديرها واستخدامها لمشتقات الغاز والنفط، وعليه فإن المنافع البيئية لهذا النظام الجديد للتغذية بالطاقة المتجددة سيقلل من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون إلى مستوى مرتين أقل مما كان عليه في العصر قبل الصناعي.[1]

ويمكن إجمال أهمية الطاقات المتجددة في العناصر التالية:

- مصادر الطاقة المتجددة مصادر دائمة ومتجددة فالاحتياطات من مصادر الطاقة التي يمكن الوصول إليها عالميا كبيرة وتكفي لتوفير الطاقة التي يستهلكها العالم يوميا.
- الطاقة المتجددة طاقة نظيفة عكس الطاقة الأحفورية والتي يتزايد التأكيد حول تسببها في مشاكل بيئية عديدة ما يعني عدم تخصيص موارد مالية إضافية لمعالجة الآثار الخارجية عند استعمال الطاقات المتجددة عكس الطاقات التقليدية التي تتطلب ذلك.
- تنوع أشكال الطاقة المتولدة عن مصادر الطاقة المتجددة وتوافقها وتعدد احتياجات المجتمع للطاقة فبدل التحويل المستثمر لمصادر الطاقة الأحفورية يعطي الطاقة المتجددة البديل في أمكانية إنتاج الطاقة المطلوبة مباشرة ومثال ذلك الألواح الشمسية تسمح بإنتاج الطاقة الكهربائية مباشرة
- تساهم في تطور التكنولوجيا والتقنيات الجديدة في خفض تكلفة الطاقة المتجددة ومضاعفة مردودها مما يزيد من أهميتها كبديل للطاقة التقليدية.
- سهولة تلبية احتياجات المناطق النائية ذات الاستهلاك المنخفض من الطاقة.
- حجم الطاقة المولدة في الوقت الراهن الذي لا يكفي لتلبية الطلب المستقبلي، وهنا يمكن للطاقة المتجددة أن تؤدي دور أساسي في تلبية الاحتياج المتزايد.
- تساهم الطاقة المتجددة في خفض غازات الاحتباس الحراري ومواجهة التغير المناخي، وتساعد في حل المشاكل البيئية الأخرى كالتلوث وتدهور نوعية الحياة.
- يمكن لمصادر الطاقة المتجددة أن تخفض من كميات النفط والغاز المستعملة في إنتاج

[1] أحلام زواوية، 2018، مرجع سابق، ص 103

الطاقة الكهربائية واستغلالها في مجالات أخرى قد تدر أرباحا أكثر فتصبح الكميات الفائضة متوفرة للتصدير، ذلك لأن الغاز والنفط مصادر تنفذ عبر الزمن.

المطلب الثالث: أنواع الطاقات المتجددة

تتنوع مصادر الطاقة المتجددة، وتتميز بأنها مصادر قابلة للتجدد، وتختلف هذه المصادر فيما بينها من حيث درجة التقدم الفني وأهميتها، وفيما يلي أهم أنواع الطاقات المتجددة:

1. الطاقة الشمسية:

كانت الشمس منذ القدم مصدرا أساسيا للطاقة على سطح الأرض وقد تطور استعمالها عبر العصور بتطور العلوم والتكنولوجيا فبعد أن استخدمها الإنسان للتدفئة والتجفيف استغلها لتسخين الماء اعتمادا على مبدأ التحويل الإشعاعي الحراري باستعمال اللاقط الشمسي، وتعتبر الأشعة الشمسية مصدر الطاقة الأساسي على سطح الكرة الأرضية ابتداء باستعمالها لإتمام عملية التركيب الضوئي في النباتات وحتى إنتاج الكهرباء.[1]

وتتميز الطاقة الشمسية بمواصفات تجعلها الأفضل مقارنة بجميع أنواع الطاقات الأخرى، فهي طاقة نائمة يمكن استغلالها في أي مكان، لكونها تشكل مصدرا مجانيا للوقود الذي لا ينضب، كما تعتبر طاقة نظيفة لا تنتج أي نوع من أنواع التلوث البيئي وتأتي أهميتها بالنظر إلى محدودية مصادر الطاقة الأحفورية.

ويجعل الشكل الدائري للأرض ودورانها حول الشمس أجزائها تتلقى مقادير متباينة من الأشعة الشمسية الحرارية، إذ تسقط أشعة الشمس بشكل شبه عمودي على المناطق الاستوائية والمدارية للأرض وبذلك تكون هذه المناطق أكثر تعرضا لأشعة الشمس وحرارتها من المناطق الشمالية والجنوبية والقطبين الشمالي والجنوبي لها، ويسقط ما مقداره 2500 كيلو وات ساعة لكل كيلومتر مربع سنويا في المناطق الحارة من العالم، حيث أن كل متر مربع من سطح الشمس يبعث بطاقة إشعاعية قدرها 63.11 ميغا وات مما يعني أن خمس كيلومتر مربع من مساحة سطح الشمس يبعث بطاقة إشعاعية تقدر ب 400 إكساجول

[1] بن لخضر عيسى، يوسف افتخار، مرجع سابق، ص 221

سنويا، وهو ما يكفي لتلبية إجمالي الطلب العالمي على الطاقة الأولية في الأرض حاليا.[1]

وتتوفر الجزائر من جراء موقعها الجغرافي على أغنى الحقول الشمسية في العالم، حيث يتعدى متوسط الإشعاع الشمسي 2600 ساعة في السنة، وقد يصل الى 3500 ساعة في المناطق الصحراوية، حيث قد يصل متوسط الطاقة في السنة الى حوالي 2650 كيلو وات/ م^{2}.

2. طاقة الرياح:

لجأ الانسان عبر مختلف العصور إلى استخدام مصادر الطاقة المتوفرة في الطبيعة وإخضاعها لتلبية احتياجاته ضمن ظروف ومستويات التكنولوجيا السائدة في مختلف العصور، فكان للرياح دور مهم وفعال في ازدهار الحضارات المختلفة حين استخدمت في إدارة طواحين الهواء وتسيير السفن الشراعية عبر البحار والمحيطات، فظلت السفن الشراعية أسرع القطع البحرية حتى تمكن الإنسان من اختراع الآلة البخارية.[2]

وتعتبر طاقة الرياح أحد مظاهر الطاقة الشمسية فالشمس ترفع درجة حرارة طبقات الهواء وهي ليست على درجة واحدة في كل الأماكن وفي الطبقات المختلفة الارتفاع، بل تتحكم في تلك الزاوية التي تسقط بها الأشعة الشمسية على هذه الطبقة، وينتقل الهواء البارد ليحل محل الهواء الساخن، وكذلك يرتفع الهواء الساخن بدوره ليحل مكانه الهواء البارد.

فالطاقة الشمسية المسبب الرئيسي للرياح نتيجة اختلاف الضغط الجوي، حيث يمكن لهبوب الرياح أن يولد طاقة أكثر كثافة مما تولده أشعة الشمس تقدر ب 10 كيلو وات/م^{2} في العواصف الشديدة وما مقداره 25كيل ووات/م 2 عند هبوب الأعاصير، في حين أن الحد الأقصى للطاقة الناتجة عن الإشعاع الشمسي تقدر ب 1 كيلو وات/م2، هذا في حين أن هبوب نسيم عليل بسرعة 5 متر في الثانية (18 كم في الساعة) من شأنه أن يولد ما

---

[1] اتكين دونالد، التحول الى مستقبل الطاقة المتجددة: الكتاب الأبيض، ترجمة هشام العجماوي، تقرير المنظمة الدولية للطاقة الشمسية ISES، 2005، ص 25

[2] أحلام زواوية، 2013، ص 62

مقداره 0.075 كيلو وات/م^2.[1]

كما تعرف استخدامات طاقة الرياح ثلاثة أشكال حسب التكنولوجيا المتاحة، حيث يمكن تركيب التوربينات الهوائية على اليابسة وتسمى بمزارع الرياح البرية (Onshore)، وتركب في المحيطات والبحار ويطلق عليها بالمزارع البحرية (Offshore)، أو البعيدة عن الشاطئ، بالإضافة إلى توربينات الرياح الصغيرة (Small wind turbines)، حيث بين الشكل الموالي القدرات المركبة من طاقة الرياح في العالم.

وتصل سرعة الرياح في الجزائر بين 2 و 6 م/ ثا، وهي طاقة ملائمة لضخ المياه خاصة في السهول المرتفعة.

3. طاقة المياه:

يعود تاريخ استخدام المياه لإنتاج الطاقة إلى ما قبل اكتشاف الطاقة البخارية في القرن 18، حيث كانت تستخدم مياه الأنهار في تشغيل بعض النواعير التي كانت تستعمل لإدارة مطاحن الدقيق وآلات النسيج ونشر الأخشاب، أما اليوم بدأ استعمال المياه لإنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية.

وتنتج هذه الطاقة من مجموعة من المصادر أهمها : تدفق مياه الشلالات، تلاطم أمواج البحر (تنتج الأمواج في الأحوال العادية طاقة تقدر ما بين 10 إلى 100 كيلو وات لكل متر من الشاطئ في المناطق متوسطة البعد عن خط الاستواء)، حركات المد والجزر في المياه، كما تنتج عن فارق درجات الحرارة بين الطبقتين العليا والسفلي من المياه التي يمكن أن تصل إلى فوق 10°.[2]

وتقدر كمية الأمطار المتساقطة في الجزائر حوالي 03 مليار م^3، الا انه لا يستغل منها سوى ثلثا الكمية، وتبلغ حصة انتاج الكهرباء من الطاقة المائية بالجزائر نسبة 1% أب نحو 286 ميغا وات فقط، وذلك لقلة السدود من جهة وعدم استغلال الموارد المتوفرة من

---

[1] Volker Quaschning, Understanding Renewable Energy Systems, Earthscan publications, UK, First published 2005, P 121

[2] خبابة عبد الله، تطوير الطاقات المتجددة بين الأهداف الطموحة وتحديات التنفيذ، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير، العدد 10، جامعة سطيف، 2013، ص 45

جهة أخرى.

4. طاقة الكتلة الحيوية:

هي الطاقة التي يمكن استنباطها من المواد النباتية والحيوانية والنفايات بعد تحويلها إلى سائل أو غاز بالطرق الكيميائية أو التحلل الحراري، كما يمكن الاستفادة منها عن طريق حرقها مباشرة واستخدام الحرارة الناتجة في تسخين المياه أو إنتاج البخار الذي يمكن بواسطته تشغيل التوربينات وتوليد الطاقة الكهربائية، كما تتمثل هذه المصادر العضوية في مخلفات الأشجار الميتة وبقايا الطعام وغيرها من المواد كالمخلفات الحيوانية التي تسمح معالجتها باستخلاص الغاز العضوي كالميثان والإيثانول المستخلص من بعض المنتوجات الزراعية كالقصب السكري والشمندر السكري والذرى، حيث يستخدم هذا الكحول كوقود للسيارات.[1]

غير أن هذا النوع من الطاقة غير تجاري في الكثير من الأحيان ويستعمل على نطاق ضيق في الدول النامية، وبعض الدول الصناعية، حيث يشكل حوالي 15% من استهلاك الطاقة بالعالم وهو يعتمد أساسا على الأخشاب والنفايات وبقايا النباتات ومخلفات الحيوانات.

5. طاقة الحرارة الجوفية:

هي طاقات حرارية دفينة في أعماق الأرض وموجودة بشكل مخزون من المياه الساخنة أو البخور والصخور الحارة، لكن الحرارة المستغلة حاليا عن طريق الوسائل التقنية المتوافرة، هي المياه الساخنة والبخار الحار، بينما حقول الصخور الحارة مازالت قيد الدرس والبحث والتطوير. وحتى الآن ليس هناك دراسات شاملة حول حجم و مدى إمكان استغلال هذه الموارد، وتستعمل هذه الطاقات لتوليد الكهرباء، كما يمكن استعمالها في مجالات أخرى كالتدفئة المركزية والاستخدامات الزراعية والصناعية والأغراض الطبية، وتجفيف المحاصيل في صناعة الورق والنسيج، وتستخدم الينابيع الساخنة في الجزائر لأغراض طبية

[1] الحموي سعيد خليف، أساسيات انتاج الطاقة: البترول، الكهرباء، الغاز، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، 2016، ص 84

وسياحية.[1]

المبحث الثاني: مفاهيم أساسية حول الاستثمار الأجنبي المباشر

المطلب الأول: تعريف ومكونات الاستثمار الأجنبي المباشر

يقصد بالاستثمار الأجنبي المباشر قيام المستثمر غير الوطني المتمثل في الشخص الطبيعي أو المعنوي بممارسة نشاط تجاري في الدولة بحيث يخضع هذا النشاط لسيطرته وتوجيهه، سواء كان ذلك عن طريق ملكيته الكاملة لرأس المال المشروع التجاري (الشركة التجارية)، أو عن طريق مساهمته مع رأس المال الوطني بنسبة معينة تكفل له السيطرة على إدارة المشروع.

كما يعرف بأنه الاستثمارات التي يديرها الأجانب بسبب ملكيتهم الكاملة لها أو لنصيب فيها ما يبرر لهم حق الإدارة، وغالبا ما تتجه هذه المشروعات نحو الزراعة، الصناعة، المناجم وبعض الأنشطة الإنتاجية.

ويمكن تعريفه أيضا بأنه الاستثمار الذي يستلزم السيطرة على المشروع، ويأخذ هذا الاستثمار شكل إنشاء مؤسسة من قبل المستثمر وحدة أو بالمشاركة المتساوية أو غير المتساوية، كما قد يأخذ أيضا شكل إعادة شراء كلي أو جزئي لمشروع قائم، ويمكن للمؤسسة المنشأة على هذا النحو أن تحوز أو لا تحوز على الشخصية الحقوقية (كالوكالات أو الفروع).[2]

والاستثمار الأجنبي المباشر هو نوع من أنواع الاستثمار الدولي الذي يعكس حصول كيان مقيم "شركة أو مؤسسة أو متصرف" يشار إليه بالمستثمر المباشر في اقتصاد آخر على مصلحة دائمة في مؤسسة مقيمة تسمى مؤسسة الاستثمار المباشر.

وتنطوي المصلحة الدائمة على وجود علاقة طويلة الأجل بين المستثمر المباشر

---

[1] محمد ساحل، محمد طالبي، أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة، مجلة الباحث، العدد 6، جامعة ورقلة، 2008، ص 231

[2] ميدون الياس، الاتجاهات الحديثة لتصنيف الاستثمار الأجنبي المباشر وطرق احصائه دراسة استكشافية، مجلة البحوث والدراسات التجارية، مجلد 4، العدد 2، سبتمبر 2020، ص 37

والمؤسسة، إضافة إلى تمتع المستثمر بدرجة كبيرة من النفوذ في إدارة المؤسسة.[1]

ويمكن أن يعرف الاستثمار الأجنبي، على أنه الاستثمار القادم من الخارج والمالك لرؤوس الأموال، والمساهم في إنشاء مشروعات استثمارية في اقتصاد ما من قبل مؤسسة قائمة في اقتصاد آخر.[2]

كما عرفت بعض الهيئات العالمية الاستثمار الأجنبي المباشر نذكر منها:

- **تعريف صندوق النقد الدولي:** أنه "ذلك النوع من أنواع الاستثمار الدولي، الذي يعكس هدف حصول كيان مقيم في اقتصاد ما على مصلحة دائمة في مؤسسة مقيمة في اقتصاد أخر، وتنطوي هذه المصلحة على وجود علاقة طويلة الأجل بين المستثمر المباشر والمؤسسة، بالإضافة إلى تمتع المستثمر المباشر بدرجة كبيرة من النفوذ في إدارة المؤسسة.[3]
- **تعريف مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية UNCTAD:** الاستثمار الأجنبي المباشر هو ذلك الاستثمار الذي ينطوي على علاقة طويلة المدى تعكس مصالح دائمة والقدرة على التحكم الإداري بين شركة في القطر، وشركة أو وحدة إنتاجية في قطر آخر.[4]
- **تعريف منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD:** يعتبر الاستثمار الأجنبي مباشرا إذا كان يجري في إطار القيام بنشاط اقتصادي لمستثمر مقيم بالبلد، وهذا من اجل تأسي روابط للحصول على منفعة دائمة مع مؤسسة مقيمة، وخاصة منها الاستثمارات التي تسمح بممارسة التأثير على تسيير المؤسسة بواسطة التحكم فيما نسبته 10% فأكثر من أسهم هذه المؤسسة.[5]

---

[1] نصر حميداتو وآخرون، تعزيز الروابط بين الاستثمار المحلي والاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر دراسة قياسية للفترة 1999-2014، حوليات جامعة بشار في العلوم الاقتصادية، المجلد 04، العدد 2، د س، ص 325

[2] محمد عبد العزيز عبد الله، الاستثمار الأجنبي المباشر في الدول الإسلامية في ضوء الاقتصاد الإسلامي، ط 1، دار النفائس للنشر والتوزيع، الأردن، 2005، ص 17

[3] أميرة حسب الله محمد، محددات الاستثمار الأجنبي المباشر وغير المباشر في البيئة الاقتصادية العربية، الدار الجامعية، مصر، 2004، ص 19

[4] أحلام زواوية، 2018، ص 4

[5] OECD, P. (2003). *International Direct Investment Statistics Yearbook, 1991-2002*. Paris: OECD Publications.p 404

ويتكون الاستثمار الأجنبي من ثلاثة عناصر أساسية وهي[1]:

1- **رأس المال الأولي.** وهو مبلغ التمويل الذي يقدمه المستثمر الأجنبي لشراء حصة من مشروع في بلد آخر غير بلده الأصل، وتشترط بعض المؤسسات الدولية منها صندوق النقد الدولي بلوغ هذه المساهمة نسبة % 10 على الأقل من رأس مال المشروع المساهم فيه ليصبح هذا الاستثمار مباشرا.

2- **الأرباح المعاد استثمارها:** وتتمثل في الحصة الخاصة بالمستثمر الأجنبي من أرباح استثماراته في البلد المضيف للاستثمار وغير المحولة إلى بلده الأصلي بل بقيت محتجزة لدى المشروع المحلي مصدر هذا الربح بهدف إعادة استثمارها أي تحويلها إلى استثمارات جديدة ملكا لشخص (طبيعي أو معنوي) أجنبي.

وبهذا يصبح حجم الاستثمار الأجنبي المباشر هو حاصل جمع المساهمة الأولية مع الأرباح المعاد استثمارها داخل نفس البلد.

3-القروض داخل الشركة الواحدة: وتتمثل في الديون الطويلة الأجل للشركة الأم اتجاه فروعها في الخارج أو بين فروع الشركة الواحدة المتواجدة في عدة بلدان.

المطلب الثاني: المناخ الاستثماري ومحددات الاستثمار الأجنبي المباشر.

يقصد بمناخ الاستثمار "مجمل الظروف والأوضاع التي تؤثر على حركة راس المال ، كما يعرف أيضا بالأوضاع المكونة للمحيط الذي تتم فيه العملية الاستثمارية، وتأثير تلك الظروف سلبا أو إيجابا على فرص ونجاح المشروعات الاستثمارية ومن ثم حركة واتجاهات الاستثمارات، وتشمل هده الظروف والأوضاع الجوانب السياسية والاقتصادية والاجتماعية والأمنية والقانونية وكذا التنظيمات الإدارية.[2]

ويمكن القول إن المناخ الاستثماري هو مجموعة الظروف الطبيعية والسياسية والاقتصادية والقانونية والتنظيمية والاجتماعية والثقافية التي تؤثر بطريق مباشر أو غير

---

[1] عبد الكريم بعداش، الاستثمار الأجنبي المباشر وآثاره على الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1996-2005، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 2008، ص 51

[2] زهية خياري، مناخ الاستثمار في الجزائر بين تقييمات التقارير الدولية والجهود المبذولة، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، المجلد 3، العدد 2، المركز الجامعي تيسمسيلت، سبتمبر 2019، ص 291

مباشر، سلبا أو إيجابا في بيئة النشاط الاستثماري وقرارات المستثمرين (المحليين والأجانب) الحاليين والمحتملين مستقبلا.

كما تعرف المنظمة العربية لضمان الاستثمار مناخ الاستثمار بأنه يعبر عن مجمل الأوضاع القانونية والاقتصادية والسياسية والاجتماعية التي تكوّن البيئة التي يتم فيها الاستثمار، ومكونات هذه البيئة متغيرة ومتداخلة إلى حد كبير إلا انه أمكن حصر عدة عناصر يمكن في مجموعها أن تعطي أهم العناصر المحفزة للمستثمر والتي يبني عليها المستثمر قراره الاستثماري.[1]

وتنبع أهمية المناخ الاستثماري من خلال أثره على جلب أو طرد الاستثمارات الوطنية والأجنبية، ذلك أن هذا المناخ يشتمل على جميع الجوانب التي يراها المستثمر ضرورية لنجاح استثماراته، وملائمة لممارسة نشاطه حالا ومستقبلا، حيث يتضمن مناخ الاستثمار كل السياسات والمؤشرات والأدوات التي تؤثر بطريق مباشر أو غير مباشر على القرارات الاستثمارية بما في ذلك السياسات الاقتصادية الكلية الأخرى وهي السياسة المالية والنقدية والتجارية، بالإضافة إلى الأنظمة الاقتصادية و البيئية و القانونية التي تؤثر على توجهات القرارات الاستثمارية في أي اقتصاد قومي.

توجد مجموعة من المحددات والعوامل التي تؤثر عل انتقا وتدفق رؤوس الأموا الأجنبية، والتي تجعل دولة معينة أكثر جاذبية لهيه الاستثمارات، ونلخص هيه المحددات في ثلاثة عوامل كما يلي[2]:

- **العوامل الاقتصادية:** ومن أهمها الناتج الوطني الإجمالي ومعدلات النمو، مستوى التضخم وأسعار الفائدة، هيكل الجهاز المصرفي وقيود التجارة الدولية، وشروط التبادل التجاري ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي، بالإضافة إلى البنية التحتية، بحيث من شأنها أن تسمح للمستثمر بتوزيع إنتاجه بسهولة كما تساهم شبكات الاتصالات الحديثة في تسهيل الاتصال بين فروع الاستثمارات الأجنبية بالإضافة إلى شبكات توزيع

[1] شاهيناز صبيحي، مناخ الاستثمار في الجزائر دراسة تحليلية تقييمية، الحوار الفكري، مجلد 11، العدد 12، 2016، ص 179

[2] أحلام زواوية، 2018، مرجع سابق، ص 10-11

الكهرباء، والتي تساهم جودتها وكفاءتها في تشغيل الإنتاج دون انقطاع وبالتالي تجنب الخسائر المحتملة.

- **العوامل القانونية والسياسية** :حيث يعتبر الإطار القانوني والتنظيمي الذي يضبط الاستثمار الأجنبي المباشر من العوامل المهمة في جذبه، وحتى يكون الإطار التشريعي جذابا دون أن يمس بكيان الدول المضيفة لابد أن يتحدد بشفافية وبصورة واضحة وثابتة تتضمن طرق استقطاب الاستثمارات وحمايتها وانتهائها بتصفيتها، بالإضافة إلى عدم تناقض التشريعات التي تنظم الاستثمارات الأجنبية المباشرة مع أهداف الدولة المضيفة، وعدم السماح للمستثمر الأجنبي بإحلال منافسة غير متكافئة والسيطرة عل ثرواتها الاقتصادية الوطنية.
- **العوامل الاجتماعية والثقافية والدينية:** والتي تتمثل في عادات وتقاليد وقيم أفراد المجتمع، وتعتبر من محددات الاستثمار الأجنبي المباشر لارتباطها بمستويات التنمية في الدول المضيفة، ولتأثيرها الكبير على تفضيلات المستهلكين وعلى الحصة السوقية لسلع المستثمر الأجنبي، فعلى مسيري الشركات بما فيها مؤسسات الاستثمار الأجنبي المباشر أن تدرس هذه العوامل للمجتمع المستهدف قبل اتخاذ قرار الاستثمار، حيث حسب منظمة اليونسكو فإن بعض الاستثمارات الاقتصادية في السبعينات لم تواصل تطورها وهذا راجع إلى إهمالها الخصوصيات الثقافية والدينية لمجتمعات الدول المضيفة.

المطلب الثالث: أشكال الاستثمار الأجنبي المباشر

إن الاستثمار الأجنبي يأخذ عدة أشكال، وأبرز هذه الأشكال:

1-الاستثمار المشترك:

هو أحد مشروعات الأعمال الذي يمتلكه أو يشارك فيه طرفان (أو شخصيات معنوية) أو أكثر من دولتين مختلفتين بصفة دائمة والمشاركة هنا لا تقتصر على الحصة في رأس المال بل تمتد أيضا إلى الإدارة والخبرة وبراءات الاختراع، كما أنه في حالة اشتراك طرف أجنبي أو أكثر من طرف محلي للقيام بإنتاج سلعة جديدة أو تنمية السوق أو أي نشاط إنتاجي أو خدماتي آخر سواء كانت المشاركة في رأس المال أو بالتكنولوجيا فإن هذا

يعتبر استثمار مشتركا.[1]

كما يعرف على أنه كل استثمار تتوفر فيه الشروط التالية[2]:

- اتفاق طويل الأجل بين طرفين أحدهما أجنبي والآخر وطني لإنشاء مشروع في الدولة المضيفة.
- يمكن للطرف الوطني أن يكون تابعا سواء (للقطاع العام أو الخاص).
- قيام أحد الأطراف الأجانب (بشراء حصة) في شركة استثمار قائم مشترك.
- المشاركة ليس فقط في حصة رأس المال بل حتى عند تقديم (الخبرات والتكنولوجيا وطرق التسيير والإدارة).

2-الاستثمار المملوك بالكامل للمستثمر الأجنبي:

حيث تعتبر الاستثمارات التي يمتلكها المستثمر الأجنبي بالكامل من أكثر الاستثمارات تفضيلا للشركات المتعددة الجنسيات وتتمثل في قيام هذه الشركات بإنشاء فروع للإنتاج أو التسويق أو غيرها من الأنشطة الإنتاجية والخدمية بالدولة المضيفة.

و يقع هذا نتيجة قيام مستثمر أجنبي أو عدة مستثمرين أجانب بإحدى العمليتين التاليتين[3]:

- إقامة استثمار جديد كتأسيس شركة جديدة أو فرع جديد لشركة أجنبية في البلد المصيف دون إشراك الطرف المحلي بأية نسبة كانت.
- شراء مشروع أو شركة محلية قائمة، بحيث تؤول ملكيتها بالكامل إلى مستثمر واحد أجنبي أو عدة مستثمرين أجانب، وعادة ما تقع هذه الحالة في إطار عملية الخوصصة التي تلجأ إليها بعض الدول ضمن الإصلاحات الاقتصادية التي تعتمدها.

إذ تعتبر الشركات المتعددة الجنسيات بمثابتة الآلية التي يتم من خلالها الاستثمار الأجنبي عبر الدول، والتي تعرفها منظمة UNCTAD على أنها المؤسسات التي تتألف من

---

[1] شاهيناز صياد، الاستثمارات الأجنبية المباشرة ودورها في النمو الاقتصادي، رسالة ماجستير في الاقتصاد، جامعة وهران، 2013، ص 25

[2] أحلام زواوية، 2018، مرجع سابق، ص 5

[3] عبد الكريم بعداش، مرجع سابق، ص 52

الشركة الأم وفروعها الأجنبية، التي تمتلك أعمالا ووسائل إنتاج في أكثر من دولة ويدير نشاطها على المستوى الدولي مجلس يتخذ الدولة الأم مركزا رئيسيا لها.[1]

وتعتبر الشركات متعددة الجنسيات بمثابة القاطرة التي تجر وراءها الاستثمار الأجنبي المباشر نحو أقاليم العالم المختلفة، وقد تعددت التعاريف الخاصة بها حيث أن التسميات العديدة التي تطلق على هذا الشركات ناجم بالأساس عن اختلاف وجهة النظر بخصوصها وحتى بخصوص تعريفها.

المبحث الثالث: الدراسات السابقة

ونعني بالدراسات السابقة مجموعة الأبحاث والدراسات التي تناولت الموضوع الذي قام الباحث بدراسته، وتقدم هذه الدراسات معلومات كثيرة للباحث حول موضوع الدراسة تساعده على فهم موضوع بحثه العلمي بشكل كامل.

المطلب الأول: الدراسات المحلية:

أولا: الطاقات المتجددة:

1-الدراسة الأولى: دراسة بن لخضر عيسى ويوسف افتخار (2020): بعنوان: " **واقع الطاقات المتجددة في الجزائر وآفاقها المستقبلية- دراسة تقييمية-**

هدفت هذه الدراسة إلى استعراض واقع الطاقات المتجددة وآفاقها المستقبلية ومن أبرز ما توصلت إليه الدراسة أن الجزائر تتوفر على إمكانيات هائلة من هذه الطاقات خاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وخلصت الدراسة إلى مساهمة الطاقات المتجددة في خلق المزيد من مناصب الشغل والتخفيف من حدة البطالة التي يعاني منها الاقتصاد الوطني حيث من المقدر لمشاريع الطاقات المتجددة أن تخلق 1421619 منصب عمل بحلول سنة 2025، فضلا عن تخفيض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، تخفيض حصة الطاقات الأحفورية في الحصيلة الطاقوية الوطنية. وتطوير الصناعة الوطنية.

2-**الدراسة الثانية: دراسة فتيحة خوميجة (2016):** بعنوان "**استغلال الطاقات المتجددة**

[1] موسى مطر وآخرون، التمويل الدولي، ط 1، دار الصفاء، عمان، الأردن، 2008، ص 179

في الجزائر بين التطلعات والمعوقات"

هدفت هذه الدراسة الوقوف على التطلعات التي تريد الجزائر بلوغها من استغلالها للطاقات المتجددة والعراقيل التي تحد من بلوغ هذه التطلعات، حيث اتبع الباحث المنهج الوصفي، وتم التطرق إلى مفهوم الطاقات المتجددة، أهم دوافع تفكير الجزائر في الطاقات المتجددة التي تمتلكها، بعض المشاريع القائمة في هذا المجال، زيادة على التعرض إلى برنامج تطوير الطاقات المتجددة وأهم المعوقات التي تحول دون الاستغلال الأمثل لهذه الطاقات المتجددة، ومن أهم ما تم التوصل إليه أن الجزائر تمتلك إمكانيات كبيرة في الطاقات المتحددة وتستهدف بلوغ 22000 ميغاواط في سنة 2030 لكن هذا الأمر يعترضه العديد من المعوقات أهمها ارتفاع التكلفة الرأسمالية لهذه المشاريع.

3- الدراسة الثالثة: زواوية أحلام (2013): رسالة ماجستير بعنوان "**دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية**"

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم الآثار الاقتصادية والاجتماعية المترتبة عن التحول لاقتصاديات الطاقات لمتجددة، من أجل الوقوف على مسار التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية مستقبلا، كونها اعتمدت ولا تزال تعتمد ولسنوات طويلة على مصادر الطاقات الأحفورية الناضبة في تمويل تنميتها، حيث اعتمدت الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، ومن ابراز ما توصلت اليه هذه الدراسة:

- إن التوقعات الحالية لكل من النفط والغاز إنما تعتمد على التكنولوجيات المتاحة حاليا، بمعنى أن التطور المستقبلي في تكنولوجيات التنقيب والاستخراج والتكرير سوف تترجم إلى مزيد من الاحتياطيات، وهو ما يعني مزيدا من الاعتماد على المصادر الأحفورية، وهو ما يؤكد صحة الفرضية الأولى والثالثة.
- تلعب الطاقات المتجددة دورا هاما في ترجمة أبعاد التنمية المستدامة، وتساهم مشاريعها التنموية في تحقيق المكاسب الاقتصادية وتحسين الأوضاع الاجتماعية والحفاظ على الموروث البيئي للأجيال القادمة.

- من شأن استراتيجيات تبني اقتصاديات الطاقات المتجددة أن تساهم في الرفع من كفاءة القطاعات الصناعية والزراعية والخدمية في الدول المغاربية من خلال تعزيز مجانية الإمداد الطاقوي مستقبلا وانخفاض التكاليف المتعلقة بالطاقة في آفاق سنوات 2025 إلى 2030.

ثانيا: الاستثمار الأجنبي

1- الدراسة الأولى: دراسة شاهيناز صياد (2013): رسالة ماجستير بعنوان: "**الاستثمارات الأجنبية ودورها في النمو الاقتصادي- دراسة حالة الجزائر-**"

هدفت هذه الدراسة الى محاولة ابراز تأثر الاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي في الجزائر، وتوصلت الباحث الى عدة نتائج أبرزها:

- تعاظم دور الاستثمار الأجنبي المباشر كأحد مصادر التمويل الخارجية نظرا لما يقدمه من خدمات للتنمية الاقتصادية، وتخفيف أعبائها ومساهمته في توظيف العمالة الوطنية والتقليل من معدلات البطالة، علاوة على أنه يساهم بشكل كبير في نقل التقنية الحديثة.
- أهمية الاستثمار الأجنبي المباشر ودوره الهام في تعزيز النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1991 - 2008)، فعلى الرغم من صغر حجمه بالنسبة للاستثمار المحلي، إلا أن تأثيره إيجابي.
- للأثر الايجابي للاستثمار المحلي والواردات على الناتج الإجمالي في الجزائر خلال فترة الدراسة، مما يدل على أهمية تراكم رأس المال المحلي وأهمية الواردات في الاقتصاد الجزائري، وذلك نتيجة ارتفاع حجم الاعتماد على العالم الخارجي لتلبية الحاجات الضرورية ومستلزمات الإنتاج.

2-الدراسة الثانية: نصر حميداتو، ولد محمود محمد، عقبة عبد اللاوي (2017): بعنوان: "**تعزيز الروابط بين الاستثمار المحلي والاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر -دراسة قياسية للفترة 1999-2014**"

استهدفت هذه الدراسة اختبار العلاقة بين الاستثمار الاجنبي المباشر والاستثمار المحلي في الجزائر خلال الفترة (1999-2014)، حيث تم استخدام طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) في تقدير نموذجين منفصلين، مع برنامج EVIEWS7، فالأول تمثل في اختبار أثر الاستثمار الاجنبي المباشر(IDE) والاستثمار المحلي (DI) على الناتج المحلي الاجمالي(GDP)، والثاني تثمل في اختبار أثر تدفق الاستثمار الاجنبي المباشر على الاستثمار المحلي، وتوصلت إلى أن هناك علاقة عكسية للاستثمار الاجنبي مع الناتج المحلي الاجمالي وطردية مع الاستثمار المحلي، حيث ترجع العلاقة العكسية إلى عدم استفادة الجزائر من تدفقات الاستثمار الاجنبي للرفع من معدل النمو لاقتصادي والعلاقة الطردية ترجع إلى أثر التكامل وعدم مزاحمة الاستثمار الاجنبي للاستثمار المحلي، ومن هنا يتطلب على الدولة البحث على آليات لتعزيز الترابط بينهما ومحاولة جادة نقل وتوطين التكنولوجيا وتحسين مناخ الأعمال لتحسين الطاقة الاستيعابية للاقتصاد الوطني وتنويع النشاط الاقتصادي وهيكل الصادرات.

3-**الدراسة الثالثة: دراسة ميدون الياس (2020):** بعنوان:" **الاتجاهات الحديثة لتصنيف الاستثمار الأجنبي المباشر وطرق احصائه**"

هدفت هذه الورقة البحثية :نظريا لم ا رجعة الادبيات النظرية المرتبطة بمفاهيم الاستثمار الأجنبي المباشر ميدانيا للطرائق المستخدمة في احصائه وتسجيله .فضلا عن التأصيل النظري لأشكاله وأصنافه المختلفة.

وذلك في محاولة للإجابة على إشكالية المعايير والاسس المعتمدة في تحديد انماط الاستثمار الأجنبي المباشر، باستخدام المنهج الاستكشافي والاعتماد على الأسلوب الوصفي التحليلي كمنهجية الدراسة.

وقد خلصت الدراسة للنتائج التالية:

- يوجد شبه إجماع على أنه ذلك الاستثمار الذي يكفل لصاحبة الأجنبي عن الاقتصاد الوطني الحق في ممارسة الإشراف والإدارة لنشاطه.
- كما توجد خمس طرائق رئيسية في منهجية إعداد البيان وطرق تجميع إحصاءات

الاستثمار الأجنبي المباشر والمتمثلة في: النظام الدولي للإقرار عن المعاملات الدولية، المسح الإحصائي الشامل أو بالعينة لمشاريع، بيانات تأسيس المشاريع، بيانات الدول الشريكة في الاستثمار.

- وأخيرا تعددت الأسباب التي تدفع للقيام بهذا النوع من الاستثمار من اعتبا ا رت داخلية خاصة بالمستثمر ذاته ونشاطه وأخرى خارجية تدفعه أو تحفزه للقيام بهذا الاستثمار من سياسات البلد المنشأ والبلد المستضيف لاستثماره.

المطلب الثاني: الدراسات العربية والأجنبية:

أولا: الطاقات المتجددة

1-الدراسة الأولى: دراسة مها عيد سيد أحمد (2013): رسالة ماجستير بعنوان "**الطاقة الجديدة والمتجددة ودورها في التنمية المستدامة للمناطق الريفية**"

جاءت هذه الدراسة لمناقشة فرضية انه إذا تم إعادة صياغة العلاقة بين الموارد الطبيعة للطاقة ا بالريف وبين احتياجاته منها سيصبح الريف مكتفي ذاتيا من الطاقة بل يمكن ان يصبح منتجا لها ومصدرا، يهدف البحث إلي أن يصبح الريف مركزا لإنتاج الطاقة النظيفة ومصدرا لها لمناطق أخرى، وبذلك يصبح الريف منطقة إنتاج وليس مستهلكا، وذلك عن طريق استنباط أسس ومعايير أساسية لتحقيق التنمية المنشودة والمعتمدة على دور الطاقة الجديدة والمتجددة في تنمية المناطق الريفية بمصر وذلك من خلال العمل بمفهوم الطاقات الجديدة والمتجددة ، وتتبع ودراسة إمكانية تطبيق تقنيات الطاقة المتجددة لتحقيق أقصى استفادة منها ولا سيما داخل الريف المصري ليصبح مكتفيا ذاتيا من الطاقات المتجددة للطاقة.

وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها هي حقيق إسهام مؤثر لمصادر الطاقة المتجددة في توفير إمدادات الطاقة اللازمة لتنمية المناطق الريفية والنائية وبكلفة اقتصادية اقل قد تصل ان تصبح المناطق الريفية مكتفية ذاتية من الطاقة دون اعتمادها على الحضر في الحصول على احتياجاتها من الطاقة ، وتتمتع مصر وخاصة المناطق الريفية بتوفر مصادر هائلة من الطاقة المتجددة، يمكنها تطوير استخداماتها لتسهم

تدريجيا، في توفير احتياجات الطاقة للقطاعات المختلفة، ورغم ذلك لم توجد تجارب متكاملة لاستخدام تقنيات الطاقة المتجددة في القرى الريفية الجديدة أو القائمة حيث وتقتصر على تطبيقات لهذه التقنيات في مواقع ومناطق متفرقة وذلك لوجود عدة عوائق

• السبب الأول في نجاح معظم التجارب العالمية في مجال الطاقة المتجددة ووصولها للهدف المرجو منها هو الوعي البيئي الكبير وامتلاك المستخدمين أنفسهم للمشاريع المقامة مما جعلهم يحافظون عليها لأنها تعتبر مورد رزق لهم.

2-**الدراسة الثانية: دراسة عبد العزيز عبد اللطيف، معوض بدوي معوض، هبة الله محمد (2018):** بعنوان " **المردود البيئي لاستخدامات الطاقة الشمسية في مصر**"

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة لعملاء مشروعات الطاقة الشمسية في مصر والشركات الخاصة بالطاقة الشمسية والمتجددة، حيث شملت الدراسة تحليل الاستبيان الخاص بشركات الطاقة الشمسية وعددهم (81) شركة للوصول لعدة أهداف منهم مدى ثقافة المواطن المصري بمجال الطاقة الشمسية وبالأخص من يتجه إلى إنشاء محطات طاقة شمسية ومدى الإقبال على استخدام الطاقة الشمسية وبأي المجالات يتم الاستعانة بالطاقة الشمسية بدلا من الطاقة التقليدية.

كما تم دراسة الاستبيان الخاص بعملاء الطاقة الشمسية وعددهم (81) استبيان خاص بالعملاء المتعاقدين مع بعض شركات عينة الدراسة الاستبيانية السابقة للوصول إلى أسباب اتجاه العملاء للاستخدام الطاقة الشمسية بدلا من الطاقة التقليدية ومن أهم هذه الأسباب عدم توافر مصدر للكهرباء و ارتفاع تكلفة الوقود الحفري المستخدم في المولدات ،وكذلك عيوب ومميزات الطاقة الشمسية من وجهه نظرهم، ومن خلال الدراسة الميدانية لمحطات الطاقة الشمسية الخاصة ببعض شركات عينة الدراسة يتضح التنوع في استخدامات الطاقة الشمسية حسب الحاجة إليها وحسب المجال الزراعي، كما ذكرت شركات عينة الدراسة بأن أكثر المشاريع تركيبا في المجال التنمية الزراعية، وأن استخدامات الطاقة الشمسية تطورت بشكل ملحوظ في السنوات الأخيرة بسبب سعي كافة مؤسسات الدولة في استبدال الطاقة المتجددة بشكل عام والطاقة الشمسية بشكل خاص بدلا من الطاقة التقليدية

في العديد من المجالات لتجنب المخاطر الناتجة عن استخدام الطاقة التقليدية التي تم دراستها ايضا خلال البحث، وتم عرض أشكال التلوث الناتج عن استخدامها وتأثيره على الإنسان والحيوان والنبات، كما تم توضيح أهمية الطاقة الشمسية لتحقيق التنمية المستدامة والأمن البيئي، ودور الطاقة الشمسية في تحقيق التنمية، ومن أهم نتائج التي تم الوصول إليها من خلال الدراسة معوقات استخدام الطاقة الشمسية في مصر ومميزات وعيوب استخدام الطاقة الشمسية ،وتم دراسة استراتيجية مستقبل مصر في مجالي الطاقة المتجددة والبيئة من خلال تشريعات وآليات تنمية الطاقة المتجددة في مصر ومشروعات الطاقة الشمسية الكبرى في مصر.

ثانيا: الاستثمار الأجنبي:

1-الدراسة الأولى: دراسة عمر خضيرات، عماد الشدوح (2015): بعنوان " **أثر مؤشرات الحاكمية الرشيدة على الاستثمار الأجنبي المباشر في الدول العربية**"

تهدف الدراسة إلى التعرف على واقع مؤشرات الحاكمية الرشيدة في الدول العربية المختارة، وذلك على مستوى كل مؤشر من المؤشرات المدروسة في الدول العربية، ودراسة تطور حجم الاستثمارات الأجنبية المباشرة في الدول العربية، ومن ثم دراسة أثر مؤشرات الحاكمية الرشيدة على الاستثمار الأجنبي المباشر في الدول العربية. واستندت الدراسة على فرضية أن الاستثمار الأجنبي المباشر كعامل تابع يزيد كلما زادت مؤشرات الحاكمية الرشيدة كعامل مستقل.

وقد اظهر تحليل مؤشرات الدراسة أن العلاقة ما بين مؤشر الاستثمار الأجنبي المباشر كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي ومؤشرات الحاكمية الرشيدة هي علاقة طردية موجبة اي ان الدول التي ترتيبها في الاستثمارات الأجنبية المباشرة مرتفعا، يعد ترتيبها في مؤشرات الحاكمية الرشيدة مرتفعا. كما اظهر التحليل أن هناك علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين مؤشر الاستثمار الأجنبي المباشر ومؤشرات الحاكمية الأتية: (حق التعبير والمسائلة، الاستقرار السياسي، مدركات الفساد) فيما لا توجد علاقة ذات دلالة مع المؤشرات

التالية (فاعلية الحكومة، وعبء التنظيم والضبط)، بسبب ضعف الهياكل الاقتصادية العربية وغلبة الطابع البيروقراطي عليها، وحاجة الدولة الى تلك المؤشرات لأهميتها في جذب الاستثمارات الأجنبية.

2-دراسة تركي مجحم الفواز (2015): بعنوان " **الاستثمارات الأجنبية المباشرة والنمو الاقتصادي في الأردن: دراسة تحليلية للفترة (1980-2013) باستخدام تحليل التكامل المشترك**"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على طبيعة العلاقة بين الاستثمارات الأجنبية المباشرة والنمو الاقتصادي في الأردن خلال الفترة (1980-2013).

ولتحقيق هدف الدراسة فقد تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي من خلال تطبيق تحليل التكامل المشترك، ونموذج تصحيح الخطأ، أشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة تكاملية طويلة الأجل بين كل من الاستثمارات الأجنبية المباشرة والتضخم، وبين النمو الاقتصادي. وقد كانت هذه العلاقة سالبة ودالة إحصائياً. وقد بلغت قيمة معامل تصحيح الخطأ لنموذج الدراسة (78,9%)، بمعنى أن هناك ما نسبته (78,9%) من الانحرافات في التوازن على المدى الطويل يمكن تعديلها خلال فترة زمنية تساوي سنة.

المطلب الثالث: الدراسات التي تربط بين الطاقات المتجددة والاستثمار الأجنبي المباشر:

1-الدراسة الأولى: دراسة أحلام زواوية (2018): أطروحة دكتوراه بعنوان " **جدوى الاستثمار الأجنبي في الطاقات المتجددة وأثره على النمو الاقتصادي المستدام: دراسة قياسية لحالة الجزائر لفترة (1980-2014)**

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار جدوى الاستثمار الأجنبي المباشر في الطاقات المتجددة وأثره على النمو الاقتصادي المستدام بالجزائر، وهذا خلال الفترة من سنة 1980 إلى2014 حيث اعتمدنا في دراستنا النظرية على مجموعة من الأدوات التي درست العلاقة بين الاستثمار الأجنبي في الطاقات المتجددة والنمو الاقتصادي، وقمنا بالتطرق إلى

استراتيجية تطوير الطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة بالجزائر ومناخ الاستثمار الأجنبي في قطاع الطاقة الشمسية في إطار نموذج تحليل مخاطر الاستثمار DREI. كما قمنا بتحديد المتغيرات المؤثرة في نموذج النمو الاقتصادي المستدام من خلال تقدير نموذجين قياسيين، حيث قمنا باختبار علاقة التكامل المشترك بين متغيرات النموذج القياس الأول وبين معدلات النمو الاقتصادي، حيث جاءت جميع معلمات المتغيرات في المدى الطويل معنوية وتعكس زيادة معدلات الناتج المحل الخام وهذا بالاعتماد على أسلوب طريقة المربعات الصغرى المصححة كلياFMOLS ، كما استخدمنا ثانيا نموذج متجه تصحيح الخطأ VECM لمعرفة طبيعة العلاقة بين معدلات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون واستخدام الطاقة ومعدلات النمو الاقتصادي والتي جاءت متوافقة مع فروض النظرية الاقتصادي.

2-دراسة شبانة نادية، أحمد بوراس (2018): بعنوان "**استراتيجية الاستثمار الأجنبي المباشر في الطاقات المتجددة كأداة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر**"

يهدف البحث إلى تسليط الضوء على دور الاستثمار الأجنبي المباشر في الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، والتعرف على أهم الآثار الاقتصادية للاستثمار الأجنبي المباشر على الاقتصاد الجزائري، ومناقشة كل المفاهيم المتعلقة بالاستثمار الأجنبي المباشر والطاقة المتجددة، ودراسة كيفية مساهمتها في تحقيق التنمية المستدامة للاقتصاد الجزائري؛ إضافة إلى محاولة الإحاطة بدور مشاريع الطاقة المتجددة في نقل تكنولوجيا متقدمة لإنتاج الطاقة الشمسية في الجزائر.

تم الاعتماد على الأسلوب الوصفي والتحليلي في كافة جوانب الدراسة، لاختبار الفرضيات. وقد توصل الباحث إلى؛ أنه يمكن للمشاريع المنجزة في الطاقات المتجددة التخفيف من وطأة الفقر، وإتاحة عدد كبير من مناصب العمل الجديدة، سواء في مجال البحث أو تصنيع تكنولوجيات جديدة تعمل بالطاقات المتجددة، بالإضافة إلى التركيب والصيانة والتوزيع وغيرها. بالإضافة إلى دورها في مواجهة التهديدات البيئية والاقتصادية التي يتعاظم تأثيرها بشكل ملموس على الاقتصاد الوطني، فمن خلال آلية التنمية النظيفة

يمكن لمشاريع الطاقة المتجددة، التقليل من انبعاثات غازات ثاني أكسيد الكربون المسببة للاحتباس الحراري، ومن المتوقع أن تصل نسبة تخفيف الانبعاثات إلى 60%، أي ما يعادل 193,3 مليون طن (1,1 مليار دولار) خلال سنة 2030. خلص البحث إلى أن لجوء الجزائر للاستثمارات الأجنبية قصد استغلال إمكانياتها من المصادر المتجددة لإنتاج الطاقة، يعد استراتيجية فعالة لإزالة الحواجز المتعلقة بالحصول على التمويل والتكنولوجيا المتطورة، ومن شأنها أن تسرع عملية توجه الجزائر نحو دمج الطاقات المتجددة في الهيكل الطاقوي، وهو أمر ملح تقتضيه مرحلة ما بعد النفط.

3-دراسة فرمان إله خان وآخرون (farman ullah khan at al, 2021): بعنوان " **هل يؤثر الاستثمار الأجنبي المباشر على استهلاك الطاقة المتجددة؟ أدلة تجريبية من دول جنوب آسيا**"

تعتزم الدراسة التحقيق في العلاقة بين سكان الحضر في بلدان مختارة في جنوب آسيا والانفتاح التجاري، والناتج المحلي الإجمالي، والاستثمار الأجنبي المباشر، والطاقة المتجددة، تم استخدام نماذج المربعات الصغرى العادية المعدلة بالكامل، ونماذج المربعات الصغرى العادية الديناميكية للتقدير في الدراسة، والتي غطت البيانات السنوية من 1990 إلى 2019. استخدمنا مقياس ليفين وبيرسون اختبارات PP لثبات المتغيرات. نظرت نتائج نهج التكامل المشترك فيما إذا كانت هناك علاقة توازن طويلة المدى بين المتغيرات المختارة في باكستان، وبنغلاديش، والهند، وسريلانكا.

كما تم استخدام نهج FMOLS لتقييم العلاقة، وتشير النتائج إلى وجود علاقة كبيرة وسلبية بين الاستثمار الأجنبي المباشر والطاقة المتجددة في دول جنوب آسيا. تكشف نتائج الدراسة عن علاقة قوية ومواتية بين الناتج المحلي الإجمالي واستخدام الطاقة المتجددة. في دول جنوب آسيا (سريلانكا وباكستان والهند وبنغلاديش)، كانت نتائج FMOLS وDOLS متطابقة تقريبًا، لكن المؤلفين استخدموا نموذج DOLS للتقوية. وفقًا للنتائج، يجب على صانعي السياسات في اقتصادات جنوب آسيا (سريلانكا وباكستان والهند وبنغلاديش) أن

ينظروا إلى الناتج المحلي الإجمالي والاستثمار الأجنبي المباشر كأدوات سياسية أساسية للاستدامة البيئية. لتقليل الاعتماد على مصادر الطاقة الخطرة، يجب على الحكومة أيضًا طمأنة القطاعات المالية للمشاركة في الطاقة المتجددة.

خلاصة الفصل:

من خلال دراستنا لموضوع الطاقات المتجددة واقعها وآفاقها، واستراتيجيات الاستثمار الأجنبي المباشر في الطاقات المتجددة في الجزائر ومعوقاته.

تم التطرق في هذا الفصل إلى ماهية ماهية الطاقات المتجددة وذلك بالتعريج عن أهمية الطاقات المتجددة وأنواعها،

كما تم التعريج على المفاهيم حول الاستثمار الأجنبي في الجزائر، ودراسة بالتطرق الى تعريفه ومكوناته، ومحدداته وأشكاله

كذلك تطرقنا في هذا الفصل إلى مفهوم الأخصائي الاجتماعي في مجال خدمة الفرد والجماعة ومساهمته في تنظيم المجتمع.

وفي الأخير تطرقنا إلى أبرز الدراسات السابقة التي درست موضوع الطاقات المتجددة والاستثمار الأجنبي المباشر.

الفصل الثاني: دراسة اقتصادية قياسية لطاقات المتجددة والاستثمار الاجنبي المباشر في الجزائر

الفصل الثاني: دراسة اقتصادية قياسية لطاقات المتجددة والاستثمار الاجنبي المباشر في الجزائر.

تمهيد

المبحث الأول: واقع الطاقات المتجددة في الجزائر

المطلب الأول: موارد وإمكانات الطاقات المتجددة في الجزائر

المطلب الثاني: الآفاق المستقبلية للطاقات المتجددة في الجزائر ومعوقاتها.

المبحث الثاني: واقع الاستثمار الأجنبي في الجزائر

المطلب الأول: تطور الاستثمار الأجنبي في الجزائر

المطلب الثاني: آفاق الاستثمار الأجنبي في الجزائر.

المبحث الثالث: دراسة قياسية لأثر الاستثمار الاجنبي المباشر على الطاقات المتجددة في الجزائر

المطلب الاول: تقنية شعاع الانحدار الذاتي VAR

المطلب الثاني: نمذجة قياسية لأثر الاستثمار الاجنبي المباشر على الطاقات المتجددة في الجزائر

خلاصة الفصل.

تمهيد:

تقدر مساحة الجزائر بأكثر من 2.3 مليون كيلومتر مربع، تمثل الصحراء منها نسبة الـ 80%، وما نسبته 20% من مساحة الصحراء الإفريقية مجتمعة وهي تشكل ميزة هامة للبلاد، حيث جعلتها تتوفر على مخزون هائل من الطاقة الشمسية، يعتبر من أعلى الاحتياطات في العالم.

كما أن الطبيعة الجغرافية للجزائر تجعلها تتوفر على موارد هامة في الطاقات المتجددة الأخرى غير قابلة للنفاذ.

المبحث الأول: واقع الطاقات المتجددة في الجزائر

المطلب الأول: موارد وإمكانات الطاقات المتجددة في الجزائر

1. الطاقة الشمسية:

تتوفر الجزائر جراء موقعها الجغرافي على أغنى الحقول الشمسية في العالم حيث أن كمية الطاقة الواردة إلى المتر المربع الواحد تقدر ب 5 كيلو واط في الساعة على معظم أجزاء التراب الوطني، و يمكن أن تبلغ أحيانا 7 كيلو واط في الساعة/م2 و هو ما يتيح إشعاعا شمسيا سنويا يتجاوز 3000 كيلو واط في الساعة للمتر المربع الواحد، هذه الإمكانيات تسمح بتغطية 60 مرة احتياجات أوروبا الغربية حسب وزارة الطاقة الجزائرية و أربع مرات الاستهلاك العالمي للطاقة، و تبقى أدرار أكثر مناطق البلاد تعرضا للشمس، إضافة إلى تمنراست حيث تصل شدة الإشعاع الشمسي بها 7.2 كيلو واط في الساعة/ م^2/ اليوم. [1]

2. طاقة الرياح:

أظهرت الدراسات أن طاقة الرياح هي ثاني الموارد المتجددة أهمية في الجزائر إذ تهب عليها رياح تحمل معها الكثير من الهواء البحري الرطب والقاري الصحراوي بمتوسط سرعة تفوق7 أمتار/ثانية خصوصا في المناطق الساحلية، وهو ما يوفر إمكانية توليد طاقة

[1] محمد أبو عبد الله، الطاقات المتجددة في الجزائر: استفاقة العملاق، مقال الكتروني منشور في (2015/06/01)، متوفر على موقع https://www.alaraby.co.uk (تاريخ الاطلاع : 2022/03/26)

سنوية تقدر بـ 673 مليون واط ساعي، وتتميز الجزائر بشريط ساحلي محدود بمناخ البحر الأبيض المتوسط، وبمساحة قارية وصحراوية بالداخل والجنوب تمتد على مساحة تفوق 90 في المائة من المساحة الكلية، تتميز بمناخ قاري في الداخل ومناخ صحراوي في الجنوب، أما فيما يخص الكثافة السكانية فترتفع في الشمال عنها في الجنوب، ونلاحظ أن للجزائر مناطق غنية بسرعة رياح جيدة واقتصادية تبلغ أكثر من 5 م/ثا كمنطقة تندوف، كما توجد المناطق ذات سرعة رياح عالية مثل منطقة أدرار، تيميمون وعين صالح حيث تبلغ أكثر من 6 م/ثا، هذه الحقول مناسبة لإنشاء مزارع رياح لإنتاج الطاقة الكهربائية.[1]

3. الطاقة المائية:

إن إنتاج الطاقة الكهرومائية يشكل مصدرا محدودا للطاقة في الجزائر إذ يرتبط بسقوط الأمطار، والتي لا يتم الاستفادة من معظمها نتيجة لضعف قدرة التعبئة إضافة إلى عوامل أخرى مثل تركز التساقط في مناطق محدودة ونسبة التبخر العالية والجفاف في السنوات الأخيرة الذي يعكس انخفاض حصتها من إجمالي الاستهلاك المحلي للطاقة، إذ أن إنتاج الكهرباء بالاعتماد على الطاقة المائية لا يتجاوز نسبة3في المائة، وهي نسبة ضئيلة مقارنة بالإمكانيات المائية التي تتوفر عليها الجزائر حيث يقدر التساقط في إقليم الجزائر بحوالي 65 مليار متر مربع، يستغل منها 5 في المائة فقط نظرا لعدم كفاءة انتاج الطاقة من هذا المصدر المتجدد وانخفاض عدد محطات الإنتاج ورغم امتلاكها لمراكز عديدة لتوليد الطاقة الكهرومائية إلا أن إنتاجها يرتكز في ولايتين هما جيجل وبجاية بشكل خاص، حيث تمتلك الأولى أكبر مركز وطني لتوليد الطاقة الكهرومائية، وإن حصة قدرات الري حظيرة الإنتاج الكهربائي هي5أي حوالي 268 جيغا واط، وترجع هذه الاستطاعة الضعيفة إلى العدد غير الكافي لمواقع الري وإلى عدم استغلال الأمثل للمواقع الموجودة.[2]

4. الطاقة الجوفية:

---

[1] كداسة محمد وكداسة عائشة، واقع الطاقات المتجددة في الجزائر وآفاقها، أطروحة دكتوراه جامعة البليدة 2 2019 ، ص3

[2] فروحات حدة، الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر – دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر –، مجلة الباحث، العدد 11، 2012، ص220

تتوفر الجزائر على طبقة جوفية من المياه الحارة تتربع على مساحة تقدر بالعديد من ألاف الكيلومترات المربعة تدعى بالطبقة المائية والألبية أو القارب الكبير يحدها من الشمال بسكرة ومن الجنوب عين صالح ومن الغرب أدرار ومن الجهة الشرقية فإنها تمتد إلى غاية الحدود التونسية وتتراوح درجة الحرارة المتوسطة لهذه المياه 57° وقد أنتجت العمليات الأولية لاستغلال هذه الطبقة طاقة سنوية تقدر ب 700 ميغاوات.

كما تقدر المنابع الساخنة في المناطق الشمالية للبلاد، ويعد ثلث هذه المنابع لها درجات حرارة تفوق 45° كما توجد منابع ذات حرارة جدا تصل إلى 118° عين أولمان و 199° في بسكرة مما يدعو لإنشاء محطات لتوليد الكهرباء بها وللجزائر إمكانات معتبرة فيما يخص هذه الطاقة فمن خلال هذه الآبار الارتوازية ومصادر المياه المعدنية الحارة يتم الحصول على أكثر من 12 م 3 في الثانية من الماء الساخن والذي تتراوح درجة حرارية بين 232 و بين 98°.[1]

5. طاقة الكتلة الحية:

تبقى إمكانات الجزائر قليلة إذا ما قورنت بالأنواع الأخرى، أولا لأن المساحة الغابية لا تمثل سوى 10 %من المساحة الإجمالية للوطن، أما المصادر الطاقوية من النفايات الحضرية والزراعية فتقدر بحوالي 5 مليون طن مكافئ نفط، وتقدر الطاقة الإجمالية للمورد الغابي في الجزائر بحوالي 37 ميغا طن مكافئ بترولي، كما أنه وبالنسبة للقدرات الغابية فإن الجزائر تنقسم إلى منطقتين : منطقة الغابات الاستوائية، التي تحتل مساحة تقارب 25 مليون هكتار، أكثر بقليل من 10 %من المساحة الإجمالية للبلاد، والمنطقة الصحراوية الجرداء، والتي تغطي أكثر من 90 %من المساحة الإجمالية، حيث يمثل كل من الصنوبر البحري والأوكاليبتوس نباتين هامين في الاستعمال الطاقوي، فحاليا لا يحتل هذان النوعان سوى 05 % من الغابة الجزائرية، كما إن تثمين النفايات العضوية وبخاصة الفضلات الحيوانية من أجل إنتاج الغاز الحيوي، يمكن أن يعتبر حلا اقتصاديا إيكولوجيا سيؤدي إلى

[1] بن لخضر عيسى، يوسف افتخار، واقع الطاقات المتجددة في الجزائر وآفاقها المستقبلية، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد 3، العدد 2، افريل 2020، ص 229

تنمية مستدامة في المناطق الريفية.[1]

المطلب الثاني: الآفاق المستقبلية للطاقات المتجددة في الجزائر ومعوقاتها.

عرفت صناعة الطاقة الشمسية في الجزائر تطورا خلال السنوات الماضية حيث يتوقع أن يستمر نمو تلك الصناعة بمعدلات عالية نسبيا في المستقبل كما يتوقع أن تساهم الطاقة الشمسية في توليد إجمالي الكهرباء غير أن أهم العراقيل تقف عائقا أمام بلوغ هذه التوقعات هي ارتفاع تكاليف استغلالها و التي تفوق تكاليف توليد الكهرباء من التقنيات الأخرى.[2]

وهناك تفاوت كبير في مدى إمكانية مساهمة الطاقة الشمسية في إجمال توليد الكهرباء بالجزائر في المستقبل، وهذه التوقعات الطموحة لاتزال بعيدة المنال بسبب المعوقات التي تواجهها صناعة الطاقة الشمسية و تكاليفها الباهظة التي يتوقع أن تستمر بمستويات تفوق تكاليف توليد الكهرباء من التقنيات الأخرى لغاية عام 2030، حيث تقدر تكاليف توليد الكهرباء المتوقعة من الخلايا الضوئية بما يتراوح ما بين 70 و 325 دولار /ميغاواط ساعة في عام 2030 بالمقارنة مع 35 – 45 و45–40 ميغاواط ساعة لكل من الغاز الطبيعي والفحم على التوالي خلال نفس السنة.

وعلى العموم فانه ما كان باستطاعة الطاقة الشمسية ان تنهض لولا الدعم الحكومي، ويسود الانطباع بأنها ستظل في أمس الحاجة إلى ذلك الدعم والفترة الطويلة كما أنه من غير المرجع أن تساهم بحصة مهمة في إجمالي ميزان الطاقة التقليدية وخاصة الغاز الطبيعي في الفترة الحالية في الجزائر من مردودها واجمالي الأداء، على الرغم أنها تتمكن من الاستحواذ على نسبة مهمة في المناطق النائية أو البعيدة من شبكات الطاقة الوطنية وبخصوص مستقبل الطاقة الشمسية لأغراض الحرارة، يتوقع مساهمتها عام 2030، 2050 كما يتوقع أن تشهد أقل درجة من الانخفاض في التكاليف بالمقارنة مع الخلايا الضوئية.[3]

---

[1] عبد الله عيجولي، بن مسعود آدم، يوسف افتخار، واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد 3، العدد 2، أفريل 2020، ص 245

[2] بن لخضر عيسى، يوسف افتخار، مرجع سابق، ص 230

[3] علي رجب، تطور الطاقات المتجددة وانعكاساته على أسواق النفط العالمية، مجلة أويلا، العدد 127، 2008، ص ص 26–27

كما تتمتع طاقة الرياح بالكثير من المميزات التي تؤهلها لان تكون مصدرا مهما لمستقبل الطاقة في الجزائر، خاصة وأنها تعتمد على تقنيات متميزة لا تحتاج الى صيانة ومتابعة، ولا ينجم عنها غازات ملوثة للبيئة كما تلعب دورا هاما في بعض المناطق النائية التي يصعب ربطها بالتيار الكهربائي. ويعتبر نشاط طاقة الرياح اقتصاديا وأقل تكلفة مقارنة بالطاقة الشمسية ولكن يبقى معدل استعمال طاقة الرياح بالجزائر ضعيفا (0.7 ميغاواط) ويرجع الى تأخر الجزائر في مواكبتها للتكنولوجيات الحديثة وتقنيات استغلال هذه الطاقة خاصة وأن هذه الأخيرة عرفت تطورا في السنوات القليلة الماضية.[1]

وبالرغم من نمو تكنولوجيات واستعمال طاقة الريح السريع مؤخرا، مازال مستقبل هذه الطاقة غير مضمون في الجزائر وبالرغم من استخدام 50 دولة لطاقة الرياح إلا أن معظم التقدم تحقق بفضل جهود وقلة منها وعلى رأسها ألمانيا واسبانيا والدنمارك وستحتاج الجزائر إلى تحسين صناعات طاقة الريح لديها بشكل جذري إذ ما رغبت تحقيق الأهداف الشاملة.[2]

لقد تضمن البرنامج الوطني في مجال الطاقات المتجددة التركيز على الطاقات الشمسية وطاقة الرياح، وحرصا على نجاح برنامج الطاقات المتجددة تعتزم الجزائر تطوير قدرتها الصناعية من خلال إنشاء شبكة للمناولة في هذا القطاع في مجال الطاقة الشمسية الكهروضوئية.

حيث كان متوقعا تحقيق في آفاق 2015 نسبة إدماج الصناعة الجزائرية قدرها 70% على أن تصل إلى نسبة 80% ما بين 2015 و2020، وهذا بفضل إنشاء مصانع البطاريات، منوبات التيار، السيليسيوم، المحولات الكهروضوئية، وبخصوص الطاقة الشمسية الحرارية يرتقب بلوغ 50% ما بين 2014 و2020، وتجسيد هذه الأهداف سيتم من خلال:

- بناء مصانع لصناعة المرايا.

---

[1] بن لخضر عيسى، يوسف افتخار، مرجع سابق، ص 231

[2] تكواشت عماد، واقع وآفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة باتنة، 2012، ص 207

- بناء مصانع لصناعة أجهزة السائل الناقل للحرارة وأجهزة تخزين الطاقة.
- بناء مصنع لصناعة أجهزة كتلة الطاقة
- تطوير نشاط الهندسة وقدرات التصميم والتزويد خلال الفترة الممتدة ما بين 2021 و2030 فإن نسبة الإدماج ستفوق 80% إمع ضمان توسيع قدرة انتاج الوحدات المذكورة أعلاه.

وكان منتظرا بحلول 2020 أن تصدر الجزائر حوالي 6000 (م. و) من الطاقة الشمسية إلى أوربا، هذا الرقم يمثل حوالي عشر الاستهلاك الألماني الحالي من الكهرباء، حيث أن الاستخدام الواسع للطاقة الشمسية ولد اهتماما كبيرا لدى البلدان الأوربية فإسبانيا وألمانيا وايطاليا تعتزم كلها استخدام الكهرباء المنتجة من الطاقة الشمسية في الجزائر ونقلها عبر النواقل لأوروبا.[1]

ويعترض استغلال الجزائر للإمكانيات الهائلة من مختلف مصادر الطاقة المتجددة العديد من الصعوبات نذكر منها [2]:

- قلة التحضير الجيد وانعدام التخطيط المسبق للبرامج المتعلقة بالطاقات المتجددة.
- ارتفاع التكلفة الرأسمالية لمشاريع الطاقة المتجددة مع قصور آليات التمويل، مما يؤثر سلبا على أسعارها وجعلها غير تنافسية بالنسبة المصادر الطاقة التقليدية.
- الاعتقاد الخاطئ بأن الاستثمار في هذا المجال يعتبر مخاطرة مالية رغم أنها طاقة صديقة للبيئة.
- ضعف مستوى التنسيق بين الجهات المعنية بتطوير هذه المصادر على المستوى الوطني، ومن جهة أخرى قصور ضعف الهياكل التصنيعية الأساسية ونقص القدرات الفنية والتقنية اللازمة لتطبيق تكنولوجيا الطاقة المتجددة. صعوبة تخزين هذا النوع من الطاقات.

---

[1] طالم علي، الاستثمار في الطاقات المتجددة ضرورة حتمية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، المجلد 8، العدد 1، جامعة البليدة، 2017، ص 290

[2] فتيحة خوميجة، استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر بين التطلعات والمعوقات، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 1، العدد 2، جامعة الوادي، ديسمبر 2016، ص 35

- قلة الاهتمام باستخدام المصادر المتجددة لإنتاج الطاقة والفهم الخاطئ لطبيعة عمل وتطبيقات تكنولوجيا برامج التعاون الإقليمي في هذا المجال.
- الطاقة المتجددة من قبل الأطراف المعنية والمجتمع كله. قلة مراكز الأبحاث في هذا المجال مقارنة مع دول أخرى.

المبحث الثاني: الاستثمار الأجنبي في الجزائر

المطلب الأول: تطور الاستثمار الأجنبي في الجزائر

حسب إحصائيات بنك الجزائر فقد تم إصدار والتوصل على أعلى نسبة 80 % لمعدل قبول الاستثمار الأجنبي المباشر، مقارنة بالأصناف الأخرى، وذلك في آخر اجتماع عقده مجلس النقد و القرض بغية دراسة إمكانية استثمار غير المقيمين بالجزائر، ويلاحظ في الفترة الممتدة ما بين 1993 إلى غاية 2000 أن حركة الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر سمحت بوجود مشاريع مصرح بها إذ بلغت 694 مشروعا سنة 1993 فيما تم تسجيل 9144 مشروعا عام 1998، و في الفصل الأول من عام 1999 تم التصريح بـ 2365 مشروعا استثماريا[1]، ويتبين لنا في الفترة ما بين 2001/01/01 إلى غاية 2003/12/31 أن عدد الملفات المودعة لدى الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار الأجنبي وصلت إلى غاية 209 ملف وأيضا عمد المشرع الجزائري إلى إصدار قانونا جديدا للمحروقات، المتمثل في قانون 1991 الذي فتح المجال للمستثمرين الأجانب للاستثمار في هذا القطاع، وقد كان الهدف تكريس الأسبقية للقطاع المحروقات في الانفتاح على الاستثمار الأجنبي المباشر ".[2]

وهذا ما تؤكده الأرقام الموالية، بأنه جاء في تقرير مناخ الاستثمار في الدول العربية لعام 1998 الذي أصدرته المؤسسة العربية لضمان الاستثمار، أن حجم الاستثمارات الأجنبية في الجزائر بلغ خلال عام 1998 نحو 1.43 مليار دولار في قطاع المحروقات، و

---

[1] Agence national du développement de l'investissement, division de guichet unique, Bilan des projets d'investissement de 01/01/2000 au 31/12/200, P 229.

[2] F. TALAHITE, LES IDE EN ALGERIE TENDANCES CONTRAT ET PERSPECTIVES, Editions L'HAMATTAN, Paris, 1997, p 36.

243.9 مليون دولار في القطاعات الأخرى، وفي حين سجل مخزون الاستثمار الأجنبي المباشر في قطاع المحروقات في الفترة الممتدة 1990-1998 حوالي 7 مليار دولار ونجد أن الاستثمارات الإجمالية في الجزائر ارتفع عددها من 1993 إلى 2000، وقد انخفض عددها في سنة 2001 إلا أن قيمتها قد ارتفعت في هذه السنة قياسيا بالسنوات السابقة إلى ما يعادل نسبة 42 % من مجموع الاستثمارات الأجنبية منذ سنة 1994، و ذلك يعود أساسا إلى أهمية مشروعي Orascom Telecom، و LNMISPAT اللذين انطلقا في تلك السنة[1].

وتبين تقارير الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار (ANDI)، بأن التطور الإجمالي للاستثمارات المصرح بها في سنة 2000 تضم حوالي 13105 مشروع استثماري "، وإن حوصلة المشاريع الاستثمارية المعلنة في الفترة الممتدة ما بين 2002-2010، من حيث عدد المشاريع تجد المجموع الإجمالي حوالي: 67808 مشروع، والمبلغ المخصص لإنجاز هذه المشاريع حوالي: 6728763 مليون دج، إذ من بين ذلك المجموع العام نجد ضمنه الاستثمارات المحلية التي تحتل المرتبة الأولى بعدد المشاريع 67280 مشروع بنسبة 99,22 % وهي أكبر نسبة، وبمبلغ قدره 5035015 مليون دج.

تأتي في المرتبة الثانية الاستثمارات الأجنبية بنسبة 0.78 %، بمبلغ 1693748 مليون دج، وأما الاستثمارات الأجنبية المباشرة و الشراكة فهما متقاربتان على التوالي فقدرت نسبة مشاريعهما على التوالي 0.42 %، 0,36 % بمبلغ 850613، 843135 أما عدد المناصب التي توفرها كل من الاستثمارات الأجنبية المباشرة والشراكة على التوالي: 46552 و 27717 منصب شغل، ويتضح من المعطيات الإحصائية لوكالة تطوير الاستثمار لسنة 2012، أن النشاط الذي يوفر أكبر عدد للمشاريع هو نشاط النقل بعدد 39563 مشروع بمبلغ 1008984 مليون دج، و به 227821 منصب شغل.[2]

لم تعرف الفترة (2012-2017) تغيرات كبيرة في تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر

[1] الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار ANDI ، تقرير الاستثمارات المعلنة، وثيقة إحصائية دون صفحة، جانفي 2002.

[2] بيانات الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار ANDI الجزائر لسنة 2012

الوارد إلى الجزائر، حيث عرفت هذه الفترة زيادة في التدفقات السنوية ولو بنسب قليلة باستثناء سنة 2015 التي عرفت تراجع مقارنة بالسنة السابقة بسبب انخفاض أسعار البترول، وبلغ معدل نمو التدفقات (22%) خلال سبعة سنوات، ارتفعت من 63. 23 مليون دولار سنة 2012 إلى 29.05 مليون دولار سنة 2017.

وأثرت جائحة فيروس كورونا على معدل تدفق الاستثمارات الأجنبية المباشرة على الجزائر حيث انخفض معدل تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر بحوالي 19 في المائة، وسجل تراجعا من مليار و382 مليون دولار عام 2019، إلى مليار و125 مليون دولار سنة 2020، حيث إن جزءا مهما من هذه الاستثمارات هم قطاع الموارد الطبيعية [1].

[1] أصوات مغاربية، الاستثمارات الأجنبية في زمن الجائحة. تعرف على البلدان المغاربية الأكثر استقطابا للاستثمار، مقال الكتروني منشور على موقع: https://www.maghrebvoices.com (تاريخ الاطلاع 2022/03/25)

المطلب الثاني: آفاق الاستثمار الأجنبي في الجزائر.

عندما نتحدث عن آفاق الاستثمار الاجنبي المباشر في الجزائر ، نشير الى المشاريع التي تنوي الشركات الاجنبية اقامتها في الجزائر و ذلك من خلال الاتفاقيات المبرمة بين الطرفين الجزائري والاجنبي[1].

أقر مخطط الانعاش الاقتصادي للحكومة والخاص بفترة 2020- 2024 بضعف الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر، وهو ما أكدته أرقام البنك الجزائري، التي أوضحت أن قيمتها بلغت خلال السداسي الأول لعام 2021 بـ 403 مليون دولار، وبتراجع مقارنة بما تسجيله خلال نفس الفترة عام 2020، حيث قدرت وقتها بـ 504 مليون دولار.

كشف تقرير بنك الجزائر بخصوص الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر عن تراجع طفيف بالقياس مع تم تسجيله خلال السداسي الأول من العام الفارط، وهو نفس الاعتراف الذي وقف عليه مخطط الإنعاش الذي أقرته حكومة الوزير الأول أيمن بن عبد الرحمان، حيث ورد في مضمونه أن " البلد بات يستقطب عددا متواضعا من الاستثمارات الأجنبية المباشرة من مجموع ما يتم تسجيله بدول شمال افريقيا، حيث لا تمثل سوى من إجمالي الاستثمارات بالمنطقة".

من جهة أخرى، تقتصر الاستثمارات الأجنبية المباشرة الموجهة نحو بلادنا على قطاع الطاقة، ولا تساهم في تنويع الاقتصاد، حيث شهدت تراجعا تدريجيا لتنتقل من 2,3 مليون دولار عام 2010 إلى 1,38 مليون دولار سنة 2019، بل شهدت الجزائر غيابا للاستثمارات سنة 2015 بعد أزمة أسعار البترول لسنة 2014[2].

وفي تقرير ندوة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية «كنوساد» والخاص بعام 2021، ورد أن الاستثمار الأجنبي المباشر الموجه للجزائر سجل تراجعا بنسبة 19 % في 2020 لتبلغ قيمتها 1,125 مليون دولار مقابل 1,382 مليون دولار في 2019، وفسر بعض الخبراء هذا التراجع بالوضع الوبائي الذي ميز السنوات الأخيرة العالم بفرض إجراءات الغلق، ما أثر

---

[1] فارس فضيل، واقع الاستثمار الأجنبي المباشر ومعوقاته في الجزائر، مجلة الاقتصاد المعاصر، العدد 01، الجزائر، افريل 2007، ص 231

[2] أ. سعيد، تراجع قيمة الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر خلال السداسي الأول لعام 2021، مقال الكتروني منشور في (2022/01/15)، على موقع http://elmihwar.dz (تاريخ الاطلاع: 2022/03/27)

سلبا على مختلف مشاريع الاستثمار كما أن التخوفات من ركود اقتصادي جعل المؤسسات متعددة الجنسيات تعيد تقييم مشاريعها الجديدة، إلى جانب وضع مناخ الأعمال في الجزائر الذي تأثر كثيرا بالتغييرات التي شهدتها العشرين سنة الماضية.

ويرى المتابعون للمجال، أن سن قوانين جديدة ومراجعة المنظومة التشريعية الخاصة بالاستثمار سيبعث القطاع من جديد، ما من شأنه جلب متعاملين جدد، ولعل ذلك ما يحمله مرسوم النص التشريعي المتعلق بترقية الاستثمارات والذي درسه مجلس الحكومة نهاية ديسمبر الماضي، والعمل جار لتكييف الاستثمار مع المعطيات الاقتصادية الراهنة بمحاربة البروقراطية التي غالبا ما وقفت عائقا أمام جلب اهتمام الأجانب.

وسعت الجزائر لمراجعة قانون الاستثمار لتحسين مناخ الأعمال وجذب مستثمرين أجانب بهدف تعزيز القطاع غير المتصل بالطاقة، مع السعي للتكفل بانشغالات المتعاملين الاقتصاديين قصد وضع بيئة استثمارية تسودها الثقة بين المستثمر ومؤسسات الدولة، وكذا إعطاء إشارات قوية وضمانات كفيلة بزيادة جاذبية البلاد للاستثمارات الأجنبية المباشرة[1].

حيث أشار التقرير إلى رفع الجزائر القيود التي كانت تفرضها على المستثمرين الأجانب، وقال إن ذلك من شأنه أن يساهم في استقطاب البلاد لاستثمارات أجنبية، مباشرة بعد تعافي الاقتصاد العالمي[2].

ويسمح هذا القانون للمستثمرين الأجانب بالحصول على حصص أغلبية في مشاريع تابعة لقطاعات غير استراتيجية لتنويع الاقتصاد بعيدا عن النفط والغاز، على غرار الصناعات الصيدلانية.

أن الآفاق المستقبلية للاستثمار في الجزائر مرتبطة بمدى نجاح عملية ايجاد الظروف الملائمة لتحقيق تدفقات أكبر في المستقبل، ويتم تدعيمه وترقيته وتعزيز الثقة بين الجزائر والمتعاملين الأجانب وهذا لا يكون الا إذا كرست السلطات الجزائرية جهدها لإزالة العراقيل التي ذكرناها سابقا والتي تقف عائقا امام نجاح السياسة الاستثمارية، فيجب اتخاذ كل

---

[1] أ. سعيد، مرجع سابق.

[2] أصوات مغاربية، الاستثمارات الأجنبية في زمن الجائحة.. تعرف على البلدان المغاربية الأكثر استقطابا للاستثمار، مرجع سابق.

التدابير اللازمة لإنجاح الاستثمار الاجنبي المباشر في الجزائر.

المبحث الثالث: دراسة قياسية لأثر الاستثمار الأجنبي المباشر على الطاقات المتجددة في الجزائر

تمهيد:

سنقوم من خلال هذا المبحث إعطاء هذه الدراسة جانبها التطبيقي مستعينين بالاقتصاد القياسي باعتباره أحد فرع علم الاقتصاد الذي يهتم أساسا بقياس وتحليل الظواهر الاقتصادية مستعينا بالنظرية الاقتصادية والرياضيات والأساليب الإحصائية بهدف تحليل واختبار النظريات الاقتصادية.

المطلب الاول: تقنية شعاع الانحدار الذاتي VAR

يساعد الانحدار الخطي البسيط والمتعدد في تحليل الاقتصاد الكلي ويحتل موضعا أساسيا في الدراسات الاقتصادية الحديثة برغم من الانتقادات الموجهة له بسبب هشاشتها في مواجهة الاختلالات الاقتصادية التي وقعت في السبعينات، وهذا ما أدى إلى ظهور نموذج المعادلات الآنية الخطية والمعروفة بنماذج الانحدار الذاتي var.

1. مفاهيم عامة حول السلاسل الزمنية

1.1. تعريف السلاسل الزمنية:

السلسلة الزمنية هي مجموعة من القيم لمؤشر إحصائي معين مرتبة حسب تسلسل زمني [1]، مثلا: الفترة زمنية بقابلها قيمة عددية للمؤشر تسمى مستوى السلسلة، أي هي متتالية لقيم متغير إحصائي خلال مجالات زمنية متساوية [2].

مثلا: عدد السكان السنوي لبلد ما، تطور معدل النشاط السنوي لبلد ما.

وينبغي التذكير إلى أنه عند بناء السلسلة معينية و قبل استخدامها في التحليل أو التوقع لابد من التأكد أن مستوياتها قابلة للمقارنة فيها بينها و هو شرط أساسي لصحة أي تحليل وأي تقدير و أي توقع ، وفيما يلي الشروط اللازمة لكي تكون مستويات السلسلة

---

[1] عبد العزيز شرابي، طرق إحصائية لتوقع الاقتصادي، ديوان المطبوعات الجامعية، 2000، ص 20.

[2] Hamdani Housin " statistique de scriptive et exprition graphine " alger; OPU; 1988; P 299.

الزمنية قابلة للمقارنة فيما بينها: [1]

-أن تخص مستويات السلسلة الزمنية فترات زمنية متساوية

-أن تكون جميع مستويات السلسلة خاصة بمكان معين، سواء كان إقليما معينا أو ولاية أو مؤسسة.

-أن تكون وحدة القياس لجميع مستويات السلسلة الزمنية موحدة.

-التعبير عن مستويات السلسلة الزمنية القيمة بالأسعار الثابتة، لان الأسعار الجارية تخفي أثر ارتفاع الأسعار وتجعل المقارنة غير موضوعية.

-أن تكون طريقة قياس جميع مستويات السلسلة الزمنية موحدة.

2.1. مكونات السلسلة الزمنية:

إذا درسنا أي ظاهرة معينة خلال فترة طويلة نسبيا من الزمن وجدنا أن قيم الظاهرة تتغير بتغير الزمن[2]، و تأخذ هذه العلاقة الزمنية أشكالا مختلفة، وعادة ما تكون السلاسل الزمنية ذات اتجاه واحد، فهي منتظمة حيث تتكرر دوريتها بنفس الصيغة كل سنة أو ذات تغير عشوائي لعناصر مرتبطة ذاتيا، أي كل قيمة مرتبطة بالقيم السابقة و تتغير بواسطة أو بسبب عامل عشوائي.[3]

ويمكن حصر المؤثرات المنتظمة في ثلاثة أنواع أو مركبات:

- التغيرات الاتجاهية أو الاتجاه العام.
- التغيرات الموسمية.
- التغيرات الدورية.

أما التغيرات غير المنتظمة فهي تلك التغيرات العارضة أو الفجائية (العشوائية).

- **مركبة الاتجاه العام:**

وهي تعبر عن تطور متغير ما عبر الزمن، فهي تلك المركبة التي تدفع بالمنحنى

---

[1] عبد العزيز شرابي ، مرجع سبق ذكره ، ص 22.

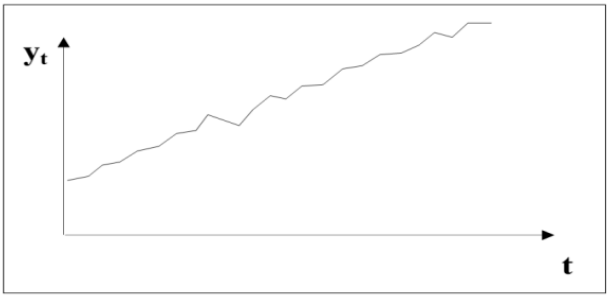
[2] محمد كلاس، محاضرات الاقتصاد التطبيقي، ديوان المطبوعات الجامعية، 1993، ص 190.

[3] نصيب رجم، الاحصاء التطبيقي، دار العلوم و للنشر و التوزيع، عنابة، 2004، ص 39.

نحو الزيادة إذا كان ميلها موجب، أو إلى الأسفل إذا كان هذا الميل سالبا، ومثل هذه التغيرات لا نلاحظ في الفترات القصيرة، إلا أنها تكون واضحة جدا في الفترات الطويلة.

والشكل التالي يوضح هذه المركبة:

الشكل (1): منحنى بياني لمركبة الاتجاه العام

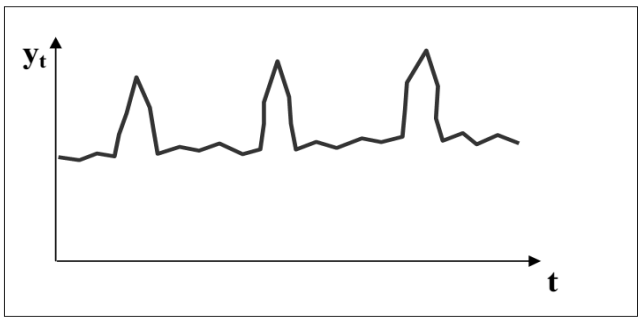


- **المركبة الموسمية (الفصلية):**

وهي ناتجة عن تأثير عوامل خارجية على متغير ما بطريقة منتظمة، وهي تغيرات تحدث بانتظام في وحدات زمنية متعاقبة كشهر معين أو فصل معين أو يوم من أيام السنة.

والشكل التالي يوضح المركبة الموسمية كما يلي:

الشكل 2): منحنى بياني للمركبة الفصلية

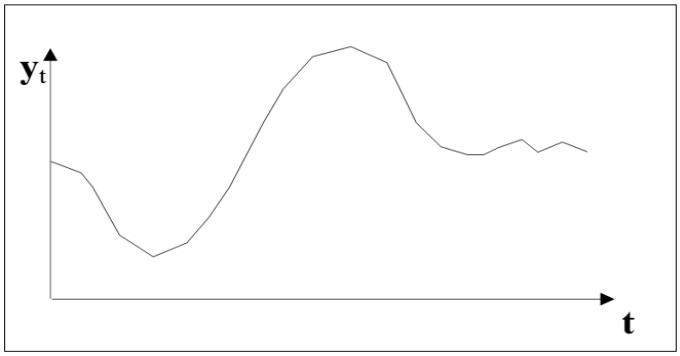


- **مركبة الدورات الاقتصادية:**

وتنعكس هذه المركبة في السلاسل الزمنية الطويلة الأجل، وهي تبرز أثر انتقال الأحوال الاقتصادية، فالنشاط الاقتصادي مثلا في الدول الرأس مالية تحل به فترات من الرخاء والكساد وتتعاقب في شيء من الانتظام، ويطلق عليها الاقتصاديين اسم الدورة التجارية.

والشكل الموالي يبرز هذه المركبة كما يلي:

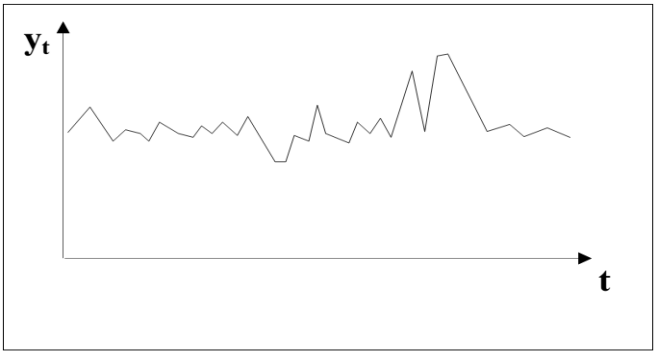
الشكل (3): منحنى بياني للمركبة الدورية



- **المركبة العشوائية:**

وهي تعبر عن تلك التذبذبات غير منتظمة وتحدث نتيجة لعوامل غير قابلة للتحديد والقياس، كما يطلق عليها اسم عوامل المصادفة أو لعوامل طارئة أخرى كالحروب أو الثورات أو الفيضانات الخطيرة أو عوامل تؤثر على الإنتاج. والشكل التالي يوضح المركبة العشوائية وذلك كما يلي:

الشكل (4): منحنى بياني للمركبة العشوائية



3.1. أشكال السلسلة الزمنية:

يمكن أن تأخذ السلسلة الزمنية ثلاثة أشكال و هي : ((1))

- الشكل التجميعي: $X_t = E_t + S_t + R_t$
- الشكل الجدائي : $X_t = E_t \times S_t \times R_t$
- الشكل المختلط : $X_t = E_t \times S_t + R_t$

وهذا الأخير هو الأكثر استعمالا حاليا في الاقتصاد [1]، و لمعرفة الشكل الذي تتبعه

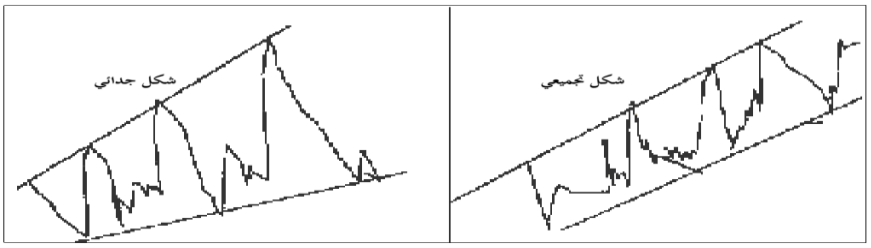
[1] مولود حشمان، "**نماذج و تقنيات التنبؤ القصير المدى**"(الجزائر : ديوان المطبوعات الجامعية، 1998)، ص 37.

السلسلة هناك أسلوبان :

أ. الأسلوب البياني:

يمكن من خلال المنحنى البياني تبيان شكل السلسلة، فعندما تنحصر ذبذبات السلسلة الزمنية بين خطين متوازيين نقول عن السلسلة أنها ذات عناصر تجميعية، بينما إذا كانت ذبذبات السلسلة غير ثابتة أي بين خطين منفرجين تكون السلسلة جدائية. والشكل التالي يبين الشكل التجميعي والجدائي على السواء كما يلي:

الشكل (5): منحنى يوضح أشكال السلسلة الزمنية



المصدر: حشمان مولود، مرجع سبق ذكره، ص 36

كما يمكن أن تأخذ السلسلة الشكل المختلط وهو مزيج بين النوعين السابقين.

ب. الاسلوب الانحداري:

يعتمد الأسلوب الانحداري في تحديد شكل السلسلة الزمنية على الخطوات التالية:

أولا : تقدير معالم المعادلة : $\sigma_i = a + b\bar{Y}_i$; i = 1....m حيث : m تمثل عدد السنوات و

$$\forall_j = 1 \ldots\ldots p. \; ; \bar{y}_i = 1/P \sum_{j=1}^{P} Y_{ij} \; ; \; \sigma_i = \sqrt{1/P \sum (Y_{ij} - \bar{Y}_i)^2}$$

لما يكون عدد السنوات كاف يمكن تقدير المعادة السابقة المربعات الصغرى (MOC) نجد:

$$\hat{b} = \sum(\sigma_i \bar{y} - m\,\overline{\sigma y}) / \sum(y_i^2 - m\bar{\sigma}^2)$$

ثانيا: اتخاذ القرار: اذ نميز 3 حالات:

$0{,}05 < \hat{b} < 0{,}1 \Rightarrow$ هذا يعني أن السلسلة مختلطة.

$\hat{b} < 0{,}05 \Rightarrow$ يعني أن السلسلة تجميعية

---

(1) Régis Bourbounnais ,Michel terraza,,Analyse des séries temporelles en économie (paris, presse Universitaires de France, 1998) p14

$\hat{b} > 0{,}1 \Rightarrow$ هذا يعني أن السلسلة جدائية

4.1. اختبارات تحديد طبيعة السلسلة الزمنية:

قد يصعب أحيانا تحديد طبيعة السلسلة الزمنية (مستقرة أو غير مستقرة) سواء بالملاحظة البسيطة أو حتى بالرسم البياني، لذلك نستخدم مقاييس إحصائية لاختبار وجود أو عدم وجود اتجاه في السلسلة. و هناك نوعان من النماذج غير المستقرة : [1]

- **النموذج TS (Trend Statinary)** : هذه النماذج غير مستقرة، و تبرز عدم استقرارية تحديدية (déterministe) وتأخذ الشكل $Y_t = f(t) + \varepsilon_t$ حيث f(t) دالة كثير حدود للزمن (خطية أو غير خطية) و ε_t تشويش ابيض، و أكثر هذه النماذج انتشارا يأخذ شكل كثير الحدود من الدرجة الاولى ، ويكتب من الشكل $Y_t = a_0 + a_1 t + \varepsilon_t$ هذا النموذج غير مستقر لأن وسطه $E(Y_t)$ مرتبطة بالزمن لكننا نجعله مستقرا بتقدير المعالم a_0 و a_1 بطريقة المربعات الصغرى، و طرح المقدار $\hat{a}_0 + \hat{a}_1 t$ من Y_t :

$$Y_t - (\hat{a}_0 + \hat{a}_1 t)$$

- **النموذج DS (Differeney Stationary)**

هذه النماذج غير مستقرة و تبرز عدم استقرارية عشوائية stachastique و تأخذ الشكل $y_t = y_{t-1} + \beta + \varepsilon_t$ يمكننا جعلها مستقرة باستعمال الفروقات أي $(1-B)^d y_t = \beta + \varepsilon_t$ حيث β ثابت حقيقي، B:معامل التأخير و d: درجة الفروقات. و غالبا تستعمل الفروق من الدرجة الأولى في هذه النماذج $d = 1$ و تكتب من الشكل $(1-B)Y_t = B + \varepsilon_t$و تأخذ هذه النماذج شكلين :

- إذا كانت $\beta = 0$ يسمى النموذج DS بدون مشتقة و يكتب من الشكل $y_t = y_{t-1} + \varepsilon_t$ و بما أن ε_t تشويش ابيض، فإن النموذج يسمى نموذج المشي العشوائي .
- إذا كانت $\beta \neq 0$يسمى النموذج DS و يكتب من الشكل $_t = y_{t-1} + \beta + \varepsilon_t$

[1] Regis Bourbonnais. Opcit.p230.

- **اختبار ديكي فولر المطور: Augmented Dickey–Fuller (ADF)**

في النماذج السابقة عند استعمالنا لاختبار ديكي فولار البسيط، فإن النماذج ε_t عبارة عن صدمات عشوائية افترضا، و بذلك أهملنا احتمال ارتباط الاخطاء، لذلك فإن اختبار ديكي فولر المطور (ADF test1981) عمل على إدراج هذه الفرضية.

إن اختبارات ADF ترتكز على فرضية $(H_1: |\varphi_1| < 1)$و على التقدير بواسطة المربعات الصغرى للنماذج التالية : [1]

$$\begin{cases} \Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{j=2}^{p} \varphi_j \Delta Y_{t-j+1} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (4) \\ \Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{j=2}^{p} \varphi_j \Delta Y_{t-j+1} + c + \varepsilon_t \dots\dots\dots (5) \\ \Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{j=2}^{p} \varphi_j \Delta Y_{t-j+1} + c + bt + \varepsilon_t \dots\dots\dots (6) \end{cases}$$

- نستطيع أن نحدد القيمة P حسب معيار AKAIKE أو معيار Schwarz.

إن اختبار ADF يحمل نفس خصائص اختبار DF، بحيث يستخدم الفروق ذات الفجوة الزمنية ΔY_{t-j+1}، حيث $\Delta Y_{t-1} = Y_{t-1} - Y_{t-2}$، $\Delta Y_{t-1} = Y_{t-1} - Y_{t-2}$،.....إلخ، و يتم ادراج عدد من الفروق ذات الفجوة الزمنية حتى تختفي مشكلة الارتباط الذاتي .[2]

- **اختبار فيليبس وبيرون (Phillips– perrn) 1988:**

يبنى هذا الاختبار على تصحيح لا معلمي لإحصائية ديكي فولر، ومن أجل الأخذ بعين الاعتبار اختلاف تباين الأخطاء.

ويتم هذا الاختبار عبر 4 مراحل هي:

1- تقدير بواسطة المربعات الصغرى العادية (MOC) للنماذج الأساسية لاختبار ديكي فولر و حساب الإحصائيات المناسبة، و ليكن ε_t مقدر الأخطاء .

---

[1] Regis Bourbounnais ; « **économétrie** »,op cit , p234

[2] عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الاقتصاد القياسي بين النظرية و التطبيق، مرجع سابق، ص 623.

2- تقدير التباين المسمى بتباين على الأمد القصير والمعطى كما يلي:

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} \varepsilon_t^2$$

3- تقدير عامل التصحيح S_t^2 و المسمى التباين على الامد الطويل المؤسس انطلاقا من بنية التباين المشترك لبواقي النماذج السابقة المقدرة بحيث تقودنا التحويلات المنشأة إلى توزيعات متشابهة لتوزيعات ديكي فولر، أما الصيغة الرياضية لعامل التصحيح هي كما يلي :

$$s_t^2 = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} \varepsilon_t^2 + 2\sum_{i=1}^{t}\left(1 - \frac{i}{l+1}\right)\frac{1}{n}\sum_{i=t+1}^{n} \varepsilon_t \varepsilon_{t-i}$$

ولتقدير هذا التباين للأمد الطويل يجب تحديد عدد التأخير l والمقدر بدالة عدد المشاهدات كما يلي:

$$l = 4\left(\frac{n}{100}\right)^{2/9}$$

4- حساب إحصائية فيلبس وبيرون والتي تعطى بالصيغة التالية:

$$t_{\hat{\varphi}_1} = \sqrt{k}.\frac{(\hat{\varphi}_1 - 1)}{\hat{\sigma}_{\hat{\varphi}_1}} + \frac{n(k-1)\hat{\sigma}_{\hat{\varphi}_1}}{\sqrt{k}}$$

حيث:

$$k = \frac{\hat{\sigma}^2}{s_t^2}$$

اذا كان ε_t تمثل تشويشا ابيضا فإن k=1

2. نماذج شعاع الانحدار الذاتي VAR:

جاءت نماذج VAR كبديل للنماذج الاقتصادية البنيوية، حيث أثبتت الاختلالات الاقتصادية التي وقعت في السبعينات من القرن العشرين (أزمات البترول، العجز العالمي .....) عدم صلاحية التنبؤات الناتجة عن النماذج الانحدارية، مما أدى إلى اللجوء إلى دراسات مكثفة وجد مكلفة لإعادة صياغة وتقدير النماذج البنيوية.

كان كريستوفر سيمس (1980) " أول من جاء بنماذج VAR وذلك في مقاله الشهير

والمعنون "Macroéconomie and Reality" وهو عبارة عن دراسة لمتغيرات اقتصادية (الإنتاج الوطني الكلي الحقيقي، مخزون النقود، نسبة البطالة، الأجور، المستوى العام للأسعار، ومؤشر الأسعار للواردات) لبلدين هما الو. م. أ وألمانيا الغربية. [1]

ويقترح " سيمس" معالجة كل المتغيرات بصفة متماثلة وبدون شرط إقصاء، مع إدخال عامل التأخر لكل المتغيرات وفي كل المعادلات.

1.2 النموذج العام.

ترتكز نمذجة شعاع الانحدار الذاتي VAR على فرضية مفادها أن التطور الاقتصادي متقارب لوصف السلوك الديناميكي لشعاع يتكون من n متغيرة x مرتبطة خطيا بالماضي. [(2)]

حيث نقول عن مسار $(X_t, t \in z)$ ذو بعد $(n,1)$ يقبل تمثيلا بواسطة var من الدرجة p (عدد التأخير)و نرمز له بالرمز var (p) إذا كان من الصيغة المصفوفية التالية :

$$X_t = C + \emptyset_1 X_{t-1} + \emptyset_2 X_{t-2} + \dots\dots\dots + \emptyset_p X_{t-p} + \varepsilon_t \; ; \; t = 1, \dots\dots, T$$

حيث : $\emptyset_P = \begin{bmatrix} a^1_{1p} & a^2_{1p} & a^n_{1p} \\ a^1_{2p} & a^1_{2p} & a^n_{2p} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ a^1_{np} & a^1_{np} & a^n_{np} \end{bmatrix}$; $\varepsilon_{p_{(n-1)}} = \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ . \\ . \\ \varepsilon_{nt} \end{bmatrix}$

$$\dots X_{(n,1)_t} = \begin{bmatrix} X_{1t} \\ X_{2t} \\ . \\ : \\ X_{nt} \end{bmatrix} \; ; \; C_{(n,1)} \begin{bmatrix} C_1^0 \\ C_2^0 \\ . \\ . \\ C_n^0 \end{bmatrix}$$

مع ε_t: شعاع التجديدات (innovation)

$$\varepsilon_t \approx \; lid \; (0, \sum)$$

$\sum_\varepsilon = E(\varepsilon_t \grave{\varepsilon}_t)$ مصفوفة التباينات والتباينات المشتركة للأخطاء وهي مصفوفة قطرية

---

[1] قدار نعيمة، نمذجة قياسية لسلوك سعر الصرف في الجزائر، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية (غير منشورة)، جامعة الجزائر، السنة الجامعية 1996- 1997، ص 61.

[2] S.S.Kgereme(1991) : « Exchange Rate, price end output : Intrrelation ship in ghana evidence from vector autoregressions »Applied Economics N°n23 ; p 1801 .

ذو بعد *(n,n)*.

ويمكن إيجاد صيغة مكافئة للصيغة السابقة وهي:

$$\emptyset(L)X_t = C + \varepsilon_t$$

أين :

$$\emptyset(L) = I_n \sum_{i=1}^{n} L^i = \emptyset(L) = (I - \emptyset_1 L - \cdots \ldots . - \emptyset_P L^P)$$

حيث L كثير حدود و p معامل التأخير:

وفي حالة ما إذا كانت جميع المتغيرات ممركزة (Centrées) فنموذج VAR (p) يصبح كما يلي:

$$\emptyset(L)X_t = \varepsilon_t; t = 1 \ldots \ldots \ldots, T \quad (n.1)$$

ε_t شعاع ذو بعد

- **شروط الاستقرار** : نقول عن المسار الشعاعي $(X_t, t \in Z)$ أنه مستقر من الدرجة الثانية أو مستقر بشكل ضعيف (sens faible) إذا تحققت الشروط التالية :

$$1 - \forall t \in Z, E(X_t^2) < \infty$$

$$2- \forall t \in Z, E(\quad_t) = m_{(n,1)}$$ (مستقل عن الزمن)

$$3- \forall (t,h) \in Z^2, E\left[(X_{t+h} - m)(X_t - m)\right] = \gamma_{(n,n)}^{(h)}$$ (مستقل عن الزمن)

كما يمكن أن نقول عن مسار شعاعي $(X_t, t \in Z)$ لبعد $(n,1)$ يخضع لتمثيل من الشكل VAR(p)

حيث:

$$\forall t \in Z: \emptyset(L)X_t = X_t - \emptyset_1 X_{t-1} - \emptyset_2 X_{t-2} - \cdots .. \emptyset_P X_{t-P} = C + \varepsilon_t$$

أنه مستقر أذا و فقط إذا كانت جذور محدد كثير الحدود المصفوفية $\emptyset(L)(\lambda_i; i \in [1,n])$

جميعها أكبر من الواحد بالقيمة المطلقة أي:

$$det[\emptyset(\lambda_i)] = |\phi(\lambda_i)| = \left|I_n \lambda_i^P - \phi_1 \lambda_i P \ldots \ldots - \phi_{p-1}^{-1} \lambda_i^p - \phi_p\right| = 0$$

$$|\lambda_i| > 1 \quad \forall i \in [1,n]$$

ويمكن كتابة شرط الاستقرارية بدلالة القيم الذاتية للمصفوفة $\emptyset(L)$ حيث نقول عن المسار الشعاعي $(X_t, t \in Z)$ و الممثل على شكل VAR(p):

$$\emptyset(L)X_t = X_t - \emptyset_1 X_{t-1} - \emptyset_2 X_{t-2} - \cdots .. \emptyset_P X_{t-P} = C + \varepsilon_t$$

أنه مستقر إذا و فقط ما إذا كانت جميع القيم الذاتية للتطبيق الخطي $\emptyset(L)$ و نرمز لها بالرمز $\tilde{\lambda}_i (i \in [1,n])$ أصغر من الواحد بالقيمة المطلقة أي :

$$\left|I_n \tilde{\lambda}_i^P - \phi_1 \tilde{\lambda}_i P \ldots\ldots - \phi_{p-1}^{-1} \tilde{\lambda}_i^p\right| = 0$$

$$\left|\tilde{\lambda}_i\right| < 1 \; \forall i \in [1,n]$$

وفي حالة مسار شعاعي VAR(P) يمكن تقدير كل معادلة على حدى إما باستعمال طريقة المربعات الصغرى العادية (MCO) أو بطريقة المعقولية العظمى (MV).

وفيما يخص معاملات المسار VAR ، فإنه لا يمكن تقديرها ألا عن طريق سلاسل مستقرة و بعد دراسة خصائص السلسلة و يمكن إضافة متغيرات ثنائية أو نوعية لتصحيح المركبة الفصلية [(1)].

لكن المتغيرات الاقتصادية ليست مستقرة في الغالب و لكنها متكاملة من الدرجة الأولى أو أكثر، حيث كثير الحدود للمميز $\left[det\left(I - \sum_{i=1}^{n} \phi_i L^i\right)\right]$ يحتوي على جذور أحادية، و نستطيع دائما تقدير معاملات النموذج بطريقة المربعات الصغرى.

وحسب دراسات فيليبس ديرلوف (1986) فإن المقدرات المتحصل عليها باستعمال متغيرات غير مستقرة تبقى دائما متقاربة، أي أن التقارب يكون بسرعة $\frac{1}{T}$ بدلا من $\frac{1}{\sqrt{T}}$، في حين أن المقدارات لا تكون موزعة توزيعا طبيعيا تقاربا، و منه يتعذر القيام بإختبار المعالم و تحديد مجالات الثقة للتنبؤ.

كما أثبت كل من انجل وقرانجر (Angle, Granger) سنة 1987 أنه لتحديد نموذج جيد في حالة عدم إستقرارية المتغيرات يجب تصحيح الخطأ أو ما يسمى (forme à correction d'erreur) والذي يسمح بكتابة نموذج يحتوي على متغيرات مستقرة فقط. [(2)]

---

(1) Régis Bourbonnais, opcit,p 261.

(2) بوقلي الزهراء،" **منهجية التنبؤ لظاهرة التضخم في الجزائر بإستعمال نماذج الاشعة الانحدارية الذاتية VAR**"، مذكرة ماجستير في الاقتصاد و الاحصاء التطبيقين (غير منشورة)، جامعة الجزائر، السنة الجامعية 2000- 2001، ص 84.

2.2 تقدير مسار شعاع الانحدار الذاتي:

ليكن نموذج شعاع الانحدار الذاتي المستقر VAR(P):

$$X_t = A_0 + A_1 X_{t-1} + A_2 X_{t-2} + \cdots \ldots + A_P X_{t-P} + U_t \quad (5.3)$$

A_0 : شعاع الثوابت (Kx1)

A_i : مصفوفة المعاملات (KxK)

U_t شعاع التشويش الأبيض (Kx1)

– التقدير بواسطة المربعات الصغرى:

وهي الطريقة الأكثر شيوعا و تطبيقا و نتائجها غالب ما تكون قريبة من الواقع [1].

ليكن لدينا النموذج التالي:

$$X_t = (X_1, X_2, \ldots \ldots ; X_T)_{(K \times T)}$$

$$B = (A_0, A_1, \ldots \ldots, A_P)_{(Kx(Kp+1))}$$

$$Z_t = \begin{bmatrix} 1 \\ X_t \\ \vdots \\ X_{t-p+1} \end{bmatrix}_{((Kp+1)x1)}$$

$$Z = (Z_0 \ldots . Z_{T-1})_{[(KP+1)xT]}$$

$$U = (U_1, \ldots . . U_T)_{(KxT)}$$

$$x = Vec(x) \ldots \ldots \ldots \ldots . . (KT \times 1)$$

$$\beta = Vec(B) \ldots \ldots \ldots \ldots . [(K^2 p + p) \times 1]$$

$$b = Vec(\acute{B}) \ldots \ldots \ldots \ldots . [(K^2 p + K) \times 1]$$

$$\mu = Vec(U) \ldots \ldots \ldots \ldots . . (KT \times 1)$$

سنحاول استعمال هذه التعاريف في نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR(P) المقدم سابق.

$$X = BZ + U \qquad (6.3)$$

---

[1] Clemment Emmanuelle.J.m Germain, « VAR et previsions conjoncturelles », Annuaire d'économie et de statistiques N° 32. 1993. P 58.

بإدماج معامل Vec، النموذج يكون:

$$Vec(x) = Vec(BZ) + Vec(U)$$

وباستعمال مختلف العمليات الخاصة بالمعامل Vec نتحصل على:

$$Vec(x) = (\acute{Z} \otimes I_K).Vec(B) + Vec(U)$$

$$x = (\acute{Z} \otimes I_K).\beta + \mu$$

ملاحظة: بما أن مصفوفة التباينات المشتركة لـ U تكون :

$$E(U\acute{U}) = \Omega_u$$

فإن مصفوفة التباينات المشتركة لـ μ تكون :

$$\Omega_u = I_T \otimes \Omega_u$$

أن تقدير النموذج VAR(P) يستلزم تقدير شعاع المعالم β بطريقة المربعات الصغرى تسمح لنا بإختيار المقدر الذي يصفر الكمية التالية :

$$f(\beta) = \acute{\mu}(I_T \otimes \Omega_u)^{-1}.\mu$$

$$f(\beta) = \mu(I_T \acute{\otimes} \Omega_u^{-1}).\mu$$

$$f(\beta) = \left(x - (\acute{Z} \otimes \mathrm{I}_K)\acute{\beta}\right).\left(\acute{I}_T \otimes \Omega_u^{-1}\right).\left(x - (\acute{Z} \otimes \mathrm{I}_K)\beta\right)$$

$$f(\beta) = \acute{x}(I_T \otimes \Omega_u^{-1})x + \acute{\beta}(Z \otimes I_K).(I_T \otimes \Omega_u^{-1}).(\acute{Z} \otimes I_K).\beta - 2\acute{\beta}(Z \otimes I_K).(I_K \otimes \Omega_u^{-1}).x$$

$$f(\beta) = \acute{x}(I_T \otimes \Omega_u^{-1})x + \acute{\beta}(Z\acute{Z} \otimes \Omega_u^{-1})\beta. - 2\acute{\beta}(Z_T \otimes \Omega_u^{-1}).x$$

وبالاشتقاق نتحصل على:

$$\frac{\partial f(\beta)}{\partial \beta} = 2(Z\acute{Z} \otimes \Omega_u^{-1})\beta. - 2(Z \otimes \Omega_u^{-1}).x = 0$$

وبالتالي:

$$(Z\acute{Z} \otimes \Omega_u^{-1})\hat{\beta} = (Z \otimes \Omega_u^{-1}).x$$

مقدر المربعات الصغرى يكون:

$$\hat{\beta} = \left[\left((Z\acute{Z})^{-1} \otimes \Omega_u\right).(Z \otimes \Omega_u^{-1})\right].x$$

$$\hat{\beta} = \left[(Z\acute{Z})^{-1}.Z \otimes \mathrm{I}_K\right].x \qquad (8.3)$$

من الضروري الإشارة إلى أن المربعات الصغرى المتعدد $\hat{\beta}$هو متشابه بمقدر المربعات الصغرى العادية [1] (OLS)الذي يمكن الحصول عليه بتدني الكمية التالية :

$$f(\beta) = \grave{U}U = \left(x - \left(\grave{Z} \otimes I_k\right).\beta\right)\acute{}\left(x - (\grave{Z} \otimes I_k).\beta\right) \qquad (9.3)$$

مقدر ( )يكون له الشكل التالي :

$$\hat{b} = Vec\left(\hat{B}^{\cdot}\right)$$

$$(10.3)\ \hat{b} = \left(I_k \otimes \left(Z\acute{Z}\right)^{-1} Z\right).Vec\left(\acute{X}\right)$$

بهذا الشكل يمكن القول أن مقدر المربعات الصغرى المتعدد (LS) يتساوى مع مقدر المربعات الصغرى العادي (OLS) لكل K معادلة مأخوذة على حدى.

ليكن $\frac{1}{K}$ ، الصف رقم Kفي B و b_K تحتوي على كل معالم المعادلة رقم K.

$$\grave{b} = \left(\grave{b_1}, \grave{b_2}, \ldots, \grave{b_k}\right), x_{(K)} = \left(X_{K1}, X_{K2}\acute{} \ldots\ldots X_{KT}\right)$$

السلاسل الزمنية ذات الرقم K تكون:

$$Vec\left(\acute{X}\right) = \begin{bmatrix} x_{(1)} \\ \cdot \\ \vdots \\ x_{(K)} \end{bmatrix}$$

$$\hat{b_K} = \left(Z\acute{Z}\right)^{-1} Z.X_K \qquad (11.3)$$

هو مقدر OLS للنموذج:

$$x(K) = \acute{Z}b_k + U_K \qquad (12.3)$$

أين:

$$U_K = \left(U_{K1}, U_{K2}\acute{}, \ldots \ldots U_{KT}\right)$$

$$\hat{b} = \left(\hat{b_1}\acute{}\ \hat{b_2}\acute{}\ \ldots\ldots\ldots \hat{b_K}\acute{}\right)$$

– التقدير بواسط أعظم احتمال:

تختلف طريقة التقدير بواسطة المعقولية العظمى (أعظم احتمال) عن طريقة المربعات الصغرى (OLS) كونها تستوجب معرفة توزيع المسار مسبقا.

لنفرض أن المسار t للنموذج يتبع توزيعا طبيعيا أي أن :

$$u = Vec(u) = \begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_t \end{bmatrix} N(0, I_T \otimes \Omega u)$$

$$f(u) = \frac{1}{(2\pi)^{KT/2}} (I_T \otimes \Omega u)^{-1/2} exp\{-1/2\acute{u}\ (I_T \otimes \Omega_{u-1})u\} \quad (13.3)$$

من اجل الحصول على مقدار المعقولية العظمى نقوم ببعض التبديلات للمتغير، وبعد الاشتقاق نتحصل على مقدر متطابق مع مقدر المربعات الصغرى ويتحقق هذا في حالة استقرارية المسار X_t من نوع VAR(p) وفي الحالة التي تكون فيها الأخطاء العشوائية موزعة توزيعا طبيعيا تقاربيا.

3. ديناميكية نموذج VAR:

تسمح نماذج VAR بتحليل أثار السياسة الاقتصادية وذلك من حلال محاكات الصدمات العشوائية (التجديدات)، وكذلك من خلال تحليل تباين الأخطاء، ويتحقق هذا التحليل بافتراض ثبات المحيط الاقتصادي.

1.3 تحليل الصدمات ودوال الاستجابة:

يهدف تحليل الصدمات إلى قياس اثر حدوث صدمة على المتغيرات، فمثلا : التغير في لحظة ما لـ ε_t له أثار على X_{1t} , X_{1t+1} , X_{2t+1}.....و نرمز للمتغير بـ ΔX_{1t} في اللحظة t

- فإذا حدثت صدمة في اللحظة (t) على ε_{1t} تساوي 1، فإن أثرها يكون كما يلي :

عند الفترة t

$$\begin{pmatrix} \Delta X_{1t} \\ \Delta X_{2t} \\ \vdots \\ \Delta X_{K+1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{pmatrix}$$

وبصفة عامة عند الفترة t+h:

$$\Delta X_{t+h} = \hat{B}\ \Delta\ X_{t+h-1}$$

و تسمى قيم التغير عند كل فترة بدالة الاستجابة « fonction De Réponse

« Impulsionnelle و هذا بتحقق فرضية عدم وجود ارتباط بين الأخطاء ε_{it} . ولكن هذه الفرضية نادرا ما تكون محققة، ففي حالة وجود ارتباط بين المركبات العشوائية والذي يمكن تقديره بالعلاقة التالية:

$$P_{\varepsilon i \varepsilon j} = \frac{COV\,(\varepsilon_i, \varepsilon_j)}{\delta_{\varepsilon j}.\delta_{\varepsilon j}}$$

وهكذا إذا كان معامل الارتباط يبين لنا العلاقة بين الأخطاء إلا أنه لا يظهر معنى السببية بينهما ، و لهذا يستوجب علينا إضافة فرضية تخص العلاقة بين الأخطاء ε_{it} .

تتميز طريقة دوال الاستجابة لحساب المضاعفات الديناميكية بأنها تأخذ بعين الاعتبار مجموع العلاقات الديناميكية الموجودة، بحيث أنها تبين رد فعل نظام المتغيرات الداخلية على إثر حدوث صدمة في الأخطاء.

وحسب سيمس فإن دوال الاستجابة تبين إثر انخفاض وحيد ومفاجئ للمتغير نفسه وعلى باقي متغيرات النظام في كل الأوقات.

2.3 تحليل تباين الأخطاء:

من تحليل البواقي لتجديدات صافية «pures» أو عمودية «orthogonales»، يمكننا حساب مدى مساهمة كل تجديدة «innovation» في التباين الكلي ولخطأ التنبؤ للمسار x_{it}، وهو ما نسميه بتحليل التباين.

ليكن المسار $(X_t = (x_{1,t}, x_{2,t}, \dots x_{n,t})' , t \in z)$ يخضع لتمثيل من النوع *VAR(p)* وذلك بالصيغة التالية:

$$\emptyset(L)X_t = X_t - \emptyset_1 X_{t-1} + \emptyset_2 X_{t-2} - \dots - \emptyset_p X_{t-p} = C + \varepsilon_t$$

لنفرض أن التجديدات ε_t تتبع التوزيع الطبيعي $(\varepsilon_t \; iid \; (0,\Sigma))$ ونفرض انه مستقر، وعليه يمكن كتابته على الشكل *VMA* (∞) وفق المعادلة التالية:

$$X_t = \sum_{i=0}^{\infty} \psi_i \, \varepsilon_{t-1} = \psi(L)\varepsilon_t$$

خطأ التنبؤ في الأفق h يكتب كما يلي:

$$X_{t+h} - \hat{X}_{T+h} = X_{t+h} - E(X_{t+h} / X_T, X_{T-1}, \dots X_1)$$

$$= X_{t+h} - E(X_{t+h} / \varepsilon_T, \varepsilon_{T-1}, \dots \varepsilon_1)$$

$$= \sum_{i=0}^{\infty} \psi_i \varepsilon_{T+h-1}$$

وبالتعريف فإن الأمل الرياضي للتشويش الأبيض معدوم ومصفوفة التباين والتباين المشترك لخطأ التنبؤ هي:

$$E[(X_{t+h} - \hat{X}_{T+h})(X_{t+h} - \hat{X}_{T+h})'] = \sum + \sum_{i=0}^{h-1} \Psi_i \sum (\Psi_i)'$$

هذا الخطأ بدلالة مصفوفة التباين و التباين المشترك $\sum$ غير القطرية للبواقي ε_t.

للحصول على تحليل لتباين الشعاع $(X_t = (x_{1,t}, x_{2,t}, \ldots x_{n,t})')$ يكفي إعادة صياغة هذه المصفوفة $(\sum)$ على شكل توليفة خطية لتباينات التجديدات العمودية u_t :

$$u_t = A^{-1} \varepsilon_t \Leftrightarrow \varepsilon_t = A\, u_t$$

حيث A مصفوفة خاضعة للعمودية (issue de l'orthogonalisation) لـ $\sum$:

$$\sum = ADA'$$

نفرض أنه : $\forall (t \in Z)$

$$\varepsilon_t = \begin{pmatrix} \varepsilon_{1,t} \\ \varepsilon_{2,t} \\ \vdots \\ \varepsilon_{n,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{1_{(n,1)}} a_{2_{(n,1)}} \ldots . a_{n_{(n,1)}} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_{1,t} \\ u_{2,t} \\ \vdots \\ u_{n,t} \end{pmatrix}$$

حيث a_i تمثل العمود (i) للمصفوفة A

اذن :

$$\sum = E(\varepsilon_t \varepsilon'_t) = a_1 a_1' \, var(u_{1,t}) + a_2 a_2' \, var(u_{2,t}) + \ldots + a_n a_n' \, var(u_{n,t})$$

بتعويض هذه العبارة السابقة في تباين التنبؤ لأفق (h)، و منه يمكن كتابة هذا التباين بدلالة تباين التجديدات العمودية و ذلك كما يلي :

$$E = [(X_{t+h} - \hat{X}_{T+h})(X_{t+h} - \hat{X}_{T+h})']$$

$$= \sum + \sum_{i=1}^{h-1} \Psi \; \Psi_i \sum (\Psi_i)'$$

$$= \sum_{j=1}^{n} \{var(u_{j,t}) \sum_{i=0}^{h-1} \Psi \; i [a_j a'_j] (\Psi_i)'\}$$

وعليه من خلال الصيغة السابقة نستطيع قياس مساهمة كل تجديدة صافية $uj_{,t}$ في التباين الكلي لتباين الخطأ في الأفق h و ذلك كما يلي :

$$Var(u_{j,t}) \left| a_j \, a'_j + \Psi 1 \right| \left| a_j \, a'_j \, (\Psi 1)' \right| + \ldots . + \left| \Psi_{h-1} \, a_j \, a'_j \, (\Psi_{h-1})' \right|$$

4. دراسة السببية:

حتى نتمكن من معرفة مدى التأثير الممكن أن تحدثه متغيرة على متغيرة أخرى وجب علينا تطبيق اختبار السببية. فالسببية هدفها هو البحث عن أسباب أو سبب الظواهر العلمية، و الاقتصاد كعلم يهتم بدراسة الظواهر الاقتصادية فنقول عن متغيرة أنها لا تؤثر في متغيرة أخرى إذا كان إدخال متغيرة إضافية في النموذج لا تؤدي تغير المتغيرة المتأثرة ، اقترح قرانجر معيار تحديد العلاقة السببية التي ترتكز على العلاقة الديناميكية الموجودة بين السلاسل الزمنية، تعريف السببية يرتكز كليا على توقع السلاسل الزمنية حيث إذا كانت X_1 سلسلة زمنية، X_2سلسلة أخرى و القيم السابقة لهذه الأخيرة تحتوي على معلومات التي من خلالها يمكن تحسين التوقعات بالنسبة لـ X_1 و هذه المعلومات غير مستمرة في أي سلسلة أخرى مستعملة لحساب التوقع في هذه الحالة نقول أن X_2 يسبب X_1 . أذا نقول على المتغيرة أنها سببية إذا كانت تحتوي على معلومات تساعد على تحسين التوقع لمتغيرة أخرى. (1)

المطلب الثاني: نمذجة قياسية لأثر الاستثمار الأجنبي المباشر على الطاقات المتجددة

يلعب الاقتصاد القياسي دورا هما في نفي أو تثبيت العلاقات بين الظواهر الاقتصادية، لهذا السبب سنعتمد عليه ونستعمله كوسيلة لدراسة أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على الطاقات المتجددة في الجزائر، و ذلك من خلال دراسة استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة و تقدير النموذج المناسب

1. دراسة طبيعة السلاسل الزمنية:

من أجل تقدير أي نموذج قياسي أو أي علاقة سواء كانت في المدى القصير نموذج تصحيح الخطأ أو في المدى الطويل علاقة التكامل المتزامن لابد من دراسة خصائص السلاسل الزمنية المستعملة في التقدير، وذلك من خلال دراسة الاستقرارية.

وتكون السلسة مستقرة إذا تذبذبت حول وسط حسابي ثابت. مع تباين ليس له علاقة

(1) BERNARD PAULRE ;La Causalité en économie ;signification et portée de la modélisation structurelle (Lyon :presse universitaire ;1985),p147 .

بالزمن. [1]

ويهدف اختبار الاستقرارية إلى فحص خواص السلسلة الزمنية و التأكد من مدى سكونها.[2]

ولاختبار استقرارية السلسلة نقوم باختبار ديكي فولر المطور(ADF)حيث يعتبر هذا الاختبار من أهم الاختبارات للاختبار الاستقرارية بالإضافة إلى كونه يدلنا على ابسط طريق لجعل السلسة تستقر[3] بالإضافة الى اختبار فليبس وبيرون (PP)، يوضح الجدول ادناه نتائج اختبار (ADF) و(PP).

---

[1] Melard Guy " **méthodes de prevision a court terme** " ; editon ellipses ; Bruxelle ; 1990, p 282.

[2] احمد سلامي، احمد شيخي، "**اختبار العلاقة السببية و التكامل المشترك بين الادخار و الاستثمار في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1970 – 2011)**"، مجلة الباحث لبعدد 2013/13، ص 123.

[3] هشام لبزة، مرجع سبق ذكره، ص 231،

الجدول رقم (1): نتائج اختبار (ADF) و(PP)

LRCE				LPOL				Fdi				نوع الاختبار	
PP		ADF		PP		ADF		PP		ADF			
Prob	t* cal	Prob	t* cal	Prob	t* cal	Prob	t* cal	Prob	t* cal	Prob	t* cal		
0.26	-1.03	0.33	-2.46	0.99	4.27	0.17	-2.92	0.91	1.02	0.10	-3.30	(1)	السلسلة الاصلية
0.96	0.21	0.10	-2.64	0.97	0.26	0.96	0.15	0.11	-2.58	0.01	-3.78	(2)	
0.99	0.30	0.97	1.66	0.17	-2.93	0.99	3.78	0.38	-2.35	0.20	-1.20	(3)	
0.01	-2.47	0.01	-2.55	0.00	-2.79	0.00	-2.83	0.00	-6.39	0.00	-6.39	(1)	سلسلة الفروق الاولى
0.11	-2.59	0.09	-2.65	0.00	-5.44	0.00	-5.35	0.00	-6.19	0.00	-6.19	(2)	
0.09	-3.29	0.08	-3.34	0.00	-5.18	0.00	-5.11	0.00	-6.48	0.00	-6.35	(3)	
0.00	-7.21	0.00	-6.83	/	/	/	/	/	/	/	/	(1)	سلسلة الفروق الثانية
0.00	-7.10	0.00	-6.59	/	/	/	/	/	/	/	/	(2)	
0.00	-8.26	0.00	-4.86	/	/	/	/	/	/	/	/	(3)	
LRCE(II)				LPOL (I)				Fdi (I)				القرار	

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10

من خلال الجدول أعلاه يتضح لنا ان السلاسل **(Fdi)** **(lrce)** و**(lpol)** في المستوى غير مستقرين ويحتويان على جذر وحدة لأن القيم المحسوبة (لاختبار ديكي فولر المطور و فليبس وبيرون) أقل تماما من القيم الحرجة لـ Mackinnon عند مستوى معنوية 5 % بالقيمة المطلقة .

اما بعد اجراء الفرق الاول للسلاسل نجد أن القيم المحسوبة بالنسبة السلسلة الاستثمار الاجنبي المباشر **(Fdi)** وسلسلة التلوث (Lpol) (لاختبار ديكي فولر المطور و فليبس وبيرون) أكبر تماما من القيم الحرجة لـ Mackinnon عند مستوى معنوية 5 %، وما يؤكد هذه النتيجة هو قيم الاحتمال الحرج الأصغر من 5%. أي أن سلسلة الاستثمار الاجنبي المباشر **(Fdi)** وسلسلة اللتلوث (Lpol) مستقرة من الدرجة الاولى.

اما سلسلة الفروق الاولى لاستخدام الطاقات المتجددة **(Lrce)** فهي غير مستقرة وتحتوي على جذر وحدة لأن القيم المحسوبة للنموذج (2) و (3) أقل تماما من القيم الحرجة لـ Mackinnon عند مستوى معنوية 5 % بالقيمة المطلقة. لهذا قمنا بإجراء الفروق الثانية لسلسة وعندها وجدنا أن القيم المحسوبة (لاختبار ديكي فولر المطور و فليبس وبيرون) أكبر تماما من القيم الحرجة لـ Mackinnon عند مستوى معنوية 5 %، وما يؤكد هذه النتيجة

هو قيم الاحتمال الحرج الأصغر من 5%. أي أن سلسلة استخدام الطاقات المتجددة **(Lrce)** مستقرة من الدرجة الثانية.

بعد دراسة استقرارية السلاسل الزمنية وجدنا أن السلاسل ليست متكاملة من نفس الدرجة وبعبارة أخرى لا يوجد تكامل مشترك بين المتغيرات (الاستثمار الاجنبي المباشر، استخدام الطاقات المتجددة، التلوث)، لأن حدوث تكامل مشترك بين سلاسل زمنية محددة يتطلب أن تكون هاته الأخيرة متكاملة كلها من الدرجة الأولى. [1]

حيث وجدنا أن كلا من سلاسل الاستثمار الاجنبي المباشر و التلوث متكاملة من الرتبة الأولى أما سلسلة استخدام الطاقات المتجدة متكاملة من الرتبة الثانية ولهذا فانه لا يمكن استخدام اختبار التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ لتقدير دالة استخدام الطاقات المتجددة. وهذا بسبب غياب علاقة مستقرة بين استخدام الطاقات المتجددة ومحدداته. ولهذا سنقوم بتطبيق نموذج الانحدار الذاتيvar .

2. تقدير النموذج:

سنعتمد لتقدير شعاع الانحدار الذاتي var استخدام الطاقات المتجددة طريقة المربعات الصغرى وهذا لكونها الطريقة الأحسن لتقدير. وتأخذ دالة استخدام الطاقات المتجددة الصيغة التالية:

$$Lrce = f(Fdi, Lpol)$$

قبل تقدير نموذج أشعة الارتباط الذاتي Var ينبغي تحديد عدد درجات التأخر لهذا النموذج.

- **تحديد درجات التأخير في النموذج var:**

من أجل تحديد النموذج المعرف للسلسلة Lrce نحاول دراسة أكثر من صيغة رياضية مرشحة لنماذج **var**، وهذا حسب الرتبة P ويكون النموذج المختار هو ذلك النموذج الذي يعطي أقل قيمة لمعيار Akaike، مع الأخذ بعين الاعتبار مستوى أعلى لمعامل التحديد. وتعرض النتائج في الجدول الموالي:

---

[1] سليم حمود، "**دراسة قياسية للتنبؤ بدالة الطلب على النقد في الجزائر**"، أبحاث اقتصادية و إدارية –العدد 12،ديسمبر 2012 ، مجلة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة تلمسان ،الجزائر ،ص50.

الجدول رقم (2): نتائج درجات التأخير

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-411.7893	NA	2.08e+16	46.08770	46.23609	46.10816
1	-354.0433	89.82711*	9.46e+13	40.67148	41.26506	40.75332
2	-340.8008	16.18526	6.57e+13*	40.20009*	41.23886*	40.34332*
3	-336.2128	4.078208	1.44e+14	40.69031	42.17427	40.89493

المصدر: مخرجات **Eviews 10**

من خلال الجدول السابق نجد أن أصغر قيمة لمعيار AIC تقابل درجة التأخير الرابعة أي أن P=2.

- **تقدير النموذج :**

بعد تحديد درجة التأخر P=2 نقوم بتقدير نموذج الانحدار الذاتي $VAR(2)$ وبالاعتماد على نتائج التقدير نقوم باختبار الفرضية التالية:

H_0: جميع المعاملات لا تختلف معنويا عن الصفر.

H_1: يوجد على الأقل معامل يختلف معنويا عن الصفر.

ونوضح في الجدول الموالي نتائج هذا الاختبار:

الجدول رقم (3): نتائج اختبار معنوية النموذج.

المعادلة	Fالمحسوبة	F المجدولة
Lrce	38.71	(%5) 4,62 (%1) 2,92
Fdi	41.03	
Lpol	231.57	

المصدر: من إعداد الباحثان بناءا على مخرجات برنامج Eviews 10 .

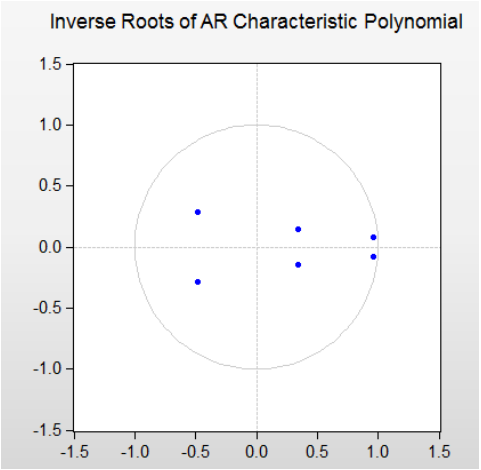
يتضح من خلال الجدول أعلاه أن F المحسوبة أكبر من F المجدولة بالنسبة لمعادلات استخدام الطاقات المتجددة $Lrce$ والاستثمار الاجنبي المباشر fdi والتلوث $Lpol$ عند مستوى معنوية (5%) وعليه نقبل الفرضية H_1،

- **اختبار استقرارية بواقي النموذج:**

يمكن اعتبار نموذج var مستقرا بشكل عام إذا كانت كل معاملات تقل عن الواحد الصحيح أو جيع مقلوب الجذور الاحادية لكثير الحدود متواجد داخل دائرة الوحدة، ما يعني

أن النموذج لا يعاني مشكلة في ارتباط الأخطاء أو عدم ثبات التباين. ويعطينا الشكل والجدول التالي اختبار الاستقرارية لنموذج $var(2)$ المتحصل عليه:

الشكل رقم(6): اختبار استقرارية بواقي نموذج $var(2)$.



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 10.

من خلال الشكل أعلاه يتضح لنا أن النموذج المقدر يحقق شروط الاستقرار إذ أن كل المعاملات أصغر من الواحد الصحيح وجميع مقلوب الجذور الاحادية لكثير الحدود تقع داخل دائرة الوحدة ولهذا يمكن اعتبار النموذج المقدر مستقر.

الجدول رقم (4): استقرارية بواقي النموذج $var(2)$.

Root	Modulus
0.965576 - 0.084129i	0.969234
0.965576 + 0.084129i	0.969234
-0.487249 - 0.283953i	0.563951
-0.487249 + 0.283953i	0.563951
0.339091 - 0.142754i	0.367915
0.339091 + 0.142754i	0.367915

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 10.

3. تشخيص أشعة الانحدار الذاتي $VAR(2)$.

سنقوم في هذه المرحلة بتفكيك نموذج $VAR(2)$ الذي تحصلنا عليه في المرحلة السابقة وذلك من خلال كتابة شعاع استخدام الطاقات المتجددة على حدى وتشخيصه احصائيا وفي الأخير تحليله اقتصاديا.

$$Lrce = -12.30 + 0.18Lrce(-1) + 0.13\ Lrce(-2)$$
$$(-2.77) \qquad (2.89) \qquad (0.75)$$
$$+0.4fdi(-1) + 0.33fdi(-2) - 0.9Lpol(-1)$$
$$(-2.82) \qquad (-3.23) \qquad (2.36)$$
$$-0.06Lpol(-2)$$
$$(-1.95)$$
$$\overline{R^2} = 0.9228 \quad F = 23.92$$

- التفسير الإحصائي:

- يعتبر النموذج مقبول إحصائيا لأن $F_c = 23{,}92 > F_t$ أي أنه يوجد على الأقل معامل يختلف معنويا عن الصفر.
- يدل معامل التحديد على أن لنموذج قدرة تفسيرية جيدة حيث بلغ معامل التحديد 0.9228 أي أن استخدام الطاقات المتجددة مفسر بنسبة 92.28% بقيمه السابقة وقيم الاستثمار الاجنبي المباشر والتلوث البيئي مبطئة إلى غاية سنتان.
- معنوية الحد الثابت و معنوية أغلب المعاملات لأن قيم إحصائية ستيودنت المحسوبة أقل بالقيمة المطلقة من الإحصائية المجدولة $t_c < t_T = 2{,}13$ عند مستوى معنوية 5%.

4. ديناميكية نماذج Var لنموذج عرض العمل.

تساعد دراسة ديناميكية نموذج Var على تحليل آثار السياسة الاقتصادية من خلال تحليل الصدمات العشوائية وتحليل تباين الخطأ.

- تحليل الصدمات:

إن تحليل الصدمات العشوائية يسمح بقياس الأثر المفاجئ في ظاهرة معينة على باقي المتغيرات، وذلك من خلال تطبيق لصدمة على استخدام الطاقات المتجددة قيمتها في الفترة الأولى انحراف معياري واحد مساوي إلى (0.28)، نلاحظ أن الاستثمار الاجنبي المباشر والتلوث البيئي بقيا على حالهما وهذا في نفس الفترة، ولكن هناك تغير في الفترة

الموالية حيث حصلت التغيرات التالية:

0.18 بالنسبة لـ: Lrce و 0.19- بالنسبة لـ: Fdi و 0.13 بالنسبة لـ: $Lpol$ و بعد السنة الثانية سيكون أثر الصدمة اكبر بالنسبة للاستثمار الاجنبي المباشر ويبقى الاثر سلبي.

وبالنظر إلى جداول ومنحنيات الصدمات العشوائية نلاحظ أن هذه الصدمات تزداد وتنقص بمرور الزمن.[1]

أما بالنسبة للصدمة المطبقة على الاستثمار الاجنبي المباشر والتي قدرت قيمتها بـ (8.35E+08) في بداية الفترة وقد كانت هناك استجابة لهذه الصدمة منذ بداية الفترة بالنسبة لـ: lrce

- **دراسة تحليل التباين:**

إن الهدف من دراسة تحليل تباين خطأ التنبؤ هو معرفة نصيب أو مدى مساهمة كل تحديدة في تباين الخطأ والنتائج الخاصة بتحليل التباين تظهر من خلال الملحق رقم (2) ونلاحظ من خلاله ما يلي:

- نلاحظ أن Lrce تتسبب بـ 67.34% في تباين الخطأ لتنبؤها وبـ 21.29 % في تباين خطأ المتغيرة (FDI) و11.36% في تباين خطأ المتغيرة (Lpol).
- في حين أن FDI تتسبب بـ 93.10% في تباين الخطأ لتنبؤها وبـ 3.25 % في تباين خطأ Lrce و3.64% في تباين خطأ المتغيرة (Lpol).
- في حين أن Lpol تتسبب بـ 75.83% في تباين الخطأ لتنبؤها وبـ 8.32 % في تباين خطأ Lrce و15.84% في تباين خطأ المتغيرة (Fdi).

ومنه نستنتج أن أي صدمة تحدث على استخدام الطاقات المتجددة يكون لها أثر أكبر على مستويات الاستثمار الاجنبي المباشر والتلوث البيئي وذلك من أثر صدمة في المتغيرين الاخيرين.

– اختبار العلاقة السببية:

---

[1] راجع الملحق رقم(2)

يقدم الجدول الموالي نتائج اختبار السببية لقرانج عند فترة إبطاء p = 2.

الجدول رقم (5): نتائج اختبار العلاقة السببية بين المتغيرات.

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
FDI does not Granger Cause LRCE	19	2.63032	0.1072
LRCE does not Granger Cause FDI		0.04635	0.9549
LPOL does not Granger Cause LRCE	19	0.45643	0.6426
LRCE does not Granger Cause LPOL		2.06090	0.1264
LPOL does not Granger Cause FDI	19	1.03723	0.3801
FDI does not Granger Cause LPOL		5.21366	0.0203

نستنتج من بيانات الجدول أعلاه ما يلي:

- **Fdi و Lrce:**

نرفض الفرضية H_0 أي أن الاستثمار الاجنبي المباشر لا يسبب استخدام الطاقات المتجددة عند مستوى معنوية 5 %.

- **Lrce وFdi:**

نرفض الفرضية H_0 أي أن استخدام الطاقات المتجددة لا يسبب الاستثمار الاجنبي المباشر عند مستوى معنوية 5 %.

- **Lpol و Lrce:**

نرفض الفرضية H_0 أي أن التلوث البيئي لا يسبب استخدام الطاقات المتجددة عند مستوى معنوية 5 %.

- **Lrce وLpol:**

نرفض الفرضية H_0 أي أن استخدام الطاقات المتجددة لا يسبب التلوث البيئي عند مستوى معنوية 5 %.

- **Lpol و Fdi:**

نرفض الفرضية H_0 أي أن التلوث البيئي لا يسبب الاستثمار الاجنبي المباشر عند مستوى معنوية 5 %.

- **Fdi وLpol :**

نقبل الفرضية H_0 أي أن الاستثمار الاجنبي المباشر يسبب التلوث البيئي عند مستوى معنوية 5 %.

التفسير الاقتصادي:

- وجود علاقة طردية معنوية بين استخدام الطاقات المتجددة وقيمها السابقة مبطئة بسنة واحدة وعلاقة طردية غير معنوية مع قيمها السابقة المبطئة بسنتين.
- وجود علاقة عكسية غير معنوية بين الاستثمار الاجنبي المباشر المبطئ بسنة واحدة واستخدام الطاقات المتجددة ووجود علاقة عكسية معنوية بين الاستثمار الاجنبي المباشر المبطئ بسنتين واستخدام الطاقات المتجددة، ويمكن ارجاع ذلك الى ان اغلب الاستثمارات الاجنبية في الجزائر تتجه للاستثمار في قطاع المحروقات ويعود ذلك الى عدة اسباب منها انه يعتبر قطاع يتميز بالمردودية العالية من جهة ومن جهة اخرى نوعية البنى التحتية في الجزائر التي لم تسمح بتوطين تكنولوجيات الطاقات المتجددة بالشكل المطلوب.
- وجود علاقة طردية معنوية بين استخدامات الطاقة المتجددة والتلوث البيئي مبطئ بسنة واحدة وهي نتيجة غير مقبولة من الناحية الاقتصادية، ووجود علاقة عكسية غير معنوية بين استخدامات الطاقة المتجددة والتلوث البيئي مبطئ بسنتين وهي نتيجة منطقية ومقبولة من الناحية الاقتصادية، ويرجع العلاقة السلبية كون ان الطاقة المتجددة هي طاقة نظيفة صديقة للبيئة لذلك تعتبر احسن أداة لتوجه نحو الاقتصاد الاخضر لكون الاستثمار في الطاقة المتجددة يساهم في الحفاظ على البيئة للأجيال القادمة، فالاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر أصبح أمرا مطلوبا لدعم مسار التنمية المستدامة من أجل الاستغلال الامثل للموارد.

خلاصة الفصل:

من خلال هذا الفصل تطرق لواقع الطاقات المتجددة في الجزائر، واستراتيجيات وتم التطرق في هذا المبحث إلى موارد وإمكانات الطاقات المتجددة في الجزائر والآفاق المستقبلية لها في الجزائر ومعوقاتها.

كما تم التعريج الى واقع الاستثمار الأجنبي في الجزائر، من خلال ذكر أهم تطورات الاستثمار الأجنبي في الجزائر، وآفاق الاستثمار الأجنبي.

وفي المبحث الأخير تطرقنا الى دراسة قياسية في الجزائر من حيث طريقة وأدوات الاستثمار الأجنبي في الجزائر، ونمذجة قياسية لأثر الاستثمار الأجنبي المباشر في الطاقات المتجددة.

الخاتمة

الخاتمة:

يمكن القول ان الطاقات المتجددة تعتبر من بين أهم الموارد الطبيعية التي أصبحت تشكل جدوى وأهمية قصوى سواء لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة أو حماية البيئة، إذ تشكل إمداداتها عاملا أساسيا في دفع عجلة الإنتاج وتحقيق الاستقرار والنم، مما توفر فرص العمل الدائمة وتسهم في تحسين مستويات المعيشة والحد من الفقر عبر العالم، فضلا عن كونها تعتبر الطاقة الصديقة والنظيفة للبيئة، فهي تحمل في طياتها تحقيق التوازن البيئي والنمو المستدام وتأمين الطاقة للأجيال الحالية والمستقبلية.

كما أن الجزائر تمتلك من الامكانات الطاقوية في هذا المجال ما يؤهلها، في بناء اقتصاد متنوع وقوي، إلا أن الاستثمار الأجنبي في هذه الطاقات في الجزائر يلقى العديد من العوائق كارتفاع التكاليف، عدم الجدية في التوجه للاستثمار في هذا القطاع، وعدم تقديم التحفيزات التي تجذب المستثمرين، إضافة معدلات الاستثمار الضعيفة في قطاع الطاقات المتجددة مقارنة بقطاع الطاقات التقليدية، فاستهلاك الطاقة التقليدية حاليا يعتبر أفضل لمسار النمو الاقتصادي في المدى القصير إلى المتوسط بالجزائر، كون استثمارات الطاقات المتجددة تستلزم الدعم الحكومي بالإضافة إلى صعوبة إحلال بني وهياكل استغلال الطاقات التقليدية بتكنولوجيات الطاقات المتجددة حاليا نظرا للتكاليف الباهضة والتكنولوجيا الفتية في السوق، بالإضافة إلى خصائص المزيج الطاقوي للجزائر والتي تعتمد على الوقود الأحفوري والذي من غير الممكن إحلاله حاليا بتطبيقات الطاقات المتجددة دون تدخل من طرف القطاع الحكومي في شكل إنفاق على البحث والتطوير وتشجيع استغلال تطبيقات الطاقات المتجددة محليا، وهو ما أدى إلى الأثر السلبي على معدلات النمو.

وقد كانت نتائج الدراسة كالآتي:

- أن الاستثمار الاجنبي المباشر لا يسبب استخدام الطاقات المتجددة عند مستوى معنوية 5%.
- أن استخدام الطاقات المتجددة لا يسبب الاستثمار الاجنبي المباشر عند مستوى معنوية 5%.

خاتمة:

- أن التلوث البيئي لا يسبب استخدام الطاقات المتجددة عند مستوى معنوية 5 %.
- أن استخدام الطاقات المتجددة لا يسبب التلوث البيئي عند مستوى معنوية 5 %.
- أن التلوث البيئي لا يسبب الاستثمار الاجنبي المباشر عند مستوى معنوية 5 %.
- أن الاستثمار الاجنبي المباشر يسبب التلوث البيئي عند مستوى معنوية 5 %.
- وجود علاقة طردية معنوية بين استخدام الطاقات المتجددة وقيمها السابقة مبطئة بسنة واحدة وعلاقة طردية غير معنوية مع قيمها السابقة المبطئة بسنتين.
- وجود علاقة عكسية غير معنوية بين الاستثمار الاجنبي المباشر المبطئ بسنة واحدة واستخدام الطاقات المتجددة ووجود علاقة عكسية معنوية بين الاستثمار الاجنبي المباشر المبطئ بسنتين واستخدام الطاقات المتجددة، ويمكن ارجاع ذلك الى ان اغلب الاستثمارات الاجنبية في الجزائر تتجه للاستثمار في قطاع المحروقات ويعود ذلك الى عدة اسباب منها انه يعتبر قطاع يتميز بالمردودية العالية من جهة ومن جهة اخرى نوعية البنى التحتية في الجزائر التي لم تسمح بتوطين تكنولوجيات الطاقات المتجددة بالشكل المطلوب.
- وجود علاقة طردية معنوية بين استخدامات الطاقة المتجددة والتلوث البيئي مبطئ بسنة واحدة وهي نتيجة غير مقبولة من الناحية الاقتصادية، ووجود علاقة عكسية غير معنوية بين استخدامات الطاقة المتجددة والتلوث البيئي مبطئ بسنتين وهي نتيجة منطقية ومقبولة من الناحية الاقتصادية، ويرجع العلاقة السلبية كون ان الطاقة المتجددة هي طاقة نظيفة صديقة للبيئة لذلك تعتبر احسن أداة لتوجه نحو الاقتصاد الاخضر لكون الاستثمار في الطاقة المتجددة يساهم في الحفاظ على البيئة للأجيال القادمة، فالاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر أصبح أمرا مطلوبا لدعم مسار التنمية المستدامة من أجل الاستغلال الامثل للموارد.

وفي الاخير نقدم التوصيات التالية :

- بما ان استخدام الطاقات المتجددة والبديلة هو الحل الأمثل للمزاوجة ما بين الأهداف الاقتصادية والبيئية، لهذا يجب على الجزائر بذل المزيد من الجهود الفعلية والفعالة من أجل

الحصول على الطاقة المتجددة وتطويرها والتغلب على تحدياتها واستغلالها استغلالا اقتصاديا امثلا.

- تقديم الحكومة تسهيلات تشريعية ومالية وضريبية للمستثمرين الاجانب لتمكن من الولوج للجزائر واستغلال الامكانيات الطبيعية المتاحة للطاقة المتجددة ومنه اكتساب تكنولوجيا التطبيقات المتجددة وتكوين الخبرات وتوطين استغلال هذه الطاقات محليا .

افاق الدراسة:

- أثر الاستثمار الاجنبي المباشر على التلوث البيئي في ظل التوجه الى الاقتصاد الاخضر في الجزائر
- الاستثمار في الطاقات المتجددة واثره على التنمية الاقتصادية –دراسة مقارنة لمجموعة دول اوروبية–

قائمة

المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع:

1. أصوات مغاربية، الاستثمارات الأجنبية في زمن الجائحة.. تعرف على البلدان المغاربية الأكثر استقطابا للاستثمار، مقال الكتروني منشور على موقع: https://www.maghrebvoices.com (تاريخ الاطلاع 2022/03/25)
2. أميرة حسب الله محمد، محددات الاستثمار الأجنبي المباشر وغير المباشر في البيئة الاقتصادية العربية، الدار الجامعية، مصر، 2004
3. البرنامج الوطني ، الرابط التالي: http://www.andi.dz/index.php/ar/les-energies-renouvelables (تاريخ الاطلاع: 2022/03/26)
4. بن لخضر عيسى، يوسف افتخار، واقع الطاقات المتجددة في الجزائر وآفاقها المستقبلية- دراسة تقييمية، مجلة الأعمال والدراسات الاقتصادية المعاصرة، المجلد 2، العدد 2، جامعة سيدي بلعباس، افريل 2020
5. بن لخضر عيسى، يوسف افتخار، واقع الطاقات المتجددة في الجزائر وآفاقها المستقبلية، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد 3، العدد 2، افريل 2020
6. بيانات الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار ANDI الجزائر لسنة 2012
7. تكواشت عماد، واقع وآفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة باتنة، 2012.
8. تكين دونالد، التحول الى مستقبل الطاقة المتجددة: الكتاب الأبيض، ترجمة هشام العجماوي، تقرير المنظمة الدولية للطاقة الشمسية ISES، 2005
9. حلام زواوية، جدوى الاستثمار الأجنبي المباشر في الطاقات المتجددة وأثره على النمو الاقتصادي المستدام = دراسة قياسية لحالة الجزائر للفترة (1980-2014)، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة سطيف، 2019.
10. حلام زواوية، جدوى الاستثمار الأجنبي المباشر في الطاقة المتجددة وأثره على النمو الاقتصادي المستدام- دراسة قياسية لحالة الجزائر للفترة (1980-2014)، أطروحة دكتوراه، في العلوم الاقتصادية، جامعة سطيف 1، 2018
11. الحموي سعيد خليف، أساسيات انتاج الطاقة: البترول، الكهرباء، الغاز، الأكاديميون

للنشر والتوزيع، عمان، 2016

12. خبابة عبد الله، تطوير الطاقات المتجددة بين الأهداف الطموحة وتحديات التنفيذ، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير، العدد 10، جامعة سطيف، 2013

13. زهية خياري، مناخ الاستثمار في الجزائر بين تقييمات التقارير الدولية والجهود المبذولة، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، المجلد 3، العدد 2، المركز الجامعي تيسمسيلت، سبتمبر 2019، ص 291

14. زواوية حلام، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية، أطروحة لنيل شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير جامعة سطيف، 2013

a. سعيد، تراجع قيمة الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر خلال السداسي الأول لعام 2021، مقال الكتروني منشور في (2022/01/15)، على موقع http://elmihwar.dz (تاريخ الاطلاع: 2022/03/27)

15. شاهيناز صبيحي، مناخ الاستثمار في الجزائر دراسة تحليلية تقييمية، الحوار الفكري، مجلد،11 العدد 12، 2016

16. شاهيناز صياد، الاستثمارات الأجنبية المباشرة ودورها في النمو الاقتصادي، رسالة ماجستير في الاقتصاد، جامعة وهران، 2013

17. طالم علي، الاستثمار في الطاقات المتجددة ضرورة حتمية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، المجلد 8، العدد 1، جامعة البليدة، 2017.

18. عبد الكريم بعداش، الاستثمار الأجنبي المباشر وآثاره على الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1996-2005، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 2008

19. عبد الله عيجولي، بن مسعود آدم، يوسف افتخار، واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد 3، العدد 2، أفريل 2020.

20. علي رجب، تطور الطاقات المتجددة وانعكاساته على أسواق النفط العالمية، مجلة أويلا، العدد 127، 2008.
21. عمر الشريف ، استخدام الطاقات المتجددة و دورها في التنمية المحلية المستدامة – دراسة حالة الطاقة الشمسية في الجزائر – ،أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، 2007
22. فارس فضيل، واقع الاستثمار الأجنبي المباشر ومعوقاته في الجزائر، مجلة الاقتصاد المعاصر، العدد 01، الجزائر، افريل 2007، ص 231
23. فتيحة خوميجة، استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر بين التطلعات والمعوقات، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 1، العدد 2، جامعة الوادي، ديسمبر 2016
24. فتيحة خوميجة، استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر بين التطلعات والمعوقات، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 1، العدد 2، جامعة الوادي، ديسمبر 2016
25. فروحات حدة، الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر– دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر–، مجلة الباحث، العدد 11، 2012
26. كداتسة محمد وكداتسة عائشة، واقع الطاقات المتجددة في الجزائر وآفاقها، أطروحة دكتوراه جامعة البليدة 2، 2019
27. مجلة "NOOR" ، العددين 9 و 10 ، سونلغاز، مارس 2010
28. محمد أبو عبد الله، الطاقات المتجددة في الجزائر: استفاقة العملاق، مقال الكتروني منشور في (2015/06/01)، متوفر على موقع https://www.alaraby.co.uk (تاريخ الاطلاع : 2022/03/26)
29. محمد ساحل، محمد طالبي، أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة، مجلة الباحث، العدد 6، جامعة ورقلة، 2008
30. محمد عبد العزيز عبد الله، الاستثمار الأجنبي المباشر في الدول الإسلامية في ضوء الاقتصاد الإسلامي، ط 1، دار النفائس للنشر والتوزيع، الأردن، 2005
31. موسى مطر وآخرون، التمويل الدولي، ط 1، دار الصفاء، عمان، الأردن، 2008
32. ميدون الياس، الاتجاهات الحديثة لتصنيف الاستثمار الأجنبي المباشر وطرق

احصائه دراسة استكشافية، مجلة البحوث والدراسات التجارية، مجلد 4، العدد 2، سبتمبر 2020

33. نزيهة وهابي، الإشكالية الاتصالية للطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة في الجزائر، رسالة ماجستير في الاتصال البيئي، جامعة الجزائر 3، 2012

34. نصر حميداتو وآخرون، تعزيز الروابط بين الاستثمار المحلي والاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر دراسة قياسية للفترة 1999-2014، حوليات جامعة بشار في العلوم الاقتصادية، المجلد 04، العدد 2، 2018.

35. الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار ANDI ، تقرير الاستثمارات المعلنة، وثيقة إحصائية دون صفحة، جانفي 2002.

36. يونس بورنان، الجزائر تعدل شروط الاستثمار الأجنبي بقطاع الطاقة المتجددة، مقال الكتروني منشور (2022/02/21) على موقع: https://al-ain.com (تاريخ الاطلاع: 2022/03/27)

*37.*OECD, P. *International Direct Investment Statistics Yearbook, 1991-2002.* Paris: OECD Publications. (2003).

38. Volker Quaschning, Understanding Renewable Energy Systems, Earthscan publications, UK, first published 2005

39. Agence national du développement de l'investissement, division de guichet unique, Bilan des projets d'investissement de 01/01/2000 au 31/12/2000

40. F. TALAHITE, LES IDE EN ALGERIE TENDANCES CONTRAT ET PERSPECTIVES, Editions L'HAMATTAN, Paris, 1997

41. Rapport APCM Programme ANR, 2018

قائمة الملاحق

الملحق رقم (1):نتائج تقدير نموذج $var(2)$

	LRCE	FDI	LPOL
LRCE(-1)	0.654780	5.46E+08	-0.033087
	(0.22608)	(6.6E+08)	(0.01817)
	[2.89622]	[0.83008]	[-1.82107]
LRCE(-2)	0.180042	-5.72E+08	0.028786
	(0.23962)	(7.0E+08)	(0.01926)
	[0.75135]	[-0.81935]	[1.49478]
FDI(-1)	-1.96E-10	0.341101	1.71E-11
	(1.1E-10)	(0.31306)	(8.6E-12)
	[-1.82622]	[1.08957]	[1.97933]
FDI(-2)	-4.29E-10	0.612087	-2.60E-12
	(1.3E-10)	(0.38619)	(1.1E-11)
	[-3.23654]	[1.58492]	[-0.24372]
LPOL(-1)	6.184706	-7.81E+09	0.638957
	(2.61100)	(7.6E+09)	(0.20983)
	[2.36871]	[-1.02793]	[3.04505]
LPOL(-2)	-5.044246	6.23E+09	0.353423
	(2.58109)	(7.5E+09)	(0.20743)
	[-1.95431]	[0.82865]	[1.70381]
C	-12.30729	1.80E+10	0.100898
	(4.43573)	(1.3E+10)	(0.35648)
	[-2.77458]	[1.39320]	[0.28304]
R-squared	0.922865	0.340718	0.991437
Adj. R-squared	0.884297	0.011077	0.987156
Sum sq. resids	0.987870	8.37E+18	0.006380
S.E. equation	0.286919	8.35E+08	0.023058
F-statistic	23.92854	1.033605	231.5712
Log likelihood	1.128275	-412.9194	49.03051
Akaike AIC	0.618076	44.20204	-4.424265
Schwarz SC	0.966028	44.54999	-4.076313
Mean dependent	-1.865478	1.44E+09	11.27266
S.D. dependent	0.843505	8.40E+08	0.203460

الملحق رقم (2):نتائج تحليل الصدمات العشوائية و تحليل التباين

Impulse Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjus

Response of LRCE:

Period	LRCE	FDI	LPOL
1	0.286919	0.000000	0.000000
2	0.183525	-0.191512	0.139914
3	0.071461	-0.453400	0.101612
4	0.033922	-0.509435	0.145289
5	0.003360	-0.510662	0.147379

Response of FDI:

Period	LRCE	FDI	LPOL
1	28044386	8.35E+08	0.000000
2	1.65E+08	3.20E+08	-1.77E+08
3	80334919	3.98E+08	44070131
4	12399354	1.44E+08	-1.02E+08
5	24609697	1.40E+08	-29459272

Response of LPOL:

Period	LRCE	FDI	LPOL
1	0.000188	-0.004457	0.022623
2	-0.008894	0.011432	0.014455
3	-0.000682	0.015363	0.009578
4	0.000285	0.029328	0.013107
5	0.000879	0.029408	0.008011

Cholesky Ordering: LRCE FDI LPOL

الملحق رقم (3): نتائج تحليل التباين

Variance Decomposition of LRCE:

Period	S.E.	LRCE	FDI	LPOL
1	0.286919	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.415039	67.34357	21.29198	11.36445
3	0.627105	30.79658	61.60006	7.603356
4	0.821610	18.11163	74.33185	7.556517
5	0.978545	12.76932	79.63524	7.595443

Variance Decomposition of FDI:

Period	S.E.	LRCE	FDI	LPOL
1	8.35E+08	0.112693	99.88731	0.000000
2	9.27E+08	3.257942	93.10154	3.640519
3	1.01E+09	3.356491	93.40667	3.236841
4	1.03E+09	3.271010	92.59522	4.133768
5	1.04E+09	3.262926	92.60402	4.133054

Variance Decomposition of LPOL:

Period	S.E.	LRCE	FDI	LPOL
1	0.023058	0.006653	3.736982	96.25637
2	0.030829	8.325858	15.84125	75.83289
3	0.035758	6.224949	30.23394	63.54111
4	0.048070	3.448200	53.95502	42.59678
5	0.056925	2.482657	65.16236	32.35498

Cholesky Ordering: LRCE FDI LPOL