وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة عمار ثليجي الأغواط
كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الإقتصادية
تخصص: إقتصاد كمي

مذكرة تخرج مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم الإقتصادية الموسومة بـ:

المزيج الطاقوي كمدخل لتحقيق النمو الإقتصادي في الجزائر

دراسة قياسية خلال الفترة 1990-2020

من إعداد الطالبة:

فاطمة الزهراء منال بعاج

تحت إشراف:

د/ عمير شلوفي

لجنة المناقشة

- أ.د/ عبد القادر شارف ..... رئيسا
- د/ عمير شلوفي ..... مشرفا
- د/ مراد بدرينة ..... ممتحنا

السنة الجامعية 2022/2021

شكر وعرفان

قال الله تعالى ﴿ ... لئن شكرتم لأزيدنكم ... ﴾

سورة إبراهيم، الآية 07

الحمد الله الذي وفقني ومكنني من إتمام هذا العمل فما كان لشيء أن يجري في ملكه إلا بمشيئته جل شأنه فالحمد الله أوله وآخره .

أتوجه بإسمي عبارات الشكر والتقدير إلى :

أستاذي الدكتور / شلوفي عمير

على تفضله الإشراف على هذه المذكرة، وعلى التوجيهات والنصائح والتشجيع من أجل إتمام هذا العمل

كما أسأل الله العلي القدير أن يمده بالصحة والعافية

كما أتقدم بجزيل الشكر إلى أعضاء لجنة المناقشة البروفسور شارف عبد القادر والدكتور بدرينة مراد والدكتور شلوفي عمير الذين سأنال شرف مناقشتهم لهذه الدراسة فلهم مني كل الشكر والتقدير

إلى جميع الأساتذة بكلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير الذين أشرفوا على تدريسي طوال مساري الدراسي .

فاطمة الزهراء

الإهداء

أهدي عملي هذا إلى من قال فيهما عز وجل

﴿ وإخفض لهما جناح الذل من الرحمة وقل ربي إرحمهما كما رباني صغيرا ﴾

سورة الإسراء، الآية 24

والدي الكريمين

ربي إسقهما الفرح دون إكتفاء، ولا تريني فيهما بأسا يبكيني، اللهم إجعلهما ممن تقول لهم النار

" أعبرو فإن نوركم أطفأ ناري " وتقول لهم الجنة " أدخلوا فقد إشتقت إليكم قبل أن أراكم "

أمدهما يا الله بالصحة والعافية وأطل في عمرهما

إلى من إختصر الله عز وجل مكانتهم في ﴿ سنشد عضدك بأخيك.....﴾

سورة القصص، الآية 35

أخي " بلقاسم " وأختي " رانيا " اللذان كان سندا لي في كل صغيرة وكبيرة

إلى كل الصديقات دون إستثناء وأخص بالذكر من شاركنني حلو الجامعة ومرها

" شيماء "

فاطمة الزهراء

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز دور المزيج الطاقوي في تحقيق النمو الإقتصادي في الجزائر، بإستخدام بيانات سنوية خلال الفترة 1990–2020، وذلك بإستخدام منهجية الإنحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL) .

وقد توصلت الدراسة القياسية إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل مع تأثير إيجابي للمزيج الطاقوي (الإيرادات النفطية، إيرادات الغاز الطبيعي، الإنتاج الوطني للكهرباء) على النمو الإقتصادي في الأجل الطويل، أما في الأجل القصير فتوصلت الدراسة إلى أن إيرادات الغاز الطبيعي لها تأثير سلبي على النمو الاقتصادي والإنتاج الوطني للكهرباء له تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي بينما الإيرادات النفطية ليس لها أي تأثير في الأجل القصير.

الكلمات المفتاحية

المزيج الطاقوي، الطاقات الناضبة، الطاقات المتجددة، النمو الاقتصادي، الجزائر.

Summary

This study aims to highlight the role of energy mixing in Algeria’s economic growth , using annual data for the period 1990-2020 , using the autoregressive distributed lag model (ARDL).

The standard study found a long-term equilibrium relationship with a positive energy mix effect (oil revenues , natural gas revenues , national electricity production) will affect economic growth in the long term . However , in the short term , the study found that natural gas revenues have a negative impact on economic growth and national electricity production has a positive impact on economic growth , while oil revenues have no impact in the short term.

Keywords

energy mix , energy depletion , renewables , economic growth , Algeria.

فهرس المحتويات

المحتوى	الصفحة
شكر وعرفان	I
الإهداء	II
ملخص الدراسة	III
فهرس المحتويات	V – IV
فهرس الأشكال	VI
فهرس الجداول	VIII – VII
المقدمة	ب – ز
الفصل الأول : الإطار المفاهيمي للمزيج الطاقوي والنمو الإقتصادي وواقعهما في الجزائر	55 – 08
تمهيد	08
المبحث الأول : مفاهيم عامة حول المزيج الطاقوي	17 – 09
المطلب الأول : تعريف المزيج الطاقوي	15
أولا : تعريف الطاقة	09
ثانيا : مصادر الطاقة	14 – 10
المطلب الثاني : مكونات المزيج الطاقوي	17 – 16
المطلب الثالث : محددات المزيج الطاقوي	16 – 15
المبحث الثاني : مفاهيم عامة حول النمو الإقتصادي	19
المطلب الأول : ماهية النمو الإقتصادي	20 – 18
المطلب الثاني : محددات النمو الإقتصادي ومؤشرات قياسه	24 – 21
الفرع الأول : محددات النمو الإقتصادي	23 – 21
الفرع الثاني : مؤشرات قياس النمو الإقتصادي	24 – 23
المطلب الثالث : نظريات النمو الإقتصادي	33 – 24
الفرع الأول : النظرية الكلاسيكية	27 – 25
الفرع الثاني : النظرية الكينزية	29 – 27
الفرع الثالث : النظرية النيوكلاسيكية	31 – 29
الفرع الرابع : النظرية الحديثة	33 – 31
المبحث الثالث : واقع الطاقة والنمو الإقتصادي في الجزائر	55 – 33
المطلب الأول : واقع الطاقة في الجزائر	46 – 33

الفرع الأول : لمحة عن الطاقة الأحفورية في الجزائر	34 – 43
الفرع الثاني : إمكانيات الجزائر من طاقات متجددة	43 – 46
المطلب الثاني : واقع النمو الإقتصادي في الجزائر	46 – 54
الفرع الأول : النمو الإقتصادي خلال مرحلة الإقتصاد الموجه	46 – 48
الفرع الثاني : النمو الإقتصادي في ظل إقتصاد السوق	49 – 54
خلاصة الفصل	55
الفصل الثاني : دراسة قياسية لأثر المزيج الطاقوي على النمو الإقتصادي خلال الفترة 1990-2020	57 – 83
تمهيد	57
المبحث الأول : الدراسة الإحصائية والتعريف بمتغيرات الدراسة	58 – 71
المطلب الأول : التعريف بمتغيرات الدراسة	58
المطلب الثاني : الخصائص الإحصائية لمتغيرات الدراسة	59 – 61
المطلب الثالث : دراسة إستقرارية متغيرات الدراسة	61 – 71
المبحث الثاني : نتائج الدراسة القياسية	71 – 82
المطلب الأول : إختبار درجة الإبطاء المثلى	72
المطلب الثاني : إختبار التكامل المشترك	73
المطلب الثالث : تقدير معلمات الأجل الطويل والأجل القصير	74 – 75
المطلب الرابع : تحليل ودراسة بواقي النموذج	76 – 82
خلاصة الفصل	83
خاتمة	85 – 87
قائمة المراجع	89 – 93

قائمة الأشكال

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
01	مصادر الطاقة	10
02	تطور معدلات النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1962 – 1989	47
03	تطور معدلات النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990 – 2019	49
04	نتائج إختبار درجة الإبطاء المثلى حسب معيار (A/C)	72
05	نتائج إختبار التوزيع الطبيعي لسلسلة البواقي	76
06	إختبار مجموعة التراكمي للبواقي (CUSUM)	81
07	إختبار مجموعة التراكمي للبواقي (CUSUM of Squares)	81

قائمة الجداول

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
01	الفرق بين النمو والتنمية	20
02	الإحتياطات المؤكدة من النفط الخام في الجزائر	35
03	حجم إنتاج النفط في الجزائر	36
04	حجم إستهلاك النفط في الجزائر	37
05	صادرات الجزائر من نفط الخام	38
06	الإحتياطات المؤكدة من الغاز الطبيعي في الجزائر	39
07	حجم إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر	40
08	إستهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر	41
09	تطور معدلات النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1962 – 1989	47
10	تطور معدلات النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990 – 2001	49
11	تطور معدلات النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2001 – 2019	52
12	نتائج الخصائص الإحصائية لمتغيرات الدراسة	59
13	نتائج إختبار جذر الوحدة بإستخدام (ADF) لمتغير PETR عند المستوى	62
14	نتائج إختبار جذر الوحدة بإستخدام (ADF) لمتغير PETR عند الفروقات	64
15	نتائج إختبار جذر الوحدة بإستخدام (ADF) لمتغير GAZ عند المستوى	65
16	نتائج إختبار جذر الوحدة بإستخدام (ADF) لمتغير GAZ عند الفروقات	67
17	نتائج إختبار جذر الوحدة بإستخدام (ADF) لمتغير ELEC عند المستوى	68
18	نتائج إختبار جذر الوحدة بإستخدام (ADF) لمتغير GDP عند المستوى	69
19	نتائج إختبار جذر الوحدة بإستخدام (ADF) لمتغير GDP عند الفروقات	71
20	نتائج إختبار (Bound Test)	73
21	نتائج تقدير معلمات الأجل الطويل	74

22	نتائج تقدير معلمات الأجل القصير	75
23	نتائج إختبار Breusch – Godftey Serial Correlation LM Test	78
24	نتائج إختبار تجانس التباين (ARCH)	79
25	نتائج إختبار Ramsey Reset Test	80

مقدمة

مقدمة:

تعتبر الطاقة عصب الإقتصاد والتحدي الأكبر الذي تواجهه أغلب دول العالم، حيث يعد الحصول على الطاقة وتأمين توفيرها بأسعار مناسبة وبصورة مستدامة أحد أهم التحديات التي تسعى إليها الدول المنتجة والمصدرة والمستهلكة على حد سواء بهدف إستدامة النشاط الإقتصادي وتحقيق النمو الاقتصادي خصوصاً في ظل وزيادة النمو السكاني وتنامي الطلب العالمي على الطاقة، وكذا القضايا البيئية والجيوسياسية، وإرتفاع التكاليف في ظل تقبات الأسعار. وعليه فقد شهد قطاع الطاقة في العالم عدة تحولات إستراتيجية، وأصبح من الصعب التوقع بما سيحدث مستقبلاً في مجال الطاقة وكيفية تأمين الطلب عليها.

ومن هذا المنطلق فقد توجهت أغلب الدول إلى الإنتقال نحو تنويع مصادر الطاقة، وتحضير البدائل الممكنة لفترة ما بعد النفط والغاز، في ظل تراجع الاحتياطيات المؤكدة من النفط والغاز وزيادة الطلب العالمي على الطاقة، وذلك من خلال إستغلال الموارد الطاقوية المتجددة إلى جانب الموارد الطاقوية الأحفورية (الناضبة)، بهدف إستدامة الإمداد الطاقوي وتحقيق الزيادة المرجوة في الإنتاج، ومنه زيادة معدلات النمو الاقتصادي.

والجزائر على غرار تلك الدول يعتمد إقتصادها كلياً على الطاقة الأحفورية، بإعتبار هذه الأخيرة تشكل حصة الأسد من صادرتها، حيث تعاني من تراجع كبير في إنتاج الطاقة من مصادرها الأحفورية من نفط وغاز، في مقابل تنامي الطلب المحلي على هذه المصادر، الأمر الذي سيؤدي إلى تقليص فرص تصدير هذه المصادر الطاقوية في الأسواق الدولية مستقبلاً، فضلاً على التقلبات السعرية الحادة للنفط مما يجعل هذه المصادر عرضة للصدمات الخارجية المختلفة. وإنطلاقاً من هذا فقد قطعت السلطات الجزائرية شوطاً نحو الإنتقال الطاقوي، من خلال تبني بعض الإصلاحات والبرامج الوطنية في مجال الطاقة، تهدف إلى ترشيد إستخدام الموارد الطاقوية الناضبة والتوجه نحو إستغلال الطاقات المتجددة والسعي وراء تنويع المزيج الطاقوي كمدخل لتحقيق النمو الاقتصادي وتعزيز المكانة الدولية للجزائر كبلد منتج ومصدر للطاقة.

أولا: الإشكالية

على ضوء ما سبق يمكن طرح الإشكالية الرئيسية التالية:

ما مدى مساهمة المزيج الطاقوي في تحقيق النمو الإقتصادي في الجزائر ؟

ولمعالجة الإشكالية الرئيسية يتطلب الأمر الإجابة على الأسئلة الفرعية التالية:

- فيما تتمثل مكونات المزيج الطاقوي ؟
- ما واقع المزيج الطاقوي في الجزائر من خلال إرتباطه وتبعيته للسوق النفطية ؟
- هل توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين المزيج الطاقوي والنمو الإقتصادي في الجزائر ؟
- ما تأثير مزيج الطاقة على النمو الإقتصادي في الجزائر في الأجلين الطويل والقصير؟

ثانيا: فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى: المزيج الطاقوي عبارة عن مزيج بين كل من الطاقات الناضبة والطاقات المتجددة.

الفرضية الثانية: تعتمد الجزائر على الموارد الناضبة بنسبة كبيرة في إقتصادها إلا أن الجزائر يمكنها الإستفادة من إمكانياتها الطبيعية من مصادر الطاقات المتجددة محليا، إقليميا، دوليا إذا عملت على رسم رؤية شاملة ومتكاملة لإدماج الطاقات المتجددة ضمن المزيج الطاقوي وتطوير تطبيقاتها لدعم مساعي التنمية.

الفرضية الثالثة : توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين المزيج الطاقوي والنمو الإقتصادي في الجزائر.

الفرضية الرابعة : للمزيج الطاقوي تأثير إيجابي على النمو الإقتصادي في الجزائر وذلك في الأجلين القصير والطويل.

ثالثا: أهمية الدراسة

- تعتبر الطاقة موضوعا مهما لإرتباطها المتزايد بمختلف المجالات والقطاعات، وقد شهدت البشرية تزايدا في الإعتماد على الطاقات الأحفورية والتي تتسم بالنضوب وتأثيرها السلبي الشديد على البيئة لذلك قامت بعض الدول بالإعتماد على مصادر الطاقة المتجددة الصديقة للبيئة وغير قابلة للنفاذ أولوية في سياسات الدول.

رابعا: أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى توضيح مايلي:

- تسليط الضوء على المزيج الطاقوي.
- تسليط الضوء على النمو الإقتصادي.
- تحديد الإمكانيات التي تتمتع بها الجزائر في مجال الطاقة والتي يمكن إستغلالها كمزيج طاقوي.
- تقييم المزيج الطاقوي في الجزائر وذلك بتحليل مدى تثمين هذه الطاقات الهائلة التي تتوفر عليها الجزائر.
- التحقق من وجود علاقة توازنية بين المزيج الطاقوي والنمو الإقتصادي وذلك خلال الفترة (1990- 2020).

خامسا: أسباب اختيار الموضوع

- إرتباط الموضوع بصورة أساسية بتخصص الدراسة.
- رغبة لدخول مجال إقتصاديات الطاقة.
- نظرا للأهمية التي يكتسبها قطاع الطاقة في الجزائر(إقتصادنا إقتصاد طاقوي بالدرجة الأولى).

سادسا: منهج الدراسة

تم الإعتماد في دراستنا على كل من المنهج الوصفي والمنهج التحليلي والمنهج القياسي بغرض إبراز الوقائع التي تمثل مشكلة الدراسة.

- إعتمدنا على المنهج الوصفي في إستعراض مختلف مصادر الطاقة.
- إعتمدنا على المنهج التحليلي المدعم بالإحصائيات وذلك لتحليل واقع المزيج الطاقوي في الجزائر.
- في الأخير إعتمدنا على المنهج القياسي على مستوى التطبيقي وذلك لتقدير أثر المزيج الطاقوي على النمو الإقتصادي بإستخدام مجموعة من الطرق والأساليب الإحصائية والقياسية.

سابعا: حدود الدراسة

الحدود الموضوعية: من الناحية الموضوعية تم التركيز على المزيج الطاقوي والنمو الإقتصادي في الجزائر.

الحدود المكانية: يتحدد موضوع دراستنا مكانيا بقطاع الطاقة في الجزائر.

الحدود الزمانية: تم تحديد فترة الدراسة خلال الفترة الممتدة (1990 – 2020).

ثامنا: صعوبات الدراسة

لقد واجهتنا صعوبات في مسيرة إعداد هذه الدراسة، حيث نذكر مايلي:

- قلة الدراسات والمراجع حول موضوع المزيج الطاقوي.
- تضارب البيانات والإحصاءات المتعلقة بالطاقة والنمو الإقتصادي الصادرة عن الهيئات الرسمية.

تاسعا: الدراسات السابقة

تطرقت بعض الدراسات لموضوع المزيج الطاقوي وأثره على النمو الإقتصادي وتناولته من زوايا مختلفة ومن بين الدراسات السابقة التي عالجت هذا الموضوع نجد:

- دراسة بن قرينة حمزة، بدري عبد العزيز (2018)، المزيج الطاقوي في الجزائر بين تحديات الواقع الحالي وأفاق المستقبلية، هدفت هذه الدراسة إلى إبراز واقع المزيج الطاقوي في الجزائر وكيف للجزائر أن تقوم بإصلاحات جذرية في مجال الطاقة وذلك من خلال ترشيد إستخدام الموارد الطاقوية الناضبة والطاقات المتجددة، أظهرت نتائج هذه الدراسة أن النفط والغاز الطبيعي يمثلان أهم دعائم الإقتصاد الجزائر، فالجزائر تمتلك ما يعادل 0.95% من الإحتياطي العالمي من النفط 2.29% من الإحتياطي العالمي من الغاز الطبيعي، وتنتج أكثر من 1.48% من الإنتاج العالمي من النفط الخام و39.5% من إجمالي الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي، وأن الجزائر تمتلك إحتياطات طاقوية متجددة ضخمة.
- دراسة بوعتلي محمد (2019)، دراسة قياسية لتأثير إستهلاك الطاقات المتجددة على النمو الإقتصادي في دول المغرب العربي تهدف هذه الدراسة لقياس تأثير إستهلاك الطاقات المتجددة على النمو الإقتصادي في المغرب العربي خلال الفترة (1995–2014) لتحقيق هذا الهدف تم إعتماد على منهج

بيانات البانل، حيث بينت نتائج الدراسة وجود تأثير إيجابي لإستهلاك الطاقات المتجددة في دول المغرب العربي، حيث بينت نتائج الدراسة وجود تأثير إيجابي لإستهلاك الطاقات المتجددة على النمو الإقتصادي في دول المغرب العربي، كما فسر هذا التأثير إلى أن الإستثمار في الطاقات المتجددة يحقق أهم شروط النمو الإقتصادي المتمثلة في الإستمرارية.

- دراسة عبد النور إشوف، رشيد ساطور (2021)، أثر إنتاج الطاقات المتجددة على النمو الإقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة(2000-2018) بإستخدام ARDL تهدف هذه الدراسة إلى إبراز العلاقة بين المؤشرات لقطاع الطاقات المتجددة متمثلة في إنتاج الطاقة الكهرومائية والطاقة الشمسية وطاقة الرياح مع النمو الإقتصادي التي تم التعبير عنها بقيم الناتج الداخلي الخام خلال الفترة(2000-2018) حيث أظهرت نتائج الدراسة وذلك بعد تقدير النموذج بطريقة ARDL إلى التأثير الإيجابي لإنتاج الطاقة الكهرومائية والطاقة الشمسية على الناتج المحلي الخام في المدى الطويل، بينما إنتاج طاقة الرياح غير معنوي وهذا راجع إلى نسبة الإنتاج الضعيف.

- دراسة سمير بن حماد (2017)، إستهلاك الطاقة والنمو الإقتصادي في الجزائر، تهدف هذه الدراسة التحليلية والقياسية، إلى فهم الروابط والعلاقة بين النمو الإقتصادي وإستهلاك الطاقة في الجزائر، وبإستعمال معطيات جزائرية لكل من نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام الحقيقي كمؤشر للنمو الإقتصادي من جهة، ونصيب الفرد من إستهلاك الطاقة من جهة أخرى، تم أولا تحليل إستهلاك الطاقة في الجزائر وتطوره ومعرفة مختلف المجمعات التي يتكون منها الاستهلاك الوطني للطاقة، ثم تم محاولة فهم تطور الناتج الداخلي ومختلف مركباته (هيكله) وهذا من أجل تحديد مدى تدخل إستهلاك الطاقة في زيادة الناتج، وأخيرا وبإستخدام نموذج var وإختبار السببية لغرانجر، لمعرفة وجود العلاقة بين إستهلاك الطاقة والنمو الإقتصادي.

عاشرا: هيكل الدراسة

للإجابة على التساؤلات الواردة في الإشكالية وتأكيد صحة وإنتقاء الفرضيات والوصول إلى الأهداف المراد تحقيقها من هذه الدراسة تم تقسيم هذه الدراسة إلى فصلين إضافة إلى المقدمة والخاتمة.

الفصل الأول: تطرقنا فيه إلى مفاهيم أولية حول كل من المزيج الطاقوي والنمو الإقتصادي وواقع كل منهما في الجزائر، وذلك من خلال تقسيمه إلى ثلاث مباحث، حيث تطرقنا في المبحث الأول لمفاهيم أولية حول المزيج الطاقوي ثم تطرقنا في المبحث الثاني لمفاهيم أولية حول النمو الإقتصادي لنتناول في المبحث الأخير واقع الطاقة والنمو الإقتصادي في الجزائر.

الفصل الثاني: تطرقنا من خلال هذا الفصل إلى دراسة أثر المزيج الطاقوي على النمو الإقتصادي في الجزائر وذلك بإستخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة(ARDL) خلال الفترة 1990-2020 وذلك من خلال تقسيمه إلى مبحثين، حيث تطرقنا في المبحث الأول الخصائص الإحصائية لمتغيرات الدراسة وكذلك دراسة إستقرارية لهذه المتغيرات ثم تطرقنا في المبحث الثاني نتائج الدراسة القياسية.

الفصل الأول

الإطار المفاهيمي للمزيج الطاقوي والنمو الاقتصادي وواقعهما في الجزائر

تمهيد:

تعتبر الطاقة شرايين الحياة للكثير من القطاعات والأنشطة الصناعية والتجارية، لذا إكتسى ملف الطاقة أهمية بالغة ضمن الدراسات والبحوث الراهنة للدول النامية والمتطورة، حيث لم يعد موضوع الطاقة أمرا يقتصر على فئة من الأكاديميين وصانعي القرار فقط بل إنه تعدى تلك الأطر ليصبح موضع إهتمام الجميع حيث أن مجمل الدراسات وأفكار الباحثين تصب في كيفية دمج الطاقة المتجددة في إستخلاف الطاقة الناضبة أي كيفية التخلي عن الطاقة الأحفورية الغير قابلة للتجديد والإعتماد على مصادر أكثر ديمومة وأقل تلويثا للبيئة، وعليه إن التنوع في مصادر ومدخلات الطاقة غدا أمرا ضروريا إن لم نقل حتميا لتحقيق التنمية الإقتصادية.

كما يعتبر النمو الإقتصادي من أهم المؤشرات الإقتصادية وهدف أي سياسة إقتصادية كانت، بحكم أنه من جهة يعكس حقيقة الأداء الإقتصادي بصفة عامة وثم يبرز الوضعية الإقتصادية، الأمر الذي يمكن من توضيح الرؤى الإقتصادية ويبرز في أي إتجاه يسير الإقتصاد، ومن جهة أخرى يعبر عن مدى رفاهية أفراد المجتمع ، وكل هذا يجعله يحتل حيزا مهما في الدراسات الإقتصادية.

ونظرا لأهمية كل من الطاقة والنمو الإقتصادي حاولنا في هذا الفصل الإلمام بأهم الجوانب لكليهما، لذا قسمنا هذا الفصل إلى ثلاث مباحث كما يلي:

- **المبحث الأول:** مفاهيم عامة حول المزيج الطاقوي.
- **المبحث الثاني:** مفاهيم عامة حول النمو الإقتصادي.
- **المبحث الثالث:** واقع المزيج الطاقوي والنمو الإقتصادي في الجزائر.

المبحث الأول : مفاهيم عامة حول المزيج الطاقوي

دراسة المزيج الطاقوي من حيث الموارد الناضبة والطاقات المتجددة له أهمية كبيرة في إقتصاديات الطاقة، حيث يحتل المزيج الطاقوي مكانة مهمة في إقتصاد أي بلاد، كما أن له أثر كبير على النمو الإقتصادي.

المطلب الأول : تعريف المزيج الطاقوي

قبل التطرق لتعريف المزيج الطاقوي نبدأ بتعريف الطاقة ومعرفة مصادرها لنصل لتعريف المزيج الطاقوي.

الفرع الأول : تعريف الطاقة

الطاقة هي أحد المقومات الرئيسية للمجتمعات المتحضرة، وتحتاج إليها كافة قطاعات المجتمع بالإضافة إلى الحاجة الماسة إليها في تسيير الحياة اليومية، إذ يتم إستخدامها في تشغيل المصانع وتحريك وسائل النقل المختلفة وتشغيل الأدوات المنزلية وغير ذلك من الأغراض ...[1]

إن كلمة الطاقة يتم تداولها في مجالات عديدة (المجال الفيزيائي ، المجال الإقتصادي ...) لكن مفهومها يبقى في سياقه العام متقارب. فقد أخذ العالم توماس يونغ كلمة الطاقة في 1807 من الكلمة اليونانية إنيرجيا والتي تعني أن طاقة الجسم هي إمكانيته القيام بعمل. ولها أشكال عديدة مثل الطاقة الحرارية، الطاقة الميكانيكية، الطاقة الكهربائية. بحيث يمكن أن تتحول من شكل لآخر، وتخضع لمبدأ الإنحفاظ الذي ينص على أن الطاقة لا تستحدث ولا تزول.[2]

الطاقة هي الوسيلة الرئيسية التي يعتمدها الإنسان لتحقيق عالم أفضل وراحة أكبر وسعادة ورفاه أمثل كما أنها تعتبر المفتاح الرئيسي لنمو الحضارة الإنسانية على إمتداد الحقب التاريخية لحياة الإنسان على الأرض ومنه يمكن قياس مدى تقدم الإنسان من قدرته على التحكم بالطاقة وإستغلال مصادرها بالصورة التي تعطي أفضل النتائج.[3]

---

[1] نبيل الزغبي، **أثر السياسات الطاقوية للإتحاد الأوروبي على قطاع المحروقات في الإقتصاد الجزائري**، مذكرة ماجستير، إقتصاد دولي، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2012/2011، ص 14.

[2] أحمد بن هني، محمد زياد، **الإنتقال الطاقوي كمدخل لتعزيز البعد البيئي للتنمية المستدامة في الجزائر**، مجلة الإقتصاد والبيئة، المجلد 04 العدد 03 خاص، 2021، ص 14.

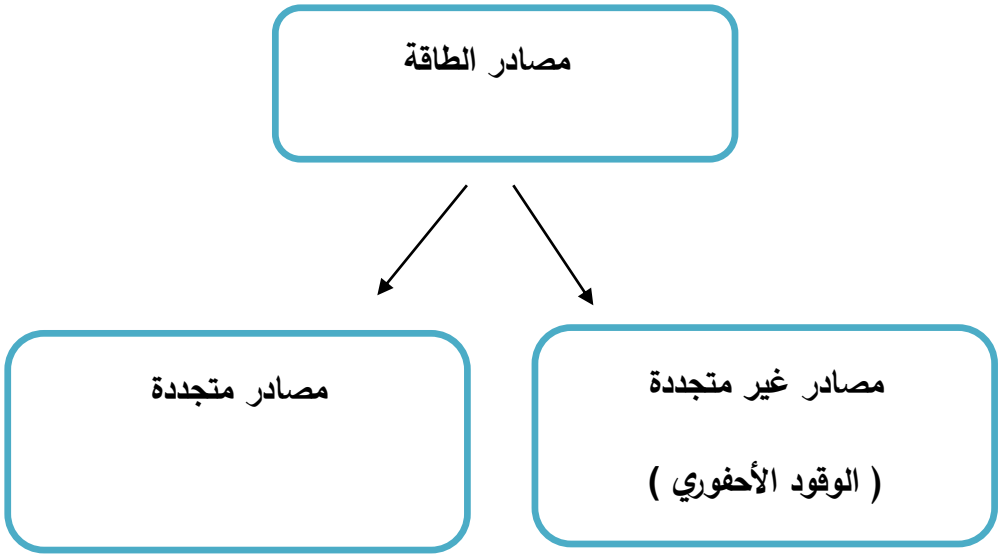
[3] سمير كيسرة، عادل مستوي، **الإتجاهات الحالية لإنتاج وإستهلاك الطاقة الناضبة ومشروع الطاقة المتجددة في الجزائر** ، مجلة العلوم الإقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، العدد14، جامعة الجزائر، 2015، ص 148.

من خلال التعاريف السابقة يمكن تعريف الطاقة على أنها تلك الوسيلة الأساسية التي تحتاج إليها كافة القطاعات الإقتصادية للقيام بنشاطاتها، حيث تعتبر الطاقة المحرك الأساسي لحياة الإنسان ومصدر كل تنمية.

الفرع الثاني: مصادر الطاقة

على الرغم من سيادة النفط لمصادر الطاقة حاليا، إلا أن الإنسان القديم تعرف على مصادر الطاقة كأشعة الشمس والرياح وتعامل معها وإستفاد منها، فتعددت تطبيقات هذه المصادر وتطورت عبر العصور على التوازي مع تطور نمط عيش الإنسان وتطور حاجاته إلى الطاقة. ويمكن تقسيم الطاقة المستخدمة حاليا إلى مصدرين رئيسين هما:

الشكل (1): مصادر الطاقة



من إعداد الطالبة إعتمادا على المعطيات السابقة

أولا: مصادر الطاقة غير المتجددة (الناضبة):

أو ما يعرف بالوقود الأحفوري وهي تعتبر من المصادر الناضبة والتي تعني إمكانية زوالها مع زيادة إستهلاكها وتعتبر من الموارد الملوثة للبيئة كما تمتاز بكثرة إستعمالها في العالم في الوقت الحالي.

1- **الفحم:** كان من أهم المصادر الطبيعية للطاقة خلال القرن الماضي وما زال يستعمل حتى يومنا هذا ويقدر إحتياطي الفحم الموجود داخل باطن الأرض بمئات البلايين من الأطنان، إلا أن إستخدامه يؤدي إلى عدة مشاكل تؤثر على البيئة والإنسان كونه مصدر رئيسي لتلوث الهواء، حيث أن إحتراقه يؤدي إلى تجمع غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو مما يؤدي إلى رفع درجة حرارة الجو وذلك ما يعتبر من المشاكل الرئيسة التي تواجه سكان العالم وهذا ما يعرف بمشكلة الإحتباس الحراري. هذا إضافة إلى أن التعدين السطحي للفحم يخلف أراضي غير قابلة للزراعة نتيجة تشوهها وتلوثها. ويعتبر الفحم من أقل مصادر الطاقة إستخداما في الدول العربية على الرغم من وجوده في بعض الدول العربية مثل: الجزائر والمغرب ومصر، وتقدر الكميات الموجودة في هذه الدول بحوالي 500 مليون طن.[1]

2- **النفط (البترول):** يعتبر من أهم مصادر الطاقة وأكثرها إنتشارا حيث عرفت البشرية النفط منذ سالف الأزمان، فقد وجد على هيئة برك ضحلة فوق الأرض في بعض الأماكن، كما لوحظ في أماكن أخرى طافيا فوق الماء، فإستعمله البابليون والبيزنطيون كوقود للحرق، والهنود الحمر لطلي أجسامهم القتالية. وتعتبر أول بئر حفرت لغرض إستخراج النفط هي البئر التي حفرها الكابتن إدوين دريك EDWIN DRAKE في مدينة " تيتوس فيل" بولاية بنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية عام 1859 ولم يتعدى إنتاجه 2000 برميل في تلك السنة، ومنذ ذلك الوقت بدأت حمى النفط تجتاح العالم.

النفط أو الزيت الخام أو البترول "Petroleum" كلمة من أصل لاتيني تعني زيت الصخر، ويتكون النفط من مركبات هيدروكربونية (أي أن أساسها الكيميائي عنصري الهيدروجين والكربون)، والتي تتخذ أشكالا مختلفة يمكن الحصول عليها فرادى عن طريق التقطير والتصنيع، ويوجد النفط عند سطح الأرض أو في باطنها وعلى الرغم من عدم إتفاق العلماء على أصل النفط حيث يرجع بعضهم أصل النفط إلى مواد عضوية، ويرجع البعض الآخر أصل النفط إلى مواد غير عضوية إلا أنهم يتفقون على أن النفط يوجد في الطبيعة بكميات محدودة قابلة للنفاد. ويستخرج النفط من مكامنه عن طريق حفر آبار رأسية تصل إلى هذه

[1] نبيل الزغبي، مرجع سبق ذكره، ص10.

المكامن، وتبدأ العملية عادة بالإستكشاف والتنقيب، وتستعمل في ذلك طرق ووسائل متقدمة، وذات حساسية عالية، ويندفع النفط من مكمنه تحت سطح الأرض بقوة كبيرة في أول الأمر، تحت ضغط الغاز المصاحب له وضغط الماء الموجود بالمكمن، وعندما يقل إندفاع النفط من فوهة البئر أو يتوقف، تستخدم طرق أخرى لإستخراجه، مثل المضخات أو طرق الدفع بالماء، أو بالغازات، لدفع ما تبقى منه إلى سطح الأرض.[1]

3- **الغاز الطبيعي:** يعتبر الغاز كمصدر للطاقة حديث الإستخدام مقارنة بالبترول حيث يعود أول إستخداماته الإقتصادية إلى 1930، كما يعتبر أقل تلويثا للبيئة من البترول لخلوه من الكبريت إذ يتكون هذا الأخير من غاز الميثان بنسبة 80% وغاز اللايتان وغاز البروبان والبوتان بنسب أقل، ويتواجد في الطبيعة إما جافا (منفردا)، أو مصاحبا للنفط الخام، أو رطبا (أي مرافقا للبترول الخفيف وغازات GPL)[2]، حيث يقع الغاز في المرتبة الثالثة من حيث الأهمية في إستهلاك العالم من الطاقة بعد الفحم والنفط، إذ يشكل الغاز ما نسبته 24% من مجمل الإستهلاك العالمي من الطاقة الأولية.[3]

ثانيا: مصادر الطاقة المتجددة

هي مصادر الطاقة البديلة وهي عكس الطاقات الناضبة أي لا تنضب وغير ملوثة للجو والبيئة وتعرف الطاقات المتجددة بأنها: الطاقة المتجددة هي الطاقة المستمدة من المصادر المتجددة التي لا تنضب وتتجدد يوما بعد يوم وبالتالي يجب أن تكون هذه المصادر مستمدة من الموارد الطبيعية ومن هذا المنطلق فهي طاقة مستدامة، تشمل هذه المصادر الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة المياه.

1- **الطاقة الشمسية:** إن إستخدام الشمس كمصدر للطاقة هو من بين المصادر البديلة للنفط التي تعقد عليها الآمال المستقبلية لكونها طاقة نظيفة لا تنضب لذلك نجد دولا عديدة تقوم بتطوير المصدر وتضعه هدفا تسعى لتحقيقه، وتستخدم الطاقة الشمسية حاليا في تسخين المياه المنزلية والبرك السباحة والتدفئة والتبريد كما يجري في أوروبا وأمريكا، أما في دول العالم الثالث فتستعمل لتحريك مضخات المياه في المناطق الصحراوية الجافة وتجري الآن محاولات جادة لإستعمال هذه الطاقة مستقبلا في تحليه المياه

[1] نبيل الزغبي، مرجع سبق ذكره، ص ص10، 11.

[2] إبراهيم بورنان، **الغاز الطبيعي ودوره في تأمين الطلب على الطاقة في المستقبل**، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2008/2007، ص 27.

[3] سمير كيسرة ، عادل مستوي، مرجع سبق ذكره، ص 150.

وإنتاج الكهرباء بشكل واسع، وتعتبر الطاقة الفولتية الضوئية الشمسية صناعة عالمية تستقطب رؤوس أموال قدرها 12 مليار دولار، وهي المصدر الرئيسي للطاقة المتجددة التي يتم توزيعها فعليا.[1]

2-طاقة الرياح: إن تقنية الرياح هي واحد من أقدم التقنيات المعروضة في قطاع الطاقات المتجددة[2]، فهي الطاقة الحركية المستمدة من التيارات الجوية الناجمة عن تفاوت في درجات حرارة سطح الأرض، حيث تقوم هذه التيارات بتحريك الأذرع الدوارة المثبتة على التوربين لإنتاج الكهرباء.

تعد طاقة الرياح واحدة من أسرع تقنيات الطاقة المتجددة نموا، حيث يتم إستخدامها في إرتفاع مستمر في جميع أنحاء العالم لعدة أسباب من أهمها إنخفاض التكاليف، إذ تستخدم الرياح لإنتاج الكهرباء بإستخدام الطاقة الحركية الناتجة عن الهواء المتحرك، حيث يتم تحويل هذا الأخير إلى طاقة كهربائية بإستخدام توربينات الرياح أو أنظمة تحويل الطاقة، تصدم الرياح أولا بشفرات التوربين مما يجعلها تَدُور وتُدَور التوربين المتصل بها، مما يعمل على تغيير الطاقة الحركية إلى طاقة دورانية عن طريق تحريك العمود المتصل بمولد وبالتالي إنتاج الطاقة الكهربائية من خلال الكهرومغناطسية.[3]

3-الطاقة المائية: تعتبر طاقة المياه من الطاقات المتجددة فقد أمكن الإستفادة من حركة المياه في إنتاج الطاقة وهي وفق ثلاثة أنواع " الطاقة الكهرومائية، طاقة المد والجزر، طاقة الأمواج البحرية " وصل إنتاج الطاقة الكهرومائية إلى حوالي 3000 تيراواط / ساعة عام 2002، وبالتالي فهي تشكل حوالي 18% من إنتاج الكهرباء.[4]

4-طاقة الكتلة الحيوية: إن طاقة الكتلة الحيوية أو كما تسمى أحيانا الطاقة الحيوية هي في الأساس مادة عضوية مثل الخشب والمحاصيل الزراعية والمخلفات الحيوانية، وهذه الطاقة هي طاقة متجددة لأنه تحول طاقة الشمس إلى طاقة مخزنة في النباتات عن طريق عملية التمثيل الضوئي فطالما هناك نباتات خضراء فهناك طاقة شمسية مخزنة فيها وبالتالي لدينا طاقة الكتلة الحيوية التي تستطيع الحصول عليها

---

[1] مروان مباركي، أحمد زكريا طالبي، **أهمية إستغلال الطاقات المتجددة في تعزيز التنمية المستدامة في الجزائر**، مجلة إقتصاد والمال والأعمال، المجلد 02 العدد 01، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، جوان 2017، ص 9.

[2] فريد بختي، رضا بهياني، **صناعة الطاقات المتجددة ودورها في تجسيد التنمية المستدامة في الجزائر**، مجلة الإقتصاد والبيئة، المجلد 01 العدد 01، جامعة آكلي محند أولحاج، البويرة، 2018، ص 44.

[3] محمد بوعتلي، **دراسة قياسية لتأثير إستهلاك الطاقات المتجددة على النمو الإقتصادي في دول المغرب العربي** ، مجلة آفاق علوم الإدارة والإقتصاد، المجلد 03 العدد 01، 2019، ص 15.

[4] مراد شريف، **الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية الإقتصادية المستدامة**، مجلة البحوث الإدارية والإقتصادية، المجلد 02 العدد 04، جامعة محمد بوضياف، مسيلة، 2018، ص 195.

بطرق مختلفة، أما مصادر الكتلة الحيوية في الوقت الحاضر هي " مخلفات الغابات والمخلفات الزراعية إستغلال قطع أخشاب الغابات بشكل مدروس ..." [1]

5-طاقة الحرارة الجوفية: يتمثل مبدأ حرارة الأرض الجوفية في إستخراج الطاقة الموجودة في التربة لإستعمالها في شكل تدفئة أو كهرباء، حيث ترتفع الحرارة أساسا من سطح الأرض نحو باطنها وإرتفاع درجة الحرارة يتغير حسب العمق ويتم إنتاج هذه الحرارة أساسا عن طريق النشاط الإشعاعي الطبيعي للصخور المكونة للقشرة الأرضية، ولا يتم الحصول على هذه الحرارة إلا إذا كانت المكونات الجيولوجية لباطن الأرض تحتوي على مسامات وتحتوي أيضا على طبقات خازنة للماء.[2]

6-الطاقة المتولدة عن الهيدروجين: يعتبر الهيدروجين من أكثر العناصر تواجدا في الكون ولا يوجد كعنصر مستقل، فهو يوجد في الهواء بنسبة صغيرة بينما يوجد بوفرة كبيرة متحدا مع الأكسجين في صورة مياه المحيطات والبحار والأنهار. يعتقد الخبراء بأن الهيدروجين يمكن أن يكون وقودا مثاليا، سواء من حيث الجودة التقنية والإقتصادية أو من حيث أثاره على البيئة، ويمكن توفير الهيدروجين من خلال التحلل الكهربائي للماء أو تحلل الماء حراريا بالتسخين المباشر أو من خلال تأثير الأشعة الشمسية مباشرة شبيهة بعملية التمثيل الضوئي للنباتات.[3]

7-الطاقة النووية: تعتبر الطاقة النووية أحد أشكال الطاقة الحديثة والتي تتطلب تكنولوجيا عالية لإنتاجها، حيث تنشأ الطاقة من خلال تكسر الروابط بين مكونات النواة، مما يؤدي إلى الحصول على طاقة حرارية هائلة وتعمل مفاعلات الطاقة على إنتاج الطاقة الكهربائية.[4]

---

[1] عيسى بن لخضر، يوسف إفتخار، **واقع الطاقات المتجددة في الجزائر وأفاقها المستقبلية – دراسة تقييمية** – ، مجلة الدراسات التجارية والإقتصادية المعاصرة، المجلد 03 العدد 02 عدد خاص، جامعة سيدي بلعباس، أفريل 2020، ص 224.

[2] مختارية دين، فاطمة الزهراء زرواط، **الإستثمار في الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة بالجزائر**، مجلة البديل الإقتصادي، العدد 07، 2018، ص 75.

[3] عبد الحفيظ مسكين، سعاد بوبحة، جمال لطرش، **واقع وآفاق إستخدامات مصادر الطاقات المتجددة**، مجلة الأصيل للبحوث الإقتصادية والإدارية، العدد 1، جوان 2017، ص 313.

[4] سمير كيسرة ، عادل مستوي، مرجع سبق ذكره، ص 152.

ومما سبق نستنتج مصطلحا جديدا في إقتصاديات الطاقة وهو المزيج الطاقوي ويقصد بالمزيج الطاقوي بأنه:

- تعريف المزيج الطاقوي : هو مزيج من مصادر الطاقة الأولية المختلفة المستخدمة لتلبية إحتياجات الطاقة في منطقة جغرافية معينة. وتشمل الوقود الأحفوري (النفط والغاز الطبيعي والفحم)، والطاقة النووية والعديد من مصادر الطاقة المتجددة (الخشب وأنواع الطاقة الحيوية الأخرى، والطاقة المائية والرياح والطاقة الشمسية والطاقة الحرارية الأرضية). تُستخدم مصادر الطاقة الأولية هذه على سبيل المثال لتوليد الطاقة وتوفير الوقود للنقل والتدفئة وتبريد المباني السكنية والصناعية.[1]

المطلب الثاني: مكونات المزيج الطاقوي

يتشكل المزيج الطاقوي من الموارد الناضبة والطاقات المتجددة :

على سبيل المثال مقارنة مزيج الطاقة العالمية، "إستهلاك الطاقة العالمي في عام 2019".

يكتسب مفهوم مزيج الطاقة أهمية متزايدة في جميع أنحاء العالم، وبالرغم من تعزيز الطاقات المتجددة إلا أن الوقود الأحفوري لا يزال يحتل الحصة الأكبر من مزيج الطاقة.

وفقًا للأرقام الصادرة عن وكالة الطاقة الدولية (IEA) التي يرجع تاريخها إلى عام 2016، تنتج المصادر الأحفورية 80% من الطاقة في جميع أنحاء العالم. من ناحية أخرى، فقد ساهمت المصادر المتجددة بنسبة 14% فقط من الإنتاج في عام 2016.

معظم البلدان الصناعية هي تلك التي يكون فيها نصيب موارد الطاقة الأحفورية أكبر. على سبيل المثال للصين أرقام قياسية من حيث إنتاج الطاقة، يفوق الفحم المصادر الأخرى ويمثل حوالي 60% من مزيج الطاقة. ولا تزال الصين تبذل جهودًا منذ عام 2019، حيث أنتجت 30.1% من كمية الطاقة الكهرومائية في العالم.

في الهند، يحتل الفحم أيضًا مكانة بارزة في مزيج الطاقة. على سبيل المثال ، معدلها فيما يتعلق بالإستهلاك النهائي للكهرباء في عام 2019 هو 57.6% .لا يبدو أن بلد مجموعة البريكس (البرازيل وروسيا والهند والصين وجنوب إفريقيا) التي تشهد طفرة إقتصادية مهتمة بالقضايا البيئية في الوقت الحالي.

[1] معمر طرايش، فريد بن عبيد، **نمذجة البعد الإقتصادي لمزيج الطاقة المستدامة في الجزائر خلال الفترة (2000-2015)** مجلة آفاق علمية، المجلد 11 العدد 01، جامعة بسكرة، 2019، ص 316.

تعد الولايات المتحدة أكبر مستهلك للطاقة في العالم بعد الصين، وفقًا لوكالة الطاقة الدولية. في عام 2019، يتوافق الوقود الأحفوري مع 91.5% من مزيج الطاقة الأمريكي. لا يزال بإمكان البيانات المتعلقة بالفحم أن تعطي بصيص أمل للأشخاص الملتزمين بالقضية البيئية.

في أوروبا، لا يزال مزيج الطاقة يهيمن عليه إلى حد كبير المصادر الأحفورية. ومع ذلك ، تتزايد الجهود لتقليل نسبة الوقود الأحفوري في إنتاج الطاقة. بلغ معدل الطاقات المتجددة في مزيج الطاقة 15.5٪ في أوروبا في عام 2019. و خلف هذا المعدل تخفي الحقائق الخاصة بكل دولة أوروبية.[1]

المطلب الثالث: محددات المزيج الطاقوي

لإختيار مزيج الطاقة الأمثل ليكون متكامل ومتوازن يجب أن يخضع لمجموعة من المحددات والتي تتمثل في:

أولا: محددات إقتصادية (التكلفة): إن القيود البيئية والرغبة في التنمية تتطلب النظر في إستخدامات بدائل أو بالأحرى مصادر مكملة لمصادر الطاقة الأحفورية والتي تشكل المرتكز الرئيسي لأي مزيج طاقوي في العالم أو على الأقل مصادر موازية لها ولعل البديل أو المكمل الأوفر حظا من حيث توفر التقنية اللازمة هي الطاقة المتجددة حيث إن إستغلال الطاقة المتجددة يقابله العديد من التحديات الإقتصادية من خلال تكاليف التشغيل والإستثمارات الكبيرة اللازمة لتغطية تلك التكاليف وإمكانية تخفيضها مستقبلا، إذ أصبحت تقنيات الطاقة المتجددة أكثر قوة وفعالية وإنخفضت تكلفتها بشكل كبير خلال السنوات السابقة حيث تراجعت أسعار الطاقة الشمسية الضوئية بنسبة 80% عام 2008 وفي عام 2013 نجحت الطاقة الشمسية التجارية في مضاهات شبكات الطاقة العامة في بعض دول أوروبا مثل ألمانيا وإسبانيا وإيطاليا وفرنسا. وتزداد قوة الطاقة الشمسية الضوئية تدريجيا على المنافسة بدون دعم حيث يتوقع أن يبيع حقل توليد الطاقة الشمسية الجاري تنفيذه في تشيلي بطاقة 70 ميغاواط في السوق الوطنية الفورية وأن يدخل بمنافسة مباشرة مع الكهرباء التي يتم توليدها مع الوقود الأحفوري. كما إنخفضت تكلفة الرياح في المناطق البرية بنسبة 18% منذ عام 2009 مع تراجع التربينات بنسبة 30% منذ عام 2008 ما يجعلها أرخص مصدر متجدد للكهرباء

[1] Guillaume sagliet , **Qu'est-ce que le mix énergétique ?** , www.sirenergies.com , consulte le 15-03-2022.

ضمن نطاق واسع و متنام في الأسواق ويتم في الوقت الحاضر إستخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في أكثر من 100 بلد حول العالم.

ثانيا : المحددات التكنولوجية (الفنية): إن مستقبل الطاقة المتجددة ومساهمتها في مزيج الطاقة العالمي يتوقف على محدد رئيسي وهو التقدم في تكنولوجيا هذه الطاقة وتخفيض تكلفتها، بالإضافة إلى الربط بين الفكر الإقتصادي والتنموي وقضية الإنبعاثات الحرارية من أجل النجاح في التعامل مع تغير المناخ بطريقة تتسم بالكفاءة الإقتصادية. ويلاحظ أن تكنولوجيا الطاقة المتجددة تحتاج إلى سياسات داعمة لتشجيع التطوير والإبتكار الذي يستهدف تخفيض التكلفة.

ثالثا : المحددات بيئية والمناخية وتشريعية: إن زيادة مساهمة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة العالمي يتوقف على محددات بيئية ومناخية متعلقة بإنبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون وزيادة الإحتباس الحراري العالمي كذلك على الدعم المالي والتشريعي للطاقة المتجددة. ذلك أن التركيز الأوروربي على الطاقة المتجددة في المزيج الأفضل للطاقة الخاص بها للوفاء بإتفاقيات السوق إلى جانب دافع أمن الطاقة وتنويع مصادرها.

رابعا : محددات سياسية: يعتبر عدم الإستقرار السياسي من أهم المحددات السياسية للمزيج الأمثل للطاقة و بصفة خاصة فيما يتعلق بالنفط والغاز الطبيعي و خاصة في منطقة الشرق الأوسط التي تضم حوالي ثلثي إحتياطيات العالم من النفط. و يرجع عدم الإستقرار السياسي في تلك المنطقة إلى سياسة الولايات المتحدة وإحتلال العراق ووجود القواعد العسكرية الأمريكية في الخليج بالإضافة إلى القيام بفرض عقوبات لسنوات طويلة على كل من ليبيا وإيران.[1]

[1] معمر طرايش، **مزيج الطاقة المستقبلي كتوجه نحو تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر**، أطروحة دكتوراه، كلية علوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2020/2019، ص ص 101، 102.

المبحث الثاني : مفاهيم عامة حول النمو الإقتصادي

يعتبر النمو الإقتصادي من أهم المؤشرات الإقتصادية التي شغلت حيز كبير من إهتمام الإقتصاديون وصناع القرار في الدول خاصة المتقدمة منها، سنحاول من خلال هذا المبحث إبراز أهم التعاريف التي عالجت مصطلحي النمو الإقتصادي والتنمية الإقتصادية، وكذا التوضيح الفرق بين المصطلحين، بالإضافة إلى محددات النمو الإقتصادي ومؤشرات قياسه، وكذا النظريات والنماذج المتعلقة بالنمو الإقتصادي.

المطلب الأول: ماهية النمو الإقتصادي

لقد تعددت مفاهيم النمو الإقتصادي، كما يجدر الإشارة إلى الخلط الدائم بينه وبين المفاهيم القريبة منه كالتنمية الإقتصادية مثلا، لذلك وجب تحديد المفاهيم المتعلقة لكل منهما.

1. تعريف النمو الإقتصادي:

هناك العديد من التعاريف الخاصة بالنمو الإقتصادي نذكر منها:

- عرفه "Simon Kuzent" بأنه : " إرتفاع طويل الأجل في قدرة الدولة على تقديم مجموعة واسعة ومتنوعة من السلع الإقتصادية وبشكل متزايد لسكانها، وتستند هذه القدرة المتنامية على التقدم التقني والتعديلات الإيديولوجية والمؤسسية التي يحتاج الأمر إليها ".[1]
- كما يمكن تعريفه بأنه : " الزيادة في الناتج الوطني الحقيقي من فترة إلى أخرى. وهو يعكس التغيرات الكمية في الطاقة الإنتاجية ومدى إستغلال هذه الطاقة، فكلما إرتفعت نسبة إستغلال الطاقة الإنتاجية المتاحة في جميع القطاعات الإقتصادية إزدادت معدلات النمو في الناتج الوطني والعكس الصحيح كلما إنخفضت نسبة إستغلال الطاقة الإنتاجية إنخفضت معدلات النمو في الناتج الوطني ".[2]
- ويعرف بأنه : " الزيادة المستمرة في إجمالي الناتج المحلي أو الدخل القومي الحقيقي، بما يحقق زيادة في متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي الحقيقي ".[3]

---

[1] فضيلة ملواح، **محددات النمو الإقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة (1990-2018)**، مخبر الإقتصاد الكلي والمالية الدولية، جامعة المدية ، المجلد 17 العدد s ، 2020 ، ص 127 .

[2] الأمين عبد الوهاب، **مبادئ الإقتصاد الكلي**، ط 1، دار الحالة للنشر والتوزيع، عمان، 2002، ص 371.

[3] محمد عبد العزيز عجيمية، إيمان عطية ناصف، علي عبد الوهاب نجا، **التنمية الإقتصادية: المفاهيم والخصائص- النظريات والإستراتيجيات – المشكلات**، الإسكندرية، مصر، مطبعة البحيرة، 2008، ص 77.

- ويعرف بأنه : " الزيادة المستمرة في متوسط الدخل الفردي الحقيقي مع مرور الزمن ".[1]

من خلال التعاريف السابقة يتضح :

- أن النمو الإقتصادي لا يعني فقط حدوث زيادة في إجمالي الناتج المحلي، بل لابد وأن يترتب عليها زيادة في دخل الفرد الحقيقي، بمعنى أن معدل النمو لابد وأن يفوق معدل النمو السكاني.

معدل النمو الإقتصادي = معدل النمو الدخل الوطني – معدل النمو السكاني .

- أن تكون الزيادة التي تحقق في دخل الفرد حقيقية وليست زيادة نقدية .
- أن تتسم الزيادة في متوسط دخل الفرد بصفة الإستمرارية، أي أن تكون على المدى الطويل، وليست زيادة مؤقتة سرعان ما تزول بزوال أسبابها.

2. تعريف التنمية الإقتصادية:

هناك العديد من التعاريف الخاصة بالتنمية الإقتصادية تناولها الباحثون والأكاديميون والعلماء وتقارير المنظمات والهيئات الدولي نذكر منها:

- " التنمية الإقتصادية هي ظاهرة مركبة تتضمن النمو الإقتصادي كعنصر هام وأساسي، مقرونا بحدوث تغير في الهياكل الإقتصادية والإجتماعية والسياسية والثقافية والعلاقات الخارجية، أي أن التنمية تتمثل في تغيرات عميقة في الهياكل الإقتصادية والإجتماعية والسياسية في المجتمع وفي العلاقات التي تربطه بالنظام الإقتصادي والسياسي العالمي وينتج عن ذلك توليد زيادات تراكمية في مستوى دخل الفرد الحقيقي، على أن تكون قابلة للإستمرار وإقتران ذلك بآثار إيجابية غير إقتصادية".[2]
- " التنمية الإقتصادية تتمثل في تحقيق زيادة مستمرة في الدخل الوطني الحقيقي وزيادة نصيب الفرد منه هذا فضلا عن إجراء العديد من التغيرات في كل من هيكل الإنتاج ونوعية السلع والخدمات المنتجة إضافة إلى تحقيق عدالة أكبر في توزيع الدخل الوطني أي تغيير في هيكل توزيع الدخل الوطني لصالح الفقراء ".[3]

---

[1] عبد القادر محمد عبد القادر عطية، **إتجاهات حديثة في التنمية**، الدار الجامعية، الإسكندرية، 1999، ص 11.

[2] نزار سعد الدين العيسى، إبراهيم سليمان قطف، **الإقتصاد الكلي**، دار حامد، عمان، 2006، ص 313.

[3] محمد عبد العزيز عجيمية، إيمان عطية ناصف، علي عبد الوهاب نجا، مرجع سبق ذكره، ص 78.

- " التنمية هي الجهد المبذول للإرتفاع بالدخل الفردي الحقيقي إرتفاعا تراكميا عن طريق إستخدام الموارد البشرية والطبيعية المتاحة إستخداما أكفأ وأشمل بغرض رفع الدخل القومي بمعدل أكبر من معدل تزايد السكان " [1] .

- " تحسن مستمر في الرفاهية المادية للمجتمع والتي يمكن إعتبارها أنها تنعكس في التدفق المتزايد للسلع والخدمات " .[2]

3. الفرق بين النمو الإقتصادي والتنمية الإقتصادية

ومما سبق يمكن تبيان الفرق بين النمو الإقتصادي والتنمية الإقتصادية فيما يلي[3]:

النمو الإقتصادي	التنمية الإقتصادية
▪ النمو الإقتصادي يتم بدون إتخاذ أي قرارات من شأنها إحداث تغير هيكلي للمجتمع.	▪ التنمية الإقتصادية هي عملية مقصودة (مخططة) تهدف إلى تغيير البنيان الهيكلي للمجتمع لتوفير حياة أفضل لإفراده.
▪ النمو الإقتصادي يركز على التغيير في الحجم أو الكم الذي يحصل عليه الفرد من السلع والخدمات.	▪ التنمية الإقتصادية تهتم بنوعية السلع والخدمات نفسها.
▪ النمو الإقتصادي لا يهتم بشكل توزيع الدخل الحقيقي الكلي بين الأفراد.	▪ التنمية الإقتصادية تهتم بزيادة متوسط الدخل الفردي الحقيقي خاصة بالنسبة للطبقة الفقيرة.
▪ النمو الإقتصادي لا يهمه مصدر زيادة الدخل القومي.	▪ التنمية الإقتصادية تهتم بمصدر زيادة الدخل القومي وبتنويعه.

[1] مصطفى عبد اللطيف، عبد الرحمان بن سانية، **دراسات في التنمية الإقتصادية**، ط 4، مكتبة حسن العصرية، لبنان، 2014، ص 12.

[2] Heinz w. Amdt . **" Economic developpment : the history of andea "** the university of Chicago press , Chicago and London , 1987 , p 51 .

[3] أمينة بن يوب، **أثر التقدم التكنولوجي على النمو الإقتصادي**، أطروحة دكتوراه، كلية علوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، إقتصاد كمي، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2021/2020، ص ص 35، 36.

المطلب الثاني: محددات النمو الإقتصادي ومؤشرات قياسه

الفرع الأول: محددات النمو الإقتصادي

هناك مجموعة من العوامل المحددة لمعدلات النمو الإقتصادي في البلدان المختلفة أهم هذه العوامل:

أولا: الموارد الطبيعية والبشرية

1- الموارد الطبيعية: تعرف الموارد الطبيعية بوصفها كل العناصر الأصلية التي تؤلف أو تكون الأرض أو موارد الأرض، وتعريف الأمم المتحدة للموارد الطبيعية هي أنها أي شيء وجده الإنسان في بيئته الطبيعية والتي ربما يستغلها الإنسان لمنفعته، وبصيغة أكثر تحديدا فإن هذه الموارد تشمل على المعادن ومصادر الطاقة والتربة والمياه الجوفية [1]، بالنسبة للنمو الإقتصادي فإن وفرة الموارد الطبيعية هو أمر ضروري ومهم وخصوصا في المرحلة الأولية للنمو إذا تم إستغلالها بشكل مناسب، فأي بلد يعاني من نقص في الموارد الطبيعية قد لا يكون في وضعية تمكنه من النمو والتطور بسرعة، ولكن بالرغم من أهمية الموارد الطبيعية إلا أنها لا تمثل شرطا كافيا لحدوث النمو الإقتصادي، فمثلا من بين أسباب تخلف الدول النامية هو وجود العديد من الموارد الطبيعية غير المستخدمة أي عاطلة عن العمل أو تعاني من سوء الإستغلال وهذا راجع إلى نقص أو غياب التقدم التكنولوجي.[2]

2-الموارد البشرية : تحتل الموارد البشرية مكانة هامة من بين محددات النمو الإقتصادي، فهي تعني القدرات، المواهب، المهارات والمعرفة لدى الأفراد والتي تدخل كمستلزم في العملية الإنتاجية، وبالتالي فهي تلعب دورا مهما جدا في عملية التنمية[3]، ترتبط تنمية الموارد البشرية بتراكم رأس المال البشري، أي الإستثمار في رأس المال البشري على شكل برامج التعليم والتدريب، الصحة، التغذية، وغيرها من البرامج والمخططات الإجتماعية الأخرى والتي تنعكس على الناتج الوطني وعلى مستوى الإنتاجية، مما يؤدي إلى إستغلال كفء للموارد الإقتصادية.[4]

---

[1] عمير شلوفي، **التضخم والنمو الإقتصادي: تقدير عتبة التضخم**، أطروحة دكتوراه، كلية علوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، إقتصاد كمي، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2018/2017، ص 71.

[2] T R Jain , Anil Malhotra , "**Development Economics**" , V. K Publications , New Delhi, 2009, p : 22 .

[3] مدحت قريشي، **التنمية الإقتصادية: نظريات وسياسات وموضوعات**، ط1، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، 2007 ، ص 137 .

[4] T R Jain , O P Khanna.Vir Sen , "**Development and Environmental Economics andInternational Tarde**" V. K Publications , New Delhi, 2009, p:17 .

ثانيا: رأس المال

يعتبر تراكم رأس المال عامل مؤثر في معدل النمو الإقتصادي بالدرجة الأولى، بحجم الإدخار أي بحجم الدخل الذي يمكن للمجتمع توفيره وعدم إنفاقه على السلع الإستهلاكية بل يتم توجيهه إلى الإنفاق على السلع الرأسمالية كالمعدات والآلات الإنتاجية والبنى التحتية. هذا يتطلب من المجتمع الإمتناع عن إستهلاك جزء من الإنتاج في الوقت الحاضر وتحويل الدخل المتوفر نتيجة هذا الإمتناع إلى النشاطات الإستثمارية، فالعوامل المحددة لمعدل التراكم الخاص برأس المال هي تلك التي تأثر في الإستثمار وأهمها:

- توقعات الأرباح
- السياسات الحكومية تجاه الإستثمار

ثالثا: العمل

هو مجموع القدرات الفيزيولوجية والثقافية التي يمكن للإنسان إستخدامها في إنتاج السلع والخدمات الضرورية لتلبية حاجياته، حيث أن إستمرار التدريب والتعليم يزيد من التطور النوعي للعمالة، تتحدد إنتاجية عنصر العمل بدرجة كبيرة حسب العمر، الحالة الصحية، التعليم والتدريب والخبرة والتأهيل التكنولوجي الذي تعتمد عليه كفاءة إستخدام عناصر الإنتاج في العمليات الإنتاجية.[1]

إن مبدأ التخصص وتقسيم العمل يعتبر مبدأ مهم في تحقيق النمو الإقتصادي، حيث أن تقسيم العمل والتخصص في هذا العمل يؤدي بالضرورة إلى تحسين كمية ونوعية الإنتاج بنفس الكمية وهذا ما يسمى إقتصاديا بالكفاءة الإنتاجية للعامل، والحاجة إلى تقسيم العمل ستكون أقل في حالة الدول النامية بسبب محدودية حجم الأسواق في هذه الإقتصاديات مما يعني تقليل حجم عمليات الإنتاج ولكن الكفاءة في إنجاز هذه العمليات ستكون عالية. وبإزدياد حجم السوق والتوسع فيه وزيادة التقدم التكنولوجي للدولة يزداد التخصص في النتاج وتقل التكاليف بزيادة حجم الإنتاج.[2]

[1] مولاي بوعلام، **البطالة والنمو الإقتصادي في الجزائر دراسة قياسية خلال الفترة 1790- 2014**، أطروحة دكتوراه في العلوم الإقتصادية، جامعة المدية، الجزائر، 2016، ص 81.

[2] علي الشرفات، **التنمية الإقتصادية في العالم العربي / الواقع العوائق سبل النهوض**، ط 1، دار جليس الزمان للنشر والتوزيع، الأردن، 2010، ص 45.

رابعا: معدل التقدم التقني (التكنولوجي)

يعتبر هذا العامل أيضا من أهم العوامل التي تساهم في زيادة النمو الإقتصادي، فالسرعة في تطوير وتطبيق المعرفة الفنية يؤدي إلى زيادة المستوى المعيشي للسكان[1]، وجوهر هذا العامل يكمن في مدى إمكانية الإستفادة من التقدم التكنولوجي وأدواته المتاحة في تحسين مستويات الإنتاج، وبالتالي تحسين دخول الأفراد وتحسين مستوى معيشتهم، ولسرعة تطبيق وتطوير المعرفة الفنية التكنولوجية الأثر الكبير في إنجاز التحسينات سالفة الذكر.[2]

الفرع الثاني: مؤشرات قياس النمو الإقتصادي

يقتضي النمو الإقتصادي الزيادة في الناتج الحقيقي وفي الدخل الفردي، وبالتالي فإن قياسه يتعلق أساسا بنمو الناتج المحلي الإجمالي والدخل الفردي.

إلا أن متوسط نصيب الفرد هو أكثر المعايير إستخداما وواقعية بالنسبة للكثير من الإقتصاديين، رغم عدم الإعتماد عليه في المقارنة بين المجتمعات، وذلك لإختلاف طرق القياس والتقدير إما إنطلاقا من إجمالي السكان، وإما السكان العاملين فقط، حيث تقيد الطريقة الأولى في حساب الدخل من ناحية الإستهلاك أما الثانية مفيدة من ناحية الإنتاج .

أولا: الناتج المحلي الإجمالي

يعرف الناتج المحلي الإجمالي بأنه مجموع السلع والخدمات النهائية المنتجة خلال سنة مقيمة بأسعار نفس السنة، ويقاس النمو من خلال مقارنة الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي مع الناتج المحلي في سنوات سابقة ويقدر الناتج المحلي بالقيمة الحقيقية وذلك لإستبعاد أثر التضخم في الزيادة الحاصلة في الناتج المحلي الإجمالي. فزيادة الناتج المحلي الإجمالي يعني أن الإقتصاد ينمو وبالعكس. وبإعتباره يعبر عن قيمة السلع والخدمات المنتجة خلال فترة معينة، فإنه يمكن أخذه مقياسا عن مستوى وإتجاه التطور الذي تشهده الوحدات الإقتصادية داخل الوطن فقياسه من سنة إلى أخرى يمكن التعرف على تغيرات مستوى الإنتاج.[3]

---

[1] حربي محمد عريقات، **مقدمة في التنمية والتخطيط الإقتصادي**، دار الكرمل للنشر والتوزيع، الأردن، 1997، ص 70.

[2] علي الشرفات، مرجع سبق ذكره، ص 44.

[3] منصوري حاج موسى، **كفاءة الأسواق المالية في دعم النمو الإقتصادي**، أطروحة دكتوراه، تخصص مالية مؤسسة، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2018/2017، ص 51.

ثانيا: الدخل الفردي

تكمن أهمية قياس نمو الدخل الفردي في معرفة العلاقة بين نمو الإنتاج وتطور السكان، يعتبر هذا المقياس كمقياس عيني للنمو، أي يقيس النمو المحقق على مستوى كل فرد من حيث زيادة ما ينفقه.

ويميل الإقتصاديون للأخذ بمقياس معدل التغير في الدخل الفردي الحقيقي بدلا من التغير في الدخل الوطني الخام للتعبير عن معدل النمو الإقتصادي من منطلق أن:

الدخل الفردي الحقيقي = الدخل الوطني / عدد السكان

وبالتالي فإن معدل التغير في الدخل الفردي الحقيقي يساوي معدل التغير في الدخل الوطني الحقيقي مقسوما على عدد السكان.

وما يجب التأكيد عليه أن النمو الإقتصادي يعني حدوث زيادة في الدخل الفردي الحقيقي وليس في شكله النقدي، فالدخل النقدي يشير إلى عدد الوحدات النقدية التي يستلمها الفرد خلال فترة زمنية معينة مقابل الخدمات الإنتاجية التي يقدمها، أما الدخل الحقيقي فهو يساوي الدخل النقدي مقسما على مستوى العام للأسعار، أي أنه يشير لكمية السلع والخدمات التي يحصل عليها الفرد من إنفاق دخله النقدي خلال فترة زمنية معينة.[1]

المطلب الثالث: النظريات المفسرة للنمو الإقتصادي

حضي النمو الإقتصادي بإهتمام واسع في الفكر الإقتصادي، وتم تناوله من طرف العديد من المفكرين الإقتصاديين خلال فترات وحقب زمنية مختلفة، تختلف الواحدة عن الأخرى من جوانب عديدة ومتنوعة، هذا جعل مفهوم النمو الإقتصادي بتغير عبر مختلف مراحل تطور الفكر الإقتصادي ومن ثم فقد أعطيت له نظريات عديدة فيمايلي سنحاول عرض فكر كل من المدرسة الكلاسيكية، المدرسة الكينزية، المدرسة النيوكلاسيكية.

[1] منصوري حاج موسى، مرجع سبق ذكره ، ص51.

الفرع الأول: النظرية الكلاسيكية

يعتبر الكلاسيك مؤسسي الإقتصاد السياسي وعلى رأسهم "آدم سميث" و"دافيد ريكاردو" و"روبرت مالتوس" وقد نظروا إلى النمو الإقتصادي أساسا على أنه " نتاج عملية التراكم الرأسمالي". وقد كانت الرأسمالية الحرة هي أهم أساس بنيت عليه فكرة التنمية عندهم، كما إعتمد الكلاسيك على مبدأ تقسيم العمل، الذي في رأيهم يزيد في الإنتاج وبالتالي في التطور والتنمية.[1]

رغم أن هناك إختلاف في بعض الآراء بين كاتب وآخر، وهذا ما سوف نتطرق له في هذا المجال وهي الآراء التي سبق التطرق إلى بعضها إذ من خلال تجميع الآراء الكلاسيكية يمكن إيجاد إطار عام للنظرية الكلاسيكية في النمو الإقتصادي.

- إعتقد الكتاب الكلاسيك بأن الإنتاج هو دالة لعدد من العوامل الرئيسية [2]:

$$Y=f\ (L\ ,K,R,T)$$

حيث أن :

Y : الإنتاج.

L: العمل.

k : رأس المال.

R : الموارد الطبيعية بما فيها الأرض.

T: التقدم التقني.

- إعتقد الكلاسيك بأن القوى الدافعة للنمو الإقتصادي تتمثل بتقدم الفن الإنتاجي وبعملية تكوين رأس المال.
- إعتقد الكلاسيك بوجود علاقة بين النمو السكاني والتراكم الرأسمالي.

[1] ميلود وعيل، **المحددات الحديثة للنمو الإقتصادي في الدول العربية وسبل تفعيلها**، أطروحة دكتوراه في العلوم الإقتصادية، جامعة الجزائر3، 2014/2013 ، ص 38.

[2] فليح حسن خلف، **التنمية الإقتصادية والتخطيط الإقتصادي**، ط 1، جدار للكتاب العالمي وعالم الكتاب الحديث للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006، ص ص 120 – 123 .

أولا: آدم سميث و دافيد ريكاردو

1-نظرية آدم سميث (Adem Smith) : يعتبر آدم سميث أن تقسيم العمل سببا لإرتفاع الإنتاجية الذي هو مصدر ثروة الأمم، وهذا لما يخلفه التقسيم من مزايا، فهو يولد وفرات خارجية وتحسنا في مستوى التكنولوجيا الناتجة عن زيادة الإبتكارات، التي تؤدي إلى تخفيض تكاليف الإنتاج ووقت العمل اللازم لإتمام العمليات الإنتاجية، وكل هذا يساهم في زيادة الطاقة الإنتاجية وما يترتب عليها من زيادة الأرباح وإدخارها ثم إعادة إستثمارها ليتراكم رأس المال الذي يعتبر المحرك الرئيسي للنمو الإقتصادي.[1]

كان "آدم سميث" يعتقد أن هناك ثلاثة قيود محتملة أو ممكنة تقيد النمو:

- العرض غير الكافي من العمال.
- شح الطبيعة.
- تآكل حوافز التراكم.

2-نظرية دافيد ريكاردو (David Ricardo) : يرى ريكاردو أن الزراعة تعتبر من أهم القطاعات الإقتصادية، ويعتبر أن توزيع الدخل العامل الحاسم المحدد لطبيعة النمو الإقتصادي، فهو يحلل عملية النمو من خلال تقسيم المجتمع إلى ثلاث مجموعات:

- **الرأسماليون:** ودورهم مركزي في عملية التنمية والنمو، إذ يوفرون رأس المال الثابت للإنتاج، ويدفعون أجور العمال، ويوفرون مستلزمات العمل.
- **العمال الزراعيون:** فإنهم الأغلبية ويعتمدون على الأجور، وعددهم يتقرر تبعا لمستوى الأجور.
- **ملاك الأراضي:** فيحصلون على دخولهم عن طريق الري، لقاء إستخدامهم الأراضي المملوكة لهم بحيث يشكل الريع والربح الإيراد الصافي الذي لا يتحقق النمو إلا بإستخدامه لتوسيع عملية النمو. إضافة إلى أن الزيادة في السكان تؤدي إلى ظهور قانون الغلة المتناقصة ونشوء الريع وزيادته، مما يؤدي إلى إرتفاع تكاليف الإنتاج الزراعي وإرتفاع أسعار المنتجات الزراعية، وبالتالي إنخفاض الأرباح، الذي يؤدي إلى إنتهاء تراكم رأس المال وإنخفاض النمو الإقتصادي كنتيجة لذلك.[2]

---

[1] كيداني سيدي أحمد، **أثر النمو الإقتصادي على توزيع الدخل في الجزائر مقارنة بالدول العربية – دراسة تحليلية وقياسية** – ، أطروحة دكتوراه في العلوم الإقتصادية، تخصص إقتصاد، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2012 / 2013، ص 35 .

[2] إيمان سعودي، **أثر تحرير الدولية على النمو الإقتصادي في الدول النامية: دراسة قياسية لدول مجلس التعاون الخليجي من الفترة 1998 إلى 2010**، مذكرة ماجسير في العلوم الإقتصادية، تخصص إقتصاديات الأعمال والتجارة الدولية، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2012/ 2013، ص 5.

ثانيا: مالتوس روبرت وكارل ماركس

1-روبرت مالتوس: ركز مالتوس على أهمية السكان في تحديد الطلب بالنسبة للتنمية، حيث يجب أن ينمو الطلب بالتناسب مع إمكانيات الإنتاج للحفاظ على مستوى الأرباح، وأن إدخار ملاك الأراضي يحدد الإستثمار المخطط له من طرف الرأسماليين، وأن أي إختلال بينهما يقلل الطلب على السلع فينخفض العرض ويتراجع معه النمو، وفيما يخص نظريته عن السكان كان متشائما في ذلك، إذ كان يعتقد بأن السكان يزدادون بمتتالية هندسية، في حين أن إنتاج الغذاء والثروة ينمو بمتتالية عددية، الأمر الذي ينتج عنه مجاعات وتناقص عوائد الزراعة، والذي يجعل دخل الفرد يراوح عند مستوى الكفاف، ويؤكد مالتوس بأن نمو السكان يحبط مساعي النمو الإقتصادي.[1]

2-كارل ماركس: لقد قامت نظرية كارل ماركس على مجموعة من الفرضيات المتعلقة بالوظيفة التي يقوم بها الإنتاج في المجتمع، وكذلك على نوع الإبتكار والإختراع السائدين، وعلى طريقة تراكم رأس المال، إلى جانب فرضيات تتصل بمعدلات الأجور والأرباح السائدة.

وتعد نظرية فائض القيمة الأساس الفعلي لنظرية ماركس في النمو، حيث يعرف فائض القيمة بأنه زيادة الإنتاج عن حد الإستهلاك. ويرى ماركس أن التسيير المركزي للإقتصاد بغرض تحقيق المنفعة العامة سوف يؤدي إلى بحث كل مؤسسة عن فائدة الخاصة بها، مما يؤدي إلى الإستغلال الأمثل لمواردها الطبيعية والقوة العاملة...الخ، ويرى كذلك أن المقياس السليم لسلوك الأفراد هو طريقة الإنتاج السائدة.

ما يعاب على ماركس هو تحديده للعمل فقط كمحدد للقيمة المضافة، وإهماله لدور الطلب، كما أن التنبؤ الماركسي بزوال الماركسية كان عكسيا، وكذلك الواقع ينفي إعتقاد ماركس بإتجاه أجور العمال إلى الإنخفاض، إذ أن الأجور ترتفع في الدول الرأسمالية المتقدمة دون التأثير في فائض القيمة المحقق.[2]

الفرع الثاني :النظرية الكينزية

وضع "جون كينز" (1883- 1946) مجموعة من الأفكار والمبادئ الخاصة بالنمو الإقتصادي شكلت فيما بعد العناصر الرئيسية لنظريات النمو والتنمية الإقتصادية كنظرية "هارود دومار" وكثير من النظريات الإقتصادية خاصة فيما يتعلق بالإقتصاد الكلي. وقد عايش "كينز" فترة الكساد الإقتصادي الكبير

[1] إيمان سعودي، مرجع سبق ذكره، ص 6.

[2] جلال خشب، **النمو الإقتصادي**، متاح على الموقع www.alukah.net تم الإطلاع عليه في تاريخ 02-03-2022، الساعة 23:12.

1929-1933 التي مرت بها الدول الصناعية لذا فإن معظم أفكار جاءت من محاولات وضع الحلول المناسبة للتخلص من هذا الكساد.[1]

نموذج "هارود- دومار" :

يقوم نموذج "هارود-دومار" للنمو الإقتصادي على التجارب المستمدة من الإقتصاديات الرأسمالية المتطورة ويهدف كل من هذين النموذجين إلى تحليل متطلبات النمو المستقر في الإقتصاديات المتطورة. يدرس النموذجين إمكانية الوصول إلى معدل مستقر لنمو الدخل. ويؤكدان على أهمية الإستثمار في عملية النمو الإقتصادي.[2]

وقد ركز هذا النموذج على العلاقة بين الإدخارات والإستثمارات والناتج ويوضح النموذج العلاقة بين النمو والبطالة في المجتمعات الرأسمالية، إلا أن هذا النموذج قد أتخذ بشكل مكثف في البلدان النامية كوسيلة مبسطة للنظر في العلاقة بين النمو ومتطلبات رأس المال، ويؤكد هذا النموذج بأنه للحفاظ على مستوى توازن الدخل الذي يضمن الإستخدام الكامل من سنة لأخرى، من الضروري أن ينمو الدخل الحقيقي والإنتاج بنفس المعدل الذي بموجبه تتوسع الطاقة الإنتاجية.[3]

يستند هذا النموذج على مجموعة من الإفتراضات:

- غياب الدخل الحكومي في النشاط الإقتصادي والإقتصاد مغلق لا توجد تجارة خارجية.
- تحقيق الكفاءة الإنتاجية الكاملة للإستثمار والوصول إلى العمالة الكاملة عند مستوى توازن الدخل.
- تساوي وثبات الميل الحدي للإدخار مع الميل المتوسط للإدخار.
- الأسعار وسعر الفائدة ومعامل رأس المال ونسبة الرأس المال والعمل في المدخلات كلها ثابتة.
- وجود نمط واحد لإنتاج السلع مع فرضية العمر اللانهائي للسلع الرأسمالية.

[1] علي الشرفات، مرجع سبق ذكره، ص 48.

[2] ضياء مجيد الموسمي، **أسس علم الإقتصاد ج 1**، ديوان المطبوعات الجامعية، بدون طبعة، الجزائر، بدون سنة نشر، ص 89.

[3] فاطمة الزهراء بن شعيب، **دور البورصة في تحقيق النمو الإقتصادي: دراسة حالة الأسواق المالية الخليجية**، مذكرة ماجستير، تخصص نقود بنوك ومالية، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2010 / 2011، ص 130.

- كل من حسابات الدخل والإستثمار تعتمد على الدخل المتحقق لنفس السنة والإستثمار الكلي الجديد تحدد بمستوى الإدخار الكلي.[1]

فالمعادلة الأساسية التي توصل إليها النموذج تتمثل في :

$$g = s/k$$

g : معدل النمو للناتج

S : معدل الإدخار

K : المعامل الحدي لرأس المال / الناتج

ومن هنا يمكن لمعدل النمو أن يزداد من خلال رفع نسبة الإدخارات في الدخل القومي.[2]

الفرع الثالث: النظرية النيوكلاسيكية

نلخص أهم أفكار النظرية حول النمو الإقتصادي فيما يلي:

- أن النمو الإقتصادي عبارة عن عملية مترابطة متكاملة ومتوافقة ذات تأثير إيجابي متبادل.
- المبدأ الأساسي في هذه النظرية هو عدم تدخل الحكومات في النشاط الإقتصادي وأن تحرير الأسواق والخصخصة وتشجيع التجارة والتصدير في الدول النامية هو الوسيلة الفعالة والسريعة للوصول إلى النمو الإقتصادي المنشود، وأن التخلف الإقتصادي ما هو إلا نتيجة لعدم إستغلال الموارد الإقتصادية بكفاءة.
- التركيز على مشكلات الأجل القصير على عكس النظرية الكلاسيكية التي تركز على الأجل الطويل.[3]

[1] مدحت قريشي، مرجع سبق ذكره، ص ص 74، 75.

[2] فاطمة الزهراء بن شعيب، مرجع سبق ذكره، ص 131.

[3] مولاي بوعلام، مرجع سبق ذكره، ص 99.

1-نموذج روبرت "سولو": من الإقتصاديين النيوكلاسيك الذين نظروا في دراسة النمو الإقتصادي "روبرت سولو"، حيث قام الباحث النيوكلاسيك "سولو" بنشر بحثه تحت عنوان "مساهمات في نظرية النمو الإقتصادي" سنة 1956، وقام بطرح نموذجه على المدى الطويل، وكان هدفه الأساسي في بحثه هو البحث عن أسباب الإختلاف في درجة الغنى والفقر بين الدول، حيث إفترض في نموذجه أن الإنتاجية تحدث نتيجة عاملين هما: رأس المال والعمال.[1]

يمثل نموذج "سولو" أحد نماذج النمو النيوكلاسيكية، ويعد إمتدادا لنموذج "هارود دومار" حيث يركز كل منهما على أهمية الإدخار والإستثمار كمحدد أساسي لعملية التراكم الرأسمالي، ومن ثم النمو الإقتصادي بالمجتمع غير أن نموذج "سولو" يقوم على توسيع إطار نموذج "هارود دومار" عن طريق إدخال عنصر إنتاجي إضافي وهو عنصر العمل، هذا فضلا عن إضافة متغير مستقل ثالث وهو المستوى الفني أو التكنولوجي إلى معادلة النمو الإقتصادي، الذي يظهر أثره على النمو في الأجل الطويل نتيجة للتراكم الرأسمالي والتقدم التكنولوجي معا.[2]

تتمثل فرضيات النموذج عموما في:

- الإقتصاد متكون من قطاع واحد وطبيعة الإنتاج مركب ولا توجد تجارة خارجية وسياسة تامة للمنافسة الكاملة في جميع الأسواق.
- هناك إستغلال كامل للعمالة ولمخزون رأس المال.
- قانون تناقص الغلة وتناقص المعدل الحدي لإحلال ساري المفعول.
- تجانس دالة الإنتاج من الدرجة الأولى أي عوائد ثابتة السعة.
- مدفوعات العمل ورأس المال تقدر حسب الإنتاجية الحدية لهما.
- إمكانية إحلال بين عناصر الإنتاج وخاصة العمل ورأس المال.

[1] أسماء عدة، **أثر إنفاق العمومي على النمو الإقتصادي في الجزائر**، مذكرة ماجستير، جامعة وهران 2، الجزائر، 2015/2014، ص 81.

[2] محمد عبد العزيز عجيمية وآخرون، **التنمية الإقتصادية " دراسات نظرية وتطبيقية "**، دار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2006 ، ص 145.

وفقا لهذا النموذج، يمكن تفسير الإنتاج والنمو إنطلاقا من دالة الإنتاج لكوب– دوغلاس:

$Y=F(K, L, A)$

حيث:

Y : الإنتاج.

A : معلمة تشير إلى مستوى مكاسب الإنتاجية (التطور التقني).

K : مستوى رأس المال.

L : مستوى العمل.[1]

الفرع الرابع: النظرية الحديثة للنمو الإقتصادي (النظرية الداخلية) :

1-نموذج " AK " : يعتبر نموذج AK من بين أهم نماذج النمو الداخلي وأبسطها وهو أيضا من النماذج التي شكلت أساسا لنظرية النمو الداخلي. وتتميز دالة الإنتاج بغياب العوائد المتناقصة لرأس المال، وقد تم إقتراحها من طرف Rebelo سنة 1991. وأطلق عليه إسم AK بسبب شكله:

$$\mathbf{Y = AK}$$

حيث:

A : عبارة عن ثابت إيجابي يعكس مستوى التكنولوجيا.

K : هو رأس المال الموسع (المادي والبشري).

وقد تم الإفتراض في هذا النموذج أن الإنتاجية المتوسطة والحدية لرأس المال ثابتة ومساوية للمستوى التكنولوجي المستخدم A، وتم التوصل من خلال هذا النموذج أن النمو الداخلي يعني بأن محرك النمو لم يعد عامل خارجي، وتم التوصل كذلك إلى أن معدل النمو الإقتصاد يعتمد بشكل إيجابي على معدل الإستثمار أو الإدخار، وبالتالي فإن التدابير التي تقوم بها السياسات العامة التي تؤدي إلى تزايد معدل الإدخار فإنه يساهم في تسارع النمو الإقتصادي بشكل دائم.[2]

[1] محمد الناصر حميداتو، **نماذج النمو**، مجلة الدراسات الإقتصادية والمالية، مجلد 2 العدد 07، جامعة الوادي، ص 7.

[2] فطيمة بزغي، زكية بن زروق، **تحليل دور الإبتكار في النمو الإقتصادي: بين النماذج النيوكلاسيكية ونماذج النمو الداخلي**، مجلة إقتصاد الصناعي، مجلد 7 العدد 12، جامعة باتنة 1، الجزائر، جوان 2017، ص 366.

2-نموذج "رومر": يدخل نموذج " رومر Romer " ضمن نماذج النمو الداخلي، حيث يعتبر أب النمو الداخلي لأنه أول من جاء بهذه الفكرة، ففي نموذجه الأول سنة (1986) إعتبر رأس المال المادي هو المحرك الأساسي لعملية النمو الإقتصادي الداخلي ويقصد برأس المال المادي بأنه مخزون المعرفة التي تنتج تلقائيا عن الخبرة المكتسبة من الإنتاج، وبالتالي تسمح هذه المعرفة بأن يتم الإنتاج في صورة أكثر فاعلية.[1]

فقد افترض "Romer" أن هناك فرضيتان أساسيتان هما:

- **التعلم بالتمرن:** أي أن المعارف والأرباح تأتي من خلال الإستثمار في رأس المال البشري حيث أن الزيادة في رأس المال البشري تحدث فعالية في الإنتاج .
- **المعرفة المكتسبة تنتشر آنيا في الإقتصاد:** أي أن المعرفة التكنولوجية المتاحة للمؤسسة تعتبر سلعة جماعية، تسمح لها بالإندماج في سوق المعلوماتية مع مختلف المؤسسات الأخرى.[2]

أما في النموذج الثاني لـ "P. Romer" 1990 أسس "رومر" نموذجه على دالة الإنتاج المنبثقة عن أعمال ETHIER 1982، JUDD 1985، ويلجأ في هذا النموذج، كما في النموذج الأول، إلى فكرة تقسيم العمل الجماعي لتفسير تراكم رأس المال التكنولوجي الذاتي، ذلك الذي يكون واضحا في زيادة عدد المدخلات المتخصصة.[3]

فرضيات النموذج الثاني:

- يفترض "رومر" في نموذجه الثاني ثلاث قطاعات إقتصادية، قطاع البحث، قطاع إنتاج السلع الوسطية وقطاع إنتاج السلع النهائية. قطاع البحث الذي يستعمل العمل ومخزون المعارف الموجودة لإنتاج معارف جديدة، قطاع إنتاج السلع الوسيطية (آلات) يتكون من مؤسسات تنتج سلع وسيطية غير مكتملة، قطاع السلع النهائية يستعمل العمل وتخزين رأس المال، يتكون من مختلف السلع الوسيطية، لإنتاج السلع المخصصة للإستهلاك والإستثمار.[4]
- المعرفة التكنولوجية سلعة عمومية بدون منافس بموجب الإنتقال في إنتاجية فرق بين العمل الإجمالي.
- هذه المعرفة تولد الخارجات (الخارجية التكنولوجية).

---

[1] عبد الباسط وفا، **النظريات الحديثة في مجال النمو الإقتصادي: نظريات النمو الذاتي**، دار النهضة العربية، جامعة الحلوان، 2000، ص 33.

[2] كيداني سيدي أحمد، مرجع سبق ذكره، ص 58.

[3] عبد الباسط وفا، مرجع سابق، ص ص 88، 89.

[4] فتيحة بنابي، **السياسة النقدية والنمو الإقتصادي: دراسة نظرية**، مذكرة الماجستير في العلوم الإقتصادية، جامعة بوقرة بومرداس، الجزائر، 2009/2008، ص 51.

- كل السلع الوسيطية تنتج في نفس الشروط ولا تكون مختلفة، فكلها تستعمل بنفس النسبة ولها نفس السعر.[1]

معدل النمو الأمثل عند "رومر" : يتماثل مع نموذج التخطيط الإجتماعي، فإنه يكون أعلى من معدل النمو المتوازن فالجزء المخصص من رأس المال البشري للبحث يكون أكثر إرتفاعا في النمو الأمثل عنه في النمو المتوازن.[2]

المبحث الثالث: واقع الطاقة والنمو الإقتصادي في الجزائر

تزخر الجزائر بثروات وموارد طاقوية هائلة، تتمثل في الموارد الناضبة أو الفانية مع إستهلاكها (الوقود الاحفوري من نفط وغاز طبيعي) والموارد المتجددة الغير قابلة للفناء من أبرزها الطاقة الشمسية، كما عرف النمو الإقتصادي مراحل تطور مختلفة في الجزائر تتماشى والنهج الإقتصادي المتبع.

من خلال هذا المبحث سنحاول إبراز واقع الطاقة في الجزائر وذلك من خلال إعطاء لمحة حول الطاقة الأحفورية في الجزائر وكذا إمكانيات الجزائر من طاقات متجددة، بالإضافة إلى واقع النمو الإقتصادي في الجزائر.

المطلب الأول: واقع الطاقة في الجزائر

تعد الطاقة الأحفورية الركيزة الأساسية لقطاع الطاقة في الجزائر، بإعتبار النفط والغاز موردين إستراتجيين يحققان عوائد مالية كبيرة ويشكلان المصدر الأساسي لتوفير العملة الصعبة، كذلك يعول على هذه الطاقة لدفع عجلة النمو في شتى المجالات. رغم ذلك فهي تتصف بالنضوب مستقبلا مما يدفع بالجزائر إلى التوجه لتبني سياسات طاقوية تعتمد على الطاقات المتجددة.

[1] محمد الناصر حميداتو، مرجع سبق ذكره، ص 14.

[2] عبد الباسط وفا، مرجع سبق ذكره، ص 93.

الفرع الأول : لمحة عن الطاقة الأحفورية في الجزائر

أولا: الفحم

يتواجد الفحم بالجزائر بالأحواض المكتشفة، وتوجد بها إحتياطات المؤكدة قابلة للإستخراج ويوجد في منطقتين أساسيتين هما:

- **حوض بشار قنادسة:** يقع هذا الحوض على بعد 24 كلم جنوب بشار، وكان يستغل بين السنوات 1942-1972 إذ كان يستعمل الفحم المستخرج لتوليد الكهرباء، كمصدر للطاقة في السكك الحديدية وللتدفئة المنزلية وفي بعض الصناعات الصغيرة، وقد تم إغلاق المنجم عام 1972 وقدرت الإحتياطات المتبقية به حوالي 15 مليون طن تتراوح نسبة الكبريت فيها من 5 إلى 14% ويتواجد على شكل طبقات رقيقة يصعب إستغلالها.
- **حوض العبادلة:** يقع هذا الحوض على بعد 80 كلم جنوب بشار، ويحتوي على 3 طبقات من الفحم وقد خطط لفتح منجم بها لإنتاج 500 ألف طن من الفحم في السنة إبتداءا من سنة 1986، تستعمل بعد خلطها بفحوم مستوردة.[1]

ثانيا : النفط الخام

يعد النفط من بين أهم مصادر الطاقة في الجزائر، حيث أكتشف سنة 1956 ويستخرج من حوضين أساسين هما: حوض حاسي مسعود بإحتياطي يقدر ب 700 مليون طن، ومن أهم حقوله حاسي مسعود وقاسي الطويل، إلا أن تكاليف الإستخراج من هذه الحقول مرتفعة بسبب عمق آباره التي تصل إلى 3000 متر، أما الحوض الثاني فهو حوض عين أميناس ومن أهم حقوله زارزاتين، إيجلي، طين فوي، ويتميز آباره بعمق أقل من تلك الموجودة بحاسي مسعود والتي تتراوح مابين 400 متر و1400 متر.

1-الإحتياطي: تمتلك الجزائر إحتياطات هائلة من الطاقة الناضبة، ومنها النفط إذ تعتبر من أهم البلدان في إفريقيا من حيث الموارد بعد كل من ليبيا ونيجريا ، والمرتبة الرابعة عربيا بعد السعودية والإمارات والعراق.[2]

---

[1] عبد القادر بلخضر، **أهمية النفط ضمن مصادر الطاقة وعلاقته بالتنمية المستدامة**، أطروحة دكتوراه في العلوم التسيير، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، 2013/2012، ص 30.

[2] حمزة بن قرينة، عبد العزيز بدري، **المزيج الطاقوي في الجزائر بين تحديات الواقع الحالي والآفاق المستقبلية**، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 13، 2018، ص 82.

الجدول (2) : الإحتياطيات المؤكدة من النفط الخام في الجزائر خلال الفترة 1990 – 2019

(مليار برميل)

السنة	الإحتياطي	السنة	الإحتياطي	السنة	الإحتياطي
1990	9.2	2000	11.3	2010	12.2
1991	9.2	2001	11.3	2011	12.2
1992	9.2	2002	11.3	2012	12.2
1993	9.2	2003	11.8	2013	12.2
1994	10.0	2004	11.8	2014	12.2
1995	10.0	2005	12.3	2015	12.2
1996	10.8	2006	12.3	2016	12.2
1997	11.2	2007	12.2	2017	12.2
1998	11.3	2008	12.2	2018	12.2
1999	11.3	2009	12.2	2019	12.2

المصدر: (bp Statistical Review of World Energy July 2021)

من خلال الجدول يتضح لنا زيادة الإحتياطات المؤكدة من النفط الخام في الجزائر خلال الفترة 1990–2019 بشكل مستمر لتبلغ 12.2 مليار برميل سنة 2007، لتستقر عند هذه القيمة لغاية سنة 2019 إذ لم تشهد هذه الفترة إنخفاضات حادة، وهذا راجع للإستثمارات المبذولة في أنشطة البحث والتنقيب.

1- الإنتاج: تعتبر الجزائر من أهم الدول المنتجة للنفط في العالم، فهي تحتل المرتبة الثالثة إفريقيا والمرتبة الثانية عشر في العالم من حيث الطاقة الإنتاجية ،هذا ما أدى إلى أن تكون لها مكانة فاعلة في السوق العالمية للنفط.[1]

[1] حمزة بن قرينة، عبد العزيز بدري، مرجع سبق ذكره، ص 83.

الجدول (3) : حجم إنتاج النفط في الجزائر خلال الفترة 1990 – 2019 (ألف برميل / يوم)

السنة	الإنتاج	السنة	الإنتاج	السنة	الإنتاج
1990	1367	2000	1549	2010	1689
1991	1373	2001	1534	2011	1642
1992	1321	2002	1653	2012	1537
1993	1322	2003	1826	2013	1485
1994	1317	2004	1921	2014	1589
1995	1310	2005	1990	2015	1558
1996	1379	2006	1979	2016	1577
1997	1448	2007	1992	2017	1540
1998	1452	2008	1951	2018	1511
1999	1398	2009	1775	2019	1487

المصدر : (bp Statistical Review of World Energy July 2021)

من خلال الجدول نلاحظ أن إنتاج النفط في الجزائر عرف إرتفاعا مستمرا وبوتيرة بطيئة خلال الفترة 1990–2019 حيث بلغت ذروته سنة 2007 بمقدار 1992 ألف برميل يوميا، وهذا راجع لتزايد الطلب العالمي على النفط في بداية سنة 2007، فضلا عن زيادة الآبار المكتشفة خلالها بسبب الجهود التي قامت بها الدولة إضافة إلى إصدار قانون المحروقات 07/05 الذي فتح المجال للمستثمرين الأجانب في قطاع المحروقات والإمتيازات الكبيرة التي حصل عليها هؤلاء، فكان نتيجة هذا الإقبال الكبير للأجانب على الإستثمار داخل القطاع، إلا أن الأمر لم يستمر فقد سجلت سنة 2008 إنخفاضا في الإنتاج بسبب الأزمة المالية العالمية ليستمر بالإنخفاض ويرجع ذلك إلى ضعف عدد الآبار البترولية المكتشفة وضعف مردودية الآبار القديمة بالإضافة إلى تذبذب الأسعار وما يصاحبه من تخوف المستثمرين[1]، ليستمر الإنخفاض لغاية 2019 وراجع هذا لتأثر الإنتاج بتراجع أسعار النفط في السوق العالمية.

[1] حمزة بن الزين، أمال رحمان، **أثر المرض الهولندي على إقتصاديات الدول النفطية**، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 12، 2017، ص297.

2- الإستهلاك: يتزايد إستهلاك النفط بنحو 4% سنويا، هذا ما يؤدي إلى إستنزاف هذه الطاقة وبالتالي الدخول في أزمة حقيقية إن لم تتأكد الإحتياطات المفترضة من طرف الحكومة، والجدول الموالي يوضح الكميات المستهلكة من النفط خلال الفترة 1990-2019.

الجدول (4) : حجم الإستهلاك النفط في الجزائر خلال الفترة 1990- 2019 (ألف برميل يوميا)

السنة	الإستهلاك	السنة	الإستهلاك	السنة	الإستهلاك
1990	212	2000	190	2010	329
1991	207	2001	198	2011	349
1992	210	2002	220	2012	370
1993	208	2003	229	2013	387
1994	202	2004	238	2014	401
1995	196	2005	249	2015	425
1996	185	2006	258	2016	412
1997	186	2007	286	2017	408
1998	192	2008	309	2018	416
1999	186	2009	327	2019	430

المصدر : (bp Statistical Review of World Energy July 2021)

نلاحظ من خلال الجدول أن حجم إستهلاك النفط في الجزائر عرف تذبذبا خلال الفترة 1990-1999، أما خلال الفترة 2000- 2019 فقد عرف إرتفاعا مستمرا وبوتيرة بطيئة، حيث بلغ 430 ألف برميل يوميا سنة 2019 بعدما كان 190 ألف برميل يوميا سنة 2000 وهذا راجع للنمو الإقتصادي لمختلف القطاعات الذي تشهده البلاد خلال هذه الفترة ، لكن الإستهلاك المفرط سيعود بالسلب على البيئة إضافة إلى إستنزاف الطاقة.

3- التصدير: بعد تأميم المحروقات عكفت الجزائر على تصدير نفطها إنطلاقا من كون الدور الذي تلعبه الصادرات النفطية في توفير العملة الصعبة نظرا لإستحواذها بما يقارب 97% من حجم الصادرات الجزائرية، فإتبعت سياسة التصدير المكثف والتي كان من ورائها زيادة العائدات النفطية من أجل تمويل مشاريع التنمية.

الجدول (5) : حجم صادرات النفط في الجزائر خلال الفترة 1990- 2016 (ألف برميل يوميا)

السنة	صادرات	السنة	صادرات	السنة	صادرات
1990	280.6	2000	461.1	2010	709
1991	344.7	2001	441.5	2011	698
1992	279.4	2002	566.2	2012	809
1993	308	2003	741.0	2013	744
1994	329.2	2004	893.2	2014	622.9
1995	332.8	2005	970.3	2015	642.2
1996	390.8	2006	947.2	2016	668.3
1997	373.1	2007	1253.5	2017	/
1998	549.4	2008	841	2018	/
1999	414.6	2009	747	2019	/

المصدر: (bp Statistical Review of World Energy July 2021)

نلاحظ من خلال الجدول أن حجم الصادرات النفطية عرفت تذبذبات، حيث عرفت تراجع محسوس خلال الفترة 1990-1997 لأن قسما هاما من الإنتاج النفطي كان يتم توجيهه نحو التكرير، إذ لم يتعد حجم الصادرات من النفط الخام 400 ألف برميل يوميا على طول الفترة، ومع بداية الألفية الثالثة، عرفت صادرات النفط عودة قوية حيث أصبحت تمثل النسبة الأكبر في هيكل الصادرات البترولية حيث شكلت صادرات النفط ما نسبته 73% من إجمالي الصادرات النفطية سنة 2007 كما عرفت حجم الصادرات إنخفاضا خلال الفترة 2008-2009 بسبب إلتزام بالحصص المحددة لها من طرف منظمة الأوبك، وذلك في إطار سعي هذه الأخيرة إلى إعادة الإستقرار إلى السوق النفطية بعد الإضطرابات التي تعرضت لها بفعل تداعيات الأزمة المالية العالمية 2008، لتشهد الصادرات النفطية أيضا تذبذبات خلال الفترة 2011-2016.

ثالثا: الغاز الطبيعي

الغاز الطبيعي يعتبر مورد طاقة أولية مهم للصناعة الكيماوية وهذا ما يفسر تزايد الطلب عليه عالميا بسبب أهمية الطاقة الكهربائية وإستخداماتها الواسعة، وقد تم إكتشاف أهم حقول الغاز في الجزائر بين سنتي 1953 و1956 وهما حقلا عين أميناس وحاسي الرمل.

1- الإحتياطي: تحتوي الجزائر على إحتياطات هامة من الغاز الطبيعي، فحسب إحصائيات شركة بريتش بتروليوم BP فان الجزائر تمتلك 2.4% من حجم الإحتياطات العالمية، مما مكنها من إحتلال المرتبة الثانية في إفريقيا بعد نيجيريا والمرتبة الرابعة عربيا، أما عالميا فتحتل الجزائر المرتبة العاشرة مع العلم أن إيران تحتل المرتبة الأولى عالميا بنسبة 18% من حجم الإحتياطات العالمية من الغاز الطبيعي، ولقد عرفت سنوات السبعينات والثمانينات إنخفاضا مستمرا في حجم إحتياطات الغاز الطبيعي المؤكدة حيث وصلت إلى أدنى مستوى لها سنة 1987 ب : 3163 مليار متر مكعب بعدما كانت 3907 مليار متر مكعب سنة 1973 أي إنخفاض بنسبة 19% وهذا ما يدل على إستنزاف الإحتياطات المؤكدة من الغاز الطبيعي، الشيء الذي دفع بالجزائر إلى إدخال تعديلات على قانون المحروقات سنة 1991، حيث سمحت هذه التعديلات بإمكانية دخول الشركات الأجنبية في إطار الشراكة لمجال المحروقات الغازية، الأمر الذي إنعكس بالإيجاب على حجم الإحتياطات الغازية، الجدول التالي يوضح تطور الإحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي خلال الفترة 1990-2019.[1]

الجدول (6) : الإحتياطيات المؤكدة من الغاز الطبيعي في الجزائر خلال الفترة 1990 – 2019 (مليار متر مكعب)

السنة	الإحتياطي	السنة	الإحتياطي	السنة	الإحتياطي
1990	3300	2000	4523	2010	4504
1991	3626	2001	4523	2011	4504
1992	3650	2002	4523	2012	4504
1993	3700	2003	4545	2013	4504
1994	2963	2004	4504	2014	4504
1995	3690	2005	4504	2015	4504
1996	3700	2006	4504	2016	4504
1997	4077	2007	4504	2017	4504
1998	4077	2008	4504	2018	4504
1999	4520	2009	4504	2019	4504

المصدر : التقرير الإحصائي السنوي ، منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط أوبك.

[1] عبد الهادي حاج قويدر، سنوسي بن عبو، **الغاز الطبيعي الجزائري**، مجلة التكامل الإقتصادي، المجلد 03 العدد 04، 2015، ص ص 26، 27.

من خلال الجدول نلاحظ أن إحتياطي الغاز الطبيعي في الجزائر عرف إرتفاعا مستمرا وبوتيرة بطيئة خلال الفترة 1990 – 2003، حيث إنتقل من 3300 مليار متر مكعب إلى 4545 مليار متر مكعب ما عدا سنة 1994 التي شهدت إنخفاضا خلال هذه الفترة والتي قدرت ب 2963 مليار متر مكعب، كما أنه عرف أيضا إنخفاض نسبي بداية من سنة 2004 إذ أصبح يقدر حجم الإحتياطي 4504 مليار متر مكعب ليستقر عند هذه القيمة.

2- الإنتاج: بدأ إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر سنة 1976 بإستغلال حقل حاسي الرمل، وتطور هذا بإكتشاف آبار عدة وإنطلاق المشاريع الإنتاجية من طرف الشركات الأجنبية، حيث تعد الجزائر من أهم البلدان في الإنتاج، وتساهم منطقة حاسي الرمل ذات التوجه الغازي ب 65% من مجمل الإنتاج والجدول التالي يبين تطور إنتاج الغاز الطبيعي.

الجدول (7) : حجم إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر خلال الفترة 1990– 2019 (مليار متر مكعب)

السنة	الإنتاج	السنة	الإنتاج	السنة	الإنتاج
1990	51.7	2000	91.9	2010	77.4
1991	55.7	2001	86.5	2011	79.6
1992	58.0	2002	88.9	2012	78.4
1993	58.7	2003	93.9	2013	79.3
1994	54.0	2004	92.1	2014	80.2
1995	61.5	2005	84.9	2015	81.4
1996	65.3	2006	81.3	2016	91.4
1997	74.9	2007	81.6	2017	93.0
1998	80.2	2008	82.6	2018	93.8
1999	90.1	2009	76.6	2019	87.0

المصدر : (bp Statistical Review of World Energy July 2021)

نلاحظ من خلال الجدول أن حجم إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر عرف نمو كبيرا خلال الفترة 1990–2019 حيث إرتفع من 51.7 مليار متر مكعب إلى 87.0 مليار متر مكعب، حيث عرف أعلى مستوى له سنة 2003 ب 93.9 مليار متر مكعب، إن هذه الزيادة الكبيرة في حجم الإنتاج ترجع إلى الآثار الإيجابية التي حققتها الإصلاحات من خلال إصدار قانون 1991 الذي سمح بدخول الإستثمارات الأجنبية في مجال الغاز الطبيعي بعدما حصرها قانون المحروقات لعام 1986 في مجال المحروقات السائلة فقط.

كما يمكن أيضا تفسير هذه الزيادة للأهمية النسبية للغاز الطبيعي في موازين الطاقة الجزائرية، وذلك نتيجة التذبذبات الكبيرة التي عرفتها السوق النفطية في الفترة الأخيرة، بالإضافة للجهود الكبيرة التي بذلتها الدولة لتوسع في إستغلال الغاز الطبيعي وزيادة الإعتماد عليه في سد متطلباتها من الطاقة [1].

3- الإستهلاك : يحتل الغاز الطبيعي مكانة هامة ضمن نموذج الإستهلاك المحلي للطاقة الأولية فقد عرف إستهلاكه نموا مطردا منذ نهاية الثمانينات القرن الماضي، نتيجة الزيادة السكانية وإستحداث قواعد صناعية جديدة خاصة مع بداية الألفية، الجدول التالي يوضح إستهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر.

الجدول (8) : إستهلاك الغاز الطبيعي من الفترة 1990 – 2019 (مليار متر مكعب)

السنة	الإستهلاك	السنة	الإستهلاك	السنة	الإستهلاك
1990	20.27	2000	19.84	2010	26.31
1991	20.02	2001	20.50	2011	27.84
1992	20.67	2002	20.24	2012	31.03
1993	18.55	2003	21.39	2013	32.1
1994	19.55	2004	22.01	2014	36.1
1995	21.01	2005	23.22	2015	37.9
1996	21.58	2006	23.74	2016	38.6
1997	20.16	2007	24.29	2017	39.5
1998	20.85	2008	25.35	2018	43.4
1999	21.31	2009	27.23	2019	45.1

المصدر : (bp Statistical Review of World Energy July 2021)

من خلال الجدول نلاحظ أن إستهلاك الغاز الطبيعي عرف نموا كبيرا حيث إنتقل من 20.27 مليار متر مكعب سنة 1990 إلى 45.1 مليار متر مكعب سنة 2019، إذ يمكن إرجاع هذه الزيادة إلى [2]:

- إعتماد الجزائر على الغاز الطبيعي في توليد الكهرباء وذلك بنسبة 98%.

[1] حسيبة شتحونة، نذير غانية، **أثر تقلبات أسعار النفط الخام على إستخدام الطاقة في الجزائر**، مجلة الجزائرية للتنمية الإقتصادية ، المجلد 07 العدد 02، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2020، ص 30.

[2] أحمد لعربي بلخير، **محددات صادرات الغاز الطبيعي الجزائري إلى أوروبا**، مجلة الدراسات الإقتصادية والمالية، المجلد 14 العدد 01، 2021، ص 92.

- إنخفاض سعر الغاز الطبيعي المسوق محليا، الأمر الذي تسبب في الهدر الكبير والإستعمال غير العقلاني لهذا المورد.
- توسع إستخدام الغاز الطبيعي في النشاط الصناعي خاصة قطاع التعدين مثل مركب الحجار للحديد والصلب، مركب جيجل للصلب.
- توسع إستخدام الغاز الطبيعي في النشاط الصناعي خاصة قطاع التعدين مثل مركب الحجار للحديد والصلب، مركب جيجل للصلب.

4- التصدير: تحتل الجزائر المرتبة الثانية عربيا، من حيث حجم صادرات الغاز الطبيعي التي بلغت عام 2012 نحو 23.4% من إجمالي الصادرات، وبلغ إجمالي صادراتها نحو 50.1 مليار متر مكعب، حيث شهدت صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي إلى أوروبا وتيرة متصاعدة من حيث الحجم، حيث شملت ثلاث محطات:

المرحلة الأولى : تمثلت المرحلة الأولى في الوتيرة المتصاعدة وذلك خلال الفترة 1990-2019 أين شهدت صادرات الغاز إرتفاعا مطردا ليصل ل 60 مليار متر مكعب سنة 2000 وذلك راجع إلى إرتفاع إنتاج الجزائر من الغاز الطبيعي ومحدودية الإستهلاك المحلي منه، الأمر الذي ساعد في تصريف جزء مهم من الإنتاج المحلي إلى الخارج في ظل العقود طويلة الأجل المبرمة مع كل من إيطاليا، إسبانيا، فرنسا والبرتغال بصفة رئيسية.

المرحلة الثانية : وهي المرحلة التي تميزت بالثبات النسبي لصادرات الغاز الطبيعي الجزائري إلى أوروبا خلال الفترة 2001-2010 حيث بقي حجم الصادرات فوق حاجز 50 مليار متر مكعب على طول الفترة حيث بلغ 52.8 مليار متر مكعب سنة 2001 و54.2 مليار متر مكعب سنة 2010، وخلال هذه الفترة سجل أعلى مستوى لصادرات الغاز الطبيعي إلى أوروبا سنة 2005 أين بلغت حوالي 60.8 مليار متر مكعب، كمستوى قياسي لصادرات الغاز الطبيعي إلى أوروبا منذ الإستقلال إلى غاية 2019، وذلك بفضل تجديد عقد تصدير الغاز الطبيعي إلى إيطاليا سنة 2005، وبموجبه أصبحت إيطاليا تحوز على أكبر حصة من الغاز الجزائري بنحو 60%.[1]

[1] أحمد لعربي بلخير، مرجع سبق ذكره، ص 93.

المرحلة الثالثة : وهي المرحلة الحساسة التي مرت بها صادرات الغاز الطبيعي إلى أوروبا، والتي إمتدت من سنة 2011 إلى غاية سنة 2019، وخلالها عرف حجم الغاز الطبيعي المصدر إنخفاضا ملحوظا بتراجعه تحت سقف 50 مليار متر مكعب ليستمر في التراجع ليصل إلى أدنى مستوى له منذ عام 1996 بتسجيله نحو 38.13 مليار متر مكعب.

- الإستقرار النسبي لإنتاج الغاز الطبيعي خلال الفترة 2011-2015 في حدود 80 مليار متر مكعب، في المقابل الإرتفاع الكبير في الإستهلاك المحلي، فقد سجل سنة 2015 حجم إستهلاك محلي من الغاز الطبيعي 41.9 مليار متر مكعب يفوق ما يتم تصديره (38.13 متر مكعب) لأول مرة.
- أزمة الرهائن في الحقل الغازي تيقنتورين بعين أميناس سنة 2013 والذي يمثل إنتاجه السنوي ما مقداره 15% من الإنتاج الإجمالي من الغاز الطبيعي الأمر الذي أثر على عملية التصدير.
- إستمرار الإرتفاع الكبير في الإستهلاك المحلي من الغاز الطبيعي مقابل محدودية الإنتاج، وبالتالي تراجع الصادرات من الغاز الطبيعي.[1]

الفرع الثاني : إمكانيات الجزائر من طاقات متجددة

تقابل إمكانيات الطاقة الأحفورية المعتبرة في الجزائر إمكانيات هائلة من الطاقات المتجددة غير المستغلة وأهم هذه المصادر (الطاقة الشمسية وطاقة الرياح) والتي تتوزع بشكل واسع على كامل التراب الوطني والتي يمكن أن تجعل من الجزائر إحدى أكبر أقطاب إنتاج الطاقة المتجددة في العالم.

1- الطاقة الكهربائية : وصلت نسبة تغطية فيما يخص الطاقة الكهربائية 98%، وتبلغ قدرة الإنتاج حوالي 14300 ميغا واط، وتعتبر سونلغاز هي المتعامل التاريخي في ميدان الإمداد بالطاقة الكهربائية في الجزائر، لقد مارست سونلغاز على الدوام دورا هاما في التنمية الإقتصادية والإجتماعية للبلاد إذ سمحت برفع نسبة التغطية من حيث إيصال الكهرباء إلى أكثر من 98% كما بلغ الإنتاج الوطني 36936 جيغاواط ساعة في سنة 2007.[2]

[1] أحمد لعربي بلخير، مرجع سبق ذكره، ص 94.

[2] حكيم شبوطي، زينة عباد، **الطاقة المتجددة كبديل للطاقة الأحفورية في الجزائر**، مجلة المعارف " مجلة علمية دولية محكمة "، قسم العلوم الإقتصادية، العدد 23، ديسمبر 2017، ص 24.

2- الطاقة الشمسية : تعتبر الطاقة الشمسية من أهم الطاقات المتجددة في الجزائر، بكون أن الشمس هي مصدر الحياة على وجه الأرض، فكل صور الطاقة المتواجدة أصلها من الشمس.

تعتبر الجزائر من البلدان الغنية بمصادر الطاقة الشمسية التي تأهلها لتحتل المراتب الأولى عالميا، وهذا راجع إلى كبر مساحتها من جهة وإلى موقعها الجغرافي الإستراتيجي من جهة أخرى، حيث أكد خبراء مجال البيئة أن حجم الصحراء الجزائرية يمكنها تلبية ما يكفي إحتياجات الكهرباء في العامل بأسره، حيث قدرت مدة سطوع الشمس على كامل التراب الوطني حوالي 2000 ساعة في السنة، إذ يمكن أن تصل إلى 3900 ساعة في السنة كحد أقصى في الهضاب العليا والصحراء.

من بين أهم مقومات الطاقة الشمسية في الجزائر وفرة الأراضي الصحراوية المشمسة فيها إذ تقدر مساحة هذه الأخيرة بأكثر من 80% من مساحة الجزائر مما يساعدها على إنتاج أكثر للطاقة الشمسية، إضافة إلى قلة الغيوم في تلك المناطق على مدار السنة وتعد صحراء الجزائر من أكبر الصحاري في العالم التي تمتاز بالحرارة الشديدة، لا سيما في فصل الصيف أين تفوق درجة الحرارة 60 درجة مئوية لذلك تشير الكثير من الدراسات أن للجزائر فرصة كبيرة لتصدير الطاقة الشمسية لدول العامل .

لقد بدأت الجهود الأولى لإستغلال مصادر الطاقة الشمسية في الجزائر في الثمانينات من القرن الماضي عند إنشاء أول محافظة للطاقات المتجددة وبالتحديد عندما إعتمدت الحكومة مخطط الجنوب عام 1988، حينها أنجزت "محطة ملوكه" في أدرار بقدرة 100 كيلوواط لتزويد 1000 نسمة قاطنة في 20 قرية، كما تم توسيع نطاق نشاط مركز بوزريعة من خلال إنشاء وحدة لإنتاج الخلايا الشمسية ووحدة لتطوير تقنية السيليسيوم بهذا المركز.[1]

3- طاقة الرياح : أظهرت الدراسات أن طاقة الرياح هي ثاني الموارد المتجددة أهمية في الجزائر، حيث أن طاقة الرياح عكس الطاقة الشمسية، إذ لا يمكن إستغلالها في كافة المناطق لإشتراط سرعة معينة لها لإنتاج الطاقة، وتختلف هذه السرعة من منطقة طبوغرافية إلى أخرى ومن مناخ إلى آخر، ويحتوي النصف الجنوبي والذي يمثل 70% من مساحة الجزائر على رياح معتبرة تتراوح سرعتها ما بين 4 إلى 6 م/ثانية وترتفع أكثر من ذلك في منطقة أدرار والتي تعتبر المنطقة الأمثل لإستغلال هذا النوع من الطاقات المتجددة[2]. إذ تتميز الجزائر بوجود مناطق غنية بسرعة رياح تتجاوز 6/ثا والتي تعتبر جيدة لإنتاج

---

[1] عبد النور إشوف، رشيد ساطور، **أثر إنتاج الطاقات المتجددة على النمو الإقتصادي في الجزائر**، مجلة البحوث الإقتصادية المتقدمة، مجلد 06 العدد 02، جامعة الوادي، نوفمبر 2021، ص ص 10، 11.

[2] عماد تكواشت، كريمو دراجي، **منافسة مصادر الطاقة المتجددة على النفط في الجزائر " بين الواقع و المستقبل"**، مجلة الإقتصاد الصناعي، العدد 12 (1)، جوان 2017، ص 306.

الكهرباء، وقامت الجزائر بإنجاز أول محطة لطاقة الرياح بأدرار سنة 2010 أنجزتها شركة فرنسية بقدرة تصل إلى 10 ميغاواط ساعي، كما حددت وزارة الطاقة 6 مناطق لإحتضان مزارع هوائية موزعة على أربعة ولايات وهي سطيف وبجاية شرقا وتيارت غربا وأدرار جنوبا، كما تعتبر تكلفة إنتاج الكهرباء إعتمادا على الرياح الأقل من بين الطاقات المتجددة ب : 5 – 6 دينار للكيلوواط ساعي.[1]

4-الطاقة المائية : يرتبط إنتاج الطاقة الكهرومائية مباشرة بسقوط الأمطار، وبما أن الجزائر تتميز بمناخ حار صيفا وبارد شتاءا ويكاد ينعدم سقوط الأمطار صيفا مع معدل تبخر شديد الإرتفاع مما يسفر عن نظام مائي معقد مع تقلب الفصول بمرور السنين، أما الأمطار فتتساقط حوالي 100 يوم في السنة كحد أقصى، وفي بعض الأحيان قد يزيد معدل السقوط عن 100 ملم في أقل من يوم واحد، وقد يرتكز جزء كبير من أمطار العالم خلال أيام قليلة مع سقوط الثلوج أحيانا على القمم الجبلية، ومعدل سقوط المطر سنويا على شمال البلاد يزيد عن 500 ملم ويمكن أن يصل إلى 2000 ملم ويتناقص تدريجيا كلما إتجهنا إلى الجنوب. وبالنسبة لتوليد الطاقة الكهرومائية من الطاقة المائية فهي لا تتجاوز 3%، أما النسبة الباقية فيتم توليدها من الغاز الطبيعي، ويرجع إستغلال هذه الطاقة كون أن عدد محطات إنتاج الكهرباء انطلاقا من الطاقة المائية هو عدد غير كافي بالإضافة إلى عدم الإستغلال الجيد للمحطات الموجودة.[2]

5-الطاقة الحرارية الجوفية : تمتلك الجزائر أكثر من 200 ينبوعا ساخنا والأكثر شهرة منها يوجد في ولاية قالمة، خنشلة، بسكرة وسطيف، إلى يومنا هذا تستخدم الينابيع الساخنة لأغراض علاجية وترفيهية فقط إذ يمكن إستخدامها لأغراض طاقوية فبالنسبة للمناطق التي لديها إرتفاع درجة حرارة المياه يمكن إستخدام بخار تلك المياه الساخنة لإنتاج الكهرباء أو إستخدامه في بعض الصناعات على سبيل المثال إستخدام البخار للتجفيف الصناعي مثلما يحدث في مصانع الورق وغيرها، وقد أكدت العديد من الدراسات الجيولوجية والجيوكيميائية على وجود أماكن مهمة للطاقة الجوفية الحرارية في الجزائر أين تمكنت تلك الدراسات من تحديد ثلاث أماكن يفوق فيها التدرج الحراري 05 درجات مئوية على بعد 100 متر وهي: منطقة غليزان، معسكر، عين بوسيف (بالمدية)، ومنطقة سيدي عيسى (بالمسيلة)، منطقة قالمة وتبسة.[3]

---

[1] سليمان كعوان، أحمد جابة، **تجربة الجزائر في إستغلال النفط عالميا ومحليا**، المجلة الجزائرية للسياسات العاملة، العدد 5، أكتوبر 2014، ص 67.

[2] عبد النور إشوف، رشيد ساطور، مرجع سبق ذكره، ص 11.

[3] نفس المرجع، ص ص 11، 12.

4- الطاقة الحيوية: تملك الجزائر فيما يخص الطاقة الحيوية مصدرين هامين وهما:

- موارد غابية: والتي تتربع على حوالي 250.000.000 هكتار أو أقل من 10% من إجمالي مساحة الجزائر أما الباقي فهي عبارة عن صحراء تمثل 90% من الإقليم، وتقدر الطاقة الإجمالية للمورد الغابي للجزائر بحوالي 37 ميجا طن مكافئ بترولي.
- موارد طاقوية من النفايات الحضرية والزراعية: والتي لم يتم إعادة تدويرها حيث تقدر طاقتها حوالي 5 مليون طن مكافئ بترولي.[1]

المطلب الثاني : واقع النمو الإقتصادي في الجزائر (1962 – 2019)

لقد مر النمو الإقتصادي في الجزائر بعدة مراحل تتماشى وتطور الإقتصاد الجزائري، سوف نستعرض تطور معدلات النمو خلال مرحلتين :

- النمو الإقتصادي خلال مرحلة الإقتصاد الموجه .
- النمو الإقتصادي في ظل إقتصاد السوق .

الفرع الأول : النمو الإقتصادي خلال مرحلة الإقتصاد الموجه (1962- 1989) :

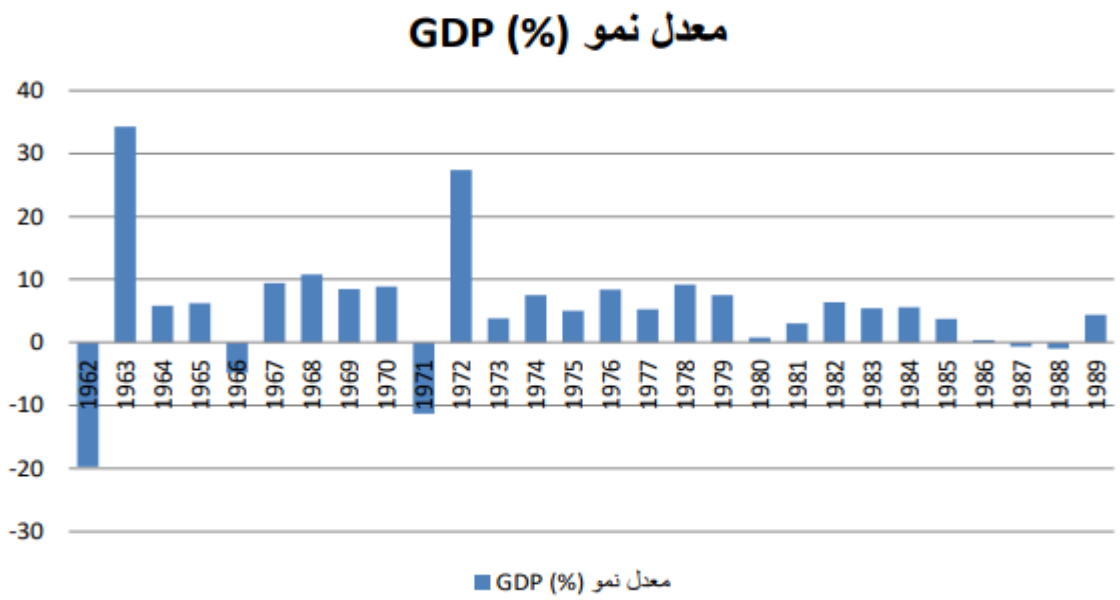
أعتبرت الفترة التي تلت الإستقلال مباشرة كمرحلة إنتقالية خاصة وصعبة في نفس الوقت، لأنها عرفت صعوبات جمة في جميع الميادين (السياسية، الإقتصادية والإجتماعية)، ولقد توجهت الدولة فور حصولها على السيادة الوطنية إلى بناء نظام إشتراكي قائم على التخطيط الشامل، من خلال وضع نظام التسيير الذاتي وإنشاء المؤسسات الإقتصادية الوطنية (شركة الكهرباء والغاز، وكالات الحبوب، الشركة الوطنية للنقل وتصدير المحروقات إضافة إلى وكالة التجارة)، إضافة إلى تأميم أراضي المعمرين سنة 1963، المناجم سنة 1966 والبنوك وشركات التأمين سنة 1966.

[1] سمير كسيرة، عادل مستوي، مرجع سبق ذكره، ص 161.

الجدول (9) : تطور معدلات النمو الإقتصادي خلال الفترة (1962- 1989)

السنة	معدل نمو GDP (%)	السنة	معدل نمو GDP (%)
1962	-19.7	1976	8.39
1963	34.3	1977	5.26
1964	5.84	1978	9.21
1965	6.21	1979	7.48
1966	-4.81	1980	0.79
1967	9.45	1981	3
1968	10.8	1982	6.4
1969	8.43	1983	5.4
1970	8.86	1984	5.6
1971	-11.3	1985	3.7
1972	27.4	1986	0.4
1973	3.81	1987	-0.7
1974	7.49	1988	-1
1975	5.05	1989	4.4

المصدر: من إعداد الطالبة وبالإعتماد على معطيات بنك الجزائر .



الشكل (2) : من إعداد الطالبة بالإعتماد على الجدول أعلاه

نلاحظ من خلال الجدول أن معدل النمو لسنة 1962 كان سالبا (19.7-) يعني أن الإنتاج الوطني الحقيقي إنخفض عشية الإستقلال، وذلك راجع إلى الأوضاع السياسية والإجتماعية آنذاك، إضافة إلى أن هذه السنة كانت سنة التفكير في وضع أسس لنظام إقتصادي للجزائر المستقلة.

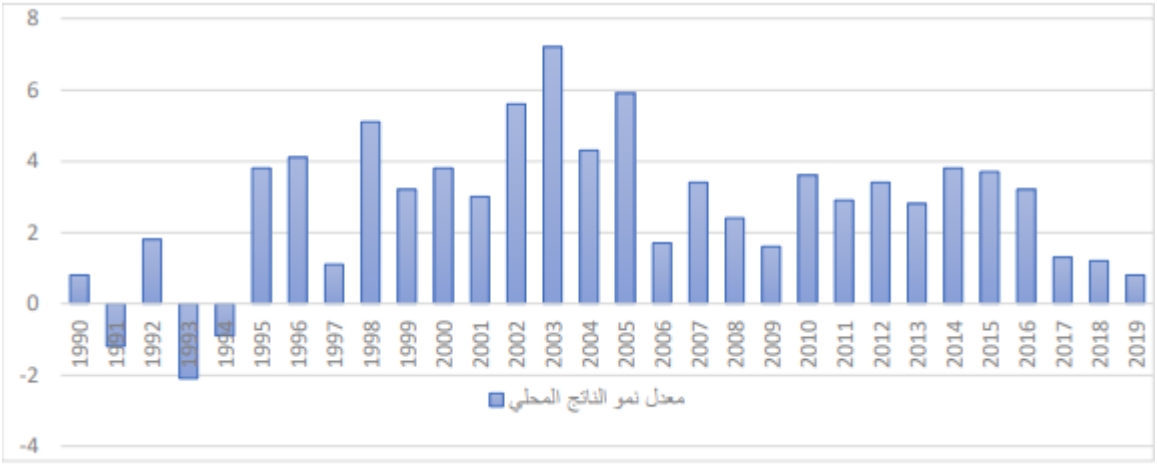
فبداية من سنة 1963 قفز معدل النمو إلى 34%، وهذا نتيجة الإنفاق الحكومي الذي كان خلال هذه السنة، والذي كان موجها إلى المشاريع الإستثمارية، إضافة إلى تأميم أراضي المعمرين، وكل الشركات الأجنبية ذات الوزن الإقتصادي الكبير، لكن بعد هذه السنة وحتى سنة 1966، نلاحظ بوضوح أن معدل النمو الإقتصادي أخذ في التناقص إلى أن أصبح سالبا، وهذا يبين أن الإجراءات المتخذة خلال هذه الفترة من مشاريع إستثمارية ورغم ضخامتها لم تحقق المطلوب، وذلك بسبب نقص الخبرة الإقتصادية وقلة اليد العاملة المؤهلة، الأمر الذي دفع السلطات إلى تبني أفكار إقتصادية جديدة ترتكز على المخططات التنموية بعد 1966 زاد معدل النمو الحقيقي نسبيا إلى أن أصبح سالبا لمرة أخرى(11.3-) في 1971 وهذا راجع إلى تأميم قطاع المحروقات وإنسحاب الشركات الأجنبية من المساهمة وتوسع نشاط سوناطراك من الإستغلال إلى التوزيع مرورا بتنمية النشاطات الملحقة، الأمر الذي أثر بالسلب على صادرات المحروقات.

عاد معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للإرتفاع سنة 1972 ويعود ذلك إلى إرتفاع أسعار المحروقات خلال فترة المخطط الرباعي الثاني، الأمر الذي يوضح أن الإقتصاد الوطني كان يعتمد بنسبة كبيرة على مداخيل المحروقات، أما بالنسبة للقطاعات الأخرى، لم تساهم بالقدر الكافي في الناتج المحلي الإجمالي، بعد هذه السنة بلغ متوسط معدل النمو 6% سنويا ويعود ذلك لإرتفاع أسعار النفط نتيجة الصدمة النفطية(الحرب العراقية وأسعار النفط التي بلغت 37 دولار للبرميل)، بإستثناء الفترة الممتدة من 1986-1988 حيث عرفت معدلات نمو سالبة والتي توضح أنه خلال هذه المرحلة(الخماسي الثاني) عرف الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي إنخفاضا نتيجة أزمة إنخفاض أسعار البترول في الأسواق العالمية سنة 1986 وإختلال في معدلات الفائدة، تذبذب أسعار الصرف، الأمر الذي إنعكس سلبا على الدخل الوطني.[1]

[1] وفاء القرصى، **أثر القروض المصرفية على النمو الإقتصادي: دراسة حالة الجزائر خلال الفترة 1980-2017**، أطروحة دكتوراه في العلوم الإقتصادية، تخصص اقتصاد كمي، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2018 / 2019، ص 161.

الفرع الثاني : النمو الإقتصادي في ظل إقتصاد السوق (1990- 2019) :

إن التحول من النظام الإشتراكي إلى نظام إقتصاد السوق، يهدف إلى تحقيق تنمية إقتصادية والتي عجز النظام السابق على تحقيقها خاصة بعد تدهور أسعار المحروقات، وإنعكاساتها السلبية على الدخل الوطني من خلال زيادة حقيقية في الدخل الوطني، وإنعكاساته الإيجابية على الفرد والمجتمع.



الشكل (3) : من إعداد الطالبة بالإعتماد على الجدول أعلاه

أولا: النمو الإقتصادي في ظل الإصلاحات الإقتصادية (1990- 2000) :

تعتبر فترة التسعينات مرحلة إنتقالية للإقتصاد الجزائري من الإقتصاد الموجه نحو إقتصاد السوق لذا فقد تميزت هذه الفترة بتدني معدلات النمو الإقتصادي، بسبب الإتفاقيات المبرمة مع الهيئات المالية الدولية من جهة والأوضاع الإقتصادية الناتجة عن الصدمة البترولية لسنة 1986 من جهة أخرى.[1]

الجدول(10) : يوضح تطور معدلات النمو الإقتصادي خلال الفترة (1990- 2000) .

السنة	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
معدل نمو GDP (%)	0.8	-1.2	1.8	-2.1	-0.9	3.8	4.1	1.1	5.1	3.2	2.2

[1] مليك محمودي، يوسف بركان، **محددات النمو الإقتصادي في الجزائر**، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية، العدد 07، جامعة الشهيد حمة لخضر، الوادي، 2016، ص 264.

المصدر: من إعداد الطالبة وبالإعتماد على معطيات بنك الجزائر .

- **الفترة (1990- 1994):** لقد تراوحت معدلات النمو في الجزائر بين الزيادة والتناقص حسب تذبذب أسعار البترول في الأسواق الدولية، فنجد هذه المعدلات موجبة في سنوات 1990، 1992، إلا أنها شهدت معدلات سالبة خلال سنوات 1991 و1993 و1994، وهذا راجع إلى مخلفات الأزمة الإقتصادية التي شهدتها الجزائر بعد أزمة إنخفاض أسعار البترول سنة 1986، والظروف الأمنية بالإضافة إلى التأثر الكبير بالعوامل الطبيعية كجفاف، مما جعل الجزائر تلجأ إلى صندوق النقد الدولي من أجل الاقتراض، حيث كانت البرامج المسطرة مع صندوق النقد الدولي تهدف في تلك الفترة إلى معاجلة الإختلالات الإقتصادية الداخلية والخارجية وتحقيق الإستقرار الإقتصادي في المقام الأول دون الإهتمام بتحقيق معدلات نمو كبيرة، كما يمكن إرجاع هذا الأداء الضعيف في معدلات النمو الإقتصادي بالدرجة الأولى إلى الوتيرة المتواضعة للإصلاحات الإقتصادية وضعف سياسات الإقتصاد الكلي، بالإضافة إلى تعثر البلد في الإصلاحات السياسية وعدم شفافية مسار الخوصصة مع ضعف مشاركة القطاع الخاص في قيادة النمو والإستثمار وضعف تنوع صادرات الإقتصاد الجزائري.[1]

- **الفترة (1995- 2000)** : نلاحظ أن معدلات النمو الإقتصادي في الجزائر خلال هذه الفترة قد شهدت تحسنا تدريجيا حيث بدأت في تسجيل معدلات نمو موجبة بعد سنوات من المعدلات السلبية، الأمر الذي يعكس تحسن الأداء الإقتصادي في هذه الفترة كنتيجة لإجراءات الإصلاح الإقتصادي، ويقدر متوسط معدلات النمو الإقتصادي خلال هذه الفترة 3.2% وهو معدل لا يتماشى مع الإمكانيات والموارد المتاحة آنذاك ، وقد حقق معدل النمو الإقتصادي خلال سنة 1997 أدنى مستوى له والذي قدر ب1.1%، ليتعافى سنة 1998 محققا أحسن مستوى له والذي قدر ب5.1%، وفي الفترة التي عقبت تنفيذ برنامج التعديل الهيكلي عاودت معدلات النمو للإنخفاض إلى مستوى 3.2% و 2.2% ، وبالرغم من هذه النتائج الإيجابية المحققة إلا أنه بالتعمق في التحليل نجد أن العوامل الخارجية قد أدت دورا حاسما في تحقيق هذه النتائج، حيث يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- عملية إعادة الجدولة وما نتج عنها من تحسين في معدلات خدمة الدين، وسخاء مصادر الإقراض الأجنبية.

[1] مليك محمودي، يوسف بركان، مرجع سبق ذكره، ص 264.

- التحسن في كمية إنتاج البترول وأسعار البترول في الأسواق العالمية، حيث تجاوزت حصة الجزائر 800 ألف برميل يوميا سنة 1996، بالإضافة إلى إرتفاع أسعار المحروقات في الأسواق الدولية، مما مسح للجزائر تحقيق عوائد مالية معتبرة.
- الظروف المناخية السائدة خلال تلك الفترة سمحت بتحسن المردود الفلاحي وبالتالي إرتفاع نسبة مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي، حيث إرتفعت هذه النسبة من 15% سنة 1995 إلى 21.3% سنة 1996.

إن جملة العوامل المذكورة سلفا تثبت أن النمو الإقتصادي المحقق خلال هذه الفترة إنما هو نتاج عوامل خارجية لا تتعلق بهيكل العام للإقتصاد، وهو ما تثبته الإحصائيات حيث أن متوسط معدل النمو خارج قطاع المحروقات وخارج قطاع الفلاحة خلال هذه الفترة لا يتجاوز 1%.

ثانيا : النمو الإقتصادي في ظل انتعاش الاقتصاد الجزائري (2001- 2019) :

لقد شهدت الجزائر خلال هذه الفترة بحبوحة مالية ناتجة عن إرتفاع أسعار المحروقات في السوق العالمية، مما أدى بالجزائر إلى إتباع سياسة إنفاق توسعية، خاصة وأن كل المؤشرات كانت توحي بإستمرار تزايد سعر النفط الجزائري على الأقل في المدى المتوسط، هذه السياسة التي كانت تهدف في الأساس إلى رفع من معدلات النمو الإقتصادي، والمساهمة في إعطاء دفع جديد للإقتصاد وإستدامة النتائج المحققة على مستوى النتائج الكلية، وعليه سيتم تقسيم هذه الفترة إلى فترات فرعية تحاكي البرامج المطبقة ضمن هذه السياسة.[1]

[1] مليك محمودي، يوسف بركان، مرجع سبق ذكره، ص265.

الجدول (11) : يوضح تطور معدلات النمو الإقتصادي خلال الفترة (2001- 2019)

السنة	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
معدل نمو GDP (%)	2.1	4.7	7.2	5.2	5.1	1.7	3.4	2.4	1.6
السنة	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
معدل نمو GDP (%)	3.6	2.9	3.4	2.8	3.8	3.7	3.2	1.3	1.1
السنة	2019								
معدل نمو GDP (%)	0.8								

المصدر: من إعداد الطالبة وبالإعتماد على معطيات بنك الجزائر.

- **الفترة (2001- 2004):** أدى الإرتفاع في أسعار المحروقات منذ النصف الثاني من سنة 1999 إلى إنتعاش الميزانية العامة للدولة والتي سمحت بتطبيق برنامج الإنعاش الإقتصادي، الذي من أهدافه الأساسية الرفع من معدلات النمو الإقتصادي، حيث بلغ متوسط معدات النمو الإقتصادي خلال هذه الفترة 4.7% وهو أعلى مما حقق خلال الفترة (1995- 2000) والذي بلغ 3.2%، حيث إرتفعت معدلات النمو الإقتصادي من 2.1% سنة 2001 إلى 4.7% سنة 2002 ليبلغ أعلى مستوياته سنة 2003 بـ 7.2% إلا أنها تراجعت إلى مستوى 5.2% سنة 2004 ويرجع مصدر هذا النمو إلى قطاع المحروقات والذي بلغ 8.8%.[1]

- **الفترة (2005-2009):** لقد تزامنت هذه الفترة مع مواصلة الجزائر سياستها الإنفاقية التوسعية وذلك بتطبيق البرنامج التكميلي لدعم النمو، حيث شهدت معدلات النمو الإقتصادي في سنة 2005 تراجعا طفيفا حيث بلغ5.1% إلا أنه شهد إنخفاضا رهيبا سنة 2006 ليبلغ 1.7% مرتبطا بالتدهور الحاد في قطاع المحروقات نتيجة أعمال الصيانة وإنخفاض الطلب على النفط والغاز في الدول الأوروبية، ليتحسن نوعا ما سنة 2007 محققا معدل 3.4%، ليتباطأ مجددا سنة 2008 نتيجة الإنخفاض القوي الذي سجلته أسعار النفط في الربع الأخير من سنة 2008، ومن المهم أن نشير أن الإقتصاد الجزائري بدأ يعاني في الربع الرابع من هذه السنة نتيجة لإنخفاض أسعار المحروقات والآثار المترتبة عن الركود في الإقتصاديات المتقدمة

[1] مليك محمودي، يوسف بركان، مرجع سبق ذكره، ص266.

وإشتداد الأزمة المالية العالمية، حيث إنخفض سعر النفط الخام بشكل حاد من 111.5 دولار للبرميل في النصف الأول من سنة 2008 إلى 88.22 دولار للبرميل في النصف الثاني من نفس السنة، كما يميكن أن يكون ناجما عن سياسة الدولة في مجال تثمين المحروقات حيث تم تسجيل إنخفاضات هامة على مستوى فرعي تمييع الغاز الطبيعي وإنتاج النفط الخام والغاز الطبيعي الذي عرف إنخفاض بـ 10.5% و1.5% في سنة 2008 كل هذه الأسباب تضافرت حتى لا يشهد معدل النمو تحسنا بعد سنة 2008.

- **الفترة (2010 – 2019):** لقد تزامنت هذه الفترة مع الفترة الخاصة بتجسيد برنامج التنمية الخماسي أين بلغ متوسط النمو الإقتصادي فيها ما يقارب 3.3% وتميزت هذه الفترة بحفاظ الجزائر على إستقرارها الإقتصادي الكلي بالرغم من تراجع مداخيلها من القطاع الإستراتيجي تحت تأثير تراجع الطلب العالمي على الخام، حيث تسارع النمو بصورة طفيفة سنة 2010 بنسبة 3.6%، مجر بقطاعات الخدمات والبناء والأشغال العمومية، إلا أنه تباطأ بشكل واضح في سنة 2011 وذلك بسبب الركود الإقتصادي المستمر في قطاع المحروقات وإنخفاض النشاط في قطاع البناء والأشغال العمومية، الذي لم يعوضهما كل من التوسع في الإنتاج الزراعي والزيادة الحادة في خدمات الإدارات العمومية، ليعرف إنتعاشا في سنة 2012 ولو أنه بشكل بطيء، مجر من طرف تقريبا جميع قطاعات النشاط، بما في ذلك الصناعة وهذا على الرغم من التراجع المعتبر في نمو قطاع المحروقات ب 3.4%، ليتباطأ النمو الإقتصادي من جديد سنة 2013 بعد الإنتعاش الطفيف الذي سجله في سنة 2012، حيث لم يتمكن التوسع المعتبر في قطاع الفلاحة والخدمات والبناء أن يعوض الأداء الضعيف لقطاع المحروقات، الذي سجل تراجعا للسنة الثامنة على التوالي، وإنخفاض الإستثمارات العمومية، وبالرغم من ذلك وبإستثناء قطاع المحروقات الذي يعيش مرحلة ركود قوي حققت كل القطاعات الأخرى نموا إيجابيا، ويتميز كل من قطاع الخدمات المسوقة وقطاع الفلاحة أداء يفوق تلك المحققة في سنة 2012، ليشهد النمو الإقتصادي إنتعاشا ملحوظا سنة 2014 حيث عاود الإرتفاع محققا 3.8% مقابل 2.8% سنة 2013، وهو مجر من طرف أغلب القطاعات الإقتصادية بإستثناء قطاع المحروقات الذي شهد ركودا للسنة التاسعة تواليا.[1]

ونتيجة لإستمرار إنخفاض سعر البترول تفاقم العجز في ميزان المدفوعات بين سنتي 2015 و2016 والذي قدر بـ 478 مليار دينار و2736 مليار دينار على التوالي، ولأجل تدارك الوضع الإقتصادي بادرت السلطات في الجزائر إلى تبني عدة إجراءات الهدف منها هو ترشيد النفقات العامة، ومنه فقد تم توقيف البرنامج الخماسي للتنمية(2015–2019) في 31 ديسمبر 2016. وفتح برنامج الإستثمارات العمومية

[1] مليك محمودي، يوسف بركان، مرجع سبق ذكره، ص 267.

والمتضمن مبلغ قدره 300 مليار دج ، الذي يعطي صورة على إنخفاض تمويل برامج الإستثمارات العمومية خلال هذه الفترة المتبقية (2017- 2019) وقد تم تجميد كل العمليات التي لم تنطلق كما صاحب ذلك العديد من الإجراءات التي تدخل ضمن سياسة ترشيد النفقات العامة من خلال الإلتزام بالعمليات الضرورية والتي تكتسي طابع الأولوية القصوى وهذا ما سيؤثر على الأهداف التي كانت تطمح لها البرامج خاصة منها ما هو متعلق بالنمو والتشغيل، وهذا ما يفسر الإنخفاض الكبير في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الذي انتقل من 3.2% في 2016 إلى 1.3% في2017 [1] ليصل نسبة 0.8% سنة 2019.

وبالتالي نستخلص ضمن هذا الإطار أنه يمكن القول أن:

- رغم جهود الدولة العميقة، فإن سياستها الإقتصادية والإستثمارية ما تزال تفتقد لنسيج إنتاجي قطاعي متنوع وبالتالي فالنمو الإقتصادي في الجزائر ليس بالقوي والمستدام.
- النمو الإقتصادي في الجزائر مرتبط بقطاع المحروقات، المرتبط هو الآخر بالظرف البترولي العالمي والذي لا تسيطر الجزائر على آلياته (عمليات البيع، تحديد الأسعار)، وبذلك يظل النمو الإقتصادي تابعا للظروف والتقلبات السائدة على مستوى السوق العالمية.
- النمو الإقتصادي في الجزائر متذبذب وضعيف نسبيا، وهذا مرتبط أساسا بضعف فعالية مؤسسات القطاع الصناعي.[2]

[1] وفاء القرصى، مرجع سبق ذكره، ص169.

[2] سمير حفاصي، عبد القادر خليل، **دراسة قياسية لأثر نمو الناتج المحلي على معدلات البطالة في الجزائر بإستخدام نموذج ARDL خلال الفترة (1990-2019)**، مجلة إدارة الأعمال والدراسات الإقتصادية، مجلد 06 العدد 02، جامعة يحي فارس، المدية، ص ص 143، 144.

خلاصة الفصل:

إن الطاقة تعتبر من القضايا الحساسة في إقتصاديات العالم الحديث، بسبب الإعتماد المتزايد عليها في شتى المجالات. ولقد تناولنا في هذا الفصل دراسة الطاقة الأحفورية والمتجددة، وهذا من خلال التعريف بمصادرها. كما يحتل قطاع الطاقة مكانة مهمة في الإقتصاد الجزائري، بحيث ترتكز كل السياسات الإقتصادية على مخرجات هذا القطاع، فسياسات الجزائر في هذا الأخير كانت كلها تهدف إلى تنمية الموارد والإحتياطات المؤكدة وزيادة الإنتاج من مختلف مصادر الطاقة.

تطرقنا إلى دراسة النمو الإقتصادي حيث أن هذه الدراسة مهمة جدا في تحليل الواقع الإقتصادي لأي بلد، حيث شغلت قضية النمو الإقتصادي فكر أغلب الإقتصاديين، إذ أنها تبحث في كفاءة إستخدام الموارد المتاحة التي تؤدي إلى نمو الناتج وتوليد الدخل القادر على دفع قوى الإستهلاك والإستثمار والعمل من أجل تحقيق معدل نمو أعلى من معدل النمو السكاني حتى يتم تحقيق زيادة حقيقية في الناتج القومي ودخل الفرد.

وبالنسبة للنظريات الخاصة بالنمو الإقتصادي فهي أيضا خضعت لظروف الزمان والمكان ومتطلبات تحقيق التنمية، ومن النظريات التي تناولت موضوع تحقيق النمو الإقتصادي نجد نظرية النمو عند المفكرين الكلاسيك وتحديدا آدام سميث ودافيد ريكاردو وروبرت مالتوس والذين يشتركون في فكر التحليل الجزئي المرتبط بالقطاعات الإنتاجية وخاصة الزراعة والربط بالزيادة السكانية، وهذا بالإضافة إلى نظرية النمو الكلاسيكية المحدثة (النيوكلاسيكية) التي تربط النمو الإقتصادي أساسا بالإدخار والتقدم التكنولوجي وعملية تكوين رأس المال ثم ظهرت النظرية الكينزية للنمو المتميزة بالتحليل الكلي أو التجميعي، وأخيرا ظهرت نظرية النمو الجديدة (النمو الداخلي) التي إهتمت بالعوامل غير تقليدية المحركة للنمو الإقتصادي مثل رأس المال البشري والإنفاق الحكومي.

كما أظهرت الدراسة التحليلية للنمو الإقتصادي في الجزائر على أنه بالرغم من إيجابية معدلات النمو المحققة في أغلب سنوات الفترة الممتدة من 1962 إلى 2019، إلا أنها مرتبطة بقطاعين أساسين هما قطاع المحروقات وقطاع الفلاحة، هذه القطاعات التي تتأثر بعوامل خارجية تتمثل في تقلبات أسعار المحروقات في السوق العالمية والحالة المناخية السائدة، مما يجعل الإقتصاد هش يتأثر بأي تغيير في هذه العوامل.

الفصل الثاني

دراسة قياسية لأثر المزيج الطاقوي على النمو الاقتصادي خلال الفترة 2020-1990

تمهيد:

بعد تقديم مختلف جوانب النظرية المتعلقة بالمزيج الطاقوي والنمو الإقتصادي، وكذلك واقع كل منهما في الجزائر، سنحاول من خلال هذا الفصل الذي يمثل الجانب التطبيقي للبحث القيام بدراسة قياسية لأثر المزيج الطاقوي على النمو الإقتصادي خلال الفترة الممتدة من سنة 1990 إلى سنة 2020.

ومن ثم محاولة بناء نموذج قياسي بالإعتماد على معطيات الإقتصاد الجزائري، بإستخدام طرق قياسية وإحصائية معتمدين في ذلك على برنامج EVIEWS 10.

وبما أن الإقتصاد الجزائري يعتمد بنسبة كبيرة على الطاقات الناضبة (الطاقات غير متجددة) حيث أن أكثر من 99% من المزيج الطاقوي في الجزائر تشكله المحروقات، إرتأينا أن نختار كل من الإيرادات النفطية ويليها إيرادات الغاز الطبيعي، وإنتاج الكهرباء والتي هي عبارة عن محرك لعجلة النمو في الإقتصاد أن تمثل وعاء المزيج الطاقوي في الجزائر، حيث تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين:

- **المبحث الأول : الدراسة الإحصائية والتعريف بمتغيرات الدراسة**
- **المبحث الثاني : نتائج الدراسة القياسية**

المبحث الأول : الدراسة الإحصائية والتعريف بمتغيرات الدراسة

من خلال هذا المبحث سنحاول بناء نموذج قياسي كخطوة أولية لمعرفة طبيعة العلاقة بين المزيج الطاقوي والنمو الإقتصادي.

المطلب الأول: التعريف بمتغيرات الدراسة

أولا : عرض متغيرات الدراسة :

المتغير	المؤشر	الرمز	الوحدة
المتغير المستقل	إيرادات الموارد النفطية	PETR	بالدولار الأمريكي
المتغير المستقل	إيرادات موارد الغاز الطبيعي	GAZ	بالدولار الأمريكي
المتغير المستقل	الإنتاج الوطني للكهرباء	ELEC	جيجاوات * ساعة
المتغير التابع	الناتج المحلي الإجمالي	GDP	الأسعار الثابتة (بالدولار الأمريكي)

ثانيا : بيانات الدراسة ومصادرها

المتغيرات الخاصة بالظاهرة المدروسة عبارة عن بيانات سنوية تخص الإقتصاد الجزائري خلال الفترة الممتدة 1990 – 2020، حيث تم تجميعها من مصادر مختصة (البنك الدولي، الديوان الوطني للإحصائيات).

ثالثا : أسلوب المتبع في الدراسة

سنستخدم مجموعة من الأساليب القياسية والإحصائية لتحليل السلاسل الزمنية.

رابعا: معالجة البيانات

لتحديد العلاقة بين متغيرات الدراسة تم الإعتماد على برنامج EVIEWS 10.

المطلب الثاني: الخصائص الإحصائية لمتغيرات الدراسة

الجدول (12) : نتائج الخصائص الإحصائية لمتغيرات الدراسة

	GDP	PETR	GAZ	ELEC
Mean	1.23E+11	2.30E+10	3.27E+09	39441.08
Median	1.24E+11	2.10E+10	3.46E+09	33915.00
Maximum	1.77E+11	4.08E+10	5.78E+09	76027.00
Minimum	7.85E+10	8.31E+09	8.29E+08	16104.10
Std. Dev.	3.48E+10	1.07E+10	1.52E+09	19797.90
Skewness	0.163425	0.325465	-0.189845	0.601309
Kurtosis	1.580199	1.705189	1.831262	1.974632
Jarque-Bera	2.741774	2.712817	1.950565	3.226158
Probability	0.253882	0.257584	0.377086	0.199273
Sum	3.80E+12	7.12E+11	1.01E+11	1222673.
Sum Sq. Dev.	3.63E+22	3.42E+21	6.97E+19	1.18E+10
Observations	31	31	31	31

المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

- **الإيرادات النفطية (PETR) :**

من خلال نتائج المقاييس الإحصائية نلاحظ أن الإنحراف المعياري (Std .Dev = $1.07*10^{10}$) أقل من المتوسط الحسابي (Mean = $2.30*10^{10}$) يدل هذا على عدم تشتت القيم أي عدم وجود قيم شاذة، أي أن القيم تتركز حول متوسطها الحسابي.

كما نلاحظ أن قيم الإيرادات النفطية محصورة بين أعلى قيمة والمقدرة ب $4.08*10^{10}$ وأقل قيمة والمقدرة ب $8.31*10^{9}$.

كما نلاحظ أن معامل الإلتواء بقيمة موجبة (Skewness = 0.32) وأن المتوسط الحسابي (Mean = $2.30 *10^{10}$) أكبر من الوسيط (Median = $2.10*10^{10}$) فهذا يعني أن المنحنى موجب الإلتواء حيث يتجه ذيل المنحنى نحو اليمين، حيث يكون الإلتواء بشكل خفيف وهذا نظرا لتقارب قيمة كل من المتوسط الحسابي والوسيط.

ونلاحظ أيضا أن الإحتمال المرافق لإختبار Jarque-Bera أكبر من 0.05

(Prob:0.25 >0.05) ويعني هذا أن المتغير PETR يتبع التوزيع الطبيعي.

- **إيرادات الغاز الطبيعي (Gaz) :**

من خلال نتائج المقاييس الإحصائية نلاحظ أن الإنحراف المعياري (Std .Dev = $1.52*10^9$) أقل من المتوسط الحسابي (Mean = $3.27*10^9$) وبالتالي يدل هذا على عدم تشتت القيم أي عدم وجود قيم شاذة، أي أن القيم تتركز حول متوسطها الحسابي.

كما نلاحظ أن قيم إيرادات الغاز الطبيعي محصورة بين أعلى قيمة و المقدرة ب 5.7810^9 وأقل قيمة والمقدرة ب $8.29*10^8$.

كما نلاحظ أن معامل الإلتواء بقيمة سالبة (Skewness = −0.18) وأن المتوسط الحسابي (Mean = $3.27*10^9$) أقل من الوسيط (Median = $3.46*10^9$) وهذا يعني أن المنحنى سالب الإلتواء حيث يتجه ذيل المنحنى نحو اليسار، حيث يكون الإلتواء بشكل خفيف وهذا نظرا لتقارب قيمة كل من المتوسط الحسابي والوسيط.

ونلاحظ أيضا أن الإحتمال المرافق لإختبار Jarque-Bera أكبر من 0.05 (Prob:0.37 >0.05) ويعني هذا أن المتغير Gaz يتبع التوزيع الطبيعي.

- **الإنتاج الوطني للكهرباء (ELEC):**

من خلال نتائج المقاييس الإحصائية نلاحظ أن الإنحراف المعياري (Std .Dev = 19797.90) أقل من المتوسط الحسابي (Mean = 39441.08) وبالتالي يدل هذا على عدم تشتت القيم أي عدم وجود قيم شاذة، أي أن القيم تتركز حول متوسطها الحسابي.

كما نلاحظ أن قيم الإنتاج الوطني للكهرباء محصورة بين أعلى قيمة والمقدرة ب76027.00 وأقل قيمة والمقدرة ب 16104.10.

كما نلاحظ أن معامل الإلتواء بقيمة سالبة (Skewness = 0.60) وأن المتوسط الحسابي (Mean = 39441.08) أكبر من الوسيط (Median = 33915.00) ويعني أن المنحنى موجب الإلتواء حيث يتجه ذيل المنحنى نحو اليمين.

ونلاحظ أيضا أن الإحتمال المرافق لإختبار Jarque-Bera أكبر من 0.05 (Prob:0.19 >0.05) وهذا يعني أن المتغير ELEC يتبع التوزيع الطبيعي.

- **الناتج المحلي الإجمالي (GDP) :**

من خلال نتائج المقاييس الإحصائية نلاحظ أن الإنحراف المعياري (Std .Dev = $3.48*10^{10}$) أقل من المتوسط الحسابي (Mean = $1.23*10^{11}$) وبالتالي يدل هذا على عدم تشتت القيم أي عدم وجود قيم شاذة، أي أن القيم تتركز حول متوسطها الحسابي.

كما نلاحظ أن قيم معدل الناتج المحلي الإجمالي محصورة بين أعلى قيمة والمقدرة ب $1.77*10^{11}$ وأقل قيمة و المقدرة ب $7.85*10^{10}$.

كما نلاحظ أن معامل الإلتواء بقيمة (Skewness = 0.16) أن المتوسط الحسابي (Mean = $1.23*10^{11}$) بالتقريب مساوية للوسيط (Median = $1.24*10^{11}$) وهذا يعني أن المنحنى سالب الإلتواء حيث يتجه ذيل المنحنى نحو اليسار، حيث يكون الإلتواء بشكل خفيف وهذا نظرا لتقارب قيمة كل من المتوسط الحسابي والوسيط.

ونلاحظ أيضا أن الإحتمال المرافق لإختبار Jarque–Bera أكبر من 0.05 (Prob:0.25 >0.05) وهنا يمكننا القول أن المتغير GDP يتبع التوزيع الطبيعي.

المطلب الثالث : دراسة إستقرارية متغيرات الدراسة

إختبار ديكي فولر المطور (ADF)

سوف نقوم بإستخدام إختبار (ADF) من أجل إختبار إستقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات PETR ، GAZ ، ELEC ، GDP مع تحديد ما إذا كانت من نوع TS أو DS .

أولا : إختبار إستقرارية للسلسلة PETR

الجدول (13) : نتائج إختبار جذر الوحدة بإستخدام (ADF) لمتغير PETR عند المستوى

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

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.024381	0.9252
Test critical values:	1% level	-4.296729	
	5% level	-3.568379	
	10% level	-3.218382	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(PETR)
Method: Least Squares
Date: 05/17/22 Time: 13:23
Sample (adjusted): 1991 2020
Included observations: 30 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PETR(-1)	-0.123212	0.120280	-1.024381	0.3147
C	3.09E+09	2.34E+09	1.321509	0.1974
@TREND("1990")	-7121895.	1.48E+08	-0.048267	0.9619

Null Hypothesis: PETR has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=7)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.434443	0.5522
Test critical values:	1% level	-3.670170	
	5% level	-2.963972	
	10% level	-2.621007	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(PETR)
Method: Least Squares
Date: 05/17/22 Time: 13:23
Sample (adjusted): 1991 2020
Included observations: 30 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PETR(-1)	-0.127053	0.088573	-1.434443	0.1625
C	3.07E+09	2.26E+09	1.360993	0.1844

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

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.466484	0.5048
Test critical values:	1% level	-2.644302	
	5% level	-1.952473	
	10% level	-1.610211	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(PETR)
Method: Least Squares
Date: 05/17/22 Time: 13:24
Sample (adjusted): 1991 2020
Included observations: 30 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PETR(-1)	-0.017463	0.037434	-0.466484	0.6444

المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

تحليل نتائج PETR

- النموذج (6) : إختبار وجود أو عدم وجود مركبة الإتجاه العام (TREND)

$H_0 : b = 0$ (عدم وجود مركبة الإتجاه العام)

$H_1 : b \neq 0$ (وجود مركبة الإتجاه العام)

بما أن (Prob:0.96 >0.05) عند مستوى المعنوية 5% فإننا نقبل الفرضية الصفرية H_0 والتي تنص على عدم وجود مركبة إتجاه عام، وبالتالي فإن النموذج (6) غير صالح لدراسة الإستقرارية، وبالتالي ننتقل إلى النموذج التالي.

- النموذج (5) : إختبار وجود أو عدم وجود الثابت (C)

$H_0 : C = 0$ (عدم وجود حد ثابت)

$H_1 : C \neq 0$ (وجود حد ثابت)

بما أن (Prob:0.18 >0.05) عند مستوى المعنوية 5% فإننا نقبل H_0 والتي تنص على عدم وجود الثابت، وبالتالي فإن النموذج (5) غير صالح لدراسة الإستقرارية، وبالتالي ننتقل إلى النموذج التالي.

- النموذج (4) : إختبار وجود أو عدم وجود جذر الوحدة (ω)

$H_0 : \omega = 1$ (وجود جذر الوحدة)

$H_1 : \omega < 1$ (عدم وجود جذر الوحدة)

بما أن (Prob:0.50 >0.05) عند مستوى المعنوية 5% فإننا نقبل الفرضية الصفرية H_0 والتي تنص على وجود جذر الوحدة، وبالتالي فإن السلسلة PETR غير مستقرة من نوع DS . ولجعلها مستقرة نقوم بإجراء فروقات من الدرجة الأولى، فنتحصل على سلسلة من الشكل :

$\Delta PETR = PETR_t - PETR_{t-1}$

- **إختبار وجود أو عدم وجود جذر الوحدة للسلسلة ΔPETR :**

الجدول (14) : نتائج إختبار جذر الوحدة بإستخدام (ADF) لمتغير PETR عند الفروقات

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

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.394367	0.0001
Test critical values:	1% level	-2.647120	
	5% level	-1.952910	
	10% level	-1.610011	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(PETR,2)
Method: Least Squares
Date: 05/17/22 Time: 13:25
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PETR(-1))	-0.856452	0.194898	-4.394367	0.0001

المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

H_0 : $\omega = 1$ (وجود جذر الوحدة)

H_1: $\omega < 1$ (عدم وجود جذر الوحدة)

بما أن (Prob:0.0001 <0.05) عند مستوى معنوية 5% فإننا نرفض الفرضية الصفرية H_0 التي تنص على وجود جذر الوحدة ونقبل الفرضية البديلة H_1 التي تنص على عدم وجود جذر الوحدة وبالتالي فإن ΔPETR مستقرة عند الفروقات الأولى I (1) .

ثانيا : إختبار إستقرارية للسلسلة GAZ

الجدول (15) : نتائج إختبار جذر الوحدة بإستخدام (ADF) لمتغير GAZ عند المستوى

Null Hypothesis: GAZ has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=5)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.260349	0.8785
Test critical values:	1% level	-4.296729	
	5% level	-3.568379	
	10% level	-3.218382	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GAZ)
Method: Least Squares
Date: 05/17/22 Time: 13:26
Sample (adjusted): 1991 2020
Included observations: 30 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GAZ(-1)	-0.189015	0.149970	-1.260349	0.2183
C	6.00E+08	3.27E+08	1.836554	0.0773
@TREND("1990")	5328011.	26329879	0.202356	0.8412

Null Hypothesis: GAZ has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=5)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.861770	0.3449
Test critical values:	1% level	-3.670170	
	5% level	-2.963972	
	10% level	-2.621007	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GAZ)
Method: Least Squares
Date: 05/17/22 Time: 13:27
Sample (adjusted): 1991 2020
Included observations: 30 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GAZ(-1)	-0.164747	0.088489	-1.861770	0.0732
C	6.03E+08	3.21E+08	1.878636	0.0707

Null Hypothesis: GAZ has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=5)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.357017	0.5476
Test critical values:	1% level	-2.644302	
	5% level	-1.952473	
	10% level	-1.610211	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GAZ)
Method: Least Squares
Date: 05/17/22 Time: 13:27
Sample (adjusted): 1991 2020
Included observations: 30 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GAZ(-1)	-0.013801	0.038657	-0.357017	0.7237

المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

تحليل نتائج GAZ

- النموذج (6) : إختبار وجود أو عدم وجود مركبة الإتجاه العام (TREND)

$H_0 : b = 0$ (عدم وجود مركبة الإتجاه العام)

$H_1 : b \neq 0$ (وجود مركبة الإتجاه العام)

بما أن (Prob:0.84 >0.05) عند مستوى المعنوية 5% فإننا نقبل H_0 والتي تنص على عدم وجود مركبة إتجاه عام، وبالتالي فإن النموذج (6) غير صالح لدراسة الإستقرارية، وبالتالي ننتقل إلى النموذج التالي.

- النموذج (5) : إختبار وجود أو عدم وجود الثابت (C)

$H_0 : C = 0$ (عدم وجود حد ثابت)

$H_1 : C \neq 0$ (وجود حد ثابت)

بما أن (Prob:0.07 >0.05) عند مستوى المعنوية 5% فإننا نقبل H_0 والتي تنص على عدم وجود الثابت، وبالتالي فإن النموذج (5) غير صالح لدراسة الإستقرارية، وبالتالي ننتقل إلى النموذج التالي.

- النموذج (4) : إختبار وجود أو عدم وجود جذر الوحدة **(ω)**

$H_0 : \omega = 1$ (وجود جذر الوحدة)

$H_1 : \omega < 1$ (عدم وجود جذر الوحدة)

بما أن (Prob:0.54 >0.05) عند مستوى معنوية 5% فإننا نقبل الفرضية الصفرية H_0 والتي تنص على وجود جذر الوحدة، وبالتالي فإن السلسلة GAZ غير مستقرة من نوع DS. ولجعلها مستقرة نقوم بإجراء فروقات من الدرجة الأولى، فنتحصل على سلسلة من الشكل :

$\Delta GAZ = GAZ_t - GAZ_{t-1}$

- **إختبار وجود أو عدم وجود جذر الوحدة للسلسلة ΔGAZ :**

الجدول (16) : نتائج إختبار جذر الوحدة بإستخدام (ADF) لمتغير GAZ عند الفروقات

Null Hypothesis: D(GAZ) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=5)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.389439	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.647120	
	5% level	-1.952910	
	10% level	-1.610011	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GAZ,2)
Method: Least Squares
Date: 05/17/22 Time: 13:28
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GAZ(-1))	-1.031425	0.191379	-5.389439	0.0000

المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

H_0 : $\omega = 1$ (وجود جذر الوحدة)

H_1: $\omega < 1$ (عدم وجود جذر الوحدة)

بما أن (Prob:0.0000 <0.05) عند مستوى معنوية 5% فإننا نرفض الفرضية الصفرية H_0 التي تنص على وجود جذر الوحدة ونقبل الفرضية البديلة H_1 التي تنص على عدم وجود جذر الوحدة وبالتالي فإن ΔGAZ مستقرة عند الفروقات الأولى I (1).

ثالثا: إختبار إستقرارية للسلسلة ELEC

الجدول (17) : نتائج إختبار جذر الوحدة بإستخدام (ADF) لمتغير ELEC عند المستوى

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

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.409494	0.0101
Test critical values:	1% level	-4.416345	
	5% level	-3.622033	
	10% level	-3.248592	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(ELEC)
Method: Least Squares
Date: 05/17/22 Time: 13:29
Sample (adjusted): 1998 2020
Included observations: 23 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ELEC(-1)	-0.494531	0.112151	-4.409494	0.0007
D(ELEC(-1))	0.576430	0.243197	2.370221	0.0339
D(ELEC(-2))	0.418031	0.358686	1.165450	0.2648
D(ELEC(-3))	1.527192	0.376610	4.055103	0.0014
D(ELEC(-4))	1.957720	0.442899	4.420245	0.0007
D(ELEC(-5))	1.065545	0.519474	2.051201	0.0610
D(ELEC(-6))	1.685805	0.482027	3.497323	0.0039
D(ELEC(-7))	1.085492	0.503410	2.156279	0.0504
C	5779.178	1416.780	4.079095	0.0013
@TREND("1990")	73.17028	190.6880	0.383717	0.7074

Null Hypothesis: ELEC has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 7 (Automatic - based on AIC, maxlag=7)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.631849	0.0013
Test critical values:	1% level	-3.752946	
	5% level	-2.998064	
	10% level	-2.638752	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(ELEC)
Method: Least Squares
Date: 05/17/22 Time: 13:30
Sample (adjusted): 1998 2020
Included observations: 23 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ELEC(-1)	-0.482164	0.104097	-4.631849	0.0004
D(ELEC(-1))	0.604912	0.224429	2.695335	0.0174
D(ELEC(-2))	0.466543	0.325283	1.434268	0.1735
D(ELEC(-3))	1.601136	0.313566	5.106218	0.0002
D(ELEC(-4))	1.997739	0.417129	4.789260	0.0003
D(ELEC(-5))	1.107081	0.492354	2.248548	0.0412
D(ELEC(-6))	1.720079	0.459026	3.747238	0.0022
D(ELEC(-7))	1.069613	0.486186	2.200008	0.0451
C	6069.398	1160.946	5.227975	0.0001

المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

- النموذج (6) : إختبار وجود أو عدم وجود مركبة الإتجاه العام (TREND)

$H_0 : b = 0$ (عدم وجود مركبة الإتجاه العام)

$H_1 : b \neq 0$ (وجود مركبة الإتجاه العام)

بما أن (Prob:0.70 >0.05) عند مستوى المعنوية 5% فإننا نقبل الفرضية الصفرية H_0 والتي تنص على عدم وجود مركبة إتجاه عام، وبالتالي فإن النموذج (6) غير صالح لدراسة الإستقرارية، وبالتالي ننتقل إلى النموذج التالي.

- النموذج (5) : إختبار وجود أو عدم وجود الثابت (C)

$H_0 : C = 0$ (عدم وجود حد ثابت)

$H_1 : C \neq 0$ (وجود الحد ثابت)

بما أن (Prob:0.0001 <0.05) عند مستوى المعنوية 5% فإننا نرفض H_0 والتي تنص على عدم وجود الثابث ونقبل الفرضية البديلة H_1 التي تنص على وجود الثابت، وبالتالي فإن النموذج (5) صالح لدراسة الإستقرارية، وبالتالي فإن السلسلة ELEC مستقرة عند المستوى (0) I .

ثالثا : إختبار إستقرارية للسلسلة GDP

الجدول (18) : نتائج إختبار جذر الوحدة بإستخدام (ADF) لمتغير GDP عند المستوى

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

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.012774	0.9265
Test critical values:	1% level	-4.309824	
	5% level	-3.574244	
	10% level	-3.221728	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GDP)
Method: Least Squares
Date: 05/17/22 Time: 13:17
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-0.239640	0.236617	-1.012774	0.3209
D(GDP(-1))	-0.376153	0.222756	-1.688629	0.1037
C	1.889137	0.976515	1.934570	0.0644
@TREND("1990")	-0.084687	0.049322	-1.717033	0.0983

Null Hypothesis: GDP has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on AIC, maxlag=7)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.435545	0.5511
Test critical values:	1% level	-3.679322	
	5% level	-2.967767	
	10% level	-2.622989	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GDP)
Method: Least Squares
Date: 05/17/22 Time: 13:19
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-0.341029	0.237560	-1.435545	0.1631
D(GDP(-1))	-0.291342	0.225202	-1.293690	0.2071
C	0.815351	0.777585	1.048568	0.3040

Null Hypothesis: GDP has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 1 (Automatic - based on AIC, maxlag=7)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.029048	0.2660
Test critical values:	1% level	-2.647120	
	5% level	-1.952910	
	10% level	-1.610011	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GDP)
Method: Least Squares
Date: 05/17/22 Time: 13:20
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-0.129778	0.126115	-1.029048	0.3126
D(GDP(-1))	-0.396033	0.202232	-1.958316	0.0606

المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

تحليل نتائج GDP

- النموذج (6) : إختبار وجود أو عدم وجود مركبة الإتجاه العام (TREND)

$H_0 : b = 0$ (عدم وجود مركبة الإتجاه العام)

$H_1 : b \neq 0$ (وجود مركبة الإتجاه العام)

بما أن (Prob:0.09 >0.05) عند مستوى المعنوية 5% فإننا نقبل الفرضية الصفرية H_0 والتي تنص على عدم وجود مركبة إتجاه عام، وبالتالي فإن النموذج (6) غير صالح لدراسة الإستقرارية، وبالتالي ننتقل إلى النموذج التالي.

- النموذج (5) : إختبار وجود أو عدم وجود الثابت (C)

$H_0 : C = 0$ (عدم وجود حد ثابت)

$H_1 : C \neq 0$ (وجود حد ثابت)

بما أن (Prob:0.30 >0.05) عند مستوى المعنوية 5% فإننا نقبل الفرضية الصفرية H_0 والتي تنص على عدم وجود الثابت، وبالتالي فإن النموذج (5) غير صالح لدراسة الإستقرارية، وبالتالي ننتقل إلى النموذج التالي.

- النموذج (4) : إختبار وجود أو عدم وجود جذر الوحدة **(ϖ)**

$H_0 : \varpi = 1$ (وجود جذر الوحدة)

$H_1 : \varpi < 1$ (عدم وجود جذر الوحدة)

بما أن (Prob:0.26 >0.05) عند مستوى المعنوية 5% فإننا نقبل الفرضية الصفرية H_0 والتي تنص على وجود جذر الوحدة، وبالتالي فإن السلسلة GDP غير مستقرة من نوع DS. ولجعلها مستقرة نقوم بإجراء فروقات من الدرجة الأولى، فنتحصل على سلسلة من الشكل:

$$\Delta GDP = GDP_t - GDP_{t-1}$$

- **إختبار وجود أو عدم وجود جذر الوحدة للسلسلة ΔGDP :**

الجدول (19) : نتائج إختبار جذر الوحدة بإستخدام (ADF) لمتغير GDP عند الفروقات

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

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-7.598176	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.647120	
	5% level	-1.952910	
	10% level	-1.610011	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GDP,2)
Method: Least Squares
Date: 05/17/22 Time: 13:21
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1))	-1.461097	0.192296	-7.598176	0.0000

المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

H_0 : $\omega = 1$ (وجود جذر الوحدة)

H_1: $\omega < 1$ (عدم وجود جذر الوحدة)

بما أن (Prob:0.0000 <0.05) عند مستوى المعنوية 5% فإننا نرفض الفرضية الصفرية H_0 التي تنص على وجود جذر الوحدة وقبول الفرضية البديلةH_1 التي تنص على عدم وجود جذر الوحدة وبالتالي فإن ΔGAZ مستقرة عند الفروقات الأولى I (1).

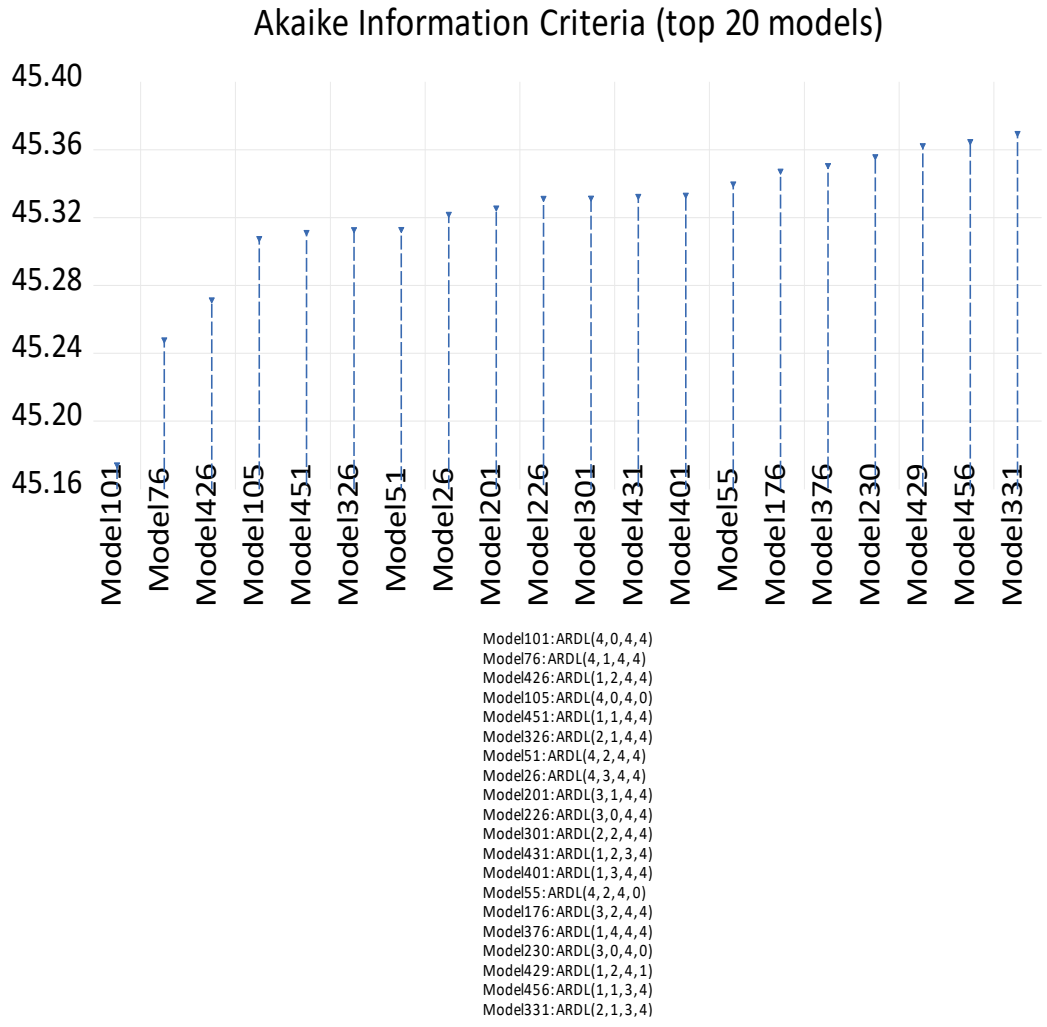
المبحث الثاني : نتائج الدراسة القياسية

بعد دراسة إستقرارية السلاسل الزمنية من خلال إختبار جذر الوحدة توصلنا إلى أن المتغيرات لها مزيج من درجة التكامل حيث أن : (ELEC I (0)، GAZ I (1)، PETR I (1) ، GDP I (1)).

لذلك يعتبر نموذج الإنحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL) أكثر النماذج ملائمة للقيام بالدراسة القياسية لأثر المزيج الطاقوي على النمو الإقتصادي.

المطلب الأول : إختبار درجة الإبطاء المثلى

الشكل (4): نتائج إختبار درجة الإبطاء المثلى حسب معيار (A/C)



المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

من خلال الشكل يتضح أن النموذج (4، 4 ، 0 ، 4) ARDL الذي يوافق أدنى قيمة لمعيار (A/C) هو النموذج الأنسب من بين كل النماذج الممكنة، وهذا يعني أن المتغير التابع GDP بأربع دراجات إبطاء، والمتغير المستقل الأول PETR بدون درجة إبطاء، بينما المتغير المستقل الثاني GAZ والمتغير المستقل الثالث ELEC بأربع درجات إبطاء.

المطلب الثاني : إختبار التكامل المشترك بإستعمال منهج الحدود (Bound Test)

بإستخدام منهج الحدود نقوم بإختبار وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، بالإستناد على نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (UECM) .

الجدول (20) : نتائج إختبار (Bound Test)

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	6.485947	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66

المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

H_0 : $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ (عدم وجود تكامل مشترك)

H_1: $\beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$ (وجود تكامل مشترك)

بما أن القيمة المحسوبة لإحصائية فيشر ($F_{statistic} = 6.48$) أكبر من الحد الأعلى (UCB) أي (I (1) =3.67) فإننا نرفض الفرضية الصفرية H_0 ونقبل الفرضية البديلة H_1 والتي تنص على وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة (ELEC ، GAZ ، PETR ، GDP)، أي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بينهم .

المطلب الثالث : تقدير معلمات الأجل الطويل والأجل القصير

بالإعتماد على نموذج UECM الذي يجمع بين الأجلين القصير والطويل فإنه يمكن إستخراج كلتا العلاقتين قصيرة الأجل وطويلة الأجل على شكل نموذجين مستقلين لتفسير كل منهما.

أولا : تقدير علاقة الأجل الطويل

الجدول (21) : نتائج تقدير معلمات الأجل الطويل

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PETR	0.303314	0.069099	4.389538	0.0011
GAZ	5.504656	1.201104	4.582998	0.0008
ELEC	1357761.	71493.14	18.99148	0.0000
C	4.77E+10	1.53E+09	31.17087	0.0000

EC = GDP - (0.3033*PETR + 5.5047*GAZ + 1357760.5154*ELEC + 47679146649.7167)

المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن معلمات كل من الإيرادات النفطية وإيرادات الغاز الطبيعي والإنتاج الوطني للكهرباء جاءت موجبة وذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية 5% أي أن هناك علاقة إيجابية بين الإيرادات النفطية وإيرادات الغاز الطبيعي والإنتاج الوطني للكهرباء مع معدل الناتج المحلي الإجمالي وهذا ما يعزز ما توصلت إليه الدراسات السابقة التي تشير إلى أن متغيرات الدراسة تعتبر كمحدد من محددات النمو الإقتصادي، حيث أن:

- زيادة وحدة واحدة من الإيرادات النفطية تؤدي إلى زيادة معدل الناتج المحلي الإجمالي بمقدار 0.30 وحدة.
- زيادة وحدة واحدة من إيرادات الغاز الطبيعي تؤدي إلى زيادة معدل الناتج المحلي الإجمالي بمقدار 5.50 وحدة.
- زيادة وحدة واحدة من الإنتاج الوطني للكهرباء تؤدي إلى زيادة معدل الناتج المحلي الإجمالي بمقدار 1357761 وحدة.

ثانيا : تقدير علاقة الأجل القصير

الجدول (22) : نتائج تقدير معلمات الأجل القصير

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(GDP)
Selected Model: ARDL(4, 0, 4, 4)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 05/17/22 Time: 13:39
Sample: 1990 2020
Included observations: 27

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1))	0.197017	0.142349	1.384044	0.1938
D(GDP(-2))	0.273268	0.145104	1.883259	0.0864
D(GDP(-3))	0.320666	0.152587	2.101537	0.0594
D(GAZ)	-0.836632	0.376106	-2.224459	0.0480
D(GAZ(-1))	-4.212754	0.832017	-5.063305	0.0004
D(GAZ(-2))	-3.250230	0.645261	-5.037077	0.0004
D(GAZ(-3))	-1.399480	0.522368	-2.679108	0.0214
D(ELEC)	915895.4	235515.6	3.888894	0.0025
D(ELEC(-1))	-540579.1	295559.1	-1.829005	0.0946
D(ELEC(-2))	-176394.9	342998.4	-0.514273	0.6172
D(ELEC(-3))	-1245752.	299478.6	-4.159735	0.0016
CointEq(-1)*	-0.853762	0.128386	-6.649990	0.0000

R-squared	0.918925	Mean dependent var	3.29E+09
Adjusted R-squared	0.859469	S.D. dependent var	3.09E+09
S.E. of regression	1.16E+09	Akaike info criterion	44.87767
Sum squared resid	2.01E+19	Schwarz criterion	45.45360
Log likelihood	-593.8485	Hannan-Quinn criter.	45.04892
Durbin-Watson stat	2.109046		

المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن إيرادات الغاز الطبيعي لها علاقة عكسية آنية وديناميكية مع الناتج المحلي الإجمالي حيث أن زيادة وحدة واحدة من إيرادات الغاز الطبيعي ستؤدي إلى إنخفاض معدل الناتج المحلي الإجمالي بمقدار 0.83 وحدة. أما بالنسبة للإنتاج الوطني للكهرباء فلها أثر آني في الأجل القصير إيجابي في حين يوجد أثر ديناميكي سلبي عند التأخير (3) على الناتج المحلي الإجمالي.

كما أظهرت النتائج أن معامل تصحيح الخطأ والذي يمثل قوة جذب أو ما يسمى بسرعة تعديل من الإختلالات في الأجل القصير إلى إعادة التوازن في الأجل الطويل، والذي تبلغ قيمته ($CointEq\ (-1) = -0.85$) بأنه سالب الإشارة وذو دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية 5% ($Prob : 0.0000 < 0.05$) وأقل من الواحد الصحيح فهذا يعني أن هناك سرعة تعديل وقوة جذب من الإختلالات في الأجل القصير إلى إعادة التوازن في الأجل الطويل، أين يتم تصحيح ما نسبته (85.37%) من هذه الإختلالات خلال سنة واحدة، أو أنه يتم الرجوع إلى حالة التوازن خلال الفترة الزمنية قدرها ($\frac{1}{0.85} = 1.17$) أي سنة وشهرين بالتقريب.

المطلب الرابع : تحليل ودراسة بواقي النموذج

في هذا الجزء سوف نختبر النموذج ما إذا كان يعاني من مشاكل قياسية أو لا، وذلك من خلال مجموعة من الإختبارات:

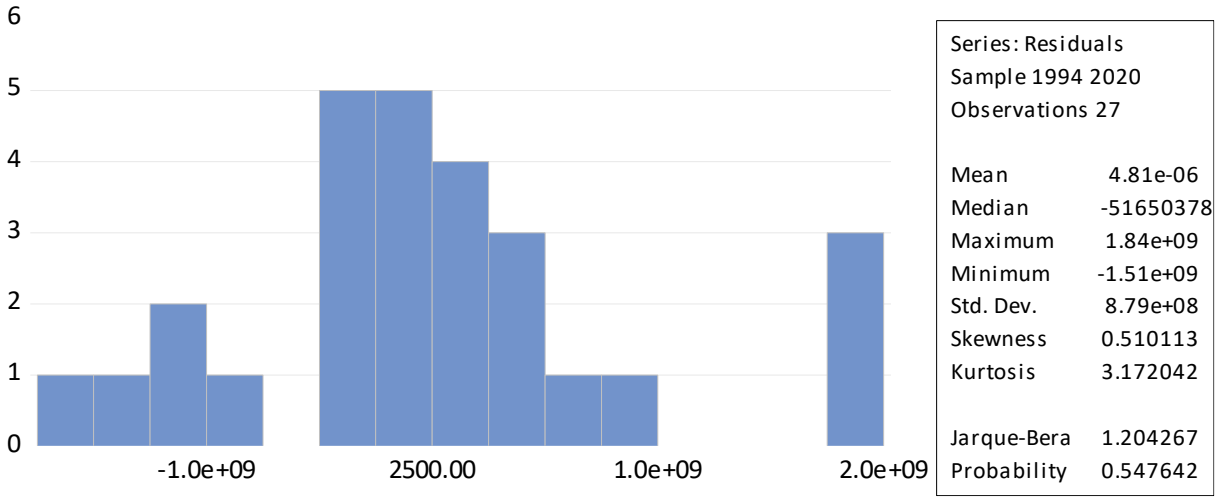
أولا : الإختبارات التشخيصية للبواقي

أهم هذه الإختبارات ما يلي:

- **التوزيع الطبيعي للبواقي**

لإثبات أن بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي نستعمل إختبار (Jarque – Bera) الذي يجمع بين كل من معامل الإلتواء Skweness ومعيار التفلطح Kurtosis.

الشكل (5) : نتائج إختبار التوزيع الطبيعي لسلسلة البواقي



المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

- معامل الإلتواء(التناظر) Skweness

وتأخذ الصيغة التالية :

$$V_1 = \left|\frac{\beta_1^{1/2}}{\sqrt{\frac{6}{n}}}\right| = \left|\frac{0.51}{\sqrt{\frac{6}{27}}}\right| = 1.08 \qquad \beta_1{}^{1/2} : \left(0 , \frac{6}{n}\right)$$

بما أن الإحصائية المحسوبة ($v_1 = 1.08$) أقل من القيمة المجدولة ($t_{0.05}= 1.96$) فإننا نقبل الفرضية الصفرية H_0 والتي تنص على أن سلسلة البواقي متناظرة.

- معيار التفلطح Kurtosis :

وتأخذ الصيغة التالية :

$$V_2 = \left|\frac{\beta_2 - 3}{\sqrt{\frac{24}{n}}}\right| = \left|\frac{3.17-3}{\sqrt{\frac{24}{27}}}\right| = 0.18$$

بما أن الإحصائية المحسوبة ($v_2 = 0.18$) أقل من القيمة المجدولة ($t_{0.05}= 1.96$) فإننا نقبل الفرضية الصفرية H_0 والتي تنص على أن سلسلة البواقي غير مفلطحة.

بما أن سلسلة البواقي متناظرة وغير مفلطحة فإنها تتبع التوزيع الطبيعي وحتى نتأكد من ذلك سوف نلجأ إلى إختيار (Jarque – Bera) التي تجمع ما بين الإحصائيتين السابقيتين V_1 و V_2 :

إختبار (Jarque – Bera) :

$H_0 : S = 0$ (تتبع التوزيع الطبيعي)

$H_1 : S \neq 0$ (لا تتبع التوزيع الطبيعي)

من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن الإحتمال المرافق لإحصائية Jarque – Bera (Prob :0.54) أكبر من مستوى المعنوية 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية H_0 والتي تنص على أن سلسلة البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

- **الإرتباط الذاتي التسلسلي للبواقي**

الجدول (23) : نتائج إختبار Breusch – Godftey Serial Correlation LM Test

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

F-statistic	1.147578	Prob. F(2,9)	0.3598
Obs*R-squared	5.486353	Prob. Chi-Square(2)	0.0644

المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

$H_0 : p_1 = p_2 = 0$ (لا يوجد إرتباط ذاتي)

$H_1 : \exists\, p_i \;,\; i=1,2 \neq 0$ (يوجد إرتباط ذاتي)

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن الإحتمال المرافق لإحصائية مضاعف لاغرنج LM (Prob :0.35) أكبر من مستوى المعنوية 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية H_0 والتي تنص على عدم وجود إرتباط ذاتي تسلسلي بين بواقي النموذج .

- **إختبار ثبات تباين البواقي**

يعتبر إختبار (ARCH) من بين أهم الإختبارات للكشف عن مشكلة عدم ثبات التباين بين حدود الخطأ العشوائي.

الجدول (24) : نتائج إختبار تجانس التباين (ARCH)

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.533249	Prob. F(1,24)	0.2276
Obs*R-squared	1.561277	Prob. Chi-Square(1)	0.2115

المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = 0$ (يوجد تجانس في التباين)

$H_1 : \exists \alpha_i \ , \ i=1,2 \neq 0$ (لا يوجد تجانس في التباين)

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن الإحتمال المرافق لإحصائية $F_{\text{-statistic}}$ (Prob :0.22) أكبر من مستوى المعنوية 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية H_0 والتي تنص على أن البواقي تتسم بالثبات في التباين.

ثانيا : إختبار إستقرارية النموذج

- **إختبار صحة ومدى ملائمة الشكل الدالي**

الجدول (25) : نتائج إختبار Ramsey Reset Test

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Omitted Variables: Squares of fitted values
Specification: GDP GDP(-1) GDP(-2) GDP(-3) GDP(-4) PETR GAZ GAZ(-1) GAZ(-2) GAZ(-3) GAZ(-4) ELEC ELEC(-1) ELEC(-2) ELEC(-3) ELEC(-4) C

	Value	df	Probability
t-statistic	1.387131	10	0.1955
F-statistic	1.924133	(1, 10)	0.1955

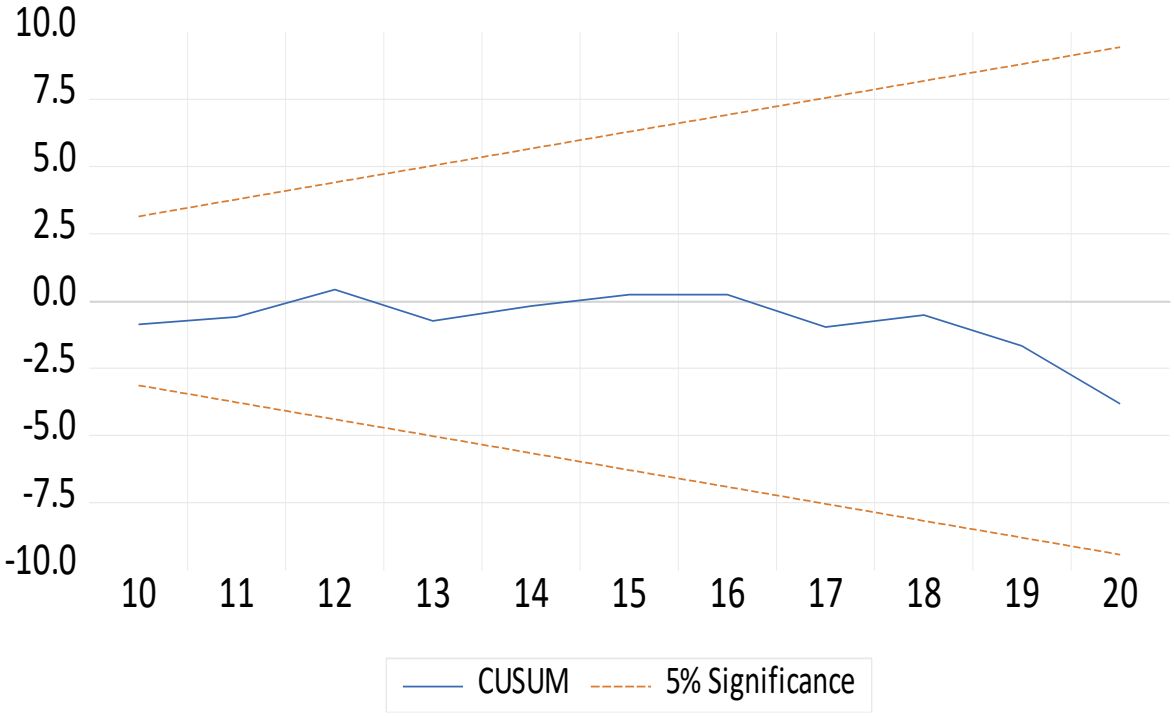
المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن الإحتمال المرافق($t\text{-}_{statistic} = 0.19$)، ($F\text{-}_{statistic} = 0.19$) أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية H_0 والتي تنص على ملائمة الشكل الدالي للنموذج المقدر.

- **إختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج**

إقترح كل من Brown , Durbin , Evans (1975) إختبارين والمتمثلين في إختبار المجموع التراكمي للبواقي المصححة (CUSUM) وإختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المصححة (CUSUM of Squares) ويعتبر هذان الإختباران من أهم الإختبارات المستخدمة في منهجية ARDL بحيث يبين هذين الإختبارين مدى إستقرار وإنسجام النموذج مع تحديد أي تغير هيكلي في البيانات.

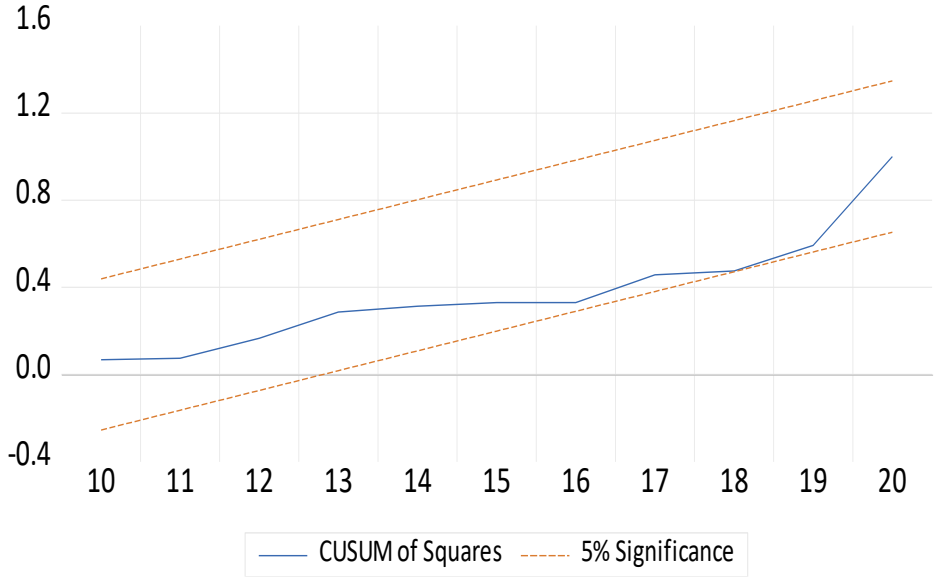
الشكل (6) : نتائج إختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM)



المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

الشكل (7) : نتائج إختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة

(CUSUM of Squares)



المصدر : من إعداد الطالبة بالإعتماد على برنامج EVIEWS 10

من خلال الشكلين يتضح أن معلمات المقدرة لنموذج ARDL مستقرة هيكليا لفترة الدراسة وأن النموذج ليس به مشاكل، وأنه يمكن تصحيح الأخطاء في الأجل الطويل نتيجة وقوع الرسم البياني لكل من الإختبارين(CUSUM) و(CUSUM of Squares) داخل حدود الحرجة عند مستوى المعنوية 5%.

خلاصة الفصل:

من خلال هذا الفصل قمنا بدارسة قياسية التي تربط بين الإيرادات النفطية، إيرادات الغاز الطبيعي، الإنتاج الوطني للكهرباء والناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة الممتدة 1990-2020، وهذا بهدف معرفة العلاقة بين المتغيرات من خلال الإعتماد على إختبار ديكي فولر المطور حيث توصلنا إلى أن السلاسل الزمنية لكل من الإيرادات النفطية وإيرادات الغاز الطبيعي والناتج المحلي الإجمالي تحتوي على جذر الوحدة أي أنها غير مستقرة، وبعد أخذ الفروقات الأولى فإن السلاسل الزمنية إستقرت، أما بالنسبة للسلسلة الزمنية الخاصة بالإنتاج الوطني للكهرباء فتوصلنا إلى أن الثابت ذا معنوية وبالتالي فهي مستقرة عند المستوى.

بعد هذا الإختبار تبين أن أفضل منهجية هي منهجية نموذج الإنحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة ARDL حيث قمنا بدراسة درجة الإبطاء المثلى من خلال معيار A/C، ثم قمنا بإختبار التكامل المشترك بإستخدام منهج الحدود لدراسة العلاقة التوازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، أين تأكدنا من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل، ثم قمنا بتقدير العلاقة في الأجلين الطويل والقصير وذلك بإستخدام نموذج تصحيح الخطأ، حيث توصلنا إلى وجود علاقة إيجابية بين متغيرات الدراسة والنمو الإقتصادي في الأجل الطويل، أما في الأجل القصير فتوصلنا إلى وجود علاقة عكسية آنية وديناميكية بين إيرادات الغاز الطبيعي والنمو الإقتصادي أما بالنسبة للإنتاج الوطني للكهرباء فلها أثر آني في الأجل القصير إيجابي في حين يوجد أثر ديناميكي سلبي عند التأخير (3) على النمو الإقتصادي ولا يوجد أي علاقة بين الإيرادات النفطية والنمو الإقتصادي في الأجل القصير.

خاتمة

الخاتمة:

لقد كان الهدف من هذه الدراسة معرفة أثر المزيج الطاقوي على النمو الإقتصادي في الجزائر، نظرا لأهمية الطاقة في هذا البلد. وقد حاولنا جاهدين الإحاطة والإلمام قدر الإمكان بمختلف جوانب الموضوع، ومن خلال ما تناولناه سابقا يتضح لنا أن الطاقات الأحفورية غير كفيلة لتحقيق متطلبات النمو الإقتصادي، وراجع هذا لحتمية نضوبها وتأثيرها السلبي على الجانب البيئي وكذا الجانب الإقتصادي للدول الريعية.

إذ أن هذا الواقع فرض على الدول الريعية ومن بينها الجزائر ضرورة خلق مزيج طاقوي يشمل كل من الطاقات غير متجددة والطاقات المتجددة بإعتباره الخيار الأنسب لها وفق التغيرات التي تطرأ على الشأن الطاقوي.

النتائج:

- ضرورة الإستغلال العقلاني للموارد الطبيعية وخاصة المعرضة للنضوب (الطاقات الناضبة).
- تعتبر مصادر الطاقات المتجددة بديلا لمصادر الطاقة الناضبة بإعتبارها طاقة نظيفة وتجدد تلقائيا.
- يمكن المزج بين هذه الطاقات ومنه إستنتاج إستراتيجية جديدة والمتمثلة في المزيج الطاقوي.
- أثبتت نتائج اختبار الحدود Bound Test وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المزيج الطاقوى والنمو الإقتصادي، ومن خلال نتائج تقدير العلاقة في الأجل الطويل إتضح وجود علاقة إيجابية بين المتغيرات، حيث أن كل من الإيرادات النفطية وإيرادات الغاز الطبيعي والإنتاج الوطني للكهرباء لها تأثير إيجابي على النمو الإقتصادي في الأجل الطويل.
- من خلال تقدير العلاقة في الأجل القصير فإتضح لنا أن إيرادات الغاز الطبيعي لها تأثير سلبي على النمو الإقتصادي عكس الإنتاج الوطني للكهرباء التي له أثر إيجابي على النمو الإقتصادي، بينما لا يوجد أي تأثير للإيرادات النفطية على النمو الإقتصادي في الأجل القصير بإعتبار أن درجة التأخير الخاصة بهذا المتغير حسب منهجية ARDL تساوي الصفر.

الإجابة على الفرضيات

الفرضية الأولى: المزيج الطاقوي في الجزائر عبارة عن مزيج بين كل من الطاقات الناضبة والطاقات المتجددة، وهذا إستنادا على الجانب النظري من دراستنا فمكونات المزيج الطاقوي عبارة عن مزيج من

الطاقات الناضبة المتمثلة في النفط، الغاز الطبيعي، الفحم والطاقات المتجددة (الطاقة الشمسية، طاقة الرياح ...)، تم تأكيد هذه الفرضية.

الفرضية الثانية: تعتمد الجزائر بشكل كبير على الموارد الناضبة حيث أن أكثر من 99% من المزيج الطاقوي في الجزائر تشكله المحروقات، والواقع أن الإقتصاد الوطني يعاني منذ فترة طويلة صعوبة في تنويعه نتيجة تبعيته لقطاع المحروقات، هذا الأمر إستدعى ضرورة إجراء تغيير هيكلي وذلك بالإعتماد على مصادر طاقوية أخرى والمتمثلة في الطاقات المتجددة وذلك من أجل تنويع مصادر تمويل الإقتصاد، تم تأكيد هذه الفرضية.

الفرضية الثالثة: توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين المزيج الطاقوي والنمو الإقتصادي في الجزائر، من خلال نتائج إختبار الحدود Bound Test تم إثبات وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المزيج الطاقوي والنمو الإقتصادي، تم تأكيد هذه الفرضية.

الفرضية الرابعة: للمزيج الطاقوي تأثير إيجابي على النمو الإقتصادي في الجزائر وذلك في الأجل الطويل، فمن خلال تقدير معلمات الأجل الطويل توصلنا إلى أن المزيج الطاقوي(الإيرادات النفطية، إيرادات الغاز الطبيعي، الإنتاج الوطني للكهرباء) له تأثير إيجابي على النمو الإقتصادي، تم تأكيد هذه الفرضية في الأجل الطويل.

بينما تم نفي هذه الفرضية في الأجل القصير لأن من خلال تقدير معلمات الأجل القصير إتضح لنا أن إيرادات الغاز الطبيعي لها أثر سلبي آني وديناميكي على النمو الإقتصادي أما الإنتاج الوطني للكهرباء فلها أثر آني في الأجل القصير إيجابي في حين يوجد أثر ديناميكي سلبي عند التأخير (3) على النمو الإقتصادي بينما الإيرادات النفطية ليس لها أي تأثير على النمو الإقتصادي في الأجل القصير.

التوصيات:

- على الدول التي تستند إقتصادياتها على الطاقة الأحفورية أن تعمل على إستغلال مواردها من طاقات متجددة وذلك من أجل تنويع مصادرها الطاقوية.
- الإستفادة من تجارب الدول التي تحقق معدلات نمو مرتفعة.
- أصبح من الضروري على الجزائر المضي نحو خلق مزيج من الطاقة وذلك من خلال إستغلال مواردها من طاقات متجددة ولا سيما الطاقة الكهربائية والطاقة الشمسية في ظل وجود إمكانيات لتطوير هذا المجال وتنامي فكرة التوجه نحو الإستخدام المكثف للطاقة الكهربائية وخاصة في مجال النقل حيث

سيكون لها تأثيرات إيجابية على الجانب الإقتصادي، وذلك جنبا إلى جنب مع إستغلالها للنفط والغاز الطبيعي وهذا من أجل تعزيز مكانتها في مجال الطاقة العالمية.

آفاق الدراسة:

في ختام هذه الدراسة وقصد الإلمام أكثر بموضوع الدراسة يمكننا أن نقترح بعض المواضيع التي قد تكون بحوث مستقبلية نذكر منها ما يلي:

- الإنتقال الطاقوي كآلية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر.
- واقع وآفاق الطاقات المتجددة في الجزائر.
- تعزيز الطاقة المستدامة كتوجه حتمي نحو تحقيق النمو الإقتصادي في الجزائر.
- تحديات الأمن الطاقوي في الجزائر بين إستهلاك مصادر الطاقة الناضبة وتعزيز الطاقات المتجددة.

قائمة

المصادر والمراجع

قائمة المراجع

الكتب:

1- الأمين عبد الوهاب، **مبادئ الإقتصاد الكلي**، ط 1، دار الحالة للنشر والتوزيع، عمان،2002.

2-جلال خشب، **النمو الإقتصادي**، متاح على الموقع www.alukah.net تم الإطلاع عليه في تاريخ 02-03-2022، الساعة 23:12.

3-حربي محمد عريقات، **مقدمة في التنمية والتخطيط الإقتصادي**، دار الكرمل للنشر والتوزيع، الأردن، 1997.

4-ضياء مجيد الموسمي، **أسس علم الإقتصاد ج 1**، بدون طبعة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، بدون سنة نشر.

5-عبد القادر محمد عبد القادر عطية، **إتجاهات حديثة في التنمية**، الدار الجامعية، الإسكندرية، 1999.

6- علي الشرفات، **التنمية الإقتصادية في العالم العربي / الواقع العوائق سبل النهوض**، ط1، دار جليس الزمان للنشر والتوزيع، الأردن، 2010.

7-فليح حسن خلف، التنمية الإقتصادية والتخطيط الإقتصادي، ط 1، جدار للكتاب العالمي وعالم الكتاب الحديث للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006.

8-محمد عبد العزيز عجيمية، إيمان عطية ناصف، علي عبد الوهاب نجا، **التنمية الإقتصادية: المفاهيم والخصائص- النظريات والإستراتيجيات – المشكلات**، مطبعة البحيرة، الإسكندرية، 2008.

9-محمد عبد العزيز عجيمية وآخرون ، **التنمية الإقتصادية " دراسات نظرية وتطبيقية "**، بدون طبعة، دار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2006.

10-مدحت قريشي، **التنمية الإقتصادية : نظريات وسياسات وموضوعات**، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، 2007.

11-مصطفى عبد اللطيف، عبد الرحمان بن سانية، **دراسات في التنمية الإقتصادية**، ط 4، مكتبة حسن العصرية، لبنان، 2014.

12-نزار سعد الدين العيسى، إبراهيم سليمان قطف، **الإقتصاد الكلي**، دار حامد، عمان، 2006.

13- وفا عبد الباسط، **النظريات الحديثة في مجال النمو الإقتصادي: نظريات النمو الذاتي**، دار النهضة العربية، جامعة الحلوان، 2000.

المذكرات والأطروحات:

1-إبراهيم بورنان، **الغاز الطبيعي ودوره في تأمين الطلب على الطاقة في المستقبل**، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2008/2007.

2-أسماء عدة، **أثر إنفاق العمومي على النمو الإقتصادي في الجزائر**، مذكرة ماجستير، جامعة وهران 2، الجزائر، 2015/2014.

3- أمينة بن يوب ، **أثر التقدم التكنولوجي على النمو الإقتصادي**، أطروحة دكتوراه، كلية علوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، إقتصاد كمي، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2021/2020.

4-إيمان سعودي، **أثر تحرير الدولية على النمو الإقتصادي في الدول النامية: دراسة قياسية لدول مجلس التعاون الخليجي من الفترة 1998 إلى 2010**، مذكرة ماجستير في العلوم الإقتصادية، تخصص إقتصاديات الأعمال والتجارة الدولية، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2013/2012.

5-عبد القادر بلخضر، **أهمية النفط ضمن مصادر الطاقة وعلاقته بالتنمية المستدامة**، أطروحة دكتوراه في العلوم التسيير، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، 2013/2012.

6-عمير شلوفي، **التضخم والنمو الإقتصادي: تقدير عتبة التضخم**، أطروحة دكتوراه، كلية علوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، إقتصاد كمي، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2018/2017.

7- فاطمة الزهراء بن شعيب، **دور البورصة في تحقيق النمو الإقتصادي: دراسة حالة الأسواق المالية الخليجية**، مذكرة ماجستير، تخصص نقود بنوك ومالية ، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2010 / 2011.

8-فتيحة بنابي، **السياسة النقدية والنمو الإقتصادي: دراسة نظرية**، مذكرة الماجستير في العلوم الإقتصادية، جامعة بوقرة بومرداس، الجزائر، 2009/2008 .

9- كيداني سيدي أحمد، **أثر النمو الإقتصادي على توزيع الدخل في الجزائر مقارنة بالدول العربية دراسة تحليلية وقياسية**، أطروحة دكتوراه في العلوم الإقتصادية، تخصص إقتصاد، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2012 / 2013.

10- معمر طرايش، **مزيج الطاقة المستقبلي كتوجه نحو تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر**، أطروحة دكتوراه، كلية علوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة ، 2020/2019.

11-منصوري حاج موسى، **كفاءة الأسواق المالية في دعم النمو الإقتصادي**، أطروحة دكتوراه، تخصص مالية مؤسسة، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تخصص مالية مؤسسة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2018/2017.

12-مولاي بوعلام، **البطالة والنمو الإقتصادي في الجزائر دراسة قياسية خلال الفترة 1790-2014**، أطروحة دكتوراه في العلوم الإقتصادية، جامعة المدية، الجزائر، 2016.

13-ميلود وعيل، **المحددات الحديثة للنمو الإقتصادي في الدول العربية وسبل تفعيلها**، أطروحة دكتوراه في العلوم الإقتصادية، جامعة الجزائر 3، 2013 / 2014.

14-نبيل الزغبي، **أثر السياسات الطاقوية للإتحاد الأوروبي على قطاع المحروقات في الإقتصاد الجزائري**، مذكرة ماجستير، إقتصاد دولي، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2012/2011.

15- وفاء القرصى، **أثر القروض المصرفية على النمو الإقتصادي: دراسة حالة الجزائر خلال الفترة 1980-2017**، أطروحة دكتوراه في العلوم الإقتصادية، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تخصص إقتصاد كمي، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2018 / 2019.

المقالات :

1-أحمد بن هني، زياد محمد، **الإنتقال الطاقوي كمدخل لتعزيز البعد البيئي للتنمية المستدامة في الجزائر**، مجلة الإقتصاد والبيئة، المجلد 04 العدد 03 خاص، 2021.

2- أحمد لعربي بلخير، **محددات صادرات الغاز الطبيعي الجزائري إلى أوروبا**، مجلة الدراسات الإقتصادية والمالية، المجلد 14 العدد 01، 2021.

3-حسيبة شتحونة، نذير غانية، **أثر تقلبات أسعار النفط الخام على استخدام الطاقة في الجزائر، مجلة الجزائرية للتنمية الإقتصادية**، المجلد 07 العدد 02، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2020.

4-حكيم شبوطي، زينة عباد، **الطاقة المتجددة كبديل للطاقة الأحفورية في الجزائر**، مجلة المعارف " مجلة علمية دولية محكمة "، قسم العلوم الإقتصادية، العدد 23، ديسمبر 2017.

5-حمزة بن قرينة، عبد العزيز بدري، **المزيج الطاقوي في الجزائر بين تحديات الواقع الحالي والآفاق المستقبلية**، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 13، 2018.

6-حمزة بن الزين، أمال رحمان، **أثر المرض الهولندي على إقتصاديات الدول النفطية**، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 12، 2017.

7-سليمان كعوان، أحمد جابة، **تجربة الجزائر في إستغلال النفط عالميا ومحليا**، المجلة الجزائرية للسياسات العاملة، العدد 5، أكتوبر 2014.

8-سمير حفاصي، عبد القادر خليل، **دراسة قياسية لأثر نمو الناتج المحلي على معدلات البطالة في الجزائر بإستخدام نموذج ARDL خلال الفترة (1990-2019)**، مجلة إدارة الأعمال والدراسات الإقتصادية، مجلد 06 العدد 02، جامعة يحي فارس، المدية .

9-سمير كيسرة، عادل مستوي، **الإتجاهات الحالية لإنتاج وإستهلاك الطاقة الناضبة ومشروع الطاقة المتجددة في الجزائر**، مجلة العلوم الإقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، العدد 14، جامعة الجزائر، 2015.

10-عبد النور إشوف، رشيد ساطور، **أثر إنتاج الطاقات المتجددة على النمو الإقتصادي في الجزائر**، مجلة البحوث الإقتصادية المتقدمة، مجلد 06 العدد02، جامعة الوادي، نوفمبر، 2021.

11-عبد الهادي حاج قويدر، سنوسي بن عبو، **الغاز الطبيعي الجزائري**، مجلة التكامل الإقتصادي، المجلد 03 العدد 04، 2015.

12-عبد الحفيظ مسكين، سعاد بوبحة، جمال لطرش، **واقع وآفاق إستخدامات مصادر الطاقات المتجددة**، مجلة الأصيل للبحوث الإقتصادية والإدارية، العدد 01، جوان 2017.

13-عماد تكواشت، كريمو دراجي، **منافسة مصادر الطاقة المتجددة على النفط في الجزائر " بين الواقع والمستقبل"**، مجلة الإقتصاد الصناعي، العدد 12 (1)، جوان 2017.

14-عيسى بن لخضر، يوسف إفتخار، **واقع الطاقات المتجددة في الجزائر وأفاقها المستقبلية – دراسة تقييمية –**، مجلة الدراسات التجارية والإقتصادية المعاصرة، المجلد 03 العدد 02 خاص، جامعة سيدي بلعباس، أفريل 2020.

15- فريد بختي، رضا بهياني، **صناعة الطاقات المتجددة ودورها في تجسيد التنمية المستدامة في الجزائر**، مجلة الإقتصاد والبيئة، المجلد 01 العدد 01، جامعة آكلي محند أولحاج، البويرة، 2018.

16-فضيلة ملواح، **محددات النمو الإقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة (1990-2018)**، مخبر الإقتصاد الكلي والمالية الدولية، المجلد 17 العدد s، جامعة المدية، 2020.

17-فطيمة بزغي، زكية بن زروق، **تحليل دور الإبتكار في النمو الإقتصادي: بين النماذج النيوكلاسيكية ونماذج النمو الداخلي**، مجلة إقتصاد الصناعي، مجلد 7 العدد 12، جامعة باتنة 1، الجزائر، جوان 2017

18-محمد بوعتلي، **دراسة قياسية لتأثير إستهلاك الطاقات المتجددة على النمو الإقتصادي في دول المغرب العربي**، مجلة آفاق علوم الإدارة والإقتصاد، المجلد 03 العدد 01، 2019.

19-محمد الناصر حميداتو، **نماذج النمو**، مجلة الدراسات الإقتصادية والمالية، مجلد 02 العدد 07، جامعة الوادي.

20- مختارية دين، فاطمة الزهراء زرواط، **الإستثمار في الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة بالجزائر**، مجلة البديل الإقتصادي، العدد 07، 2018.

21-مراد شريف، **الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية الإقتصادية المستدامة**، مجلة البحوث الإدارية والإقتصادية، المجلد 02 العدد 04، جامعة محمد بوضياف، مسيلة، 2018.

22-مروان مباركي، أحمد زكريا طالبي، **أهمية إستغلال الطاقات المتجددة في تعزيز التنمية المستدامة في الجزائر**، مجلة إقتصاد والمال والأعمال، المجلد 02 العدد 01، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، جوان 2017.

23-معمر طرايش، فريد بن عبيد، **نمذجة البعد الإقتصادي لمزيج الطاقة المستدامة في الجزائر خلال الفترة (2000-2015)**، مجلة آفاق علمية، المجلد 11 العدد 01، جامعة بسكرة، 2019.

24-مليك محمودي، يوسف بركان، **محددات النمو الإقتصادي في الجزائر**، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية، العدد 07، جامعة الشهيد حمة لخضر، الوادي، 2016.

التقارير والدراسات :

1- تقرير السنوي، منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط أوبك .

2- تقرير السنوي بنك الجزائر.

3-bp Statistical Review of World Energy July 2021.

المراجع باللغة الأجنبية

1-Heinz w. Amdt . **" Economic developpment: the history of andea "** the university of Chicago press , Chicago and London , 1987.

2-T R Jain , Anil Malhotra , **"Development Economics"** , V. K Publications , New Delhi, 2009 .

3-T R Jain , O P Khanna.Vir Sen , **" Development and Environmental Economics andInternational Tarde "** V. K Publications , New Delhi, 2009.

المواقع الإلكترونية :

1-Guillaume sagliet , **Qu'est-ce que le mix énergétique? ,** www.sirenergies.com , consulte le 15-03-2022 .