الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والتجارة

قسم: علوم اقتصادية

تخصص: اقتصاد كمي

العلاقة بين استهلاك الطاقة والنمو في القطاع الزراعي في الجزائر باستخدام نهج ARDL غير الخطي دراسة قياسية خلال الفترة 1990-2022

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة الماستر

من اعداد الطالبتين:

✓ تشلابي زهور

✓ تشلابي سارة

إشراف الأستاذ:

صغيري سيد علي

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الدرجة العلمية	الصفة
رتيعة محمد	أستاذ التعليم العالي	رئيسا
صغيري سيد علي	أستاذ محاضر أ	مشرفا ومقررا
حسيني وسام	أستاذة مساعدة ب	ممتحنا

السنة الجامعية: 2023-2024


بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وعرفان

قال تعالى:﴿ ولئن شكرتم لأزيدنكم ﴾

الحمد لله منير الدرب ملهم الصبر الحمد لله الذي ألهم علينا بنعمة العلم نشكر الله عز وجل الذي مكننا من تخطي المصاعب وإعانتنا على إتمام هذا العمل على أحسن حال الحمد لله الذي هدانا لهذا والصلاة والسلام على خير الأنام رسول الله.

يطيب لنا أن نتقدم بجزيل الشكر وفائق التقدير والامتنان إلى الأستاذ المشرف صغيري سيد علي أستاذ التعليم العالي بجامعة المدية، لتفضله بالإشراف على هذه المذكرة والشكر الجزيل لمجهوداته لإنجاح هذه المذكرة.

كما لا ننسى أن نتقدم بالشكر أيضا لأعضاء اللجنة على قبولهم مناقشة هذه الرسالة ونخص بالشكر الأستاذ الرئيس رتيعة محمد والأستاذة الممتحنة حسيني وسام.

إلى نفسي الطموحة "زهور"

من قال انا لها نالها وانا لها وان ابت اتيت بها رغما عنه...

الحمد لله حبا وشكرا وامتنان على البدء والختام...

(وآخر دعواهم ان الحمد لله رب العالمين)

بعد عناء السنين والسهر حيث الناس نائمين، وبعد الفشل الذي جعلت منه سلما يوصلني الى سلم الناجحين ها انا ذا أصل...

بداية أهدي تخرجي وفرحتي الى من ارادوا بي كسرا فخيب الله ظنهم وزدت قوة وجبرا في اللحظة الأكثر فخرا أهدي عملي هذا الى من أحمل اسمه بكل افتخار، الى من كلله الهيبة والوقار، الذي حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم، طاب بك العمر يا سيد الرجال وطبت لي عمرا يا "ابي الغالي"

الى قدوتي الأولى ومعنى الحب والتفاني الى من جعل الجنة تحت اقدامها وسهلت لي الشدائد بدعائها الى التي احتضنني قلبها قبل يدها وسهلت لي الشدائد بدعائها الى القلب الدافئ والشمعة التي كانت لي في الليالي المظلمة سر قوتي ونجاحي التي طالما تمنيت ان تقر عينها برؤيتي في يوم كهذا "امي الحبيبة"

الى ضلعي الثابت وامان ايامي الى ملهمي نجاحي الى من شددت عضدي بهم الى القلوب الكبيرة التي كانت دائما تسعني الى خيرة ايامي وصفوتها الى قرة عيني

"اخوتي واخواتي"

الى من كانت مصدر قوتي والهامي في لحظات الشك والتعب هذه المذكرة هي ثمرة جهد مشترك، وذكراها تحمل بصمة تعب وعطاء، لك مني كل الشكر والامتنان

"صديقتي وأختي الغالية سارة"

في الختام اتمنى ان أحظى بأيام تليق بي وبضحكات تنعش قلبي، وان امضي في درب أحبه، وأن تفتح لي الحياة ذراعيها وتزرع في طريقي أكواما من الزهور.

بسم خالقي وميسر أموري وعصمت أمري، لك كل الحمد والامتنان والرضا.

بعد مسيرة تعب دراسية دامت سنوات حملت في طيلتها الكثير من الصعوبات والمشقة والتعب، ها أنا اليوم أقف على عتبة تخرجي اقطف ثمار تعبي وأرفع قبعتي بكل فخر، فاللهم لك الحمد قبل ان ترضى ولك الحمد إذا رضيت ولك الحمد بعد الرضا، لتوفيقي على إتمام هذا العمل وتحقيق حلمي الذي لطالما ظننته بعيدا...اهدي هذا النجاح

الى من كلله الله بالهيبة والوقار...من احمل اسمه بكل فخر...وزين اسمي بأجمل الألقاب، الى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم بعد فضل الله، من دعمني بلا حدود وأعطاني بلا مقابل الى من علمني الدنيا كفاح وسلاحها العلم والمعرفة، الى من غرس في روحي مكارم الأخلاق داعمي الأول في مسيرتي وسندي وقوتي وملاذي بعد الله ... الى فخري واعتزازي _ابي الغالي_

الى من جعل الله الجنة تحت أقدامها واحتضنني قلبها قبل يدها... وسهلت لي الشدائد بدعائها... الى القلب الحنون والشمعة التي كانت لي في الليلي المظلمات، سر قوتي ونجاحي ومصباح دربي... الى وهج حياتي _أمي الغالية_

الى رفيقة الروح التي شاركتني خطوات هذا الطريق، خيرة أيامي وصفوتها. رفيقة الدرب كنتي عونا وسندا لي في هذا الطريق _اختي زهور_

الى مصدر قوتي، وضلعي الثابت وأمان أيامي... الى ملهمي نجاحي من شددت عضدي بهم فكانوا لي ينابيع أرتوي منها ...الى خيرة أيامي وصفوتها الى قرة عيني _أخواي محمد وعبد الوهاب وأختي هاجر_

لكل من كان عونا وسندا في هذا الطريق...أرضي الصلبة وجداري المتين، الداعمين في الخفاء...اهديكم هذا الإنجاز وثمرة نجاحي الذي لطالما تمنيته ها أنا اليوم أتممت أول ثمراته راجية من الله تعالى ان ينفعني بما علمني وان يعلمني ما أجهل ويجعله حجة لي لا علي.

سارة

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
شكر وعرفان	
اهداء	
فهرس المحتويات	
قائمة الجداول والأشكال	
المقدمة	
الفصل الأول: الإطار المفاهيمي حول استهلاك الطاقة	
تمهيد	02
المبحث الأول: مفاهيم عامة حول الطاقة	03
المطلب الأول: مفهوم وتاريخ استخدام الطاقة	03
المطلب الثاني: أشكال الطاقة	05
المطلب الثالث: أهمية الطاقة وأهداف ادارتها	07
المبحث الثاني: مصادر الطاقة	10
المطلب الأول: المصادر التقليدية للطاقة (الأحفورية)	10
المطلب الثاني: الطاقة النووية	13
المطلب الثالث: الطاقة المتجددة	14
المبحث الثالث: انتاج واستهلاك الطاقة في الجزائر	16
المطلب الأول: الاستهلاك الوطني للطاقة في الجزائر	16
المطلب الثاني: اجمالي استهلاك النهائي من الطاقة	18
المطلب الثالث: هيكل استهلاك الطاقة وفق المصادر	20
خلاصة الفصل	21
الفصل الثاني: الإطار النظري للتنمية الزراعية	
تمهيد	23
المبحث الأول: التنمية الزراعية	24

المطلب الأول: مدخل لمفهوم التنمية	24
المطلب الثاني: مفهوم التنمية الزراعية	25
المطلب الثالث: أهمية التنمية الزراعية	26
المبحث الثاني: مقومات التنمية الزراعية	29
المطلب الأول: الموارد الطبيعية	29
المطلب الثاني: الموارد البشرية	31
المطلب الثالث: الموارد الرأسمالية والثروة النباتية والحيوانية	32
المبحث الثالث: واقع التنمية الزراعية في الجزائر	35
المطلب الأول: تطور القطاع الزراعي في الجزائر	35
المطلب الثاني: برامج الإنعاش الاقتصادي في الجزائر	37
المطلب الثالث: التحديات التي تواجه التنمية الزراعية في الجزائر	41
خلاصة الفصل	43
الفصل الثالث: العلاقة بين استهلاك الطاقة والنمو الزراعي في الجزائر	
المبحث الأول: دراسة قياسية بتطبيق نموذجNARDL و ARDL	45
المطلب الأول: نموذج NARDL	45
المطلب الثاني: نموذجARDL	46
المطلب الثالث: تقسيم الصدمات التراكمية	46
المبحث الثاني: تقدير نموذج الدراسة وأهم الاختبارات التشخيصية المستخدمة	48
المطلب الأول: البيانات ومنهجية الدراسة	48

المطلب الثاني: التحليل الوصفي للمتغيرات	49
المطلب الثالث: تقدير نموذج NARDL	51
المطلب الرابع: أهم الاختبارات التشخيصية لنموذج الدراسة	58
المبحث الثالث: تقدير نموذج الدراسة وأهم الاختبارات التشخيصية المستخدمة	64
المطلب الأول: تقدير نموذج ARDL	64
المطلب الثاني: أهم الاختبارات التشخيصية للنموذج	69
خلاصة الفصل	73
الخاتمة	74
النتائج	75
التوصيات والمقترحات	76
الملاحق	77
قائمة المراجع	88

قائمة الأشكال:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	كتلة ما ينتج من غاز ثاني أكسيد الكربون عند حرق ما يكفي لإنتاج طاقة تساوي بليون جول لكل من الغاز الطبيعي والبترول والفحم	11
02	توزيع الاستهلاك الوطني للطاقة حسب المجمعات لعام 2022	18
03	اختبار درجة الابطاء المثلى	51
04	اختبار NARDL	52
05	يوضح اختبار التكامل المتزامن غير الخطي (اختبار الحدود)	53
06	تقدير معاملات الأجل الطويل والقصير	54
07	تقدير نموذج تصحيح الخطأ	57
08	اختبار فترات الابطاء المثلى لنموذج NARDL	58
09	اختبار مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي LM	59
10	اختبار عدم ثبات التباين المشروط (ARCH)	59
11	اختبار مشكلة غياب التوزيع الطبيعي للبواقي	60
12	اختبار Ramsey	60
13	اختبار الاستقرار الهيكلي باستخدام CUSUM TEST	62
14	اختبار الاستقرار الهيكلي باستخدام CUSUM of Squares	62

15	اختبار الأداء التنبؤي لنموذج NARDL	63
16	اختبار ARDL	64
17	اختبار التكامل المتزامن غير الخطي (اختبار الحدود)	65
18	اختبار فترات الابطاء المثلى لنموذج ARDL	69
19	اختبار الاستقرار الهيكلي لمعلمات نموذج ARDL	72

قائمة الجداول:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	تطور الاستهلاك الوطني للطاقة حسب المجمعات 1990-2022	17
02	ميزان الطاقة في الجمهورية الجزائرية في عام 2005	19
03	ميزان الطاقة في الجمهورية الجزائرية في عام 2016	20
04	تطور بنية أو هيكل الاستهلاك النهائي من مصادر الطاقة	20
05	الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة	49
06	دراسة الاستقرارية لمتغيرات الدراسة	50
07	اختبار WALD TEST	61

مقدمة:

قطاع الطاقة في الجزائر يلعب دورا حيويا في النمو الاقتصادي، حيث يُعتبر محركا أساسيا للاقتصاد الوطني نتيجة للثروات الطبيعية الهائلة من المحروقات والموارد الطبيعية الأخرى التي تتمتع بها البلاد. على الرغم من أهمية الطاقة في دفع عجلة التنمية الاقتصادية وتحقيق نمو مستدام، إلا أن البلدان النامية تواجه تحديات في تحقيق ذلك بفعالية نظرا للاحتياطيات الضخمة التي تمتلكها ولكن لم تعكس تلك الإمكانيات الكاملة للطاقة في دعم الاقتصاد المعاصر.

نظراً للثروات الطاقية الهائلة التي تمتلكها الجزائر والتي تشكل مصدراً أساسياً للدخل الوطني، فإن الحكومة قامت بتطوير القطاع الطاقي بشكل خاص، حيث يُعتبر هذا القطاع الركيزة الأساسية للاقتصاد بما يشمل ذلك استخراج وتصنيع الموارد الطاقية. تزايدت الحاجة إلى الطاقة في السنوات الأخيرة بفعل النمو السكاني والتطور الاقتصادي الذي أدى إلى زيادة الطلب على مصادر الوقود المختلفة، مما جعل الطاقة تصبح عاملاً أساسياً في تحقيق التقدم الاقتصادي والاجتماعي، سواء في الدول الصناعية أو النامية.

يُعتبر القطاع الزراعي العمود الفقري للاقتصاد في العديد من الدول، حيث يُوفر الغذاء للسكان ويسهم في توفير الموارد النقدية والمدخلات اللازمة للصناعات الأخرى. بالإضافة إلى دوره الأساسي في تأمين الحاجات الغذائية، يسهم القطاع الزراعي في عملية التنمية الاقتصادية ويعتبر مصدراً للخدمات البيئية. يتطلب القطاع الزراعي، كغيره من القطاعات الاقتصادية، التمويل لتحقيق دوره الكامل في تطوير الاقتصاد، ولهذا السبب تولي حكومات الدول الرائدة اهتماماً كبيراً وتستثمر مبالغ ضخمة في تطوير البنية التحتية والموارد اللازمة لدعمه.

النمو الاقتصادي يُعد عاملاً اقتصادياً ديناميكياً ذو أهمية بالغة، حيث يمثل تقدماً في جميع جوانب الاقتصاد، سواء في الصناعة أو الزراعة أو التجارة وغيرها. يُعتبر معدل النمو

الاقتصادي مؤشراً حيوياً يسعى إليه كل دول العالم، ويعملون على تحقيق معدلات نمو مستدامة من خلال تبني سياسات اقتصادية ملائمة. ومن المهم فهم أن معدلات النمو الاقتصادي تتأثر بعدد من العوامل الاقتصادية المتغيرة.

انطلاقا مما سبق ومن أجل تسليط الضوء على الدور الذي يلعبه استهلاك الطاقة في تحقيق النمو الزراعي وبإسقاط هذه الدراسة على الجزائر ارتأينا طرح اشكالية بحثنا على الشكل التالي: **ما مدى تأثير استهلاك الطاقة على النمو الزراعي في الجزائر خلال فترة الدراسة (1990-2022)؟**

إن الإجابة على هذه الإشكالية تقتضي الإجابة على مجموعة من الأسئلة الفرعية وهي:

الأسئلة الجزئية:

- هل يوجد علاقة بين استهلاك الطاقة والنمو الزراعي في الجزائر خلال فترة الدراسة؟
- ما نوع العلاقة (متماثلة أو غير متماثلة) بين استهلاك الطاقة والنمو الزراعي في الجزائر خلال فترة الدراسة؟

وفي إطار بحثنا هذا ولإجابة عن الإشكالية الرئيسة والأسئلة الجزئية، ننطلق من مجموعة الفرضيات نصيغها على الشكل الاتي:

الفرضيات:

- استهلاك الطاقة يؤثر ايجابيا في النمو الزراعي وهذا لأن الطاقة هي المحرك الأساسي لكل النشاطات والقطاعات.
- هناك علاقة غير متماثلة بين استهلاك الطاقة والنمو الزراعي في الجزائر.

أهمية الموضوع:

تكمن أهمية البحث في الدراسة الشاملة لتأثير استهلاك مصادر الطاقة على النمو الزراعي في الجزائر، حيث تعتبر هذه المصادر عاملًا حيويًا في الحياة اليومية والنشاط الاقتصادي،

وتعتبر عصب الاقتصاد بشكل عام. وبوجود موارد الطاقة الوفيرة في الجزائر، فإن الفهم العميق لكيفية استخدام هذه الموارد وتأثيرها على النمو الزراعي يعد أمرًا بالغ الأهمية لتوجيه السياسات واتخاذ القرارات بشأن تطوير القطاع الطاقوي وتحقيق التنمية المستدامة في البلاد.

ولقد اخترنا هذا الموضوع من أجل تحقيق مجموعة من الأهداف والتي من أهمها نذكر:

الأهداف:

إن الهدف الرئيسي لاختبار هذا الموضوع للدراسة هو تسليط الضوء على التطور الزراعي في الجزائر لكل من المتغيرتين (الطاقة، النمو الزراعي)، ومنه الوصول الى مجموعة النتائج المفسرة للعلاقة التي ترتبط بين هذين المتغيرتين.

أسباب اختيار الموضوع:

أسباب موضوعية:

- الطاقة عنصر هام وأحد الركائز الأساسية للتنمية.
- نقص الدراسات في الجزائر في هذا المجال (نموذج الانحدار غير الخطي للفجوات الزمنية المتباطئة الموزعة)

أسباب ذاتية:

- شغفنا بالمواضيع المتعلقة بالطاقة ومصادرها.

حدود الدراسة:

- حدود مكانية: هي بلدنا الجزائر.
- حدود زمانية: خلال الفترة الزمنية 1990-2022

صعوبات الدراسة:

وقد واجهتنا في اعداد هذه الدراسة عدة صعوبات في تحصيل المعلومات اللازمة، وخاصة في جانب المعطيات الأساسية المستعملة في الجانب التطبيقي للبحث.

منهج الدراسة وأدوات الدراسة:

ستعتمد دراستنا على المنهج القياسي لتحليل الجانب النظري والمنهج التحليلي لدراسة وتحليل البيانات، بالإضافة إلى استخدام الطرق والأساليب القياسية لتقدير النماذج القياسية، وذلك بهدف معالجة إشكالية البحث بشكل علمي وموضوعي.

الدراسات السابقة:

من خلال هذه الدراسة تم الاعتماد على الدراسات السابقة كالاتي:

- ❖ عباس علي شانديو ويوانشينغ جيانغ، عبد الرحمان، استهلاك الطاقة والنمو الاقتصادي الزراعي في باكستان هل هناك علاقة؟ دراسة قياسية تحليلية، حيث امتدت فترة الدراسة من سنة 1984 الى 2016، تهدف الدراسة الى دراسة العلاقة بين استهلاك الطاقة والنمو الاقتصادي الزراعي في باكستان، حيث استخدمت هذه الدراسة منهج اختبار حدود الانحدار الذاتي الموزع ARDL للتكامل المشترك لدراسة المحددات طويلة المدى وقصيرة المدى للنمو الاقتصادي الزراعي في باكستان، النتائج كشفت عن وجود ارتباط طويل المدى بين متغيرات الدراسة، أظهرت ان النمو الاقتصادي الزراعي يتأثر إيجابيا باستهلاك الغاز والكهرباء على المدى الطويل والقصير.
- ❖ كريشنا مورثي اينومولا، سيما سينغ، ساناديب سولانكي، العلاقة بين استهلاك الطاقة والنمو الاقتصادي الزراعي: أدلة من الهند، تهدف هذه الدراسة إلى اختبار العلاقة بين النمو الاقتصادي الزراعي واستهلاك الطاقة في الهند بشكل تجريبي، وتغطي بيانات السلاسل الزمنية السنوية للفترة 1985–2017 على أربعة مؤشرات اقتصادية وهي القيمة المضافة الزراعية ،تم تقييم متغيرات الدراسة للثبات باستخدام اختبارات ADF وبعد التأكد من نفس ترتيب التكامل، تم ممارسة اختبار يوهانسن للتكامل المشترك لإيجاد الارتباط الممتد وسط النمو الزراعي واستهلاك الطاقة. وجد كل من اختباري Trace و Lmax أن هناك معادلة تكاملية واحدة في النظام. يؤكد اختبار

التكامل المشترك على علاقة التوازن طويلة المدى بين استهلاك الطاقة والنمو الاقتصادي الزراعي في الهند. تم اختبار العلاقات قصيرة المدى باستخدام منهجية VECM وأخيراً تمت دراسة الاستجابات النبضية لأفق التنبؤ لمدة عشر سنوات لتقييم أداء النمو الزراعي مقابل استهلاك الطاقة من خلال فرض صدمة انحراف معياري واحد على المتغيرات المستقلة.

- ❖ دالي صفية، استهلاك الطاقة وأثره على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1980-2014، تهدف الدراسة الى تسليط الضوء على التطور الاقتصادي لكل من المتغيرتين (الطاقة، النمو الاقتصادي) ومنه بناء نموذج قياسي يقيس العلاقة بين هذين المتغيرتين، تم تطبيق نموذج أشعة الانحدار الذاتي واختبار التكامل المشترك واختبار السببية وكانت النتائج انه توجد علاقة سببية بين المتغيرتين وفي نفس الاتجاهين والسلسلتين الزمنيتين للمتغيرين متكاملتين زمنيا دليل على وجود علاقة بين المتغيرين في الاجل الطويل.

محتوى الدراسة: تم تقسيم بحثنا إلى ثلاث فصول حيث سنتناول في:

الفصل الأول: الإطار المفاهيمي حول استهلاك الطاقة

المبحث الأول: مفاهيم عامة حول الطاقة

المبحث الثاني: مصادر الطاقة

المبحث الثالث: انتاج واستهلاك الطاقة في الجزائر

الفصل الثاني: الإطار النظري للتنمية الزراعية

المبحث الأول: التنمية الزراعية

المبحث الثاني: مقومات التنمية الزراعية

المبحث الثالث: واقع التنمية الزراعية في الجزائر

الفصل الثالث: العلاقة بين استهلاك الطاقة والنمو الزراعي في الجزائر

المبحث الأول: دراسة قياسية بتطبيق نموذج NARDL و ARDL

المبحث الثاني: تقدير نموذج الدراسة وأهم الاختبارات التشخيصية المستخدمة

المبحث الثالث: تقدير نموذج الدراسة وأهم الاختبارات التشخيصية المستخدمة

الفصل الأول: الإطار المفاهيمي حول استهلاك الطاقة

الفصل الأول: الإطار المفاهيمي حول استهلاك الطاقة

تمهيد:

لعبت مصادر الطاقة الأحفورية في أن تكون المحرك الرئيسي لأي نشاط اقتصادي أو تجاري، حيث كانت تعد من بين أهم الموارد الطبيعية الناضبة التي ساهمت في تقدم الاقتصاد العالمي فقد بقيت تلك الموارد الوحيدة النادرة التي تتصارع عليها الدول الصناعية الكبرى، وقد شهدت دورا بارزا في التطور الصناعي والتكنولوجي الحالي الذي شهده العالم. وقد لعب العلم دوراً بارزاً في تحويل تلك الموارد الاقتصادية من شكلها الأولى إلى أشكال صناعية متعددة تلبي حاجات الطلب المتزايد لمختلف الأسواق العالمية.

منذ العصور القديمة، اعتمدت المجتمعات الإنسانية على استهلاك كميات متزايدة من الطاقة، مما أدى إلى زيادة الضغط على مصادر الطاقة في جميع أنحاء العالم، وأنتج ذلك استهلاكًا مفرطًا للطاقة على مستوى العالم بأسره. ومن الواضح أن هذه الزيادة الهائلة في استخدام الوقود في إنتاج الطاقة سببت تلوثًا للبيئة على نطاق واسع، مما جعل أهمية تحويل استهلاك الطاقة تتزايد سواء على المستوى المحلي أو العالمي، إذ أصبح الإنسان يستهلك بشكل مفرط للطاقة الرخيصة غير المتجددة مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي.

ومن هذا المنطلق، فقد قررنا تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة أقسام لتسليط الضوء على جوانب مختلفة تتعلق بالاقتصاديات واستهلاك الطاقة في الجزائر وكانت كالاتي:

المبحث الأول: مفاهيم عامة حول الطاقة

المبحث الثاني: مصادر الطاقة

المبحث الثالث: إنتاج واستهلاك الطاقة في الجزائر

المبحث الأول: مفاهيم عامة حول الطاقة

تعد الطاقة أحد أهم العناصر في حياتنا اليومية، فهي تمثل القوة التي تدفع العالم قدمًا وتحافظ على استمرار حياة الكائنات الحية. إن فهم مفاهيم الطاقة وكيفية عملها أمرٌ بالغ الأهمية لفهم عمل الكون بشكل عام.

تشمل الطاقة مجموعة واسعة من الظواهر والعمليات التي تتراوح من تحويل الطاقة من شكل إلى آخر، مثل تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية أو كهربائية، إلى استخداماتها في توليد الكهرباء وتشغيل الآلات وتدفئة المنازل، وحتى تأثيرها على المناخ والبيئة.

المطلب الأول: مفهوم وتاريخ استخدام الطاقة

مفهوم الطاقة:

"يمكن تعريف الطاقة على أنها القدرة على بذل شغل، وتعتبر الشمس هي المصدر الرئيسي لكل الطاقات الموجودة على الأرض، فالطاقة الناتجة من الشمس توفر لنا الضوء أثناء النهار، إلى جانب أنها تجفف ملابسنا بعد غسلها ونشرها على الحبال، وهي المسؤولة عن نشوء الرياح، كما أنها تساعد النباتات على النمو، والحيوانات، إما تأكل النباتات أو تتصيد فرائسها حتى تمدها بالطاقة اللازمة لبقائها واستمرارها." (الحموي، 1437هـ-2016م، صفحة 41)

" كما تعرف بـ " الطاقة مصطلح علمي يعني ترشيد وتنظيم العمليات القاعدية على الطبيعة ولا نستطيع ملاحظتها أو قياسها مباشرة إنما ندرس تأثيرها على المواد" (محاد، استهلاك الطاقة في الجزائر دراسة تحليلية و قياسية (رسالة ماجيستير)، 2008-2009، صفحة 03)

"هي التي تسبب في حدوث شيء ما، وقد يكون ذلك تحريك ذلك الشيء، أو تسخينه، أو تغيره، والطاقة ليست مادة، إذ لا يمكن لمسها، ولكن يمكن مشاهده آثارها، فعند تحويل الطاقة الكامنة إلى حركة تنتج عنها قوة ما، وتتوقف سرعتها على مدى الطاقة الكامنة المخزونة في جسم ما." (موسى، 2020، صفحة 03)

تاريخ استخدام الطاقة:

في بدايات الحضارة، اعتمد الإنسان على قوة الحيوانات كأول مصدر للطاقة في أعماله اليومية. بعد ذلك، استغل التقدم التكنولوجي قوة الرياح في تشغيل قواربه لاستكشاف البحار والمحيطات. تطورت هذه الطاقة مع تقدم الحضارة واستخدمت كطاقة ميكانيكية في تشغيل طواحين الهواء وماكينات الطحن ومناشير الخشب ومضخات رفع الماء من الآبار وأغراض أخرى، وهذا ما اشتهر بالطاقة الميكانيكية.

تعتمد قوة الحيوانات على الطاقة الميكانيكية المتجددة المحتواة في الطعام بعد هضمه من قبل الإنسان والحيوان. كما أن الطاقة الميكانيكية توجد في الخشب الذي كان يستخدم في الطهي والتدفئة منذ العصور القديمة. في فترة الثورة الصناعية، تم استغلال الطاقة المائية كمصدر للقوة الدافعة.

توجد الطاقة الحرارية في المحركات البخارية التي تحول الطاقة الكيميائية المحتواة في الوقود إلى طاقة ميكانيكية. تُعرف المحركات البخارية أحيانًا بالمحركات ذات الاحتراق الخارجي، حيث يحترق الوقود خارج المحرك لإنتاج البخار الذي يُشغل المحرك. ومع ذلك، في القرن التاسع عشر، تم اختراع المحرك ذو الاحتراق الداخلي، حيث يحترق الوقود داخل المحرك بناءً على نظام غرف الاحتراق الداخلي المباشر. أصبح هذا المحرك مصدرًا رئيسيًا للطاقة الميكانيكية المستخدمة في تشغيل السفن والمركبات والقطارات.

في القرن التاسع عشر، ظهرت مصادر جديدة للطاقة تختلف عن تلك التي تعتمد على احتراق الوقود. واحدة من هذه المصادر هي الطاقة الكهربائية التي تولدها المولدات الكهربائية المُعتمدة على الدينامو. هذه المولدات تحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية، مما يمكن نقلها عبر الأسلاك إلى أماكن بعيدة. بفضل قابليتها للتحويل، انتشرت هذه المولدات وأصبحت طاقة الكهرباء تحتل مكانة هامة في العصر الحديث. فهي تستخدم

لتوليد الضوء والحرارة، وتشغيل محركات الآلات والأجهزة الكهربائية. وعلى الرغم من أنها تعتبر نظيفة نسبيًا، إلا أنها لا تخلو تمامًا من التأثير البيئي.

بعد ذلك، ظهرت الطاقة النووية كبديل للمصادر التقليدية، حيث تستخدم في المفاعلات النووية. يتم فيها الانشطار النووي الذي يولد كميات هائلة من الحرارة، تستخدم لتوليد البخار الذي يدير المولدات الكهربائية أو يشغل محركات السفن والغواصات. ومع ذلك، تواجه هذه المفاعلات مشكلة في التعامل مع النفايات المشعة التي تنتج عنها. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يحدث تسرب إشعاعي أو حتى انفجار المفاعل، كما حدث في حادث مفاعل تشيرنوبيل الشهير. (اسمهان، 2019-2018)

المطلب الثاني: أشكال الطاقة

تتكون الطاقة من عدة أشكال نذكر منها:

الطاقة النووية: تُعتبر الطاقة النووية مسؤولة عن توفير حوالي 17% من إنتاج الكهرباء العالمي، وتسهم بنسبة تقدر بحوالي 7% من الاستهلاك العالمي للطاقة. على الرغم من أن محطات الطاقة النووية لا تسبب انبعاثات ثاني أكسيد الكربون أو ملوثات بيئية أخرى، إلا أن هناك معارضة متزايدة لهذا المصدر بسبب المخاوف من التعامل مع النفايات النووية. ومع ذلك، لا تزال العديد من الدول تعتمد بشكل كبير على الطاقة النووية في إنتاج الطاقة. (عائشة و بوراس، 2022)

الطاقة الشمسية: "وهي مصدر للطاقية لا تنضب لكنها تصل إلينا بشكل مبعثر وتحتاج إلى تقنية حديثة "خلايا شمسية" لتجميعها والاستفادة منها، وهي مصدر نظيف لا ينتج عن استعمالها أي غازات أو نواتج ضارة للبيئة كما هو الحال في أنواع الوقود الأحفور". (صفية، 2015-2014، صفحة 04)

"وتجدر الإشارة إلى أن الطاقة الشمسية تعتبر المرشح الأقوى وكبديل فعال، محل الطاقة التقليدية بعد نفاذه خاصة في توليد الكهرباء". (حوالف، صفحة 304)

الطاقة الكهرومائية: في القرون السالفة، كانت النواعير ترتبط بشكل أساسي بتشغيل المطاحن لطحن الحبوب، ولكن مع تطور التقنيات، توسعت استخدامات الطاقة المائية لتشمل مجموعة متنوعة من التطبيقات. بالإضافة إلى تشغيل المطاحن، بدأ الناس يستخدمون هذه الطاقة لضخ المياه لأغراض الري وتشغيل آلات صناعة الأخشاب والنسيج مع تقدم التكنولوجيا، ظهرت وسائل أكثر تطوراً لاستخدام الطاقة المائية بشكل أكثر كفاءة. وأصبح بإمكاننا الآن توليد الطاقة الكهربائية باستخدام المياه من خلال بناء محطات متقدمة مثل محطات مساقط الأنهار والسدود وتشغيل المرافق المائية المثلجة. هذه الأنظمة الحديثة تمكننا من الاستفادة الكاملة من قوة المياه لتوليد الطاقة الكهربائية بطريقة فعالة وبيئية، مما يسهم في تلبية احتياجات الطاقة للمجتمعات بشكل مستدام وفعّال. (خدة، 2021)

طاقة الحرارة الجوفية: الحرارة الجوفية هي طاقة حرارية مخزنة في عمق الأرض، تتجلى عادة في المياه الساخنة، البحار، والصخور الحارة. تنبع هذه الحرارة من باطن الأرض ويمكن استخراجها وتحويلها إلى أشكال طاقة أخرى بناءً على تكوينات الصخور والتربة الجيولوجية. وتُعتبر هذه الطاقة مصدراً مهماً للطاقة المتجددة، حيث تُمكن حوالي 58 دولة، بمن فيها 39 دولة، من الاعتماد بشكل كبير على الطاقة الجوفية لتلبية احتياجاتها الطاقوية، ويمكن تزويد هذه الدول بنسبة 100% من احتياجاتها الطاقوية. (خطاب و نسمن فطيمة)

الطاقة الرياحية: "هي الطاقة الحركية المستمدة من التيارات الجوية الناجمة عن التفاوت في درجات حرارة سطح الأرض، حيث تقوم هذه التيارات بتحريك الأذرع الدوارة المثبتة على التوربين لإنتاج الكهرباء، وكذا العملية استخراج المياه الجوفية". (بلكوش و محمد ، 2018، صفحة 25)

"طاقة الرياح هي مصدر أخر للطاقة النظيفة التي لا تؤثر سلبا على البيئة، وهي مثل الطاقة الشمسية، تكون دائمة ولا تنضب فطالما أن الرياح تهب يمكننا توليد الكهرباء منها."

(رشا و سفيان ، 2021، صفحة 260)

الطاقة البحرية: التي تعتبر طاقة نظيفة تولد من الأمواج، والمد والجزر، وتيارات المحيطات، والأنهار ذات التدفق الحر، والقنوات المصنوعة من البشر، قد تكون متأخرة بضعة عقود خلف أقرانها. ولكن هذه الطاقة المتجددة الحديثة قد تكون قريبًا قادرة على تزويد الاقتصاد الأزرق بالطاقة من خلال تنشيط استكشاف المحيطات، والبعثات لتقديم المساعدة في حالات الكوارث، والصناعات البحرية (مثل مزارع الأسماك)، والمزيد، كل ذلك وهي تحمي الحياة البرية والنظم البيئية.[4] (McDermott-Murphy, 2023)

الطاقة الحركية: الطاقة الحركية هي نوع من الطاقة يتمتع به الجسم أو الجسيم نتيجة لحركته. عندما يتم تطبيق قوة محصلة على جسم يتحرك، يتسارع الجسم وبالتالي يكتسب طاقة حركية. تعتمد الطاقة الحركية على الحركة نفسها وكذلك على كتلة الجسم. يمكن أن تكون الحركة على شكل انتقال (من مكان إلى آخر)، دوران حول محور، أو اهتزاز، أو أي نوع آخر من الحركات، صيغة الطاقة الحركية الانتقالية لجسم ما هي $1/2mv^2$ حيث m هو كتلة الجسم و v هو سرعته.[5] (Augustyn, 2024)

الطاقة الحيوية: "تكمن الطاقة الحيوية بصورة معقدة في نظم الكتلة الإحيائية العالمية لإنتاج الغذاء والعلف والألياف، وكذلك في إدارة المخلفات والنفايات.... الخ. وهناك أساليب مختلفة لمعالجة أنواع الوقود الحيوي منها الحرق المباشر وطرق التخمير والحل الحراري." (هشام و حمزة، 2019، صفحة 320)

المطلب الثالث: أهمية الطاقة وأهداف إدارتها

أولا: أهمية الطاقة

قدرة المجتمع على إدارة الطاقة والاستفادة من مصادرها بفعالية تعكس مدى تقدمه وتطوره. إن استخدام الطاقة بكفاءة يعتمد على توافر المصادر ومهارة الاستغلال التقني، وهو ما يعكس جهود المجتمع الدولي في تطوير هذه القدرات. يهدف ذلك إلى تحقيق استخدام أمثل

للموارد الطاقوية لمواكبة تزايد الطلب العالمي، خاصة مع الارتباط الوثيق بين التطور الاقتصادي والاجتماعي وتوافر الطاقة بأسعار معقولة.

بالإضافة إلى دور الطاقة الحيوي في الجانب الاقتصادي، تحمل أهمية مالية خاصة للدول المعتمدة على البترول. فعائدات صادرات النفط تُعتبر مصدرًا أساسيًا لتمويل الخزينة الحكومية بالعملة الأجنبية. على سبيل المثال، تعتمد الجزائر بنسبة تفوق 60٪ على إيرادات النفط لتمويل الخزينة العامة. بالإضافة إلى ذلك، يُسهم البترول بنسبة كبيرة في عملية التراكم الرأسمالي، حيث يتم إعادة استثمار الفوائض الوطنية والدولية لتعزيز الاقتصاد وتطوير البنى التحتية.

بناءً على أهمية الطاقة في جميع الاقتصادات، فقد أصبحت محورًا للنقاش والدراسة على مستوى الدول والمؤسسات الدولية. خاصة بعد ارتفاع أسعار الطاقة، وبخاصة البترول، في السبعينيات واستخدامه كسلاح من قبل بعض الدول العربية خلال نفس الفترة.

أصبح من الواضح حينها أهمية امتلاك مصادر الطاقة وتقنياتها، حيث تأثرت موازين المدفوعات بشكل كبير بسبب هذا الارتفاع في الأسعار. وهذا دفع العديد من الدول إلى إعادة النظر في سياساتها الطاقوية، باستناد إلى التكنولوجيا المتقدمة والموارد المالية الكبيرة التي تمتلكها.

نجحت الدول المتقدمة، بشكل خاص، في تحقيق توازن في استهلاك الطاقة وتطوير مصادر طاقة بديلة للبترول، بهدف التكيف مع التزايد في الطلب على الطاقة. (عبد الرؤوف، 2014-2013)

ثانيا: أهداف إدارة الطاقة

نذكر منها تخفيض كلفة الطاقة من أجل المجتمع، أي على الصعيد الكمي، البحث عن كيفية الحد من استهلاك الطاقة ضمن مستوى معيشي يرضي الجميع، وعلى الصعيد الكيفي، حصر إنتاجها بأقل تكلفة ممكنة.

- تأمين ضمانة كافية لتوفير الطاقة، وذلك بعدم حصر الاهتمام بمصدر واحد وإنما بتنويع المصادر المستعملة، وبالتالي الاهتمام أكثر بالأبحاث المتعلقة بها
- تحسين هيكل الميزان التجاري بقيمة انتاج الطاقة انطلاقا من المصادر الأولية المتوفرة وطنيا
- حماية البيئة وتوازنها

وهذه الأهداف ليست متعلقة ببعضها البعض وهي أحيانا متناقضة فالحد من كلفة الإنتاج لا يعني الحد من عجز الميزان التجاري، والرغبة في توفير الطاقة يمكن أن يساهم في تخفيض حدة التلوث حينا وفي زيادة أخطاره حينا آخر.

المبحث الثاني: مصادر الطاقة

تتنوع مصادر الطاقة بين الأصول التقليدية مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي، والمصادر المتجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح والمائية والحرارية الجوفية. تتميز المصادر التقليدية بكونها غير متجددة وتسبب تلوثًا بيئيًا، في حين تُعتبر المصادر المتجددة بديلاً أكثر استدامة ونظافة.

تعتبر مصادر الطاقة المتجددة مجالًا متزايد الأهمية في العصر الحالي، حيث تسهم في تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة وحماية البيئة، بالإضافة إلى تعزيز الاستقلال الطاقوي وتوفير فرص عمل جديدة في قطاعات الطاقة النظيفة.

المطلب الأول: المصادر التقليدية للطاقة (الأحفورية)

"هي الطاقة المولدة من الفحم والنفط والغاز الطبيعي، وهي تتواجد في الطبيعة بكميات محدودة وغير قابلة للتجديد (ناضبة) وهي مستنفذة لأنه لا يمكن صنعها ثانية أو تعويضها مع كثرة الاستخدام، وتعد الطاقة الأحفورية من أكثر أشكال الطاقة استعمالا في العالم، فما يزيد عن 80 %من مصادر الطاقة المستخدمة في وقتنا الحاضر من الوقود الأحفوري." (سناء، 2013-2012، صفحة 51)

أشكال الطاقة التقليدية:

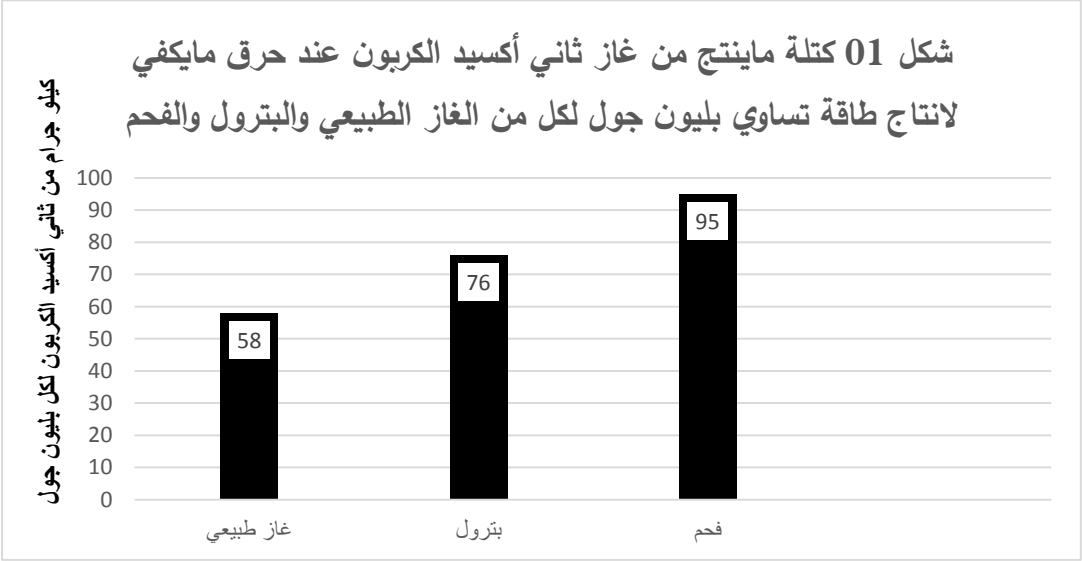
تشمل مصادر الطاقة التقليدية الغاز الطبيعي، الفحم والبترول وهي كالتالي:

1-الغاز الطبيعي: "هو عبارة عن مزيج من المواد الهيدروكربونية التي تتواجد في مكامن صخرية تحت سطح الأرض وغالبا ما يكون الغاز الطبيعي متواجدا مع النفط الخام، اما مذابا أو طافيا على سطحه وفي هذه الحالة يسمى هذا النوع من الغاز "غاز مصاحب" كما توجد كذلك حقول تحتوي فقط على الغاز الطبيعي، وهو ما يسمى الغاز الحر." (الحموي، 1437هـ-2016م، صفحة 197)

"عرف الانسان الغاز الطبيعي منذ زمن طويل وبالرغم من ذلك لم يصبح منافسا للغازات الأخرى المصنعة من الفحم والبترول الا منذ منتصف القرن العشرين حيث ازداد الاقبال عليه كمصدر اقتصادي للوقود لأنه يصلح للاستخدام بشكل مباشر دون معالجة ولا يلوث البيئة نتيجة احتراقه" (يونس، 2011، الصفحات 43-44)

"يعتبر الغاز الطبيعي المصدر الرئيسي في قطاع توليد الكهرباء وتحلية المياه. وقد ازداد استهلاك الكهرباء خلال عقد من الزمن (1975-1986) نحو سبع مرات، أي بمعدل زيادة سنوية تفوق 19بالمئة." (الفارس، 1996، صفحة 85)

"ويتميز الغاز الطبيعي عن باقي أنواع الوقود الاحفوري (الفحم والبترول) بأنه يحتوي على أكبر كمية من الطاقة في نفس الكتلة وينتج عن حرقه تلوث أقل ويوضح الشكل رقم01 كتلة ما ينتج من غاز ثاني أكسيد الكربون عند حرق ما يكفي لإنتاج طاقة تساوي بليون جول لكل من الغاز الطبيعي والبترول والفحم." (الرفاعي، 2009، الصفحات 112-113)



المصدر: من كتاب البترول ذروة الإنتاج وتداعيات الانحدار

في ظل الظروف الحالية، يُعتبر الغاز الطبيعي الخيار المثالي لوقود الاستخدام، وذلك بفضل الخصائص الفريدة التي يتمتع بها، فهو يتوفر بكميات كبيرة بسهولة تامة في استخراجه ونقله، بالإضافة إلى تركيبته الكيميائية البسيطة نسبيًا وطاقته الحرارية العالية.

يعود سبب ذلك إلى سهولة وكفاءة احتراقه، مما يقلل من الحاجة إلى عمليات معالجة مُعقّدة قبل استخدامه بالمقارنة مع الفحم الحجري والنفط الخام، بالإضافة إلى ذلك، يكون خاليًا تمامًا من الشوائب، مما يجعله يحترق بشكل نظيف دون ترك أي بقايا. (مخلفي، 2011)

2-الفحم:" أقدم مصادر الطاقة الأحفورية، حيث يمثل أول مصدر عالمي للطاقة، وقد كان وجوده سببًا من الأسباب المباشرة للحضارة الصناعية، ظهرت أهمية الفحم الحجري كمصدر للوقود الأحفوري في عصر الثورة الصناعية في أوروبا الغربية ومنها إنتشر إستعماله إلى بقاع أخرى من الأرض حيث يتوفر مخزون منه، ويندرج تحت مفهوم الفحم الحجري، عدة أنواع من الوقود تختلف في تركيبها العضوي. " (سناء، 2013-2012، صفحة 51)، يتكون أساساً من الكربون، ويمتاز بارتفاع نسبة الرطوبة والمواد المتطايرة والكبريت، توجد الفحم في طبقات متفاوتة السمك من موقع لآخر ومن منجم إلى آخر، أو يظهر على شكل عدسات ويتضمن مكونات أخرى مثل الطفلة الكربونية والرمل والطين. (عبد المطلب، 2004-2005)

من إيجابيات استعمال الفحم: (الحموي، 1437هـ-2016م)

1) الفحم يحتوي طاقة عالية
2) مخزون الفحم يكفي لمئات السنوات
3) تكلفة قليلة

أما سلبيات استعمال الفحم: (شريف، 2023)

1) التلوث: وهو أهم أضرار استخدام الفحم في أعمال الصناعة، فهو يزيد من نسبة ثاني أكسيد الكربون في الهواء.
2) الإشعاع: للفحم طاقة عالية تخلق مستوى إشعاعي مضر وذلك بسبب الرماد الناتج عن عملية احتراق الفحم.
3) مناجم الفحم: والتي تساهم في تدمير ملاجئ الكثير من الحيوانات وتدمير الغابات.

3-البترول: "كلمة بترول petroleum هي من أصل يوناني وهي مشتقة من كلمتين هي كلمة Petra وتعني الصخرة وكلمة oleum وتعني الزيت وبذلك تكون معناها زيت الصخر." (سناء، 2013-2012، صفحة 51)

"يتجمع البترول في باطن الأرض ويبقى في مكانه إلى أن يخرج إلى السطح بفعل العوامل الطبيعية أو يستخرجه الإنسان، كما يتواجد في الطبيعة في حالة صلبة أو شبه صلبة أو في حالة سائلة أو غازية" (روايقية، 2019-2018، صفحة 81)

تُعتبر صناعته من أكبر الصناعات عالمياً من حيث الاستثمارات والأرباح، وهذا بفضل تركزها في عدة شركات عالمية وفي دول منتجة متعددة. وبناءً على ذلك، يلعب توازن القوى دورًا حاسمًا في تحديد الديناميكيات والتطورات في السوق العالمية للبترول. (لطفي، 2008)

وبذلك تتضح أهمية البترول خاصة مع ما شهده العالم من تزايد مطرد في استخدامه، وعدم ظهور بدائل للبترول كمصدر اقتصادي للطاقة، حيث تشير الدراسات إلى أنه من غير المتوقع أن تظهر بدائل للبترول، كذلك أن الطاقة النووية مصدر غير متاح من الوجهة الاقتصادية. (اسمهان، 2019-2018)

وتختلف أنواع البترول حسب خصائصه الكيميائية والفيزيائية إلى: (الحموي، 1437هـ-2016م)

البترول الخفيف جدا كوقود الطائرات والبنزين

البترول الخفيف كالديزل

البترول المتوسط والذي يمثل اغلب النفط الخام

البترول الثقيل والذي يمثل النفط الثقيل

المطلب الثاني: الطاقة النووية

الطاقة النووية هي الطاقة التي تتم إطلاقها عن طريق سلسلة من التفاعلات النووية، وتحديداً عن طريق الانشطار النووي أو الاندماج في المفاعل. (Slimani, 2024)

هي التي تطلق بكميات كبيرة في العمليات التي تؤثر على أنوية الذرات، وهي النوى الكثيفة للذرات، وهي تختلف عن طاقة الظواهر النووية الأخرى مثل التفاعلات الكيميائية العادية، التي تنطوي فقط على الإلكترونات المدارية للذرات. (Petruzzello, 2024)

"ليست الطاقة النووية جزءا من مزيج توليد الطاقة في أي بلد عربي. ولا تزال معظم البلدان العربة المهتمة بالطاقة النووية في مرحلة التخطيط بالنسبة لاستخدامها لتوليد الكهرباء والتحلية." (سنوسي و أحمد، 2016، صفحة 262)

تستخدم في إنتاج الطاقة الكهربائية التي تعتبر ضرورية لتشغيل الأجهزة والآلات الكهربائية في جميع جوانب الحياة، بما في ذلك وسائل الاتصالات وغيرها. وتتمثل عملية توليد هذه الطاقة الكهربائية في تبخير الماء لتوليد البخار الذي يدير الأجهزة المحركة لتوليد الكهرباء. (رشيدة، 2022)

المطلب الثالث: الطاقة المتجددة

"تعرف وكالة الطاقة الدولية IEA الطاقات المتجددة كما يلي: تتشكل الطاقات المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة من مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس والرياح التي تتجدد فيها بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها" (سفيان و محمد عيسى، 2017، صفحة 116)

" تُعتبر مصادر الطاقة المتجددة الطبيعية مستمرة وغير مستنزفة، وهي متوفرة في الطبيعة سواء كانت معروفة مسبقًا أو غير مكتشفة، ولكنها تجدد بشكل مستمر. وتتميز هذه المصادر بأنها نظيفة، حيث لا تسبب تلوثاً بيئياً بالمقارنة مع المصادر الأخرى للطاقة. من بين هذه المصادر الطاقة الشمسية التي تُعتبر المصدر الرئيسي للطاقة، بالإضافة إلى طاقة الرياح وطاقة المد والجزر والأمواج. " (مشروع الانارة باستخدام الطاقة الشمسية، 2010)

خصائص ومميزات الطاقة المتجددة: (يونس، 2011، صفحة 245)

- متوفرة في معظم دول العالم

- مصدر محلي لا ينتقل، ويتلائم مع واقع تنمية المناطق النائية والريفية واحتياجاتها.
- نظيفة ولا تلوث البيئة، وتحافظ على الصحة العامة.
- اقتصادية في كثير من الاستخدامات، وذات عائد اقتصادي كبير.
- ضمان استمرار توافرها وبسعر مناسب وانتظامه.
- لا تحدث أي ضوضاء، أو تترك أي مخلفات ضارة تسبب تلوث البيئة.
- تحقق تطورا بيئيا، واجتماعيا، وصناعيا، وزراعيا على طول البلاد وعرضها تستخدم تقنيات غير معقدة ويمكن تصنيعها محليا في الدول النامية.

المبحث الثالث: إنتاج واستهلاك الطاقة في الجزائر

يعتبر حجم استهلاك الطاقة في أي دولة مؤشرًا على مدى تقدم اقتصادها ونموه، فضلاً عن مستوى التطور الاجتماعي والاقتصادي والرفاهية لمواطنيها. في الجزائر، شهد استهلاك الطاقة تغيرًا كبيرًا منذ حصول البلاد على استقلالها. ونظرًا لتوفر الجزائر على موارد طاقية غنية من مصادر الطاقة الناضبة والمتجددة، فإنها لم تعانِ نفس المشاكل والأزمات التي تواجهها الدول الأخرى في هذا الجانب، هذا الموضوع سيُناقش بشيء من التفصيل في هذا البحث.

المطلب الأول: الاستهلاك الوطني للطاقة في الجزائر

"عرف الاستهلاك الوطني للطاقة في الجزائر اتجاها عاما تصاعديا فمن 13917 ألف طن مكافئ نفط (سنرمز لها بـ ط م ن في باقي المقال) سنة 1980 انتقل إلى 26330 ألف (ط م ن) في 1993 وصولا إلى 58265 ألف (ط م ن) في سنة 2015 بمتوسط نمو سنوي بلغ حوالي 4.25% سنويا ما جعل الاستهلاك الوطني يتضاعف بأكثر من أربع مرات خلال 35 سنة." (سمير، صفحة 173)

يتألف استهلاك الطاقة في الجزائر من أربعة أقسام رئيسية: (سيدعلي و لعشيبي مراد، 2019-2020)

1-استهلاك الصناعات غير الطاقوية(C.N.E): يشمل استخدام المنتجات الطاقوية كمواد خام في مختلف الصناعات مثل البتروكيماويات والبناء وغيرها.

2-استهلاك الصناعات الطاقوية: يتضمن استهلاك جميع المنتجات الطاقوية في الصناعات التي تنتج الطاقة.

3-الاستهلاك النهائي: يتضمن استهلاك جميع المنتجات الطاقوية من قبل المستخدمين النهائيين مثل الصناعة والأسر وغيرها.

4-الاستهلاك الإجمالي: يتألف من الأقسام الثلاثة السابقة بالإضافة إلى الفاقد الذي يحدث أثناء عمليات النقل والتوزيع.

الجدول 01: تطور الاستهلاك الوطني للطاقة حسب المجمعات "1990-2022"

تطور الاستهلاك الوطني	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
استهلاك غير الطاقة	1755	1682	1881	1935	1728	1589	1398	1728	1469	1924	1930
استهلاك صناعات الطاقة	6399	6657	6556	6873	6370	6808	6757	7151	7030	7467	7288
الاستهلاك النهائي	14200	15097	15393	15650	15181	15746	15616	15226	16507	17200	18300
الضياع	2237	1914	2373	1872	2219	2365	1930	2492	2550	2663	2597
المجموع	24591	25350	26 203	26330	25498	26508	25701	26597	27556	29254	30115

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1993	2134	2046	1822	1351	2134	1932	2040	1449	2185	2031
7254	7704	8248	6822	7023	7400	6873	6846	6792	6234	6869
18995	20526	22424	23530	24437	25703	27537	28956	30707	31650	33982
2529	2320	2438	2767	2691	2425	2849	2841	2906	3293	3215
30771	32684	35156	34941	36191	37461	39393	39995	41855	43362	46096

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
3045	3486	4 330	4077	3746	2862	4 999	4 487	4 407	4 777	4 493
7510	7534	9059	7841	7 439	7057	7 278	7 395	7 733	8 268	8 158
36395	38543	39368	42458	42 883	44646	48 146	50 359	46 466	50 171	53 106
3916	4328	3710	3890	3 690	4394	4 540	4 661	3 737	3 936	3 307
50866	53268	55882	58265	58341	59582	64 963	66 902	62 343	67 152	69 064

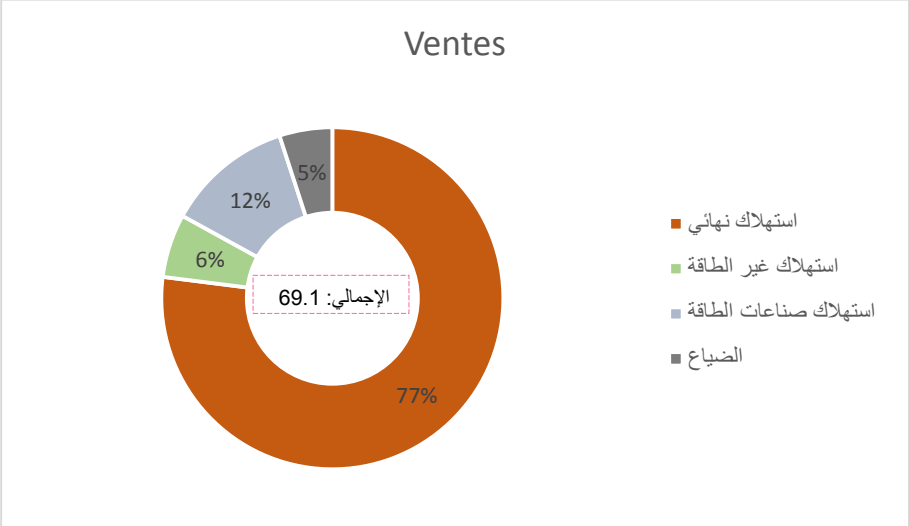
المصدر: وزارة الطاقة والمناجم (les bilans énergétiques)

وفقا للجدول أعلاه فإن إجمالي استهلاك الطاقة وهو المجموع من الاستهلاك النهائي، استهلاك الصناعات غير الطاقوية، وذلك المتعلق بالصناعات الطاقوية وصل إلى (96064 K Tep) في عام 2022 (ميزان الطاقة الوطني 2022)

تطور الاستهلاك الوطني للطاقة من خلال المجمعات غير منتظم مع وجود تغييرات طفيفة سواء في التزايد أو التناقص، وبالتالي فقد نما الاستهلاك النهائي للطاقة بسرعة مقارنة بمجمعات أخرى من(142000 K Tep) في عام 1990 إلى (53106) في عام 2022.

الطاقة الوطنية حسب المجمعات لعام 2022 هي كما يلي:

الشكل 02 : توزيع الاستهلاك الوطني للطاقة حسب المجمعات لعام 2022



المصدر: وزارة الطاقة والمناجم (les bilans énergétiques)

يوضح الشكل توزيع الاستهلاك الوطني للطاقة، نلاحظ أن الاستهلاك النهائي يهيمن على توزيع الاستهلاك الوطني حيث بلغت (77%) عام 2022، يليها استهلاك صناعات الطاقة (12%)، ثم استهلاك غير الطاقة (6%) وأخيرا الضياع بنسبة (5%).

المطلب الثاني: اجمالي الاستهلاك النهائي من الطاقة

شهدت الجزائر زيادة ملحوظة في استهلاك الطاقة النهائي خلال الفترة من 2005 إلى 2016، حيث ارتفع بمعدل يبلغ 5.1% سنويًا. وقد ارتفع الاستهلاك النهائي من الطاقة من 439 ألف ب م ن ي في عام 2005 إلى 759 ألف ب م ن ي في عام 2016. وعلى الرغم من أن المنتجات البترولية لا تزال تشكل الجزء الأكبر من هذا الاستهلاك، إلا أن حصتها قد تراجعت من 49.2% في عام 2005 إلى 47.1% في عام 2016، بينما ارتفعت حصة الغاز الطبيعي من 39.1% إلى 40.9%.

وشهد الاستهلاك النهائي للغاز الطبيعي ارتفاعًا ملحوظًا بمعدل 5.5% سنويًا، حيث ارتفع من 172 ألف ب م ن ي في عام 2005 إلى 311 ألف ب م ن ي في عام 2016. وبالمقارنة، فقد ارتفع الاستهلاك النهائي للمنتجات البترولية بمعدل 4.7% سنويًا، ليصل إلى 358 ألف ب م ن ي في عام 2016 مقابل 216 ألف ب م ن ي في عام 2005.

وتضاعف الاستهلاك النهائي للكهرباء من 46 ألف ب م ن ي في عام 2005 إلى 90 ألف ب م ن ي في عام 2016. (استهلاك الطاقة في القطاع الصناعي في دول الأعضاء في منظمة أوابك، 2020)

والجدول التالي يبين تطور الاستهلاك النهائي للطاقة في الجزائر.

الجدول رقم01: ميزان الطاقة في الجمهورية الجزائرية في عام 2005

(برميل مكافئ نفط في اليوم)

	النفط الخام	المنتجات البترولية	الغاز الطبيعي	الطاقة الكهرومائية	الكهرباء	الفحم	الطاقة العضوية	الطاقة الشمسية	الإجمالي
الإنتاج	1826.3	0.0	1687.0	1.0	0.0	0.0	1.5	0.0	3515.8
إجمالي الاستهلاك النهائي	0.0	216.3	171.8	0.0	46.0	3.5	1.5	0.0	439.2
القطاع الصناعي	0.0	19.2	39,7	0.0	15.3	3.5	0.0	0.0	77.6
قطاع المواصلات	0.0	107.6	26.4	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	134.8
القطاع المنزلي	0.0	76.8	75.5	0.0	29.9	0.0	1.5	0.0	183.8
القطاع التجاري والخدمات العامة	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
القطاع الزراعي والغابات	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
استخدامات أخرى	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
استخدامات خارج قطاع الطاقة	0.0	12.7	30.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.0

المصدر: IEA, World Energy Balances, 2008,p II61

الجدول رقم02: ميزان الطاقة في الجمهورية الجزائرية في عام 2016

(برميل مكافئ نفط في اليوم)

	النفط الخام	المنتجات البترولية	الغاز الطبيعي	الطاقة الكهرومائية	الكهرباء	الفحم	الطاقة العضوية	الطاقة الشمسية	الإجمالي
الإنتاج	1459.6	0.0	1617.8	0.4	0.0	0.0	0.1	0.2	3078.1
إجمالي الاستهلاك النهائي	0.1	357.6	310.7	0.0	90.3	0.0	0.1	0.0	758.8
القطاع الصناعي	0.0	16.3	71.8	0.0	32.1	0.0	0.1	0.0	120.2
قطاع المواصلات	0.1	288.2	13.9	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	303.9
القطاع المنزلي	0.0	33.8	138.9	0.0	34.9	0.0	0.0	0.0	207.7
القطاع التجاري والخدمات العامة	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
القطاع الزراعي والغابات	0.0	0.0	0.8	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	3.9

استخدامات أخرى	0.0	7.2	16.9	0.0	19.1	0.0	0.0	0.0	43.3
استخدامات خارج قطاع الطاقة	0.0	11.5	68.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.8

المصدر:IEA, World Energy Balances, 2018,p II181

المطلب الثالث: هيكل استهلاك الطاقة وفق المصادر

يمكن تقسيم مصادر الطاقة ذات الاستهلاك الواسع في الجزائر إلى خمسة مصادر هي: الغاز الطبيعي، المنتجات بترولية، الكهرباء، الغاز البترول المسال، البترول خام والمكثفات

إذا نظرنا إلى تركيبة الاستهلاك النهائي من هذه المصادر نلاحظ تغيرا وتطورا في بنيته أو هيكله، الجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (02): تطور بنية أو هيكل الاستهلاك النهائي من مصادر الطاقة

مصادر الطاقة	سنة 1990	سنة 2000	سنة 2022
الغاز طبيعي	2454	3781	27 341
المنتجات بترولية	6216	6918	15 034
الكهرباء	3616	5458	21 396
الغاز البترول المسال	1652	1862	3 370
البترول خام والمكثفات	24	31	967
المجموع	13962	18050	68108

المصدر: وزارة الطاقة والمناجم (Les bilans énergétique)

بين عامي 1990 و2022، شهد هيكل الاستهلاك النهائي للطاقة تطورًا ملموسًا. رغم تزايد نسبة المنتجات البترولية من (6216 KTep) الى 15043، إلا أنها استمرت في تمثيل النسبة الأعلى في الاستهلاك.

بالمقابل، ارتفعت حصة الغاز الطبيعي من 17 إلى 26%، مما يعكس انتشاره واستخدامه المتزايد في الجزائر. وزادت نسبة استهلاك الكهرباء من 22 إلى 27% من الاستهلاك

النهائي. وهكذا، اتجهت الجزائر نحو تغيير في تركيبة استهلاكها النهائي، حيث انحصرت ثلاثة مصادر رئيسية هي المنتجات البترولية والغاز الطبيعي والكهرباء.

خلاصة الفصل:

الطاقة هي العمود الفقري لحياتنا، فهي ليست مجرد مصدر لتشغيل الأجهزة والآلات، بل هي الدافع وراء تلبية جميع احتياجاتنا الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية. من خلال استخدامنا لأنواع متعددة من الطاقة، سواء الناشئة من المصادر التقليدية أو المتجددة، نمدد أذرعنا لنصل إلى الاستدامة والتقدم في مختلف جوانب حياتنا.

فالطاقة الناضبة، سواء الناتجة من الوقود الأحفوري مثل البترول والفحم والغاز الطبيعي، أو النووية، هي العمود الفقري للاقتصادات العالمية، حيث تُعتبر المحرك الرئيسي للتقدم الصناعي والنمو الاقتصادي. تلبي هذه الطاقة الاحتياجات المتنوعة للمجتمعات، ولكنها تواجه تحديات كبيرة نظرًا لطبيعتها الناضبة وقابليتها للنضوب، مما يعني أنها ليست مستدامة على المدى البعيد. استخدامها غير العقلاني يعزز هذه المشكلة، مما يستدعي البحث عن حلول بديلة ومستدامة لتلبية الطلب المتزايد على الطاقة.

نظراً للحاجة الملحة للتوجه نحو حلول عالمية للطاقة بعيداً عن المصادر الأحفورية، تتجه الأنظار إلى مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة الكهرومائية، طاقة الكتلة الحيوية، وطاقة الحرارة الأرضية. هذه المصادر تعتبر طاقة نظيفة يمكنها تأمين مستقبل الطاقة وتقليل الاعتماد على الطاقة التقليدية، مما يحفظها كاحتياطي استراتيجي للأجيال القادمة. تلعب الطاقة المتجددة دوراً حيوياً في تحقيق النمو الاقتصادي والاجتماعي.

الفصل الثاني: الإطار النظري للتنمية الزراعية

الفصل الثاني: الإطار النظري للتنمية الزراعية

المقدمة:

ظهرت فكرة التنمية مع تاريخ الإنسانية، ولكن لم تحظ بالاهتمام الكافي إلا بعد الحرب العالمية الثانية، حيث تساءل الباحثون عن سبب تفاوت الثروات بين الشعوب، مما دفع العديد من المؤسسات العالمية، بما في ذلك الأمم المتحدة للتنمية، إلى التركيز على مسألة تحقيق التنمية لجميع الشعوب، خاصة الدول النامية، للمساهمة في تقليص الفجوة بينها وبين الدول المتقدمة.

ومن بين المجالات التي تأخذ أهمية كبرى في سياق التنمية العالمية، يبرز القطاع الزراعي كأحد القطاعات الرئيسية التي تؤثر بشكل كبير في اقتصاد الدول وحياة سكانها. فالتحولات الاقتصادية والاجتماعية التي تشهدها البلدان، تترافق عادة مع تغيرات هامة في القطاع الزراعي.

فقد تعتبر التنمية الزراعية جزءاً أساسياً من سياق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في العديد من الدول حول العالم. فهي تمثل الركيزة الأساسية لتوفير الغذاء والدخل والتنمية في المجتمعات الريفية، ويهدف التركيز على التنمية الزراعية إلى تعزيز الأمن الغذائي وتحقيق الاكتفاء الذاتي في الإنتاج الزراعي، بالإضافة إلى تعزيز دور القطاع الزراعي في توفير فرص العمل وتعزيز الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي في المجتمعات المحلية والوطنية. إضافة الى مقوماتها فهي تلعب دورا هاما في تطوير التنمية الزراعية نحو الأفضل. وقد عاشت الجزائر بعد الاستقلال تطورا في القطاع الزراعي قد مر بعدة مراحل بداية من مرحلة التسيير الذاتي وصولا لبرنامج توطيد النمو الاقتصادي.

وسنحاول في هذا الفصل التطرق للمباحث التالية:

المبحث الأول: التنمية الزراعية

المبحث الثاني: مقومات التنمية الزراعية

المبحث الثالث: واقع التنمية الزراعية في الجزائر

الفصل الثاني: الإطار النظري للتنمية الزراعية

المبحث الأول: التنمية الزراعية

التنمية الزراعية هي عملية تهدف إلى تحسين الإنتاجية والجودة في القطاع الزراعي لتعزيز الأمن الغذائي، وزيادة دخل المزارعين، وتحسين مستوى المعيشة في المناطق الريفية. تركز على استخدام التقنيات الحديثة، وتحسين أساليب الزراعة، وتشجيع الممارسات المستدامة التي تحافظ على البيئة. تشمل التنمية الزراعية أيضًا توفير التعليم والتدريب للمزارعين، وتحسين البنية التحتية الريفية، ووضع السياسات الداعمة من قبل الحكومات. تهدف هذه الجهود المتكاملة إلى تحقيق تنمية زراعية مستدامة تعود بالنفع على المجتمع والاقتصاد والبيئة .

المطلب الأول: مدخل لمفهوم التنمية

1-تعريف النمو:

"النمو عملية تلقائية تحصل مع مرور الزمن باستمرار في وجود تشكيلة اجتماعية معينة وسعيها الدائم للعيش فالسكان ينمون وتنمو احتياجاتهم من السلع والخدمات المختلفة وبالتالي فإنهم يحاولون زيادة إنتاجهم منها". (طايبي و عايش ، 2010، صفحة 2)

"النُّمو يمثل التحسن الكمي لمجمل الاقتصاد بما في ذلك الموارد والنُّمو الديمغرافي وإنتاجية العمل، وهذا النُّمو يقتضي سلسلة من التغيرات في الهيكل الاقتصادي حتى نضمن استمراره" (خشيب، 2019، صفحة 8)

"وبصفة أكثر دقة يمكن تعريف النمو، بالزيادة في إجمالي الدخل الداخلي للبلد مع كل ما يحققه من زيادة في نصيب الفرد من الدخل الحقيقي". (دليلة، 2021، صفحة 12)

"إلى أن النمو من الناحية النظرية يعد من أهم المواضيع المرتبطة بالتنمية الاقتصادية، ذلك لأنه يعتبر من أهم المقاييس لتقييم أو قياس التنمية الاقتصادية، ولكنه يقيس الجانب الكمي Quantitative side فقط للنشاط الاقتصادي". (شاهين، 2021، صفحة 2)

2-مفهوم التنمية:

"يرجع تعبير لفظة التنمية في اللغة العربية بأنها مشتقة من كلمة (نمى) بمعنى الزيادة والانتشار، أي مأخوذة من نما ينمو نمواً بمعنى الزيادة في الشيء، فيقال مثلاً نما المال نمواً. وتوضع كمقابل لكلمة development في اللغة الانكليزية وهي ترجمة غير حرفية والتي تعني التطوير في مختلف الأبحاث والدراسات". (عباس، 2013، صفحة 617)

يقصد بالتنمية " ذلك التغيير الدائم في المواقف والهياكل التي تسبب ظاهرة النمو المستمر مع مرور الوقت". (سامية، 2021، صفحة 71)

وهو أيضا "تنمية طاقات الإنسان إلى أقصى حد مستطاع، أو أنها إشباع الحاجات الاجتماعية للإنسان للوصول بالإنسان إلى مستوى معين من المعيشة". (رحالي و بوخالفة، 2016، صفحة 2)

أما الدكتور محمد زكي الشافعي فيرى أن "النُّمو يراد به مجرد الزيادة في دخل الفرد الحقيقي، أما التنمية فالراجح تعريفها بأنها تتحصل في الدخول في مرحلة النُّمو الاقتصادي السريع، بعبارة أخرى: تحقيق زيادة سريعة تراكمية ودائمة في الدخل الفردي الحقيقي عبر فترة ممتدة من الزمن، وبما أن أي شيء ينمو لا بد له من أن يتغير، فإن التنمية لا تتحقق دون تغير جذري في البنيان الاقتصادي والاجتماعي، ومن هنا كانت عناصر التنمية هي التغير البياني، الدفعة القوية والاستراتيجية الملائمة." (خشيب، 2019، صفحة 8)"

وهناك عدة أنواع للتنمية منها الاقتصادية، الاجتماعية، البشرية والزراعية، سوف نتطرق لمفهوم التنمية الزراعية لاحقا.

المطلب الثاني: مفهوم التنمية الزراعية

3-تعريف التنمية الزراعية:

"تعددت التعاريف الخاصة بالتنمية الزراعة، فهناك من يعتبرها "عملية تحويل الزراعة في مختلف المناطق العالمية وفي أوقات مختلفة، وهي التحولات الزراعية الموجهة حسب

سياسات التنمية الزراعية للمنظمات غير الحكومية والمنظمات الدولية المختصة في ذلك والذين يمولون تنفيذ المشاريع الزراعية التنموية". (طالبي بدر الدين و صالحي سلمى، 2015، صفحة 213)

التنمية الزراعية هي عبارة عن" إدارة قاعدة الموارد الطبيعية وصيانتها وتوجيه التغيرات التكنولوجية والمؤسسية مما يضمن تحقيق وإشباع الحاجات البشرية للأجيال القادمة مثل هذه التنمية تصون الأرض الزراعية والمياه والمصادر الوراثية لأصول النبات والحيوان وتحافظ على البيئة الطبيعية ". (طايبي و عايش ، 2010، صفحة 52)

حيث يعرفها "صبحي محمد قنوص " على أنها" تحسنا على المستوى الفردي في مستويات المهارة والكفاءة الإنتاجية، وحرية الإبداع، والاعتماد على الذات وتحديد المسؤوليه". (دليلة، 2021، صفحة 18)

"وفق ما جاء في التقرير السنوي للمنظمة العربية للتنمية الزراعية لعام 2005، فإن التنمية الزراعية هي: "استخدام الموارد المتاحة لإحداث زيادة متوالية في الإنتاج الزراعي، حيث تتمثل هذه الموارد في الموارد البشرية، الموارد المالية، الموارد الطبيعة والتكنولوجيا الزراعية". (محمد، 2012، صفحة 8)

"كما عرفت بانها العملية التي يتم من خلالها تحقيق اقصى ناتج زراعي ممكن أو هي إعادة ربط الموارد الاقتصادية بحيث يتحقق أقصى ناتج زراعي ممكن". (عمر، 2005، صفحة 9)

يقصد بالتنمية الزراعية تنمية الإنتاج الزراعي إما بالعمل على زيادة رقعة الأرض الزراعية باستصلاح الأراضي أو بالزيادة في إنتاجية الأرض أو بهما معا". (صبيحة، 2018، صفحة 36)

المطلب الثالث: أهمية التنمية الزراعية:

تعتبر الزراعة ذات أهمية بالغة في حياة الإنسان، حيث توفر الغذاء الضروري وتسهم في الناتج المحلي الإجمالي وتوفير فرص العمل. وتُعتبر الزراعة قطاعًا حيويًا للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، خاصة في الدول النامية، حيث تساهم في تخفيف الفقر وتعزيز

التنمية الريفية المستدامة. وفي المناطق الإفريقية الجنوبية للصحراء الكبرى، تعتبر الزراعة المصدر الرئيسي للدخل لغالبية سكان الريف. (الزراعة والتنمية الريفية)

1-مساهمة الموارد المائية في التنمية الزراعية:

"تؤدي الموارد المائية الدور الرئيس في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة وبالتالي الإنتاج الزراعي وتوفير الغذاء لسكان المجتمع الدولي، إذ من دون المياه لا يمكن توفر الحياة لا للإنسان ولا للنبات ولا للحيوان، ومن هنا جاءت أهمية هذه الموارد باستمرارية الحياة على سطح كوكب الأرض" (الأشرم، 2007، صفحة 129)

2-مساهمة الموارد الأرضية في التنمية الزراعية:

تأتي الموارد الأرضية في المرتبة الثانية بعد المياه في دعم الإنتاج الزراعي وتوفير المنتجات الغذائية، خصوصاً عند توفر المياه التي تسهم في تحويل الأراضي الجافة إلى أراضي صالحة للزراعة. هذا يؤدي إلى زيادة الإنتاج الزراعي، خاصة الغذائي، نظراً لزيادة المحاصيل في الأراضي المروية مقارنة بالأراضي الجافة، والتي يمكن أن تصل إلى 2-4 أضعاف تقريباً. (الأشرم، 2007، صفحة 175)

ويتم استهلاك المنتجات الزراعية بثلاثة أشكال مختلفة، حيث يستخدم جزء منها كغذاء، وجزء آخر كوقود، ويتجه الباقي كمواد أولية للصناعة. يعتبر الاستخدام الغذائي الأول الأكثر شيوعًا وأهمية، حيث يمد الإنسان بالطاقة ويدعم استمرار حياته. في المراحل الأولى من التنمية الاقتصادية، يتعين زيادة إنتاج المنتجات الزراعية لتلبية الطلب المتزايد على الغذاء. (طايبي و عايش ، 2010)

3-المساهمة في توفير العملة الصعبة:

تعتبر عمليات التصدير دورًا حيويًا في تحقيق تدفق العملة الصعبة وتوفيرها، حيث تشمل أهم المنتجات الزراعية المصدرة مثل القمح والحبوب بشكل عام، واللحوم، والعنب،

والحوامض، وغيرها. يتم استخدام عائدات هذه الصادرات من العملة الأجنبية في استيراد السلع الأساسية والرأسمالية، وفي سداد الديون المتنوعة. (طايبي و عايش ، 2010)

4-المساهمة في توفير المواد الأولية للصناعة:

التصنيع يُعَدُّ أحد أهم عوامل التنمية الاقتصادية، حيث تعتمد العديد من الصناعات على المنتجات الزراعية مثل النسيج وصناعة الأثاث. وبالتالي، فإن تطور وتقدم هذه الصناعات يسهم في توفير مستلزمات العمليات الزراعية، مثل الآلات والمعدات والأسمدة ومبيدات الحشرات. ومن خلال هذا الترابط والتكامل بين القطاع الزراعي والصناعي، يتم تحقيق تنمية اقتصادية شاملة تؤثر إيجاباً على القطاعين وتسهم في تحقيق نتائج جديدة ومستدامة. (طايبي و عايش ، 2010)

5-مساهمة البحوث الزراعية:

تحقيق التنمية الزراعية المستدامة وضمان استدامة تأمين الغذاء للملايين من السكان على الصعيدين العالمي والإقليمي والعربي يتطلب زيادة إنتاج الغلال بكفاءة على وحدة المساحة. هذا الهدف يتطلب تطوير البحوث الزراعية للاستفادة من التقنيات المتقدمة التي ساهمت في تحقيق أمن الغذاء للدول المتطورة وللعديد من الدول النامية. ومع ذلك، يواجه العديد من الدول النامية والعربية تحديا في مجال البحث الزراعي والاستفادة من نتائجه، مما يجعلها تتأخر في المجال مقارنة بالدول المتقدمة. (الأشرم، 2007)

6-دور الزراعة في توفير مناصب عمل واستقرار السكان:

تهدف التنمية الزراعية إلى خلق فرص عمل مستدامة في قطاع الزراعة، مما يسهم في زيادة دخل العمال وتعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المجتمع. الهدف الأول هو إنشاء وظائف زراعية منتجة تعزز التنمية الشاملة، وبما أن الزراعة تشكل قطاعا حيويا يشغل شريحة كبيرة من السكان، فمن الضروري إعادة التفكير في قيمة العمل الزراعي وتوفير بيئة

مواتية للعمال المهرة في المناطق الريفية، مما يسهم في الحد من الهجرة والبطالة. (صبيحة، 2018)

المبحث الثاني: مقومات التنمية الزراعية

التنمية الزراعية تتطلب عدة عوامل مهمة، بما في ذلك الموارد الطبيعية مثل الأراضي الزراعية والموارد المائية، فضلاً عن الظروف المناخية المناسبة. بالإضافة إلى ذلك، الموارد البشرية التي لها دور كبير في تحسين الإنتاجية والكفاءة في القطاع الزراعي. وكذلك، التنوع الحيوي الذي يلعب دوراً حيوياً في توفير الثروة النباتية والحيوانية اللازمة لتحقيق التنمية الزراعية، وهذا ما سنتطرق إليه في هذا المبحث.

المطلب الأول: الموارد الطبيعية

يمكن تقسيم الموارد الطبيعية الزراعية، التي يعتمد عليها النشاط الزراعي بشكل أساسي، إلى عدة عناصر رئيسية، وهي الأراضي الزراعية والموارد المائية. تلعب الأراضي الزراعية دورًا حيويًا في توفير المساحات المناسبة لزراعة المحاصيل وتربية الماشية، بينما تُعتبر الموارد المائية أساسية لري المزروعات وتحقيق الإنتاج الزراعي المستدام. (عمر، 2005)

أ-الأراضي الزراعية:

تعد الأراضي الزراعية أساسية للإنتاج الزراعي، وهي ثروة استراتيجية يجب حمايتها وتنميتها باستخدام الوسائل المتاحة، من خلال تحسينها وتوسيعها باستخدام المحسنات العضوية، واستصلاح الأراضي، والتحكم في التوسع العمراني، والحد من التصحر والتملح والانجراف. (محمد، 2012)

بالرغم من انحسار دور الأرض في الإنتاج الزراعي نتيجة لتطور التكنولوجيا والإدارة والمعرفة العلمية، إلا أنها تظل أساسية بسبب مساحتها وخصوبتها. تُعد الأرض الزراعية ثروة استراتيجية تتطلب الحماية والتطوير، وهي قابلة للتغيير في المساحة والخصوبة، مما يجعلها

قابلة للتحسن أو التدهور في الإنتاج الزراعي (عمر، 2005)، وهناك ثلاثة محاور يهدف ممارسة النشاط الزراعي إلى زيادة الإنتاج من خلالها:

-محور زيادة الإنتاج بزيادة مساحة الأراضي المزروعة (التوسع الأفقي)،

-محور زيادة الإنتاج بزيادة المساحة المحصولية (التكثيف المحصولي)،

-محور زيادة الإنتاج بزيادة إنتاجية وحدة المساحة (التوسع الرأسي). (محمد، 2012، صفحة 10)

إن تطبيق المحاور المذكورة يختلف من دولة إلى أخرى، حيث تركز الدول المتقدمة بشكل رئيسي على تحسين إدارة الموارد الزراعية وزيادة مساحة الأراضي المزروعة، نظرًا لاعتمادها على التقنيات المتقدمة لزيادة الإنتاجية. بالمقابل، تعتمد الدول النامية بشكل أساسي على تحسين التقنيات الزراعية، مما يتطلب استثمارات كبيرة لإنشاء البنية التحتية الضرورية، مثل الطرق وشبكات الري والكهرباء، وبناء الجسور. لذا، تحتاج الدول النامية إلى اعتماد المحاور الثاني والثالث كي تحقق إنتاجية أعلى وكفاءة أفضل في استخدام الأراضي الزراعية بتكلفة أقل. (محمد، 2012)

ب-الموارد المائية:

نظرًا لأن الماء يُعتبر مصدرًا حيويًا للكائنات الحية بما في ذلك النباتات والحيوانات، فإن إدارة الموارد المائية أمر بالغ الأهمية لتطوير الإنتاج الزراعي. ومع ذلك، نظرًا لندرة هذا المورد، فإنه يتطلب بحثًا مستمرًا واهتمامًا بإدارة الندرة واستراتيجياتها، وتطبيق سياسات لحماية وتنمية الموارد المائية وتقليل الهدر والتلوث. يزداد الطلب على المياه بشكل مستمر بسبب زيادة عدد السكان والنمو الصناعي والسياحي والزراعي، مما يزيد من ضغوط الموارد المائية. وبالإضافة إلى ذلك، يعاني هذا المورد الحيوي من مجموعة من المشاكل، منها السحب العشوائي والمفرط للمياه، وضعف استغلال مياه الري نتيجة لعدة أسباب متعلقة بالعوامل البشرية وأساليب الري، بالإضافة إلى غياب التنسيق والتعاون، وزراعة المحاصيل

التي تستهلك كميات كبيرة من المياه. وتزيد هذه المشاكل تعقيدًا بسبب نقص المعلومات المتاحة حول هذا المورد واستخدامه بشكل فعّال.

تلك العقبات قد تثبط جهود تنمية هذا المورد النادر والحيوي، لذا ينبغي على الساسة والمختصين اتخاذ خطوات حاسمة، منها:

-تعزيز وتطوير شبكات وأساليب الرصد المائية، والتركيز على حماية الثروات المائية.

-التركيز على التخطيط والتنمية الاقتصادية لاستخدام المياه الجوفية بشكل مستدام .

-تعزيز الموارد المائية من خلال إعداد سياسات وخطط وإدارات مائية شاملة، تتضمن التكنولوجيات الحديثة والمستدامة. (عمر، 2005)

المطلب الثاني: الموارد البشرية

عند تحليل الموارد الإنتاجية، يجب أخذ الموردين الطبيعيين والبشريين في الاعتبار، حيث يتداخلان في عملية التطوير الاقتصادي. الأمر المهم هنا هو فهم طبيعة العلاقة والتوازن بينهما، حيث لا يمكن الاعتماد فقط على وفرة عنصر واحد من العناصر لزيادة الدخل الوطني، بل يتطلب الأمر تناسبًا أمثل بين العناصر. بالإضافة إلى ذلك، يتعين إيجاد حجم أمثل للسكان مقابل الموارد الطبيعية المتاحة، وهو الحجم الذي يحقق أقصى مستوى ممكن من الإنتاجية الحقيقية.

لتحقيق التنمية المستدامة والمستقلة نحو الأفضل، يجب أن يكون هناك تركيز على التعليم والتطوير المستمر، وتعزيز الإبداع والإنتاجية. ينبغي أن يكون هناك توجه نحو العدالة والتنظيم في جميع الجوانب، بالإضافة إلى الاستثمار في المهارات العلمية والتقنية والحرفية والإدارية. هؤلاء الأشخاص يشكلون رأس المال البشري الحيوي الذي يدفع عجلة التقدم. وبدون شك، القطاع الزراعي يظل مهما وله دور أساسي في تحقيق التنمية المستدامة. (عمر، 2005)

تلعب المعرفة دورًا أساسيًا في العمليات الإنتاجية، وخاصة المعرفة العلمية والتقنية، حيث تمثل قفزة نوعية في تحقيق الندرة وتعزيز القوة الاقتصادية وإنتاج القيمة المضافة. وهذا يتطلب مستويات جديدة من التأهيل لقوة العمل ونوعية العمل، حيث يُعتبر قطاع المعرفة مصدرًا أساسيًا للقوة.

وما ينطبق على القطاعات الاقتصادية بشكل عام، ينطبق بشكل كبير أيضًا على القطاع الزراعي، حيث يزداد تطوره بشكل متزايد مع استخدام التقنيات الحديثة والإدارة الفعالة والتخطيط الملائم، وجميعها تعتمد على المعرفة العلمية والتقنية المتطورة. ومن هنا تكمن أهمية التعليم والتأهيل والتخصص، بدءًا من تدريب المزارعين وتأهيلهم ووصولًا إلى إعداد المهندسين المتخصصين والباحثين العلميين. (عمر، 2005)

المطلب الثالث: الموارد الرأسمالية والثروة النباتية والحيوانية

أ-الثروة النباتية والحيوانية:

توافر الثروة الحيوانية والنباتية يعتبر أحد أساسيات التنمية الزراعية، إذ يهدف أي نظام اقتصادي إلى تعزيز الرفاهية الاقتصادية لأفراد المجتمع عبر تحسين استغلال وصيانة تلك الموارد، مما يسهم في استدامتها وقدرتها على المساهمة الإيجابية. وتتماشى هذه الأهداف مع أهداف التنمية الاقتصادية للقطاع الزراعي، حيث يتطلب استثمار تلك الموارد الإنتاجية بفعالية اقتصادية لإنتاج منتجات زراعية وغذائية ذات جودة عالية تلبي احتياجات الأسواق المحلية والعالمية. وبالمقابل، يساهم الاستثمار في تطوير وتنمية هذه الموارد في تلبية احتياجات المجتمع من السلع الغذائية الأساسية، وفي خلق فرص عمل تسهم في تحقيق العيش الكريم لأفراد المجتمع المعتمدين على عمليات الاستثمار الإنتاجي في هذا القطاع. (محمد، 2012)

ب-الموارد الرأسمالية:

توجد فروق هامة بين أنواع رأس المال الرئيسية في الاقتصاد. فرأس المال الحيوي يشمل كل الموارد المادية التي يتم إنتاجها من قبل الإنسان والتي تستخدم في الإنتاج، مثل شبكات الري، والمعدات الزراعية، والبذور، والأسمدة، والمبيدات. هذه العناصر تمثل الأساس لتحقيق الإنتاجية الزراعية وتطوير القطاع. أما رأس المال النقدي، فيشير إلى الموارد المالية التي تستخدم كوسيلة لتمويل عمليات الإنتاج، مثل شراء المعدات والمواد اللازمة، ودعم التطوير والصيانة. يعتبر رأس المال النقدي محركاً أساسياً لتشغيل العمليات الإنتاجية وضمان استدامتها وتطورها.

من المهم فهم أن رأس المال لا يقتصر على العناصر المادية فقط، بل يشمل أيضاً الرأسمال الاجتماعي والاقتصادي، مثل التعليم والصحة والبنية التحتية. إن فهم هذه الأبعاد المتعددة لرأس المال يسهم في تعزيز فعالية الإنتاج وتحقيق التنمية المستدامة.

تأكيداً على دور تراكم رأس المال في الاقتصاد، يشير مفهوم التراكم الرأسمالي إلى الجزء المتبقي من الدخل بعد تخصيص ما يلزم للإنفاق على الاستهلاك، والذي يُعين على توسيع الإنتاج. يعتبر التراكم الرأسمالي عنصراً أساسياً في الاقتصاد والزراعة، حيث يشمل تكوين رأس المال الثابت، وزيادة الاستهلاك الوسيط، وتغيرات في المخزون. يجب أخذ التراكم الرأسمالي بالأسعار الثابتة لتجنب إخفاء الارتفاعات الحقيقية في القيمة المادية المتراكمة.

في سياق الزراعة، يتضمن مفهوم تراكم رأس المال العناصر المادية التي تعزز الإنتاجية، مثل الرأس المال التقني الذي يشمل الأدوات والمعدات الزراعية اللازمة للتشغيل الفعال. كما يتضمن الرأس المال الحيواني والنباتي، والذي يشير إلى الاستثمار في تربية الحيوانات والنباتات بشكل عام، وكذلك الرأس المال البيولوجي الذي يشمل استخدام الأسمدة والمبيدات بشكل موجه لتحسين جودة الإنتاج.

يجب على النموذج الصحيح للعلاقة بين التراكم والتنمية الزراعية التأكيد على أهمية فعالية التراكم بالإضافة إلى حجمه، مع مراعاة التغيرات الواقعية في الشروط المادية للإنتاج. يجب أن يتم التركيز على استغلال الموارد المتراكمة بشكل أكثر فعالية وتحسين طرق الإنتاج لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة. (عمر، 2005)

المبحث الثالث: واقع التنمية الزراعية في الجزائر

في هذا المبحث، سنقوم بتسليط الضوء على الاقتصاد الجزائري، الذي شهد منذ استقلال البلاد تحولات هامة وتغيرات. تميزت هذه الفترة بتنفيذ الجزائر لسلسلة من المراحل والإصلاحات الاقتصادية المتتالية، تهدف إلى تعزيز وتحسين الوضع الاقتصادي للبلاد. ومن بين الإصلاحات الاقتصادية التي قامت بها الجزائر، تم توجيه اهتمام خاص للتنمية الزراعية. حيث تم اتخاذ إجراءات لدعم القطاع الزراعي وتحسين البنية التحتية الريفية، بغرض تحسين الإنتاج الزراعي وتعزيز الأمن الغذائي وتعزيز النمو الاقتصادي. وعل الرغم من الجهود التي بذلتها الجزائر لتعزيز التنمية الزراعية، إلا أنها واجهت تحديات عديدة سنتطرق اليها في هذا المبحث.

المطلب الأول: تطور القطاع الزراعي في الجزائر

بعد الاستقلال واجهت السلطات الجزائرية تحديات صعبة فيما يتعلق بالأراضي الزراعية، وقد مرت تنمية القطاع الزراعي آنذاك بعدة مراحل، ومن أهم هذه المراحل نذكر:

1.مرحلة التسيير الذاتي:

بعد الاستقلال، واجهت الجزائر تحديات كبيرة في قطاع الزراعة بسبب سياسة الاستعمار الفرنسي التي دمرت الأراضي الزراعية. بعد تأميم أراضي المستعمرين، تبنت الجزائر سياسة التسيير الذاتي لتنمية القطاع الزراعي، لكنها واجهت صعوبات بسبب تدخل الدولة وتضارب المفاهيم، مما دفعها إلى السعي نحو سياسة جديدة تحقق النمو الزراعي وتعزز الاستقلال الاقتصادي، وهذا ما دفعها نحو اتخاذ خطوات نحو الثورة الزراعية.

2. مرحلة الثورة الزراعية:

بعد الاستقلال، فرضت الثورة الزراعية في الجزائر تغييرات جذرية على واقع الأراضي الزراعية، حيث كانت الأغلبية من الأراضي تحت سيطرة قليلي الملاك، بينما كانت الفلاحين

الصغار يعانون من نقص في الملكية. بدأت الثورة بتوزيع الأراضي وتأسيس تعاونيات فلاحية، لتحقيق توزيع أكثر عدالة لوسائل الإنتاج الزراعي. ورغم تحقيقها نجاحات في التطوير الزراعي، فإن فشلها جاء نتيجة لتراجع الدعم الحكومي وتفاقم الإهمال والاستهلاك الذاتي للأراضي. ومع الاهتمام الجديد بالقطاع الزراعي في الثمانينات، تم إطلاق مبادرات جديدة لتعزيز التنمية الريفية واستصلاح الأراضي.

3.المخطط الخماسي الثاني 1985-1989:

قانون استصلاح الأراضي:

يهدف هذا القانون إلى تنظيم ملكية الأراضي الفلاحية واستصلاحها، حيث يجعل الأرض ملكاً للفلاح الذي يعمل عليها، مما يعزز دور الفلاحين في تنمية الأراضي الزراعية ويشجعهم على استصلاح المزيد من الأراضي.

قانون المستثمرات الفلاحية:

بعد تراجع أسعار البترول في عام 1986 وتدهور الاقتصاد الوطني، تم اللجوء إلى إصلاحات اقتصادية، منها إصلاح المستثمرات الفلاحية في الجزائر بموجب قانون صدر في ديسمبر 1987. هذا القانون منح حق الانتفاع الدائم للأراضي الفلاحية، مما سمح بتنمية النشاط الاقتصادي وتحقيق إنتاج مستقبلي متنوع.

4.التنمية الزراعية في فترة التسعينات:

بعد اعتماد الجزائر لسياسة اقتصاد السوق في التسعينيات، تم إجراء هيكلة للقطاع الزراعي من خلال سلسلة من القوانين، بما في ذلك قانون إعادة الأملاك المؤممة والذي أعاد نحو 445000 هكتار لمالكيهم السابقين. وبعد الآثار السلبية لإلغاء الدعم الزراعي، عادت الدولة إلى سياسة الدعم المباشر للفلاحين المنتجين وتوفير الدعم من خلال صناديق مخصصة، مما أدى إلى إنعاش المناطق الريفية وتوفير فرص عمل جديدة وتوسيع الهجرة العكسية من المدن إلى الأرياف لاستصلاح الأراضي الزراعية (طالبي بدر الدين و صالحي سلمى، 2015).

5.المخطط الوطني للتنمية الريفية PNDA سنة 2000:

تم إطلاق هذا البرنامج كجزء من جهود إعادة بناء القطاع الفلاحي، حيث تم استرداد 3 ملايين هكتار للاستخدام الزراعي. وكان هدفه الرئيسي رفع دخل الفلاحين من خلال دعم زراعة الحبوب، التشجير، استصلاح الأراضي، وزيادة الإنتاجية. تم صرف حوالي 40 مليار دينار من الدولة من خلال الصندوق الوطني لتنظيم وتطوير الفلاحة لتحقيق هذه الأهداف، وهو مبلغ يفوق ما صرف في الفترات السابقة بأربع مرات في الفترة 1995-1998 وعشر مرات في عام 1993. (طالبي بدر الدين و صالحي سلمى، 2015)

المطلب الثاني: برامج الإنعاش الاقتصادي في الجزائر

تبنت الحكومة الجزائرية سياسة تنموية جديدة أسمتها "سياسة الإنعاش الاقتصادي" لتحفيز النمو الاقتصادي وتحقيق التنمية المستدامة. تتمثل هذه السياسة في سلسلة من البرامج الخماسية، بما في ذلك برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي (2001-2004)، والبرنامج التكميلي لدعم النمو (2005-2009)، وبرنامج توطيد النمو الاقتصادي (2010-2014)، والبرنامج الخماسي لتوطيد النمو الاقتصادي (2015-2019)

1-المخطط الثلاثي (برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي) للفترة 2001-2004:

تم تخصيص غلاف مالي أولي بقيمة 525 مليار دينار لهذا البرنامج، وارتفعت قيمته إلى 1216 مليار دينار بفضل إضافة مشاريع جديدة وتقييم للمشاريع السابقة. يهدف البرنامج أساسًا إلى دعم المؤسسات والنشاطات الإنتاجية الفلاحية، وتعزيز الخدمات العمومية في مجالات مثل الري والنقل والبنية التحتية، بالإضافة إلى تحسين الظروف المعيشية للمواطنين ودعم التنمية المحلية وتطوير الموارد البشرية. تمت مزامنة هذه الجهود مع سلسلة من الإصلاحات ودعم المؤسسات الإنتاجية الوطنية. (العالية مناد و مزريق عاشور، 2020)

2-المخطط الخماسي الأول (البرنامج التكميلي لدعم النمو)2005-2009:

جاء هذا البرنامج كجزء من استمرار الجهود التي بدأت في إطار مخطط دعم الإنعاش الاقتصادي 2001-2004، بعد تحسن الوضع المالي للجزائر نتيجة ارتفاع أسعار البترول إلى ما يقارب 38.5 دولار للبرميل في عام 2004. تهدف الحكومة خلال هذا البرنامج إلى مواصلة تعزيز النمو وتكثيفه في جميع قطاعات الاقتصاد، بالإضافة إلى دعم البنية التحتية لتحضير الصناعات المحلية للانفتاح على الاقتصاد العالمي. يهدف البرنامج أيضًا إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، من أهمها: (العالية مناد و مزريق عاشور، 2020)

يتضمن الإطار التحفيزي للاستثمار استمرارية في إصدار التشريعات اللازمة لتنظيم الاستثمار وتبسيط الإجراءات لكل من المستثمرين الوطنيين والأجانب.

كما يشمل استمرار تطبيق السياسات الاقتصادية والمالية المحلية بالتوازي مع الانفتاح العالمي، سواءً في تحسين البنية التحتية أو الإصلاح المالي والبنكي.

ويتبنى البرنامج سياسة تعزيز الشراكة والخصخصة، بالإضافة إلى التركيز على تعزيز القدرات الوطنية في خلق الثروة وخلق فرص عمل وتعزيز التنافسية.

ويشمل أيضًا تعزيز جهود الرقابة والمراقبة الحكومية لمكافحة الغش والمضاربة والمنافسة غير المشروعة التي تؤثر سلبًا على السوق والمؤسسات الوطنية. (هدى بن محمد، 2020)

3-التنمية الزراعية بعد 2009:

كان الهدف الأساسي هنا هو "تعزيز استدامة الأمن الغذائي الوطني مع التأكيد على ضرورة تحويل الزراعة إلى قاطرة للنمو الاقتصادي العام" (طالبي بدر الدين و صالحي سلمى، 2015، صفحة 219)

4-برنامج التنمية الخماسي (برنامج توطيد النمو الاقتصادي)2010-2014:

تم تسمية هذا البرنامج بـ "برنامج الاستثمارات العمومية"، ويأتي ضمن سياسة الدولة لإعادة الأعمار الوطنية، التي بدأت قبل عشر سنوات من خلال برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي في عام 2000، استنادًا إلى الموارد المتاحة في ذلك الوقت. قامت الحكومة بتخصيص تمويل بحوالي 21214 مليار دينار جزائري للاستثمارات العمومية، مع التركيز بشكل خاص على تحسين منشآت الطرق والنقل السِكَكِي والرعاية الصحية وتوفير الكهرباء في المناطق الريفية وتوفير المياه الصالحة للشرب. يركز هذا البرنامج بشكل رئيسي على المشاريع ذات الأهمية الاقتصادية والاجتماعية، ويشمل جُزئَين أساسيين:

استكمال المشاريع القائمة بتكلفة تقدر بحوالي 9700 مليار دينار جزائري.

إطلاق مجموعة جديدة من المشاريع بتكلفة تقدر بحوالي 11534 مليار دينار جزائري.
(العالية مناد و مزريق عاشور، 2020)

يتمثل دعم التنمية البشرية كركيزة أساسية للبرنامج الاقتصادي والاجتماعي، وذلك من خلال تعزيز وتماسك الهوية الوطنية والشخصية الوطنية للأمة.

يهدف البرنامج أيضًا إلى مكافحة البطالة من خلال خلق ثلاثة ملايين فرصة عمل جديدة وتحسين ظروف العيش في المناطق الريفية من خلال تحسين إمدادات المياه والبنية التحتية العامة.

يتضمن البرنامج أيضًا ترقية وتطوير اقتصاد المعرفة عبر دعم البحث العلمي وتعميم التعليم واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى تحسين مناخ الاستثمار وتنشيط الصناعة الوطنية وتطوير البنية الإدارية والمالية والقانونية للمؤسسات.

كما يشمل البرنامج توسيع قاعدة السكن وتجديد النسيج العمراني، وتحسين الترقية العقارية والبنية التحتية لقطاع البناء والأشغال العمومية، إلى جانب التجديد الفلاحي وتعزيز الأمن الغذائي.

ويهدف البرنامج أيضًا إلى تثمين الموارد الطَاقوِية والمَنجمِية، وتعزيز القدرات السياحية وصناعة التقليدية، والحفاظ على السلم الاجتماعي في خدمة التنمية. (هدى بن محمد، 2020)

5-برنامج توطيد النمو الاقتصادي 2015-2019:

تم تدشين هذا البرنامج كتكملة للمبادرات السابقة، حيث بدأ التنفيذ في عام 2015، وتم إنشاء حساب خاص لإدارته بعنوان "صندوق تسيير عمليات الاستثمارات العمومية"، ضمن برنامج "توطيد النمو 2015 -2019".

يهدف البرنامج إلى تحسين الظروف المعيشية وتوفير الخدمات الأساسية مثل السكن والتعليم والصحة، وتعزيز النمو الاقتصادي بمعدل سنوي يبلغ 7% بحلول عام 2019.

ومع استمرار انخفاض أسعار البترول في عام 2015، اتخذت السلطات الجزائرية إجراءات لترشيد النفقات العامة، مما أدى إلى إغلاق حساب البرنامج في نهاية عام 2016 وافتتاح حساب جديد باسم "برامج الاستثمارات العمومية" بمبلغ 300 مليار دج للفترة المتبقية (2017-2019).

وقد تم تجميد المشاريع التي لم يبدأ تنفيذها والتركيز على الأولويات، مما قد يؤثر سلباً على الأهداف المتعلقة بالنمو وخلق فرص العمل في البلاد. (العالية مناد و مزريق عاشور، 2020)

6-عرض وتحليل النموذج الجديد للنمو 2016-2030:

تمت الموافقة على النموذج الجديد للتنمية في يوليو 2016، في ظل استمرار انخفاض أسعار النفط، وتم تقسيمه إلى ثلاث مراحل أساسية. المرحلة الأولى من 2016 الى 2019، تهدف إلى تحسين الإيرادات المحلية وتقليص عجز الميزانية، بينما تستهدف المرحلة الثانية، من 2020 إلى 2025 تدارك الاقتصاد المحلي. أما المرحلة الثالثة، من 2026 إلى 2030، فتهدف إلى تحقيق معدل نمو سنوي يبلغ 6.5% خارج قطاع النفط، من خلال تقليص الواردات وتطوير الصادرات، وتعزيز الإصلاح البنكي وتطوير سوق الأسهم. وتتضمن أهداف النموذج الجديد في:

- تعزيز المسار المستدام للنمو وزيادة حصة الصناعة التحويلية.
- تحديث القطاع الفلاحي ليكون أكثر حداثة.
- تطوير قطاع الطاقة والانتقال إلى مصادر طاقة أكثر استدامة.
- تنويع مصادر الصادرات وتعزيز القدرة التنافسية في الأسواق الدولية. (هدى بن محمد، 2020)

وهنا نلاحظ ان كل الأهداف غير مطابقة في الواقع الحالي الذي نعيشه ولم تحقق.

المطلب الثالث: التحديات التي تواجه التنمية الزراعية في الجزائر

يواجه القطاع الزراعي في الجزائر مشاكل عدة، من بينها ضعف تأطير الأيدي العاملة وعدم تدريبها في التقنيات الزراعية الحديثة، إضافة إلى صغر المساحة الزراعية والطابع الصحراوي السائد على المساحات العامة. فقد تقلصت المساحة الصالحة للزراعة بسبب العوامل الطبيعية والإنسانية مثل الانحراف والتصحر، بالإضافة إلى قلة الموارد المائية والعجز المائي الذي بلغ 7.15 مليار متر مكعب في الجزائر. هجرة الفلاحين نحو الصناعة والتجارة أيضًا تشكل تحديًا للزراعة، بسبب عدم استقرار الأجور في القطاع الزراعي. وبالرغم من هذه المشاكل، فإن الزراعة الجزائرية تبقى بعيدة عن تحقيق الاكتفاء الذاتي في الغذاء، مما يؤثر سلبًا على الأمن الغذائي للبلاد. (صبيحة، 2018)

عدد المشاكل والمعوقات التي تواجه القطاع الزراعي في الجزائر تؤثر سلبًا على مستوى النمو، والذي لم يتماشى مع زيادة السكان وتغير أنماط الاستهلاك. لتحقيق مستوى معيشي مستقر، يجب أنْ لاَ تقل نسبة النمو الوطني الخام عن 6% عند زيادة نسبة السكان بنسبة 1%. يظهر الاختلال بين زيادة السكان والنمو الاقتصادي بوضوح، مما يستدعي اتخاذ تدابير احترازية. من بين المشاكل الرئيسية:

- تفاقم البطالة بسبب نقص الاستثمارات في وظائف العمل الجديدة.
- ندرة الغذاء بسبب عدم مواكبة الإنتاج الزراعي لزيادة السكان.
- الاضطرابات الاجتماعية نتيجة عدم توفر فرص العمل وتحقيق الطموحات.

على الرغم من انخفاض معدل النمو السكاني، فإن الضغط الديمغرافي مستمر، مما يستدعي زيادة الناتج الوطني الخام بنسبة لا تقل عن 6% في السنة لتقليص البطالة بنسبة 50% خلال 10 سنوات. يجب أخذ عوامل النمو الديمغرافي في الاعتبار عند وضع السياسات الاقتصادية والزراعية لتحقيق الاكتفاء الذاتي الغذائي وتلبية الاحتياجات الاجتماعية، مع مراعاة الظروف البيئية والاقتصادية والسياسية الأخرى. (غربي، 2008)

خلاصة الفصل:

في ختام هذا الفصل، ندرك أن التنمية الزراعية تمثل جزءًا حيويًا من التحولات الاقتصادية والاجتماعية في العديد من البلدان، وتلعب دورًا حاسمًا في تحقيق الاستدامة والازدهار. حيث تعتبر الموارد الطبيعية والبشرية والرأسمالية والثروة النباتية والحيوانية مقومات أساسية لنمو القطاع الزراعي وتطوره. ومع ذلك، فإن تحديات عديدة تعترض طريق التنمية الزراعية، بما في ذلك الأمن الغذائي، والتغير المناخي، وتدهور البيئة، ونقص التمويل، وتحديات التكنولوجيا والابتكار.

تاريخيًا، تشير التجارب السابقة والحالية، كما في الجزائر، إلى أهمية تبني استراتيجيات تنموية زراعية شاملة ومتكاملة، تركز على تعزيز الإنتاجية وتنويع الزراعات وتحسين البنية التحتية الزراعية وتعزيز البحث العلمي وتوجيه الاستثمارات نحو القطاع الزراعي. ومن خلال برامج الإنعاش الاقتصادي والتنموية، يمكن تحقيق نمو زراعي مستدام يسهم في تعزيز الأمن الغذائي وتحسين مستوى معيشة السكان.

بناءً على ذلك، يتطلب تحقيق التنمية الزراعية المستدامة التعاون بين القطاعين العام والخاص والمجتمع المدني، بالإضافة إلى تضافر الجهود على المستويات المحلية والوطنية والدولية. فقط من خلال هذا التعاون والشراكة، يمكننا تحقيق التنمية الزراعية التي نسعى إليها وضمان استمرارية هذا القطاع الحيوي لمستقبل أفضل للجميع.

الفصل الثالث: العلاقة بين استهلاك الطاقة والنمو الزراعي في الجزائر باستخدام نهج NARDL غير خطي.

المبحث الأول: دراسة قياسية بتطبيق نموذج NARDL وARDL

هذا الجزء من الدراسة يستعرض المنهج المستخدم والأدوات المستخدمة في بناء النموذج القياسي، بالإضافة إلى الاختبارات الإحصائية المتنوعة التي تم تطبيقها لتحقيق النتائج المطلوبة وفحص صحة الفرضيات المبنية عليها.

المطلب الأول: نموذج NARDL

يعتبر كلا من SHIN وPROMME وYU أول من درسوا اللاتناظر في عام 2014، مركزين على التكامل المشترك. ومع ذلك، أصبح العمل الثوري في هذا المجال هو استخدام نموذج التكامل المشترك الغير خطي (NARDL). هذا العمل الثوري يهدف إلى دراسة العلاقة بين العلاقات طويلة الأجل وقصيرة الأجل. يُمكن من خلاله تتبع تأثير الصدمات، سواء كانت إيجابية أو سالبة. (بنبن، 2022، صفحة 267)

نموذج NARDL يكشف عن التأثيرات قصيرة وطويلة الأجل في معادلة واحدة، مشابهاً لنموذج ARDL يفترض أن العلاقات الاقتصادية قد لا تكون متماثلة بحيث يختلف تأثير القيم الموجبة عن السالبة. بالإضافة إلى ذلك، يمتاز النموذج بقدرته على استخدام المتغيرات المتكاملة من الرتبة صفر أو واحد، مما يعني أنه يمكن تضمين المتغيرات الثابتة في المستوى أو الفرق الأول أو مزيج منهما. (الحسنين، صفحة 16)

يُستخدم نموذج NARDL بشكل أكثر فعالية لتحديد علاقات التكامل في العينات الصغيرة، بغض النظر عن استقرار السلاسل عند المستوى أو الفرق الأول أو مزيج بينهما. ومع ذلك، لا يمكن تطبيقه في حالة استقرار السلسلة من الفرق الثاني. يُسمح أيضًا بكشف التكامل المشترك الخفي، حيث يمكن للصدمات الإيجابية أن تؤثر بشكل كبير على المدى القصير بينما تؤثر السلبية بشكل كبير على المدى الطويل، أو العكس. (بنبن، 2022)

المطلب الثاني: نموذج ARDL

نموذج الانحدار الذاتي الموزع للتأخر الزمني، هو نموذج اقتصادي قياسي يستخدم لتحليل العلاقات طويلة وقصيرة المدى بين متغيرات السلاسل الزمنية المختلفة. يمثل مكون AR في نموذج ARDL القيم المتأخرة للمتغير التابع. فهو يجسد الديناميكيات قصيرة المدى للعلاقة بين المتغيرات. يمثل مكون التأخير الموزع القيم المتأخرة للمتغيرات التوضيحية. فهو يلتقط التأثيرات المتأخرة لهذه المتغيرات على المتغير التابع(Jamil, 2024) .

المطلب الثالث: تقسيم الصدمات التراكمية

التي تحدث في المتغير المفسر X الى ثلاثة أنواع:

- ❖ صدمات موجبة: نسميها X^+ وهي تمثل المجموع التراكمي للصدمات الموجبة ونحسبها وفق الصيغة الاتية:

$$= \sum max(\Delta X) X_t^+ = \sum_{n+1} \Delta X_n^+$$

- ❖ صدمات سالبة: نسميها X^- وهي تمثل المجموع التراكمي للصدمات السالبة ونحسبها وفق الصيغة الاتية:

$$= \sum min(\Delta X) X_t^- = \sum_{n+1} \Delta X_n^-$$

- ❖ صدمات صفرية (للتوازن): نسميها X^0 سيكون المجموع التراكمي لهذه الصدمات مساوية للمتغير نفسه أي:

$$X = X^+ + X^- + X^0$$

$$y_t = \alpha + \beta x_t + \varepsilon_t$$

وبناء على تقسيم المتغير المستقل X وبعد ادخال كل من X_t^+ و X_t^- سيأخذ نموذج NARDL الصيغة التالية:

$$\Delta y_t = \mu + \rho y_{t-1} + \theta^+ X_{t-1}^+ + \sum_{j=1}^{\rho-1} \alpha_j \Delta y_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} (\pi_j^+ \Delta X_{t-j}^+ + \pi_j^- \Delta X_{t-j}^-) + \varepsilon_t$$

حيث تمثل θ^+ و θ^- و ρ المعاملات في الأجل الطويل، وتمثل π_j^+ و π_j^- و α_j المعاملات في الأجل القصير و Δ تشير الى الفروق من الدرجة الأولى.

وبعد اجراء تقدير نموذج NARDL يتم اختبار وجود التكامل المشترك بين المتغيرات باستخدام اختبار الحدود، وتكون فرضية العدم هي (عدم وجود تكامل) ويعبر عنها ب:

$$H_0: \rho = \theta^- = \theta^+ = 0$$

في مقابل الفرضية البديلة (وجود تكامل) ويعبر عنها كما ب:

$$H_1: \rho \neq \theta^- \neq \theta^+ \neq 0$$

يتم استخدام اختبار Wald test العادي من أجل اختبار فرضية تساوي المقدرتين 1و2.

تتم مقارنة F الحقيقة الإحصائية F-Statistic بالقيمتين الحرجتين (العليا والدنيا) لاختبار الحدود التي وضعها pearsan واخرون عام 2001، فاذا كانت قيمةF الإحصائية أقل من القيمة الحرجة الدنيا يتم قبول فرضية العدم (عدم وجود تكامل بين المتغيرات)، وإذا كانت قيمة F الإحصائية أعلى من القيمة الحرجة العليا نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة (وجود تكامل بين المتغيرات).

وتتشابه الاختبارات التشخيصية لنموذج NARDL مع تلك التي يتم استخدامها في نموذج ARDL، مثل مشكلة اختلاف التباين، ومشكلة الارتباط الذاتي للبواقي، ومشكلة غياب التوزيع الطبيعي للبواقي، كذلك اختبار استقرار النموذج، واختبار قدرته على التنبؤ.

وهناك اختبار إضافي في أسلوب NARDL وهو اختبار التماثل باستخدام اختبارWald test حيث يتم اختبار فرضية العدم وهي تماثل العلاقة بين المتغيرين كما في المعادلة التالية:

$$\left(\beta^+ = -\frac{\theta^+}{\rho}\right) = \left(\beta^- = -\frac{\theta^-}{\rho}\right)$$

في مقابل الفرضية البديلة التي تنص على عدم تماثل العلاقة بين المتغيرين كما في المعادلة التالية:

$$\left(\beta^{+} = -\frac{\theta^{+}}{\rho}\right) \neq \left(\beta^{-} = -\frac{\theta^{-}}{\rho}\right)$$

المبحث الثاني: تقدير نموذج الدراسة وأهم الاختبارات التشخيصية المستخدمة:

من خلال هاذ العنصر سنحاول دراسة تأثير اثار التغيرات الإيجابية والتغيرات السلبية للعلاقة بين الاستهلاك والنمو الزراعي في الجزائر بالاعتماد على سلسلة من البيانات السنوية من الفترة الممتدة من 1990الى 2022، حيث تبين لنا أن نموذج الانحدار غير الخطي للفجوات الزمنية المتباطئة الموزعة (Nonlinear Autoregressive Distributed Lags Model)

هو المناسب للدراسة نظرا لكونه يفصل بين المتغيرات الإيجابية والتغيرات السلبية في المتغير المستقل لمعرفة تأثيره على المتغير التابع، كما أنه يساعد على اختبار الحدود، مستمدة من بيانات الإنتاج الزراعي لمنظمة الأغذية والزراعة (FAO)، ومؤشرات الطاقة من عالم البيانات(OWID) ، وإحصاءات الطاقة والمناخ العالمية (ENERDATA).

مؤشر الإنتاج الزراعي للفرد الواحد اخذت بياناته من منظمة الأغذية والزراعة (FAO)، أما مؤشرات الطاقة من عالم البيانات (OWID)، وتتضمن مؤشرين وهو استهلاك الغاز واستهلاك النفط، أما استهلاك الكهرباء فكانت بياناته من إحصاءات الطاقة والمناخ العالمية(ENERDATA).

المطلب الأول: البيانات ومنهجية الدراسة

قمنا باختيار متغيرات الدراسة القياسية بالاعتماد على دراسة أجنبية للباحثين Abbas Ali Chandio, Yuansheng Jiang و Abdul Rehman وجاءت متغيرات الدراسة على النحو التالي:

المتغير التابع:

AEG: مؤشر الإنتاج الزراعي للفرد الواحد

المتغيرات المستقلة:

OIL: استهلاك النفط (تيراوات/ ساعة).

GAS:استهلاك الغاز (تيراوات/ ساعة).

ELEC: استهلاك الكهرباء(تيراوات/ ساعة).

المطلب الثاني: التحليل الوصفي للمتغيرات

بالاستعانة ببرنامج Eviews12 تم الحصول على نتائج الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة وهذا مايوضحه الجدول التالي:

الجدول01 : الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

Variables	Observation	Mean	Median	Std.Dev	Maximum	Minimum
AEG	33	75.37776	70.89000	20.20675	103.7700	48.83000
OIL	33	159.1341	139.8460	53.20194	238.6180	97.64300
GAS	33	274.4262	228.4970	96.29773	477.0150	178.5440
ELEC	33	32.69871	27.12100	18.15337	68.56081	12.55500

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءا على مخرجات Eviews12

1-الدراسة الاحصائية للمتتغير: AEG

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ: أن أعلى قيمة لمؤشر الإنتاج الزراعي يقدر ب 103.7700، وكانت أدنى قيمة تقدر ب 48.83000، وقدر الوسط الحسابي ب 20.20675 والوسيط ب 70.89000.

2-الدراسة الاحصائية للمتتغير: OIL

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ: أن أعلى قيمة لمؤشر استهلاك النفط يقدر ب 238.6180 وكانت أدنى قيمة تقدر ب 97.64300، وقدر الوسط الحسابي ب 53.20194 والوسيط ب 139.8460.

3-الدراسة الاحصائية للمتتغير: GAS

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ: أن أعلى قيمة لمؤشر استهلاك الغاز يقدر ب 477.0150 وكانت أدنى قيمة تقدر ب 178.5440، وقدر الوسط الحسابي ب 96.29773 والوسيط ب 228.4970.

4-الدراسة الاحصائية للمتتغير: ELEC

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ: أن أعلى قيمة لمؤشر استهلاك الكهرباء يقدر ب 68.56081 وكانت أدنى قيمة تقدر ب 12.55500، وقدر الوسط الحسابي ب 18.15337 والوسيط ب 27.12100.

- **دراسة الاستقرارية لمتغيرات الدراسة:**

بعد ادخال اللوغارتم على متغيرات الدراسة سيتم عرض نتائج اختبار السكون لكل متغيرات الدراسة وهذا بالاعتماد على اختبار ديكي فولر (ADF) واختبار فيليبس بيرون(pp).

اختبار جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة: لمعرفة مدى سكون واستقرارية متغيرات النموذج، فقد تم الاعتماد على اختبار جذر الوحدة للبيانات الأكثر استعمالا وهو اختبار ديكي فولر (ADF) واختبار فيليبس بيرون(pp)، والشكل التالي يوضح نتائج اختبار مستوى وخواص السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج وذلك بتطبيق اختبار(ADF) و(pp) على كل المتغيرات دفعة واحدة وتوصلنا الى:

الجدول 02: دراسة الاستقرارية لمتغيرات الدراسة

Levels

	ADF statistic			PP statistic		
Variables	Intercept	Trend and Intercept	None	Intercept	Trend and Intercept	None
LnAEG	1.160075	2.377028	0.9622	1.160075	2.377028	0.9907
LnOIL	-0.143393	2.283902	0.9984	-0.143393	2.283902	0.9864

LnGAS	-0.442401	2.462768	0.9975	-0.442401	2.462768	0.9983
LnELEC	0.976322	2.801994	1.0000	-0.743711	2.801994	1.0000

First difference

	ADF statistic			PP statistic		
Variables	Intercept	Trend and Intercept	None	Intercept	Trend and Intercept	None
LnAEG	1.525319	0.060050	0.0000	1.525319	0.060050	0.0000
LnOIL	1.926283	0.668176	0.0029	1.926283	0.668176	0.0037
LnGAS	2.606363	1.620142	0.0802	2.606363	1.620142	0.0000
LnELEC	6.046017 Prob: 0.0000	0.674452	-	6.046017	0.674452	0.0006

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءا على مخرجات Eviews12

يمثل الجدول في الشكل معلمة الاختبار أي الإحصائية(Statistic) ، ومن خلال نتائج الجدول السابق لاختبار (ADF) و(pp) نجد:

- ✓ أن كل المتغيرات غير مستقرة عند المستوى في اختبار ديكي فولر(ADF) وفيليبس بيرون(PP).
- ✓ أن كل المتغيرات متفاضلة من الدرجة الأولى أي انها مستقرة عند مستوى معنوية 5%.
- ✓ حسب shin et al يمكن استخدام نموذج NARDL حيث يتمثل الشرط الوحيد لتطبيق هذا النموذج واختباراته الا تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة I(2).

- **اختيار فترة الابطاء المثلى للفروق:**

قبل تقدير العلاقة في الاجل الطويل والاجل القصير وفق نموذج(NARDL)، بين النمو الزراعي واستهلاك الطاقة، يستلزم معرفة فترة الابطاء المثلى للفروق ويتم ذلك وفق خمس معايير مختلفة.

الشكل 01: اختبار درجة الابطاء المثلى

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: LNAEG LNOIL LNGAS LNELEC
Exogenous variables: C
Date: 06/10/24 Time: 02:46
Sample: 1990 2022
Included observations: 31

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	78.99369	NA	9.31e-08	-4.838302	-4.653272	-4.777987
1	211.2700	221.8828	5.20e-11	-12.34000	-11.41485*	-12.03842
2	233.8477	32.04573*	3.60e-11*	-12.76436*	-11.09909	-12.22153*

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

من خلال الشكل 01 نلاحظ أن فترة الإبطاء المثلى هي(2)، والذي بدوره أجمعت عليه أغلب المعايير، حيث أنه يمتلك أقل قيمة حسب كل معيار (HQ، FPE،AIC)

المطلب الثالث: تقدير نموذج NARDL

بعد ادخال اللوغاريتم على متغيرات الدراسة من أجل إزالة مشكلة عدم تجانس التباين، قمنا بدراسة العلاقة بين استهلاك الطاقة بالنمو الزراعي في الجزائر خلال الفترة 1990-2022 وفق العلاقة الاتية:

LNAEG = C(1)*LNAEG(-1) + C(2)*LNOIL_POS + C(3)*LNOIL_POS(-1) + C(4)*LNOIL_NEG + C(5)*LNOIL_NEG(-1) + C(6)*LNOIL_NEG(-2) + C(7)*LNGAS_POS + C(8)*LNGAS_POS(-1) + C(9)*LNGAS_POS(-2) + C(10)*LNGAS_NEG + C(11)*LNGAS_NEG(-1) + C(12)*LNGAS_NEG(-2) + C(13)*LNELEC_POS + C(14)*LNELEC_POS(-1) + C(15)*LNELEC_POS(-2) + C(16)*LNELEC_NEG + C(17)

حيث أن:

LNAEG: تمثل المتغير التابع محل الدراسة المتمثل في مؤشر الإنتاج الزراعي للفرد.

LNOIL : تمثل المتغير المستقل محل الدراسة المتمثل في استهلاك النفط، ويتم تقسيمه :

- LNOIL_POS : تمثل التغيرات الموجبة في استهلاك النفط.
- LNOIL_NEG : تمثل التغيرات السالبة في استهلاك النفط.

LNGAS : تمثل المتغير المستقل محل الدراسة المتمثل في استهلاك الغاز ويتم تقسيمه :

- LNGAS_POS : تمثل التغيرات الموجبة في استهلاك الغاز.
- LNGAS_NEG : تمثل التغيرات السالبة في استهلاك الغاز.

LNELEC : تمثل المتغير المستقل محل الدراسة المتمثل في استهلاك الغاز ويتم تقسيمه :

- LNELEC_POS : تمثل التغيرات الموجبة في استهلاك الكهرباء.
- LNELEC_NEG : تمثل التغيرات السالبة في استهلاك الكهرباء.

وبعد ادخال البيانات المتعلقة بمتغيرات الدراسة على برنامج Eviews12، نقوم باختبار الحدود لمعرفة ما مدى وجود تكامل مشترك غير الخطي بين متغيرات الدراسة، نحصل على النتائج الاتية:

الشكل 02: يوضح اختبار التكامل المتزامن غير الخطي (اختبار الحدود)

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	7.087997	10%	1.99	2.94
k	6	5%	2.27	3.28
		2.5%	2.55	3.61
		1%	2.88	3.99
Actual Sample Size	30	Finite Sample: n=30		
		10%	2.334	3.515
		5%	2.794	4.148
		1%	3.976	5.691

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

من خلال الشكل رقم 02 نجد أن قيمة F-Bound=7.087997 وهي أكبر تماما للقيمة الحرجة عند مستوى الدلالة 1 %، مما يؤكد على وجود علاقة تكامل مشترك في النموذج غير الخطي بين التغيرات الموجبة والسالبة لاستهلاك الطاقة على النمو الزراعي، على المدى الطويل.

بعدها نقوم بتقدير نموذج NARDL ونتحصل على الشكل التالي:

الشكل 03: يوضح اختبار NARDL

Dependent Variable: LNAEG
Method: ARDL
Date: 06/10/24 Time: 02:48
Sample (adjusted): 1993 2022
Included observations: 30 after adjustments
Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (2 lags, automatic): LNOIL_POS LNOIL_NEG LNGAS_POS LNGAS_NEG LNELEC_POS LNELEC_NEG
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 1458
Selected Model: ARDL(1, 1, 2, 2, 2, 2, 0)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LNAEG(-1)	0.137284	0.166211	0.825963	0.4237
LNOIL_POS	-0.730389	0.447141	-1.633465	0.1263
LNOIL_POS(-1)	0.816431	0.505497	1.615106	0.1303
LNOIL_NEG	0.124190	0.580646	0.213883	0.8340
LNOIL_NEG(-1)	0.268843	0.674890	0.398351	0.6968
LNOIL_NEG(-2)	-1.234018	0.675027	-1.828100	0.0906
LNGAS_POS	-0.091792	0.490175	-0.187263	0.8543
LNGAS_POS(-1)	0.278110	0.501866	0.554151	0.5889
LNGAS_POS(-2)	-0.843666	0.443441	-1.902542	0.0795
LNGAS_NEG	1.868342	0.726979	2.570009	0.0233
LNGAS_NEG(-1)	-0.347972	0.539997	-0.644397	0.5305
LNGAS_NEG(-2)	-0.535378	0.480186	-1.114939	0.2851
LNELEC_POS	0.394855	0.342869	1.151620	0.2702
LNELEC_POS(-1)	0.672668	0.321753	2.090631	0.0568
LNELEC_POS(-2)	-0.394038	0.366341	-1.075603	0.3017
LNELEC_NEG	-1.468961	0.920180	-1.596384	0.1344
C	3.499991	0.657486	5.323297	0.0001

R-squared	0.987592	Mean dependent var	4.316979
Adjusted R-squared	0.972321	S.D. dependent var	0.265230
S.E. of regression	0.044127	Akaike info criterion	-3.106425
Sum squared resid	0.025313	Schwarz criterion	-2.312413
Log likelihood	63.59638	Hannan-Quinn criter.	-2.852414
F-statistic	64.66990	Durbin-Watson stat	2.359330
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

من الشكل رقم 03 نلاحظ ان القدرة التفسيرية للنموذج المعتمد في هذه الدراسة تظهر أنها مرتفعة جدا حيث بلغت 98.75%، وهي نسبة جد مرتفعة تعكس قدرة المتغيرات المفسرة المدرجة الى تفسير التغيرات في النمو الزراعي في الجزائر خلال فترة الدراسة، والنسبة الباقية (1.25%) فهي تعود إلى عوامل أخرى غير مدرجة في النموذج ولكنها مدرجة بهامش الخطأ.

تقدير معلمات الأجل الطويل والقصير ومعلمة تصحيح الخطأ:

بعد التأكد من وجود علاقة تكامل مشتركة بين استهلاك الطاقة والنمو الزراعي وهما متكاملتان من الدرجة (1)، نقوم بتقدير معاملات الأجل الطويل والقصير لدالة النمو الزراعي، فنتحصل على النتائج الاتية:

الشكل 04: تقدير معاملات الأجل الطويل والقصير.

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.499991	0.657486	5.323297	0.0001
LNAEG(-1)*	-0.862716	0.166211	-5.190469	0.0002
LNOIL_POS(-1)	0.086042	0.326731	0.263342	0.7964
LNOIL_NEG(-1)	-0.840985	0.699090	-1.202971	0.2504
LNGAS_POS(-1)	-0.657348	0.477589	-1.376389	0.1919
LNGAS_NEG(-1)	0.984992	0.752292	1.309322	0.2131
LNELEC_POS(-1)	0.673485	0.484970	1.388716	0.1883
LNELEC_NEG**	-1.468961	0.920180	-1.596384	0.1344
D(LNOIL_POS)	-0.730389	0.447141	-1.633465	0.1263
D(LNOIL_NEG)	0.124190	0.580646	0.213883	0.8340
D(LNOIL_NEG(-1))	1.234018	0.675027	1.828100	0.0906
D(LNGAS_POS)	-0.091792	0.490175	-0.187263	0.8543
D(LNGAS_POS(-1))	0.843666	0.443441	1.902542	0.0795
D(LNGAS_NEG)	1.868342	0.726979	2.570009	0.0233
D(LNGAS_NEG(-1))	0.535378	0.480186	1.114939	0.2851
D(LNELEC_POS)	0.394855	0.342869	1.151620	0.2702
D(LNELEC_POS(-1))	0.394038	0.366341	1.075603	0.3017

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.
** Variable interpreted as Z = Z(-1) + D(Z).

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNOIL_POS	0.099734	0.381029	0.261749	0.7976
LNOIL_NEG	-0.974811	0.876128	-1.112635	0.2860
LNGAS_POS	-0.761952	0.527865	-1.443460	0.1726
LNGAS_NEG	1.141734	0.893317	1.278084	0.2236
LNELEC_POS	0.780658	0.514802	1.516422	0.1533
LNELEC_NEG	-1.702718	1.132007	-1.504158	0.1564
C	4.056947	0.098780	41.07045	0.0000

EC = LNAEG - (0.0997*LNOIL_POS -0.9748*LNOIL_NEG -0.7620
*LNGAS_POS + 1.1417*LNGAS_NEG + 0.7807*LNELEC_POS -1.7027
*LNELEC_NEG + 4.0569)

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

وعليه فإن معادلة نموذج NARDL هي:

$$LNAEG= 4.0569 + 0.0997*LNOIL_POS -0.9748*LNOIL_NEG - 0.7620*LNGAS_POS + 1.1417*LNGAS_NEG + 0.7807*LNELEC_POS - 1.7027*LNELEC_NEG+\varepsilon_t$$

تحليل نتائج تقدير الأجل الطويل لنموذج NARDL:

يتضح من خلال **الجزء السفلي** للشكل 04 ما يلي:

-أن الصدمة الإيجابية للمتغير LNOIL_POS قد أثرت بشكل إيجابي على المتغير التابع LNAEG في الأجل الطويل بقيمة (0.7976) وهي أكبر من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى زيادة في LNAEG ب 9.97%.

-أن الصدمة السلبية للمتغير LNOIL_NEG قد أثرت بشكل سلبي على المتغير التابع LNAEG في الأجل الطويل بقيمة (0.2860) وهي أكبر من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى نقصان في LNAEG ب 97.48%.

-أن الصدمة الإيجابية للمتغير LNGAS_POS قد أثرت بشكل سلبي على المتغير التابع LNAEG في الأجل الطويل بقيمة (0.1726) وهي أكبر من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى نقصان في LNAEG ب 76.19%.

-أن الصدمة السلبية للمتغير LNGAS_NEG قد أثرت بشكل إيجابي على المتغير التابع LNAEG في الأجل الطويل بقيمة (0.2236) وهي أكبر من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى زيادة في LNAEG ب 114.17%.

-أن الصدمة الإيجابية للمتغير LNELEC_POS قد أثرت بشكل إيجابي على المتغير التابع LNAEG في الأجل الطويل بقيمة (0.1533) وهي أكبر من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى زيادة في LNAEG ب 78.06%.

-أن الصدمة السلبية للمتغير LNELEC_ NEG قد أثرت بشكل سلبي على المتغير التابع LNAEG في الأجل الطويل بقيمة (0.1564) وهي أكبر من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى نقصان في LNAEG ب 170.27%.

تحليل نتائج الأجل القصير لنموذج NARDL:

يتضح من خلال **الجزء العلوي** من الشكل 04 ما يلي:

-أن الصدمة الإيجابية للمتغير LNOIL_POS قد أثرت بشكل إيجابي على المتغير التابع LNAEG في الأجل القصير بقيمة (0.7964) وهي أكبر من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى زيادة في LNAEG ب 8.60%.

-أن الصدمة السلبية للمتغير LNOIL_ NEG قد أثرت بشكل سلبي على المتغير التابع LNAEG في الأجل القصير بقيمة (0.2504) وهي أكبر من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى نقصان في LNAEG ب 84.09%.

-أن الصدمة الإيجابية للمتغير LNGAS_POS قد أثرت بشكل سلبي على المتغير التابع LNAEG في الأجل القصير بقيمة (0.1919) وهي أكبر من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى نقصان في LNAEG ب 65.73%.

-أن الصدمة السلبية للمتغير LNGAS_ NEG قد أثرت بشكل إيجابي على المتغير التابع LNAEG في الأجل القصير بقيمة (0.2131) وهي أكبر من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى زيادة في LNAEG ب 98.49%.

-أن الصدمة الإيجابية للمتغير LNELEC_POS قد أثرت بشكل إيجابي على المتغير التابع LNAEG في الأجل القصير بقيمة (0.1883) وهي أكبر من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى زيادة في LNAEG ب 67.34%.

-أن الصدمة السلبية للمتغير LNELEC_ NEG قد أثرت بشكل سلبي على المتغير التابع LNAEG في الأجل القصير بقيمة (0.1344) وهي أكبر من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى نقصان في LNAEG ب 146.89%.

بالرجوع إلى الشكل أعلاه وفي جزئه العلوي يظهر أن قيمة معامل تصحيح الخطأ (0.86-) أي أنه يحقق الشرط الكافي له (سالبية المعامل) والتي تمثل قوة الجذب نحو التوازن من الأجل

القصير باتجاه الأجل الطويل بين المتغيرات المفسرة محل الدراسة النمو الزراعي، كما أ، هذا المعامل يحقق الشرط الكافي اذ أنه دال من الناحية الإحصائية لأن القيمة الاحتمالية لاختبار ستودنت الخاصة بمعلمة تصحيح الخطأ(PROP-T_{STAT}=0.0002) وعي أقل تماما من القيمة الحرجة (0.05) أي أن هذا المعامل دال من الناحية الإحصائية عند مستوى المعنوية (5%) ووحدة الزمن التي يحتاجها معامل تصحيح الخطأ لتصحيح انحرافات الأجل القصير وبالتالي و بالتالي بلوغ التوازن في الأجل الطويل هي (1/0.86=1.16) بالتقريب سنة وشهرين.

ليتم بعد ذلك تقدير نموذج تصحيح الخطأ لمعرفة ما مدى وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة والجدول الاتي يوضح نتائج التقدير:

الشكل 05: تقدير نموذج تصحيح الخطأ.

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(LNAEG)
Selected Model: ARDL(1, 1, 2, 2, 2, 2, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 06/10/24 Time: 02:52
Sample: 1990 2022
Included observations: 30

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNOIL_POS)	-0.730389	0.229837	-3.177852	0.0073
D(LNOIL_NEG)	0.124190	0.308297	0.402827	0.6936
D(LNOIL_NEG(-1))	1.234018	0.329232	3.748170	0.0024
D(LNGAS_POS)	-0.091792	0.252210	-0.363950	0.7217
D(LNGAS_POS(-1))	0.843666	0.234754	3.593829	0.0033
D(LNGAS_NEG)	1.868342	0.281630	6.634041	0.0000
D(LNGAS_NEG(-1))	0.535378	0.287064	1.865013	0.0849
D(LNELEC_POS)	0.394855	0.165329	2.388298	0.0328
D(LNELEC_POS(-1))	0.394038	0.167034	2.359024	0.0346
CointEq(-1)*	-0.862716	0.092367	-9.340069	0.0000

R-squared	0.876645	Mean dependent var	0.018691
Adjusted R-squared	0.821135	S.D. dependent var	0.084119
S.E. of regression	0.035576	Akaike info criterion	-3.573092
Sum squared resid	0.025313	Schwarz criterion	-3.106026
Log likelihood	63.59638	Hannan-Quinn criter.	-3.423674
Durbin-Watson stat	2.359330		

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

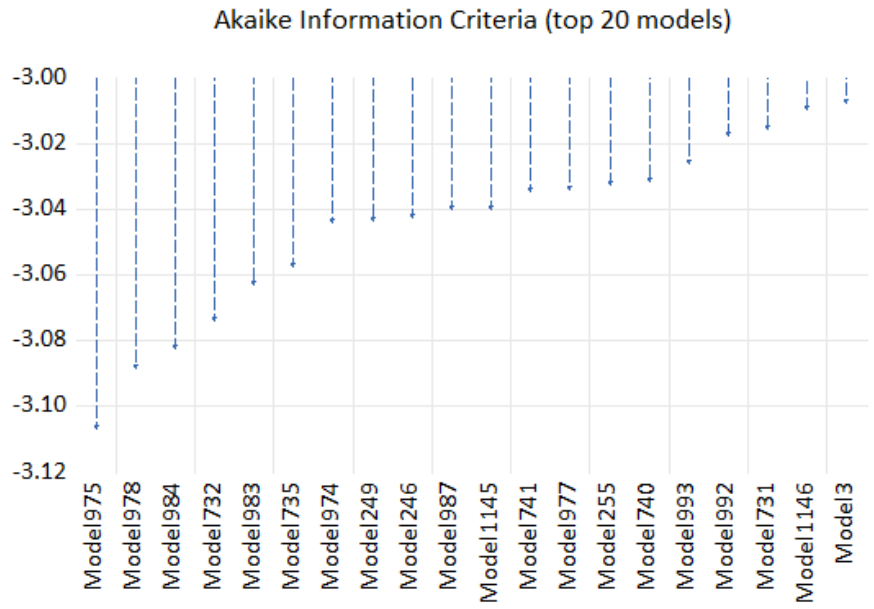
نلاحظ من خلال المخرجات أن معلمة تصحيح الخطأ سالبة وهي أقل من الواحد حيث قدرت به (0.86−)، كما أن قيمة T-statistic قدرت بـ (9.34−) وهي قيمة عالية بالقيمة المطلقة،

وعليه نستنتج أن هناك علاقة تكامل مشترك عند مستوى دلالة 1% بين استهلاك الطاقة والنمو الزراعي.

المطلب الرابع: أهم الاختبارات التشخيصية لنموذج الدراسة

اختبار فترات الإبطاء المثلى لنموذج NARDL :بالاعتماد على مقدرات نموذجNARDL نقوم باختبار فترات الإبطاء المثلى لهذا النموذج، حيث أن الإبطاء المثلى هي التي تعطي أكبر قيمة لمعيار Akaike Information Criteria

الشكل 06: اختبار فترات الابطاء المثلى لنموذج NARDL



المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

تقييم جودة النموذج:

- **اختبار مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي:**

تم الاعتماد على اختبارLM وذلك كما يلي:

الشكل 07: اختبار مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي LM

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

F-statistic	0.539298	Prob. F(2,11)	0.5978
Obs*R-squared	2.678943	Prob. Chi-Square(2)	0.2620

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

يشير الشكل 07 الى أن القيمة الاحتمالية لاختبار LM أكبر من 0.05 وبالتالي لا توجد مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي.

- **اختبار عدم ثبات التباين المشروط (ARCH):**

نقوم بإجراء اختبار ARCH بالاعتماد على برنامجeviews12 ، فتحصل على النتائج الموضحة في الجدول الآتي:

الشكل 08: اختبار عدم ثبات التباين المشروط (ARCH)

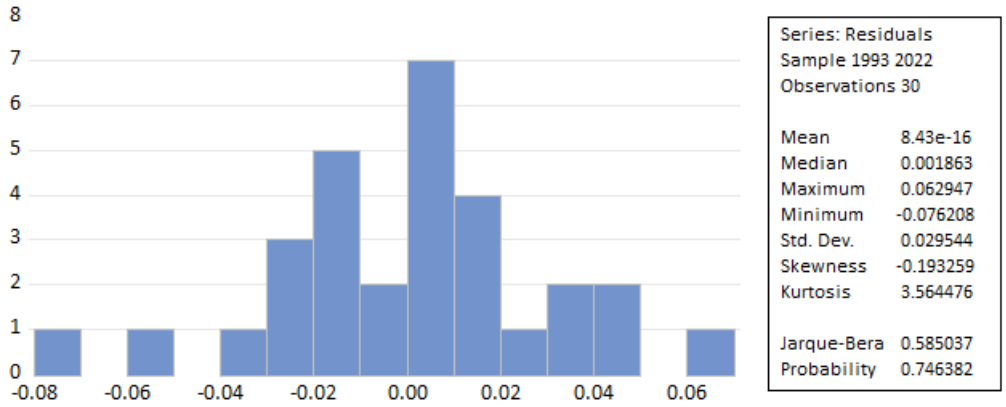
Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.449295	Prob. F(1,27)	0.5084
Obs*R-squared	0.474678	Prob. Chi-Square(1)	0.4908

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

من الشكل رقم08 نلاحظ أن الاحتمال المقابل للقيمة الإحصائية Obs R-squared يساوي 0.4908 وهي أكبر من 0.05 عند مستوى معنوية 5%، وعليه تقبل فرضية العدم التي تنص بخلو النموذج من مشكلة عدم ثبات التباين.

الشكل 09: اختبار مشكلة غياب التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

يبين الشكل09 أن قيمة اختبار Jarque-Bera قد بلغت 0.585037 بقيمة احتمالية بلغت 0.746382 أي اكبر من 0,05 وبالتالي النموذج لا يعاني من مشكلة التوزيع غير الطبيعي للبواقي وهاذا دليل على أن بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي.

- **اختبار مدى ملائمة تحديد وتصميم النموذج المقدر من حيث الشكل الدالي (اختبار Ramsey):**

بالاستعانة ببرنامج Eviews 12، تحصلنا على النتائج الموضحة بالجدول التالي:

الشكل 10: اختبار Ramsey

Ramsey RESET Test
Equation: NARDL
Omitted Variables: Squares of fitted values
Specification: LNAEG LNAEG(-1) LNOIL_POS LNOIL_POS(-1) LNOIL_NEG LNOIL_NEG(-1) LNOIL_NEG(-2) LNGAS_POS LNGAS_POS(-1) LNGAS_POS(-2) LNGAS_NEG LNGAS_NEG(-1) LNGAS_NEG(-2) LNELEC_POS LNELEC_POS(-1) LNELEC_POS(-2) LNELEC_NEG C

	Value	df	Probability
t-statistic	0.968807	12	0.3518
F-statistic	0.938587	(1, 12)	0.3518
Likelihood ratio	2.259223	1	0.1328

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

ومن خلال المخرجات تم الخروج بالنتائج الاتية:

- ❖ الاحتمال المقابل للقيمة الإحصائية F-statistic يساوي 0.35 وهي أكبر من 0.05 عند مستوى معنوية 5%. تم قبول فرضية العدم التي تنص بصحة الشكل الدالي للنموذج.
- ❖ وأن المقابل للإحصائية t-statistic المحسوبة هي أكبر من 0.05 عند مستوى معنوية 5%، وعليه نقبل فرضية العدم ونرفض الفرضية البديلة وبالتالي يوجد تماثل في التأثير الطويل الأجل لاستهلاك الغاز والنفط والكهرباء على النمو الزراعي.

- **اختبار التماثل في الأجل الطويل والأجل القصير:**

الجدول رقم 03: اختبار WALD TEST

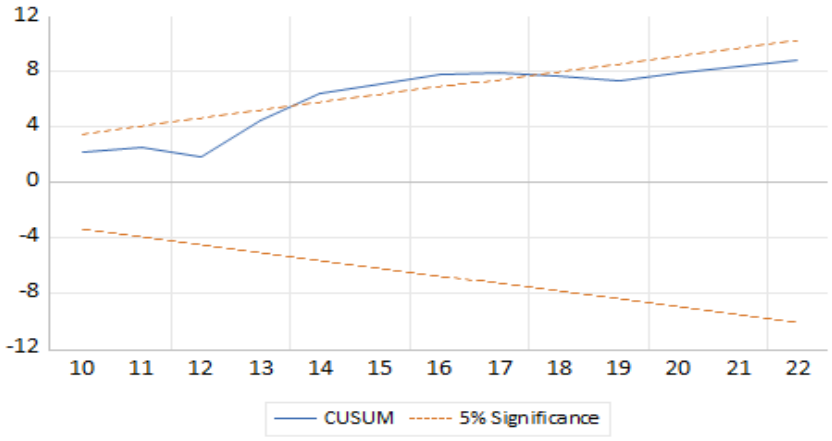
WALD TEST	الأجل الطويل			الأجل القصير		
	OIL	GAS	ELEC	OIL	GAS	ELEC
F-statistic	0.5589	0.4608	0.4708	0.8866	0.1440	0.2160
T-statistic	0.5589	0.4608	0.4708	0.8866	0.1440	0.2160
Chi-square	0.5486	0.4472	0.4576	0.8843	0.1200	0.1934

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

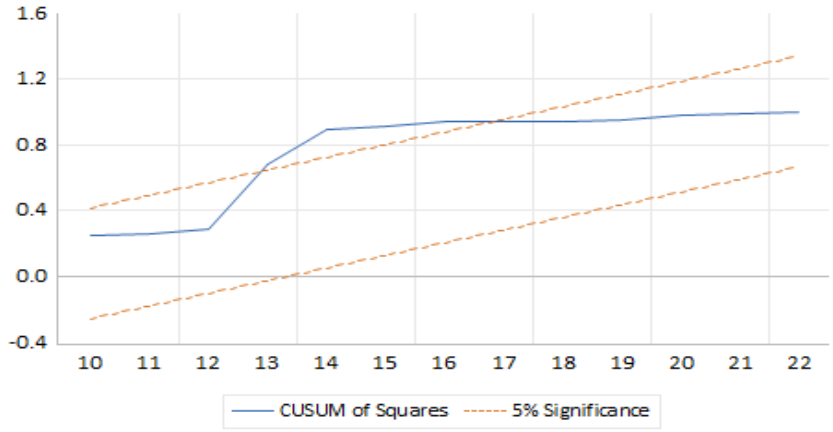
من خلال نتائج الجدول 03 نلاحظ أن كل من الإحصائية: Fstatistic,t-،Chi-square statisticالمحسوبة أكبر من 0.05 عند مستوى معنوية 5% وعليه نقبل فرضية العدم ونرفض الفرضية البديلة وبالتالي يوجد تماثل في التأثير القصير الأجل والأجل الطويل للعلاقة بين استهلاك الطاقة و النمو الزراعي.

- **اختبار الاستقرار الهيكلي المعلمات نموذج NARDL :**

شكل رقم 11: اختبار الاستقرار الهيكلي باستخدام CUSUM TEST



شكل رقم 12: اختبار الاستقرار الهيكلي باستخدام CUSUM of Squares

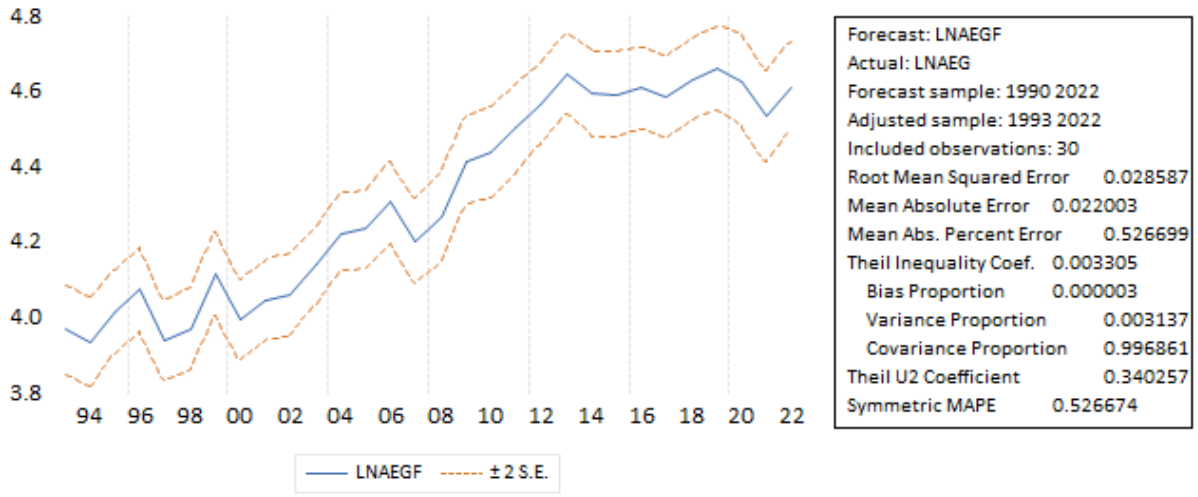


المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

بالاعتماد على برنامج Eviews12 ، ومن خلال الشكلين فإن إحصائية كل من CUSUM و CUSUM of Squaresتقع داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%، ويستدل من ذلك أن هناك استقرارا وانسجاما في النموذج بين نتائج الأجلين القصير والطويل.

- **اختبار الأداء التنبؤي لنموذج NARDL:** بالاعتماد على برنامج eviews12، نحصل على النتائج الاتية:

الشكل رقم 13: اختبار الأداء التنبؤي لنموذج NARDL



المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن المعاملات المقدرة Theil Inequality Coefficient, bias proportion,variance proportion أنها قريبة من الصفر وأقل من الواحد الصحيح، كما نلاحظ أيضا أن المعامل covariance proportion قريب من الواحد الصحيح وهاذا يشير الى نموذج ذو مقدرة تنبؤية جيدة.

من خلال النتائج المتحصل عليها من اختبار Wald test نجد أنه يوجد تماثل في الأجل القصير والأجل الطويل للعلاقة بين استهلاك الطاقة والنمو الزراعي، سوف نتطرق الى نموذج ARDL الخطي.

المبحث الثالث: تقدير نموذج الدراسة وأهم الاختبارات التشخيصية المستخدمة

المطلب الأول: تقدير نموذج ARDL

يجب القيام باختبار الحدود لمعرفة ما مدى وجود تكامل مشترك غير الخطي بين متغيرات الدراسة، نحصل على النتائج الاتية:

الشكل 14: يوضح اختبار التكامل المتزامن غير الخطي (اختبار الحدود)

F-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	9.280251	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66
Actual Sample Size	31	Finite Sample: n=35		
		10%	2.618	3.532
		5%	3.164	4.194
		1%	4.428	5.816
		Finite Sample: n=30		
		10%	2.676	3.586
		5%	3.272	4.306
		1%	4.614	5.966

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

من خلال الشكل رقم 14 نجد أن قيمة F-Bound=9.280251 وهي أكبر تماما للقيمة الحرجة عند مستوى الدلالة1 %، مما يؤكد على وجود علاقة تكامل مشترك في النموذج غير الخطي بين التغيرات الموجبة والسالبة لاستهلاك الطاقة على النمو الزراعي، على المدى الطويل.

بعدها نقوم بتقدير نموذج ARDL لنحصل على الشكل التالي:

الشكل 15: يوضح اختبار ARDL

Dependent Variable: LNAEG
Method: ARDL
Date: 06/10/24 Time: 21:15
Sample (adjusted): 1992 2022
Included observations: 31 after adjustments
Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (2 lags, automatic): LNOIL LNGAS LNELEC
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 54
Selected Model: ARDL(2, 1, 2, 2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LNAEG(-1)	0.106987	0.159164	0.672183	0.5092
LNAEG(-2)	-0.246768	0.164426	-1.500784	0.1490
LNOIL	-0.185636	0.263607	-0.704212	0.4894
LNOIL(-1)	0.665856	0.266230	2.501054	0.0212
LNGAS	0.519672	0.209565	2.479767	0.0222
LNGAS(-1)	-0.053286	0.253211	-0.210439	0.8355
LNGAS(-2)	-0.458177	0.231354	-1.980410	0.0616
LNELEC	0.423470	0.239666	1.766919	0.0925
LNELEC(-1)	0.411799	0.247420	1.664372	0.1116
LNELEC(-2)	-0.625949	0.243189	-2.573920	0.0181
C	1.675107	0.625908	2.676281	0.0145

R-squared	0.977337	Mean dependent var	4.308698
Adjusted R-squared	0.966006	S.D. dependent var	0.264817
S.E. of regression	0.048825	Akaike info criterion	-2.929707
Sum squared resid	0.047679	Schwarz criterion	-2.420873
Log likelihood	56.41047	Hannan-Quinn criter.	-2.763840
F-statistic	86.25109	Durbin-Watson stat	2.431383
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

من الشكل رقم 15 نلاحظ ان القدرة التفسيرية للنموذج المعتمد في هذه الدراسة تظهر أنها مرتفعة جدا حيث بلغت 97.73%، وهي نسبة جد مرتفعة تعكس قدرة المتغيرات المفسرة المدرجة الى تفسير التغيرات في النمو الزراعي في الجزائر خلال فترة الدراسة، والنسبة الباقية (2.27%) فهي تعود إلى عوامل أخرى غير مدرجة في النموذج ولكنها مدرجة بهامش الخطأ.

تقدير معلمات الأجل الطويل والقصير ومعلمة تصحيح الخطأ:

بعد التأكد من وجود علاقة تكامل مشتركة بين استهلاك الطاقة والنمو الزراعي وهما متكاملتان من الدرجة (1)، نقوم بتقدير معاملات الأجل الطويل والقصير لدالة النمو الزراعي، فنتحصل على النتائج الاتية:

الشكل 16: تقدير معاملات الأجل الطويل والقصير.

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(LNAEG)
Selected Model: ARDL(2, 1, 2, 2)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 06/16/24 Time: 20:07
Sample: 1990 2022
Included observations: 31

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.675107	0.625908	2.676281	0.0145
LNAEG(-1)*	-1.139781	0.186680	-6.105522	0.0000
LNOIL(-1)	0.480221	0.131944	3.639590	0.0016
LNGAS(-1)	0.008210	0.153011	0.053658	0.9577
LNELEC(-1)	0.209320	0.104476	2.003526	0.0589
D(LNAEG(-1))	0.246768	0.164426	1.500784	0.1490
D(LNOIL)	-0.185636	0.263607	-0.704212	0.4894
D(LNGAS)	0.519672	0.209565	2.479767	0.0222
D(LNGAS(-1))	0.458177	0.231354	1.980410	0.0616
D(LNELEC)	0.423470	0.239666	1.766919	0.0925
D(LNELEC(-1))	0.625949	0.243189	2.573920	0.0181

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNOIL	0.421327	0.093128	4.524154	0.0002
LNGAS	0.007203	0.133974	0.053767	0.9577
LNELEC	0.183649	0.090262	2.034615	0.0554
C	1.469674	0.552491	2.660086	0.0150

EC = LNAEG - (0.4213*LNOIL + 0.0072*LNGAS + 0.1836*LNELEC + 1.4697)

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

وعليه فإن معادلة نموذج ARDL هي:

LNAEG =1.4697 + 0.4213*LNOIL + 0.0072*LNGAS +
0.1836*LNELEC

تحليل نتائج الأجل القصير لنموذج ARDL:

يتضح من خلال **الجزء العلوي** من الشكل 16 ما يلي:

-أن المتغير المستقل LNOIL قد أثر بشكل إيجابي على المتغير التابع LNAEG في الأجل القصير بقيمة (0.0016) وهي أقل من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى زيادة في LNAEG ب 48.02%.

-أن المتغير المستقل LNGAS قد أثر بشكل إيجابي على المتغير التابع LNAEG في الأجل القصير بقيمة (0.9577) وهي أكبر من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى زيادة في LNAEG ب 0.8%.

-أن المتغير المستقل LNELEC قد أثر بشكل إيجابي على المتغير التابع LNAEG في الأجل القصير بقيمة (0.0589) وهي أكبر من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى زيادة في LNAEG ب 20.93%.

و يظهر أن قيمة معامل تصحيح الخطأ (1.13-) أي أنه يحقق الشرط الكافي له (سالبية المعامل) والتي تمثل قوة الجذب نحو التوازن من الأجل القصير باتجاه الأجل الطويل بين المتغيرات المفسرة محل الدراسة النمو الزراعي، كما أن هذا المعامل يحقق الشرط الكافي اذ أنه دال من الناحية الإحصائية لأن القيمة الاحتمالية لاختبار ستودنت الخاصة بمعلمة تصحيح الخطأ(PROP-T_{STAT}=0.000) وهي أقل تماما من القيمة الحرجة (0.05) أي أن هذا المعامل دال من الناحية الإحصائية عند مستوى المعنوية (5%) ووحدة الزمن التي يحتاجها

معامل تصحيح الخطأ لتصحيح انحرافات الأجل القصير وبالتالي و بالتالي بلوغ التوازن في الأجل الطويل هي (1/1.13=0.88) بالتقريب أشهر.

تحليل نتائج الأجل الطويل لنموذج ARDL:

يتضح من خلال **الجزء السفلي** للشكل 16 ما يلي:

-أن المتغير LNOIL قد أثر بشكل إيجابي على المتغير التابع LNAEG في الأجل الطويل بقيمة (0.0002) وهي أقل من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى زيادة في LNAEG ب 42.13%.

-أن المتغير LNGAS قد أثر بشكل إيجابي على المتغير التابع LNAEG في الأجل الطويل بقيمة (0.9577) وهي أكبر من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى زيادة في LNAEG ب 0.72%.

-أن المتغير LNELEC قد أثر بشكل إيجابي على المتغير التابع LNAEG في الأجل الطويل بقيمة (0.0554) وهي أكبر من 5%، حيث يؤدي زيادة 1% إلى زيادة في LNAEG ب 18.36%.

ليتم بعد ذلك تقدير نموذج تصحيح الخطأ لمعرفة ما مدى وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة والجدول الاتي يوضح نتائج التقدير:

الشكل 17: تقدير نموذج تصحيح الخطأ.

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(LNAEG)
Selected Model: ARDL(2, 1, 2, 2)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 06/10/24 Time: 21:19
Sample: 1990 2022
Included observations: 31

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNAEG(-1))	0.246768	0.126575	1.949578	0.0654
D(LNOIL)	-0.185636	0.187549	-0.989800	0.3341
D(LNGAS)	0.519672	0.155519	3.341540	0.0033
D(LNGAS(-1))	0.458177	0.174088	2.631868	0.0160
D(LNELEC)	0.423470	0.170111	2.489375	0.0217
D(LNELEC(-1))	0.625949	0.150197	4.167536	0.0005
CointEq(-1)*	-1.139781	0.152745	-7.462004	0.0000

R-squared	0.768289	Mean dependent var	0.019469
Adjusted R-squared	0.710362	S.D. dependent var	0.082819
S.E. of regression	0.044571	Akaike info criterion	-3.187772
Sum squared resid	0.047679	Schwarz criterion	-2.863968
Log likelihood	56.41047	Hannan-Quinn criter.	-3.082220
Durbin-Watson stat	2.431383		

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

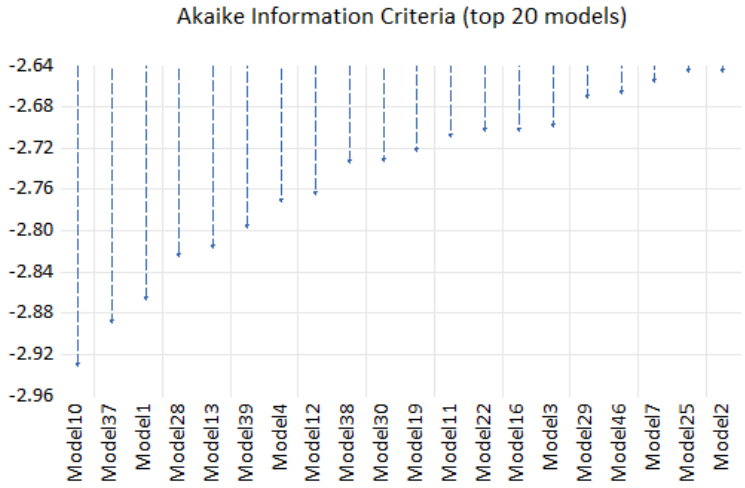
نلاحظ من خلال المخرجات أن معلمة تصحيح الخطأ سالبة وهي أقل من الواحد حيث قدرت به (1.13−)، كما أن قيمة T-statistic قدرت بـ (7.46−) وهي قيمة عالية بالقيمة المطلقة، وعليه نستنتج أن هناك علاقة تكامل مشترك عند مستوى دلالة 1% بين استهلاك الطاقة والنمو الزراعي.

المطلب الثاني: أهم الاختبارات التشخيصية لنموذج الدراسة

- **اختبار فترات الإبطاء المثلى لنموذج ARDL بالاعتماد على مقدرات نموذجARDL :**

نقوم باختبار فقرات الإبطاء المثلى لهذا النموذج، حيث أن الإبطاء المثلى هي التي تعطي أكبر قيمة المعيار Akaike Information Criteria

الشكل 18: اختبار فترات الابطاء المثلى لنموذج ARDL



المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

- **تقييم جودة النموذج:**
- **اختبار مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي:**

تم الاعتماد على اختبار LM وذلك كما يلي:

الشكل 19: اختبار مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي LM

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

F-statistic	1.421327	Prob. F(2,18)	0.2672
Obs*R-squared	4.227977	Prob. Chi-Square(2)	0.1208

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

يشير الجدول الى أن القيمة الاحتمالية لاختبار LM أكبر من 0.05 وبالتالي لا توجد مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي.

- **اختبار عدم ثبات التباين المشروط اختبار(ARCH) :**

نقوم بإجراء اختبار ARCH بالاعتماد على برنامجeviews12 ، فتحصل على النتائج الموضحة في الجدول الآتي:

الشكل20: اختبار عدم ثبات التباين المشروط (ARCH)

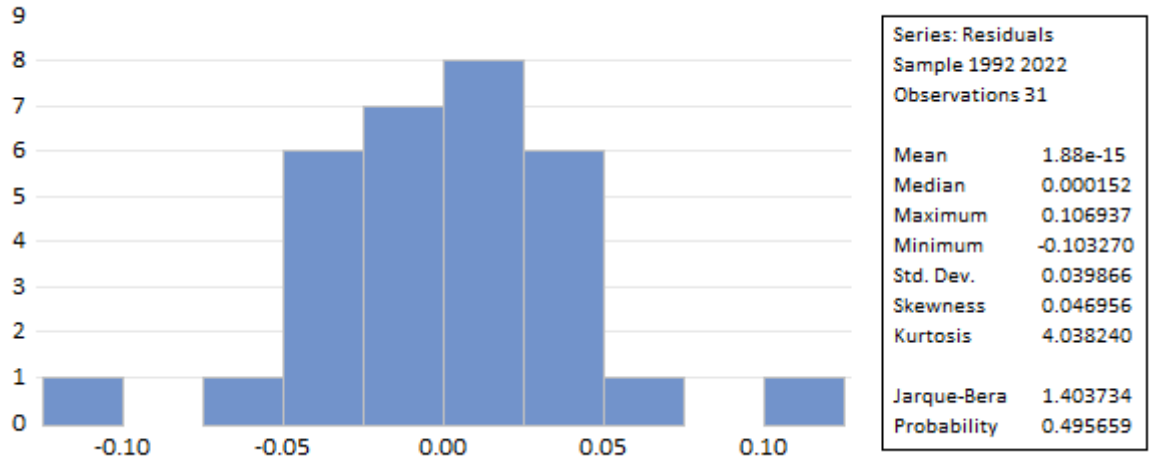
Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.065877	Prob. F(1,28)	0.7993
Obs*R-squared	0.070417	Prob. Chi-Square(1)	0.7907

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

- من الجدول رقم20 نلاحظ أن الاحتمال المقابل للقيمة الإحصائية Obs R-squared يساوي 0.7907 وهي أكبر من 0.05 عند مستوى معنوية 5%، وعليه تقبل فرضية العدم التي تنص بخلو النموذج من مشكلة عدم ثبات التباين.
- **اختبار مشكلة غياب التوزيع الطبيعي للبواقي:**

الشكل 21: اختبار مشكلة غياب التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

يبين الشكل أن قيمة اختبار Jarque-Bera قد بلغت 1.403734 بقيمة احتمالية بلغت 0.495659 أي اكبر من 0,05 وبالتالي النموذج لا يعاني من مشكلة التوزيع غير الطبيعي للبواقي وهاذا دليل على أن بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي.

- **اختبار مدى ملائمة تحديد وتصميم النموذج المقدر من حيث الشكل الدالي (اختبار Ramsey):**

بالاستعانة ببرنامج Eviews 12، تحصلنا على النتائج الموضحة بالجدول التالي:

الشكل 22: اختبار Ramsey

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Omitted Variables: Squares of fitted values
Specification: LNAEG LNAEG(-1) LNAEG(-2) LNOIL LNOIL(-1) LNGAS LNGAS(-1) LNGAS(-2) LNELEC LNELEC(-1) LNELEC(-2) C

	Value	df	Probability
t-statistic	0.350162	19	0.7301
F-statistic	0.122613	(1, 19)	0.7301
Likelihood ratio	0.199410	1	0.6552

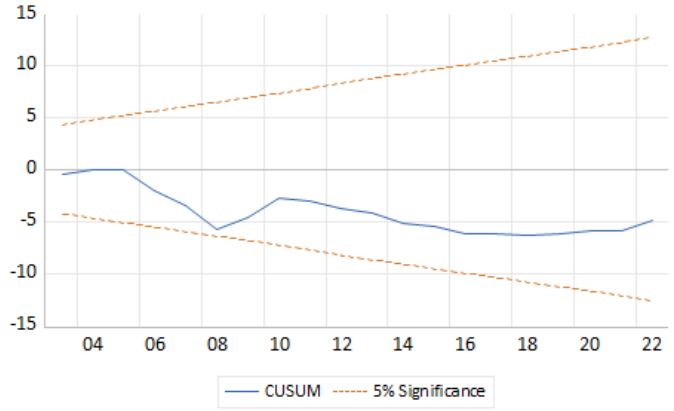
المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

ومن خلال المخرجات تم الخروج بالنتائج الاتية:

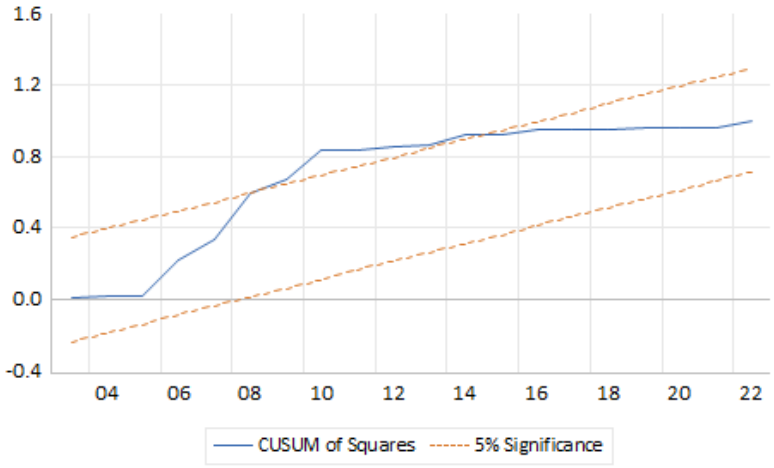
- ❖ الاحتمال المقابل للقيمة الإحصائية F-statistic يساوي 0.7301 وهي أكبر من 0.05 عند مستوى معنوية 5%. تم قبول فرضية العدم التي تنص بصحة الشكل الدالي للنموذج.
- ❖ وأن المقابل للإحصائية t-statistic المحسوبة هي أكبر من 0.05 عند مستوى معنوية 5%، وعليه نقبل فرضية العدم ونرفض الفرضية البديلة وبالتالي يوجد تماثل في التأثير الطويل الأجل لاستهلاك الغاز والنفط والكهرباء على النمو الزراعي.

- **اختبار الاستقرار الهيكلي لمعلمات نموذج ARDL :**

شكل رقم 23: اختبار الاستقرار الهيكلي باستخدام CUSUM TEST



شكل رقم 24: اختبار الاستقرار الهيكلي باستخدام CUSUM of Squares



المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

بالاعتماد على برنامج Eviews12 ، ومن خلال الشكلين فان إحصائية كل من CUSUM و CUSUM of Squaresتقع داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%، ويستدل من ذلك أن هناك استقرارا وانسجاما في النموذج بين نتائج الأجلين القصير والطويل.

خلاصة الفصل:

حاولنا من خلال هذه الدراسة تحليل العلاقة بين استهلاك الطاقة والمتمثلة في مؤشر النفط ومؤشر الغاز ومؤشر الكهرباء والنمو الزراعي في الجزائر باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL) الغير خطي خلال الفترة (1990-2022) وأهم ما توصلت إليه نتائج الدراسة ما يلي:

-بعد إجراء اختبارات جذر الوحدة لمعرفة استقرار البيانات أظهرت النتائج أن جميع متغيرات الدراسة لا تستقر عند المستوى بل تستقر بعد أخذ الفرق الأول.

-أوضحت نتيجة اختبار الحدود للتكامل المشترك وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات المستقلة (النفط والغاز والكهرباء) والمتغير التابع (النمو الزراعي).

- نموذج ARDL يقدم نتائج أدق من نموذجNARDL .

-حسب نتائج الاختبارات التي توصلنا إليها سابقا لم نصادف مشاكل قياس في النموذجين المقدرين.

الخاتمة:

تناولنا في هذه الدراسة الأهمية المتزايدة التي أصبحت تكتسيها الطاقة في الحياة اليومية للإنسان، وتطور مصادرها لنتطرق بعدها الى أوضاع الطاقة عبر العالم.

في الفصل الأول لدرسنا في جانب استهلاك الطاقة وهو المقصود في دراستنا هذه، لاحظنا التطور الكبير الذي عرفه الاستهلاك سواء حسب المصادر أو التجمعات، وخاصة في السنوات الأخيرة 1990-2022 حيث ارتفع اجمالي الاستهلاك النهائي من الطاقة بمعدل يبلغ 5.1% مع احتلال المنتجات البترولية الصدارة من حيث الاستهلاك تليها الكهرباء ثم الغاز الطبيعي.

اما عن تطور الاستهلاك حسب القطاعات فإن القطاع المنزلي يستهلك أكبر قدر من الطاقة النهائية يليه كل من قطاع المواصلات والصناعة، مع تطور متذبذب في استهلاكهما النهائي.

أما في الفصل الثاني لدراستنا تطرقنا الى التنمية الزراعية، حيث تم التركيز في المبحث الأول على مفهوم وأهمية التنمية الزراعية، بعد ذلك تم التطرق الى مقومات التنمية الزراعية، والمبحث الثالث سوف نتكلم عن واقع التنمية الزراعية في الجزائر، لنورد بعدها لبرامج والتحديات التي واجهتها.

لتحقيق التنمية الزراعية التي نسعى اليها يتطلب تحقيق التنمية الزراعية المستدامة بالتعاون مع القطاع العام والخاص والمجتمع المدني.

في الفصل الأخير أدرجنا بعض الدراسات القياسية للعلاقة بين استهلاك الطاقة والنمو الزراعي خلال فترة الدراسة (1990-2022) مع تحديد المتغيرات المفسرة من أجل فهم أعمق وأدق لهذا الموضوع، وكانت هذه الدراسات منطقية إلى حد ما في تلك البلدان إلا أنها لا تتوافق مع الحالة الجزائرية، أين تختلف الظروف المحيطة بهذا القطاع.

الخاتمة

حيث اعتمدنا على نموذج ARDL غير خطي كما درسنا أهم الاختبارات التشخيصية من بينها اختبار وولد تاست الذي كشف لنا أن المتغيرات متماثلة في الأجل الطويل والأجل القصير، وبعدها اعتمدنا على النموذج الخطي وتحصلنا على نتائج أفضل.

النتائج:

من خلال استخدامنا لنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة الغير خطى NARDLمن أجل دراسة طبيعة العلاقة بين استهلاك الطاقة والنمو في القطاع الزراعي في الجزائر خلال الفترة (1990-2022)، وبالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews 12 لتقدير النموذج وإجراء الاختبارات التشخيصية، اتضح لنا الآتي:

1-بعد إجراء اختبارات جذر الوحدة لمعرفة استقرار البيانات أظهرت النتائج أن جميع متغيرات الدراسة تستقر بعد أخذ الفرق الأول.

2-أوضحت نتيجة اختبار الحدود للتكامل المشترك وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات التفسيرية (الغاز والكهرباء والنفط) والمتغير التابع (النمو الزراعي).

3-أن نموذج ARDL (2.1.2.2) هو أفضل نموذج تم توفيقه وفق معيار AIC لقياس العوامل المؤثرة على معدل النمو الزراعي خلال مدة الدراسة.

4-أن نموذج NARDL(1.1.2.2.2.2.0) هو أفضل نموذج تم توفيقه وفق معيار AIC لقياس العوامل المؤثرة على معدل النمو الزراعي خلال مدة الدراسة.

5-أوضحت نتائج التحليل أن النفط ذو تأثير إيجابي على النمو الزراعي في الأجلين الطويل والقصير.

6-أوضحت نتائج التحليل أن الغاز ذو تأثير إيجابي على معدل النمو الزراعي في الأجلين الطويل والقصير.

7-أوضحت نتائج التحليل أن الكهرباء ذو تأثير ايجابي على النمو الزراعي في الأجلين الطويل والقصير.

8-للصدمات الإيجابية والسلبية لمتغيرات النفط والغاز والكهرباء أثاراً متماثلة على النمو الزراعي (العلاقة بينهما خطية).

9-نموذج ARDL يعطى نتائج أكثر دقة من نموذجNARDL .

10-بينت نتائج تحليل نموذج تصحيح الخطأ وجود آلية لتصحيح الخطأ في النموذجين وأن دالة معدل النمو الزراعي في الأجل القصير تتجه للتوازن في الأجل الطويل وأن معامل تصحيح الخطأ سالبة ومعنوية لنموذج ARDL والنموذج NARDL.

11-أوضحت نتائج الاختبارات القياسية خلو النموذجين المقدرين من مشاكل القياس.

12-أظهرت نتائج اختبارات استقرار معلمات النموذجين أن المقدرات مستقرة من خلال اختبار ثبات المقدراتCUSUM .

التوصيات والمقترحات:

- التنويع في استخدام الطاقة الكهربائية كالتشجيع على استخدام الطاقة المتجددة في كل القطاعات وفي كامل التراب الوطني.
- العمل على تحقيق الاستقرار في العوامل المؤثرة على النمو الزراعي.
- العمل على توفير قاعدة بيانات متطورة يراعى فيها شمولية ودقة البيانات الإحصائية.
- إجراء المزيد من الدراسات لمعرفة هل تستمر العلاقة بين النفط والغاز والكهرباء والنمو الزراعي مع اختلاف السنوات في الجزائر.
- إجراء مزيد من الدراسات مع فترات زمنية طويلة للتأكد من استمرار تماثل الصدمات السالبة والموجبة لمتغيرا النفط والغاز والكهرباء على النمو الزراعي.

الملحق رقم01: جدول المعطيات لمتغيرات الدراسة

AEG	OIL	GAS	ELEC
48,83	111,812	195,099	12,555
55,56	110,628	192,692	12,868
57,99	111,293	198,949	13,962
54,39	110,755	178,544	13,905
49,62	106,051	188,169	14,251
54,23	103,142	202,221	14,873
62,53	98,422	207,707	15,444
50,35	97,643	194,04	15,685
55,51	100,659	200,681	16,676
57,21	98,898	205,109	17,973
52,68	103,132	191,013	19,037
55,94	106,775	197,322	20,124
57	118,397	194,839	21,197
65,77	123,174	205,932	23,158
70,89	128,747	211,899	24,061
71,77	134,213	223,56	27,121
74,63	139,846	228,497	26,925
67,67	156,39	233,807	28,539
67,6	169,916	244,042	30,541
82,2	180,134	262,118	28,476
84,26	181,612	253,272	34,069
91,39	192,228	267,97	36,639
95,2	204,395	298,741	41,527
101,94	213,576	321,215	43,908
98,94	221,925	360,918	46,499
100,27	236,148	379,225	50,985
100,79	229,564	385,962	53,1
98,92	225,512	394,625	57,334
102,36	227,786	434,087	58,967
103,77	236,951	450,546	63,296
102,14	211,925	433,5	61,176243
93,52	221,159	477,015	65,6253129
101,596	238,618	442,75	68,5608141

الملحق رقم02: اختبار التماثل في الأجل الطويل والأجل القصير

الاجل الطويل:

Wald Test:
Equation: NARDL

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	0.599870	13	0.5589
F-statistic	0.359844	(1, 13)	0.5589
Chi-square	0.359844	1	0.5486

Null Hypothesis: -C(2)/C(1)=-C(4)/C(1)
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
-C(2)/C(1) + C(4)/C(1)	6.224877	10.37705

Delta method computed using analytic derivatives.

Wald Test:
Equation: NARDL

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	0.760103	13	0.4608
F-statistic	0.577756	(1, 13)	0.4608
Chi-square	0.577756	1	0.4472

Null Hypothesis: -C (7)/C(1)=-C(10)/C(1)
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
-C(7)/C(1) + C(10)/C(1)	14.27790	18.78417

Delta method computed using analytic derivatives.

Wald Test:
Equation: NARDL

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	-0.742844	13	0.4708
F-statistic	0.551816	(1, 13)	0.4708
Chi-square	0.551816	1	0.4576

Null Hypothesis: -C(13)/C(1)=-C(16)/C(1)
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
-C(13)/C(1) + C(16)/C(1)	-13.57630	18.27613

Delta method computed using analytic derivatives.

الاجل القصير

Wald Test:
Equation: NARDL

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	0.145478	13	0.8866
F-statistic	0.021164	(1, 13)	0.8866
Chi-square	0.021164	1	0.8843

Null Hypothesis: C(1)=C(2)+C(3)
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(1) - C(2) - C(3)	0.051242	0.352234

Restrictions are linear in coefficients.

Wald Test:
Equation: NARDL

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	1.554567	13	0.1440
F-statistic	2.416677	(1, 13)	0.1440
Chi-square	2.416677	1	0.1200

Null Hypothesis: C(4)+C(5)=C(6)+C(7)
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(4) + C(5) - C(6) - C(7)	1.718843	1.105674

Restrictions are linear in coefficients.

Wald Test:
Equation: NARDL

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	-1.300500	13	0.2160
F-statistic	1.691301	(1, 13)	0.2160
Chi-square	1.691301	1	0.1934

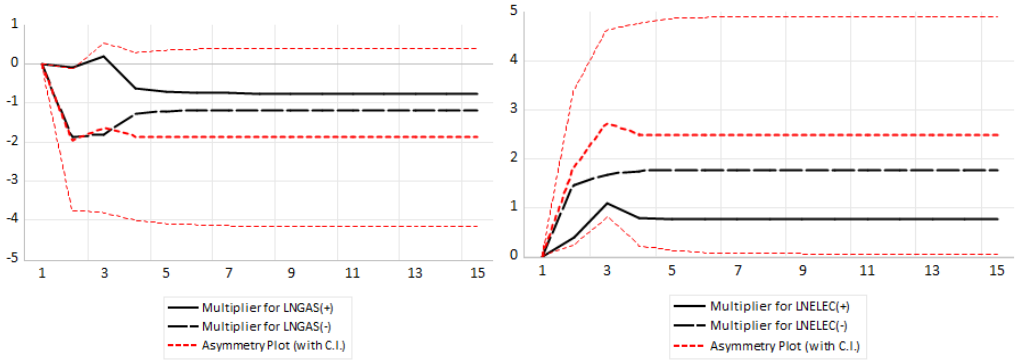
Null Hypothesis: C(8)+C(9)=0
Null Hypothesis Summary:

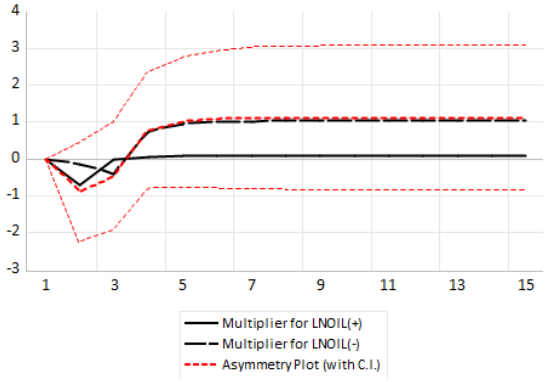
Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(8) + C(9)	-0.565556	0.434876

Restrictions are linear in coefficients.

المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

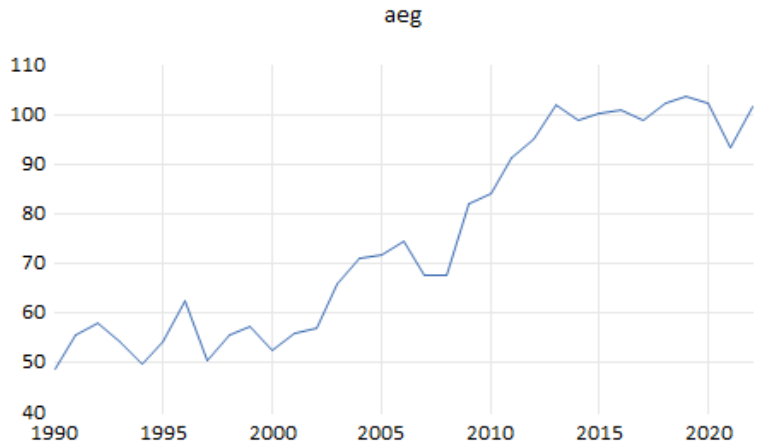
الملحق رقم02: يوضح اختبار مضاعف التأثير التراكمي الديناميكي غير المتماثل.

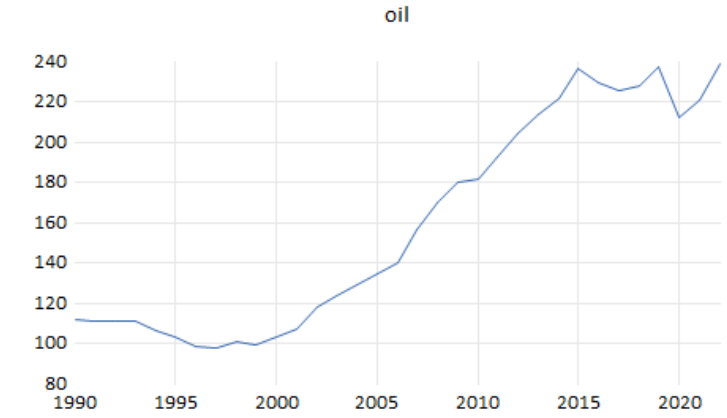


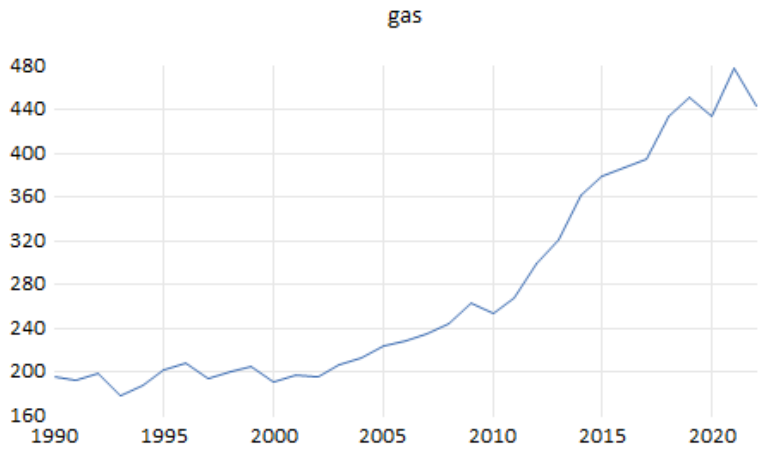


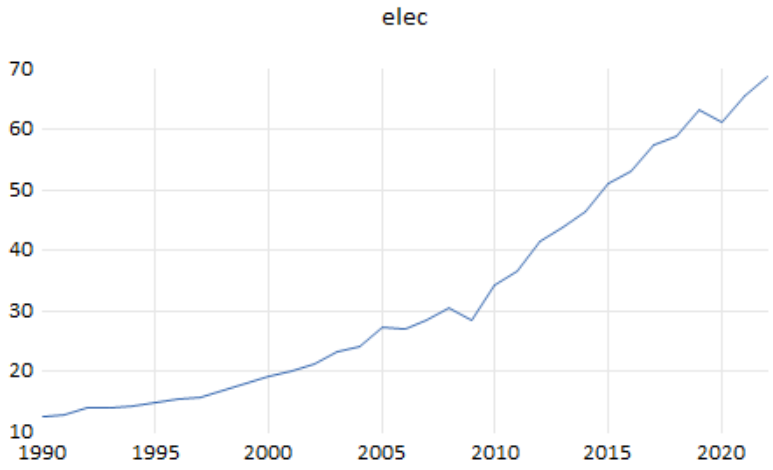
المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

2-الرسوم البيانية لبيانات الدراسة









المصدر: من اعداد الطالبتين بناءً على مخرجات Eviews12

المراجع العربية

1) استهلاك الطاقة في القطاع الصناعي في دول الأعضاء في منظمة أوابك. (فبراير, 2020). منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول.

2) أسماء عاطف محمد موسى. (سبتمبر, 2020). الطاقة المغناطيسية وفاعلية الحركة في التصميمات المعاصرة. بحوث في التربية الفنية والفنون ، 20(3).

3) (بلا تاريخ). الزراعة والتنمية الريفية. اللجنة الدائمة للتعاون الاقتصادي والتجاري لمنظمة التعاون الإسلامي (بتصرف).

4) العالية مناد، و مزريق عاشور. (3 3, 2020). مدى مساهمة البرامج التنموية التي تبنتها الجزائر في تحقيق التنمية المستدامة (مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا) (نسخة المقال العلمي). 16(22). شلف، الجزائر: جامعة حسيبة بن بوعلي.

5) الهروشي خطاب، و نسمن فطيمة. (بلا تاريخ). واقع وافاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية الاقتصادية في الجزائر. مجلة الحقوق والعلوم الانسانية، 2(32).

6) أمينة مخلفي. (2011). النفط والطاقات البديلة المتجددة وغير المتجددة. مجلة الباحث(09)، 222.

7) بخدة خدة. (2021). الطاقات البديلة لمعالجة المعضلة الثلاثية(الوصول الى الطاقة وأمن الطاقة وتغير المناخ) في افريقيا. مجلة أبحاث قانونية وسياسية، 06(02)، 593-608.

8) بزازي سامية. (28 1, 2021). دور التنمية الزراعية في دعم التنمية االاقتصادية بالجزائر بين الواقع وضرورة الإصلاح. Journal of Economic Growth and Entrepreneurship JEGE، 4(2).

9) بغداد بنبن. (2022). استخدام نموذج NARDL لدراسة العلاقة بين تغيرات أسعار النفط والانفاق الحكومي الاستثماري في الجزائر (1986-2018). الافاق للدراسات الاقتصادية ، 02(07)، 261-279.

المراجع

10) بن عبد الله رشيدة رشا، و بوقطاية سفيان . (2021). أهمية استخدام موارد الطاقة النظيفة لتحقيق اهداف الاقتصاد الاخضر. مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، 04(02)، 257-256.

11) بن محاد سمير. (بلا تاريخ). استهلاك الطاقة والنموالاقتصادي في الجزائر: وجود واتجاه العلاقة دراسة تحليلية وقياسية. الحقوق والعلوم الانسانية، 31(2).

12) بوجحفة رشيدة. (2022). استخدام الطاقة النووية وانعكاسات ذلك على البيئة. مجلةالقانون العقاري والبيئة، 10(01)، 809-823.

13) بوزيد سفيان، و محمد محمود محمد عيسى. (مارس, 2017). آليات تطوير وتنمية استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر. مجلة المالية والأسواق، 04(01)، 113-141.

14) بوعشة اسمهان. (2019-2018). جدوى استغلال الطاقة الشمسية كطاقة متجددة وإمكانية استخدامها في التبادلات التجارية الخارجية-دراسة حالة الجزائر- (رسالة ماجيستير). كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، بسكرة: جامعة محمد خيضر.

15) تريكي عبد الرؤوف. (2014-2013). مكانة الطاقة المتجددة و دورها في تحقيق التنمية المستدامة. كلية العلوم الاقتصادية،العلوم التجاريةوعلوم التسيير(رسالة ماجيستير)، الجزائر: جامعة الجزائر.

16) جلال خشيب. (16 اكتوبر, 2019). النمو الاقتصادي مفاهيم ونظريات. تم الاسترداد من جامع الكتب الاسلامية:
index=65&page=3&https://ketabonline.com/ar/books/97730/read?part=1
6795

17) حاتم الرفاعي. (2009). البترول ذروة الإنتاج وتداعيات الانحدار (الإصدار الطبعة الثانية). نهضة مصر.

18) حجيلة رحالي، و رفيقة بوخالفة. (31 12, 2016). التنمية من مفهوم تنمية الاقتصاد الى مفهوم تنمية البشر (مقال). (3). جامعة حسيبة بن بوعلي، شلف.

19) حليمة حوالف. (بلا تاريخ). أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة و انعكاساتها. المجلة الجزائرية للقانون المقارن(02).

20) حم عيد سناء. (2013–2012). استراتيجية الطاقة المتجددة في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة(رسالة ماجيستير). كلية العلوم االقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير، الجزائر: جامعة الجزائر3.

21) خالد صالح عباس. (2013). مفهوم التنمية وارتباطه بحقوق الانسان بين الاثراء الفكري والتحديات. 21(2).

22) دالي صفية. (2014–2015). استهلاك الطاقة وأثره على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1980–2014(مذكرة ماجيستير). كلية العلوم الاقتصادية والتجارية والتسيير، المسلة: جامعة محمد بوضياف.

23) داليا محمد يونس. (2011). تقييم سياسات تصدير وتصنيع الغاز الطبيعي محليا ومقارنته بنظيراته عالميا. (الدار الجامعية، المحرر) الإسكندرية.

24) دغموم هشام، و ضويفي حمزة. (جوان, 2019). واقع الاستثمار في الطاقة المتجددة على المستوى الدولي والوطني، ومختلف التحديات المستقبلية في هاذا المجال. معارف، 14(1)، 314–339.

25) زازوة سيدعلي، و لعشيبي مراد. (2019–2020). أثر استهالك الطاقة على النمو الاقتصادي حالة الجزائر 2000–2017(رسالة ماجيستير). جيجل، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير: جامعة محمد الصديق بن يحيى.

26) زهرة روايقية. (2018–2019). تحسين كفاءة استخدام الطاقة من أجل تحقيق التنمية المستدامة(أطروحة دكتوراه). قالمة، العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر: جامعة 8 ماي 1945.

27) سعيد خليفة الحموي. (1437هـ–2016م). أساسيات إنتاج الطاقة (الإصدار 1). المملكة الاردنية الهاشمية: الأكاديميون للنشر والتوزيع.

28) سعيدة سنوسي، و جابة أحمد. (ديسمبر, 2016). برامج الطاقة المتجددة والفعالية الطاقوية: آلية لتجسيد الاستدامة (دراسة حالة الجزائر). التواصل في الاقتصاد والإدارة والقانو ن(48). كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، عنابة: جامعة باجي مختار.

29) سمير بن محاد. (2008–2009). استهلاك الطاقة في الجزائر دراسة تحليلية و قياسية (رسالة ماجيستير). كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، الجزائر: جامعة الجزائر.

30) سمير بن محاد. (2008–2009). استهلاك الطاقة في الجزائر دراسة تحليلية وقياسية. جامعة الجزائر.

31) سمير بن محاد. (بلا تاريخ). استهلاك الطاقة في الجزائر دراسة تحليلية وقياسية. الجزائر.

32) طالب دليلة. (2021). محاضرات في النمو الاقتصادي مفاهيم ونظريات (مقدمة للسنة الثالثة ليسانس). كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تلمسان: جامعة أبي بكر بلقايد.

33) طالبي بدر الدين، و صالحي سلمى. (30 6, 2015). واقع التنمية الزراعية في الجزائر ومؤشرات قياسها (مجلة). 19(31). كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير، الجزائر: جامعة الجزائر 3 إبراهيم سلطان شيبوط.

34) عبد الحليم شاهين. (7 6, 2021). التطور التاريخي لنظريات النمو والتنمية في الفكر الاقتصادي. (73). (المعهد العربي للتخطيط، المحرر) الكويت.

35) عبد الحميد عبد المطلب. (2004–2005). اساسيات في الموارد الاقتصادية. مصر: الدار الجامعية.

36) عبد الرزاق الفارس. (1996). هدر الطاقة التنمية ومعظلة الطاقة في الوطن العربي (الإصدار 02). بيروت، لبنان: مركز دراسات الوحدة العربية.

37) عبد الرؤوف بلكوش، و لعريبي محمد . (ديسمبر, 2018). دور الاستثمار في الطاقات المتجددة في تحقيق اهداف التنمية المستدامة –عرض أهم التجارب العالمية والعربية–. الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات(14).

38) عزاوي عمر. (2005). استراتيجية التنمية الزراعية في ظل المتغيرات الاقتصادية العالمية وواقع زراعة نخيل التمور في الجزائر (اطروحة دكتوراه). كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، الجزائر: جامعة الجزائر.

39) علي لطفي. (2008). الطاقة والتنمية في الدول العربية ، المنظمة العربية للتنمية الإدارية. القاهرة، مصر: المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

40) غردي محمد. (2012). القطاع الزراعي الجزائري وإشكالية الدعم والإستثمار في ظل الانظمام إلى المنظمة العالمية للتجارة (اطروحة دكتوراه). كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر: جامعة الجزائر 03.

41) فوزية غربي. (2008). الزراعة الجزائرية بين الإكتفاء والتبعية(أطروحة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية. قسنطينة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير.

42) قرين صبيحة. (2018). أثر الانفتاح الاقتصادي على التنمية الزراعية في الجزائر (مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر). المدية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر: جامعة الدكتور يحي فارس.

43) ليلى طايبي، و عبد القادر عايش . (2010). التنمية الزراعية كألية لتحقيق التنمبة المستدامة في الجزائر (رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر). كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قالمة: جامعة 8 ماي 1945.

44) محمود الأشرم. (2007). التنمية الزراعية المستدامة العوامل الفاعلة (الإصدار 1). بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية.

45) مروة عادل سعد الحسنين. (بلا تاريخ). تحليل العلاقة بين استهلاك الطاقة المتجددة والنمو الاقتصادي في المغرب باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع غير الخطي(NARDL). 16.

46) مشروع الانارة باستخدام الطاقة الشمسية. (2010). معهد الابحاث التطبيقية،، القدس.

47) مودة شريف. (29 مايو, 2023). استخدامات الفحم الحجري اهم الانواع والفوائد والاضرار. تم الاسترداد من فكرة.

48) موزاوي عائشة، و بودالية بوراس. (2022). دور الطاقة في تعزيز التنمية المستدامة –إشارة لواقع الطاقة المتجددة في الجزائر–. مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، 06(01)، 87-72.

49) هدى بن محمد. (جانفي, 2020). عرض وتحليل البرامج التنموية في الجزائر خلال الفترة 2001-2019 (مجلة كلية السياسة والاقتصاد). (5). قسنطينة، الجزائر: جامعة عبد الحميد مهري.

المراجع الأجنبية

1) Augustyn, A. (2024, 3 7). *kinetic energy*. Récupéré sur www.Britannica.com: https://www.britannica.com/science/kinetic-energy

2) chandio, A. A., Yuansheng, j., & Abdul Rehman. (2018). Energy consumption and agricultural economic growth in pakistan: is there a nexus? *emerald insight*.

3) Jamil, A. (2024). *Smart Strategies and Societal Solutions for Sustainable International Business*. Récupéré sur IGI GLOBAL: https://www.igi-global.com/dictionary/ardl-model/55662#google_vignette

4) krishna , m., seema, s., & sandip, s. (2020). Energy consumption and agricultural economic growth nexus: evidence from india. *international journal of energy economics and policy*.

5) Marlot, L. (1979). Dictionnaire de l'energie. Paris.

6) McDermott-Murphy, C. (2023, 1 9). *Water Power Technologies*. Récupéré sur National Renewable Energy Laboratory: https://www.nrel.gov/news/program/2023/what-is-marine-energy.html

7) Petruzzello, M. (2024, 03 08). *nuclear energy*. Récupéré sur Britannica: https://www.britannica.com/science/nuclear-energy

8) Slimani, S. (2024). Nuclear energy between peaceful and military use. Blida 2.