الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الشهيد حمه لخضر – الوادي

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير قسم العلوم الاقتصادية

مذكرة تخرج مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمي في العلوم الاقتصادية

تخصص: اقتصاد كمي

أثر تقلبات تجارة الغاز الطبيعي على الاقتصاد الجزائري في ظل جائحة كورونا خلال الفترة (1990–2020)

إعداد الطالبات

- ✓ حمية وئام
- ✓ حفيظي زهرة
- ✓ قماري وسام

إشراف الأستاذ

أحمد بن أحمد

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
د/هشام لبزة	أستاذ التعليم العالي	جامعة الشهيد حمه لخضر–الوادي	رئيسا
د/ عمر عطاالله	أستاذ محاضرة أ	جامعة الشهيد حمه لخضر–الوادي	مناقشا
د/أحمد بن أحمد	أستاذ محاضرة أ	جامعة الشهيد حمه لخضر–الوادي	مشرف ومقررا

الموسم الجامعي : 2021 – 2022 م

الاهداء

بسم الله الرحمان الرحيم والصلاة والسلام على سيدنا محمد أشرف المرسلين وعلى آله وصحبه أجمعين

إلى من أحمل اسمه بكل افتخار، إلى القلب الرحيم والرجل العظيم الذي أنار طريقي

أبي الغالي "حسين حمية" أطال الله في عمره

إلى أغلى ما أملك في الوجود، إلى النفس الرحيمة التي ترعرعت في أحضانها، إلى التي جعلت يوم نجاحي يوم نجاحها، ثمرة جهدي، وحصاد عمري

أطال الله في عمرها أمي الغالية "بن نوح وسيلة"

إلى أعز من شاركوني حلاوة الدنيا ومرها طيلة حياتي

أخواتي " رحيل، نور الهدى، غفران، سجود" و أخي العزيز "زياد"

حفظهم الله وأدامهم شموعاً تضيء دربي

إلى كل عائلة حمية و عائلة بن نوح كبيراً و صغيراً

إلى كل أصدقائي وأحبابي وزملائي في مقاعد الدراسة

إلى كل من أحبني أهدي ثمرة جهدي

حمية وئام

بسم الله والحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات أما بعد

بمناسبة تخرجي لنيل شهادة الماستر أهدي ثمرة جهدي وتعبي إلى أعز الناس على ارض الوجود **أمي** حفظها الله رمز الطهارة والحنان التي كانت سنداً بدعواتها و تشجيعاتها والتي أعطت ولم تأخذ وكان لها الفضل الكبير في قطف هذه الثمرة

وإلى **أبي الغالي** كريم أطال الله في عمره سائلا المولى عز وجل أن يحفظهما بعينه التي لا تنام

واهديه لأخي العزيز" **محمد حفيظي**" وأختي الغالية " **راضية حفيظي**" اللذان لم يبخلا عليا في أي شيء أطال الله في عمرهما ورزقهما الصحة والعافية وإلى أخواتي جمعياً حفظهم الله

إلى أعز صديقتي التي كانت معي في جميع أعوام الدراسة الجامعية " **وئام حمية**" التي تخرجت معي وإلى كل زملاء في الدراسة أرجو لهم مزيد من النجاح والتفوق في مشوار حياتهم

حفيظي زهرة

إلى روح أجدادي الطاهرة: **عبد القادر قماري و دراجي مناوي**

إلى فروع عائلتي:

جداتي: **عائشة نصير وسجية أماني**

صاحب الوجه الطيب والأفعال الحسنة، فلم يبخل علي طيلة حياته

والدي العزيز" حكيم قماري"

تسير في دروب الحياة، ويبقى من يسيطر على أذهانها في كل مسلك تسلكه

إلى من أفضلها على نفسي وضحت من أجلي ولم تدخر جهدا في سبيل إسعادي على الدوام

أمي الحبيبة " لطيفة مناوي"

إلى إخواني: **وائل، وسيم، لؤي**، وزوجة أخي **حياة**

إلى أصدقائي وجميع من وقفوا بجواري وساعدوني بكل ما يملكون وفي أصعدة كثيرة

أقدم لكم هذا البحث وأتمنى أن يحوز رضاكم

قماري وسام

الشكر و التقدير

بعد شكر الله الأول و الأخير على ما وهبنا من عقل وحسن التدبير

لا يفوتنا أن ننوه بكل من كان له الفضل والمساهمة من قريب أو من بعيد في إنجاز هذا العمل

نتقدم لهم بشكر والامتنان لكل من كان له الواقع الحسن في قلوبنا وتغذية إرادتنا ونذكر من هؤلاء: الأستاذ المشرف **أحمد بن أحمد** على تأطيرنا في هذا العمل وأستاذنا العزيز **ريمي عقبة** على توجهاته وإرشاداته القيمة لنا

كما نشكر جميع من ساهما في تعليمنا في كل الأطوار

نقول شكراً إلى كل من قدم لنا يد العون والنصح،

إلى من حفزنا على إنجاز هذا العمل

والحمد لله من قبل ومن بعد، فهو ولي التوفيق

الملخص:

يحتل الغاز الطبيعي مكانة هامة في الاقتصاد الجزائري لأنه يعتبر ركيزة أساسية لمداخيل وموازنة الدولة، فبالتالي حدوث أي تغيرات مفاجئة أو أزمات غير متوقعة في سوق العالمي للغاز الطبيعي قد يؤدي بالوضع الاقتصادي لهاوية الانكماش والركود. هدفت هذه الدراسة إلى توضيح وقياس مدى تأثير تقلبات تجارة الغاز الطبيعي على الاقتصاد الجزائري تزامناً مع ظهور أزمة فيروس كورونا وتدهور أسعار النفط والغاز وذلك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL خلال الفترة (1990– 2020)، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة طردية طويلة الأجل بين صادرات الغاز الطبيعي EXPO والناتج المحلي الإجمالي GDP في ظل وجود وباء كورونا.

الكلمات المفتاحية: الغاز الطبيعي، فيروس كورونا، الناتج المحلي الإجمالي، صادرات الغاز الطبيعي.

Abstract:

The natural gas is occupying an important place in the economy of Algeria because it is a fundamental pillar of the revenues and the state budget, it follows any changes sudden occurrence or unexpected crises in the global market for natural gas could lead to the economic situation of the abyss of deflation and recession, this study aimed to clarify and measure the impact of fluctuations in trade natural gas on the Algerian economy to coincide with the appearance of Corona virus crisis and the deterioration of the price of oil and gas using a form of self-regression of the gaps of time distributed ARDL during the period (1990- 2020) the study found a long-term positive relationship between natural gas exports (EXPO) and gross domestic product (GDP) With the presence of Corona epidemic.

Keywords: The natural gas, Corona virus, gross domestic product, natural gas exports.

الفهرس

الفهرس	الصفحة
الإهداء	
الشكر والتقدير	
الملخص	
الفهرس	
قائمة الجداول	
قائمة الأشكال	
قائمة الملاحق	
المقدمة	أ-هـ
الفصل الأول: الغاز الطبيعي الجزائري جائحة فيروس كورونا	
تمهيد	8
المبحث الأول: الإطار النظري للغاز الطبيعي في الجزائر	9
المطلب الأول: عموميات على الغاز الطبيعي	9
أولا: تعريف الغاز الطبيعي ومكوناته	11-9
ثانيا: أنواع الغاز الطبيعي	13 -11
ثالثا: مراحل عملية إنتاج الغاز الطبيعي	17-13
المطلب الثاني: صناعة الغاز الطبيعي في الجزائر	17
أولا: الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي في الجزائر	19-17
ثانيا: إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر	22-20
ثالثا: استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر	23-22
المطلب الثالث: أهمية الغاز الطبيعي في الجزائر	27-24
المبحث الثاني: تداعيات جائحة كورونا وآثارها على الاقتصاد الجزائري	28
المطلب الأول: مفهوم فيروس كورونا	29-28
أولا: مفهوم جائحة كورونا	28
ثانيا: مفهوم مرض كوفيد 19	29
المطلب الثاني: آثار جائحة كورونا على الاقتصاد الجزائري	36-29
أولا: قطاع المحروقات	33-29
ثانيا: قطاع الصناعة	33
ثالثا: مستوى الأسعار المحلية والتضخم	33
رابعا: التطورات النقدية والمالية	34
خامساً: التجارة الخارجية	35

سادساً: معدل البطالة والفقر	36-35
سابعاً: نسبة الاستهلاك والاستثمار (العام، الخاص)	36
المطلب الثالث: الإجراءات الحكومية المتبعة للتخفيف من آثار الأزمة	38-37
المبحث الثالث: الدراسات والبحوث العلمية السابقة	39
المطلب الأول: دراسات علمية سابقة خاصة بالغاز الطبيعي	45- 39
المطلب الثاني: دراسات علمية سابقة خاصة بفيروس كورونا المستجد	46- 52
المطلب الثالث: محل الدراسة الحالية من الدراسات السابقة	56-52
خلاصة الفصل	57
الفصل الثاني: دراسة قياسية لأثر تقلبات تجارة الغاز الطبيعي على الاقتصاد الجزائري في ظل جائحة كوفيد -19 للفترة (1990-2020)	
تمهيد	59
المبحث الأول: بيانات نموذج الدراسة	64-60
المطلب الأول: تحديد متغيرات الدراسة ومصادر البيانات	60
أولاً: الناتج المحلي الإجمالي(GDP)	62-61
ثانيا: صادرات الغاز الطبيعي (EXPO)	63-62
ثالثا: المتغير الوهمي المعبر عن فيروس كورونا	64
المبحث الثاني: منهجية التكامل المشترك باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL	81-65
المطلب الأول: نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL	65
أولا: تعريف نموذج (ARDL)	65
ثانيا: شروط تطبيق نموذج ARDL	66
ثالثا: مراحل تطبيق نموذج ARDL	69-67
المطلب الثاني: تقدير وتحليل نتائج الدراسة القياسية	69
أولا: مفهوم الإستقرارية	70
ثانيا: إجراء اختبار جذر الوحدة	73-71
ثالثا: اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود	74
1- تقدير نموذج ARDL	74
2- اختبار فترات الإبطاء المثلى	75
3- اختبار منهج الحدود لوجود علاقة طويلة الأجل	75

رابعا: تقدير علاقة المدى الطويل والقصير	76
1- تقدير علاقة المدى الطويل	76
2- تقدير علاقة المدى القصير	77
3- اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء	78
4- اختبار وجود الارتباط الذاتي LM	78
5- اختبار ثبات التباين	79
6- اختبار استقرار النموذج **(Stability Test)**	81-80
خلاصة الفصل	82
الخاتمة	86-84
قائمة المراجع	95-88
الملاحق	97

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(01-01)	مركبات الغاز الطبيعي	11
(02-01)	الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي في الجزائر	19
(03-01)	إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر	21
(04-01)	استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر	22
(05-01)	إنتاج أهم الحقول في الجزائر مع كمية الاحتياطي المتبقية	26
(06-01)	مقارن بين الدراسات العلمية السابقة ودراستنا الحالية	56-53
(01-02)	متغيرات الدراسة القياسية ومصادر البيانات	60
(02-02)	نتائج اختبار ديكي فولر (ADF)	73
(03-02)	نتائج تقدير نموذج ARDL	74
(04-02)	نتائج اختبار منهج الحدود	75
(05-02)	نتائج تقدير معلمات النموذج في الأجل الطويل	76
(06-02)	نتائج تقدير النموذج في المدى القصير	77
(07-02)	نتائج اختبار وجود الارتباط الذاتي بين البواقي LM	78
(08-02)	نتائج اختبار ثبات التباين	79

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
(01-01)	مراحل وكيفية معالجة الغاز الطبيعي	15
(02-01)	مسارات أنابيب النفط والغاز الطبيعي، السوائل ومجمعات معالجة الغاز الطبيعي في الجزائر	17
(03-01)	الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي خلال الفترة(2000-2020)	19
(04-01)	إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر خلال الفترة(2000-2020)	21
(05-01)	استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر خلال الفترة (2000-2020)	23
(06-01)	تطور متوسط سعر النفط السنوي من سنة (2000-2020)	30
(07-01)	الطلب العالمي على النفط وسوائل الغاز الطبيعي خلال(2019-2020)	31
(08-01)	صادرات الغاز الطبيعي في العالم عام 2019	32
(01-02)	حجم الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة (1990-2020)	61
(02-02)	حجم صادرات الغاز الطبيعي خلال الفترة (1990-2020)	62
(03-02)	تقنيات نماذج السلاسل الزمنية حسب نتائج اختبار الإستقرارية لجذر الوحدة	67
(04-02)	المنهجية المبسطة لاختبار جذر الوحدة لديكي فولر	72
(05-02)	نتائج اختبار أفضل إبطاء	75
(06-02)	نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء	78
(07-02)	اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM)	80
(08-02)	اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة	81

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
الملحق رقم (01)	قيم بيانات الدراسة القياسية	97

المقدمة

يعتبر الغاز الطبيعي أحد أنواع المحروقات الهامة إلى جانب البترول، الذي بدأ استخدامه تاريخيا في بداية القرن العشرين، متأخرا عن البترول ثم أخذت أهميته كطاقة تزداد تدرجيا في السوق العالمية، حيث أنه يتميز بسهولة التوصيل وسهولة الاستعمال وبسرعة الاشتعال، كما يعتبر صديق للبيئة، ويستعمل الغاز الطبيعي أيضا بكفاءة توليد الكهرباء، مما يعني تزايد الطلب عليه عالميا بسبب أهمية الطاقة الكهربائية واستخداماتها الواسعة.

وتعتبر الجزائر من البلدان ذات اقتصاد معتمد بشكل كبير على قطاع واحد هو قطاع المحروقات (النفط والغاز) حيث أن الجزائر تتميز بتجارة الغاز الطبيعي وهي من أكبر الدول المنتجة والمصدرة للغاز حيث تحتل حاليا المرتبة العاشرة عالميا، كما تشير التقديرات إلى توفرها على احتياطات هائلة من الغاز الصخري ترشحها لاحتلال المركز الرابع عالميا، وبقدر ما تعتبر المحروقات مصدرا مهما للدخل في الاقتصاد الجزائري ولاسيما في الأسعار التي تعرفها الأسواق، وما ينتج عنها زيادة في الإنعاش الاقتصادي، إلا أنها في المقابل تشكل مصدر خطر على اقتصاد الجزائري وما أكد هذه الخطورة التحولات التي شهدها سوق النفط والغاز بسب ظهور فيروس كورونا.

الفيروس الذي أدخل العالم في أزمة اقتصادية ومالية اعتبرت اشد واعنف أزمة حدثت في تاريخ البشرية، أطلق عليها اسم الحرب البيولوجية بين اكبر قوتين في القرن العشرين الصين وأمريكا، هذه الأزمة الصحية المستجدة أدخلت العالم بأسره في دائرة الخطر مهددتا الأرواح البشرية، ما تطلب من الهيئات الدولية وضع سياسات جوهرية في الاقتصاديات المتضررة تساعدها على تجاوز فترة انتشار الوباء.

والجزائر واحدة من هذه الدول التي اتخذت إجراءات صارمة وقرارات جدية للحد من تأثير هذا الفيروس على المجتمع الجزائري في العديد من المجالات، وكانت من الدول التي اتخذت إجراءات مبكرة لتفادي التأثيرات الخطيرة والهدامة للاقتصاد الجزائري بحكم انفتاحها تجاريا وماليا واقتصاديا على العالم الخارجي.

ومن خلال ما سبق يمكن صياغة الإشكالية على النحو التالي:

الإشكالية:

ما مدى تأثر الاقتصاد الجزائري بتقلبات تجارة الغاز الطبيعي تزامناً مع ظهور أزمة فيروس كورونا ؟

ولإثراء الموضوع أكثر قومنا بوضع التساؤلات الفرعية كما يلي:

- ✓ ما هي إمكانيات الاقتصاد الجزائري من الغاز الطبيعي ؟
- ✓ ما مخلفات تدهور أسعار الغاز الطبيعي المفاجئة على الاقتصاد الجزائري؟
- ✓ كيف كان تأثير فيروس كوفيد-19 على الوضع الاقتصادي في الجزائر ؟

فرضيات الدراسة :

- ✓ تمتلك الجزائر إمكانيات هائلة من الغاز الطبيعي تجعل لها قوة كبيرة في السوق الغاز العالمي وينتظر أن تكون رائدة في القدرة التصديرية.
- ✓ غالبا ما يكون تأثير تدهور أسعار الغاز خطراً على الاقتصاد الجزائري المعتمد بنسبة كبيرة من مداخيل التجارة الغازية، وقد يضع هذا التدهور الاقتصاد الوطني في دائرة العجز.
- ✓ اثر فيروس كوفيد-19 على الاقتصاد الجزائري بحكم المبادلات التجارية الكبيرة بين الصين والجزائر، كما كان التأثير سلبي للغاية على قطاع المحروقات تزامن مع تراجع أسعار النفط والغاز.

مبررات اختيار الموضوع:

- ✓ حداثة الموضوع في ما يتعلق بربط اقتصاد الغاز الطبيعي الجزائري بفيروس كورونا المستجد.
- ✓ تناسب الموضوع مع التخصص الدراسي.
- ✓ الرغبة والميول الشخصي في تناول هذا موضوع لأنه من أهم المواضيع التي تركز عليها الدراسات العالمية ويعرف بعدة تطورات وتحولات غير متوقعة.

أهمية البحث:

تكمن أهمية هذه دراسة في توضيح خصائص الاقتصاد الجزائري الذي جعلته بلد يعتمد بالأساس في صادراته على قطاع المحروقات وبالخصوص الغاز الذي يحتل فيه مراتب متقدمة على المستوى العالمي، كما أن الارتباط الكلي بهذه المادة جعلها تدخل في دوامة الخطر خلال ظهور فيروس كورونا الذي جعل الطلب العالمي على الغاز الطبيعي في مستويات متدنية مع الانخفاض الرهيب في أسعار النفط والغاز الغير متوقع الذي يزيد من أهمية معرفة هذا الموضوع ودراسته عن قرب.

أهداف البحث:

- ✓ تفسير العلاقة التي تربط الغاز الطبيعي بالاقتصاد الجزائري .
- ✓ محاولة إبراز مدى تأثر الاقتصاد الجزائري بتقلبات تجارة الغاز الطبيعي في ظل أزمة فيروس كورونا.
- ✓ توضيح تداعيات فيروس كورونا المستجد على الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والمالية في دولة الجزائر.
- ✓ التعرف على طبيعة العلاقة بين متغير الناتج المحلي الإجمالي وتجارة الغاز الطبيعي.

حدود الدراسة:

هذه الدراسة تخص واقع دولة الجزائر بالتركيز على تجارة الغاز الطبيعي في ظل أزمة كورونا، وتم تحديد فترة الدراسة على مدى ثلاثون سنة ممتدة بين (1990- 2020).

منهجية البحث:

لقد اعتمدنا في هذه الدراسة على: المنهج الوصفي من اجل الإلمام بالجوانب النظرية للموضوع وذلك من خلال عرض التعاريف والمفاهيم المتعلقة بالغاز الطبيعي في الاقتصاد الجزائر وبفيروس كورونا والعلاقة المتبادلة بينهما. بإضافة إلى استخدام المنهج التاريخي لتعرف على أهم التطورات التاريخية التي عرفتها صناعة وتجارة الغاز الطبيعي في الجزائر،

كما تم استخدام أسلوب التحليل في التعليق على مختلف الأشكال والجداول. أما في الجزء التطبيقي تم الاعتماد على نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL، لتفسير العلاقة بين متغيرات الدراسة باستخدام برنامج Eviews 10.

مرجعية الدراسة:

في دراستنا تم الاعتماد على مراجع ومصادر مختلفة متعلقة بالموضوع المتمثلة في دراسات سابقة، اختلفت بين المذكرات والمقالات العلمية بإضافة إلى بعض الكتب والمطبوعات الجامعية، كما تم الاعتماد على المعلومات والمعطيات الإحصائية المأخوذة من موقع البنك الدولي و منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول.

صعوبات الدراسة:

- ✓ عدم توفر كتب في مكتبة الجامعية تخص موضوع أزمة كورونا بسبب حداثة الموضوع.
- ✓ صعوبة التواصل المباشر والغير مباشر مع الأستاذ المشرف.

هيكل الدراسة:

لغرض الإجابة على الإشكالية المطروحة والتساؤلات المتفرعة عنها، تم تقسيم هذا البحث إلى فصلين:

الفصل الأول بعنوان: الغاز الطبيعي الجزائري في ظل جائحة فيروس كورونا، حيث تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث، المبحث الأول تناول أساسيات عامة متعلقة بالغاز الطبيعي تضمنت التعريف والمركبات، الأنواع ومراحل الاستخراج، أما المبحث الثاني تم التطرق إلى مفهوم جائحة كورونا وآثارها على الاقتصاد الجزائري في مختلف قطاعاته، أما المبحث الثالث فقد تناول الدراسات العلمية السابقة للموضوع .

الفصل الثاني: دراسة قياسية لأثر تقلبات تجارة الغاز الطبيعي على الاقتصاد الجزائري في ظل جائحة كوفيد-19 للفترة (1990-2020)، حيث تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين المبحث الأول تم فيه تحديد البيانات الإحصائية المستخدمة في الدراسة مع الإشارة إلى

مصادرها، وأهم التغيرات التي شاهدتها على طول فترة الدراسة، أما المبحث الثاني تناول تعريف بمنجية نموذج ARDL وأهم مراحل وشروط تطبيقه، مع تقدير ومناقشة الدراسة القياسية إحصائياً واقتصاديا.

الفصل الأول

الغاز الطبيعي الجزائري

في ظل جائحة فيروس كورونا

تمهيد

مع نهاية عام 2019 وبداية 2020 دخل العالم في أزمة صحية كبيرة لم تكن في الحسبان سميت بجائحة كورونا، مست جميع دول العالم لتشكل كارثة صحية تهدد البشرية مع التماسها للجوانب الاقتصادية بشكل كبير، مما أدى إلى تخفيض وتيرة النشاطات الاقتصادية في العالم وتراجع عجلة الإنتاج، لتمتد آثار الجائحة إلى أسواق النفط والغاز العالمية وعلى غرار بقية الدول وجدت الجزائر نفسها متأثرة بتداعيات الأزمة الصحية على اقتصادها، نظرا لخصوصية اقتصادها الريعي القائم على مداخيل النفط والغاز،ما دفع الحكومة الجزائرية إلى الاستجابة من خلال اتخاذ مجموعة من تدابير الوقائية والسياسات الاقتصادية لتخفيف من الآثار الحادة للجائحة، في حين شكلت هذه تداعيات و التدابير عائقا كبير أمام مختلف الأنشطة الاقتصادية المتعلقة بالغاز الطبيعي .

ومن أجل التعرف على أهم الجوانب المتعلقة بالغاز الطبيعي ومدى تأثره بتداعيات بفيروس كورونا المستجد، قمنا بتقسيم هذا الفصل إلى :

المبحث الأول: الإطار النظري للغاز الطبيعي في الجزائر .

المبحث الثاني: تداعيات جائحة كورونا وآثارها على الاقتصاد الجزائري .

المبحث الثالث: دراسات علمية سابقة .

المبحث الأول: الإطار النظري للغاز الطبيعي في الجزائر

إن الاهتمام المتزايد على الغاز الطبيعي أعطى له مكانة مميزة في الاقتصاد العالمي، فقد أصبحت الجزائر تعتبره كمصدر ثاني مغذي لصادراتها بعد البترول، مما دفعها إلى مضاعفة مجهوداها لعملية استكشاف وبحث عم مصادر عديدة للغاز، مما يجعلها تكتسب كميات معتبرة من احتياطي الغاز الطبيعي على الصعيد العالمي بالإضافة إلى توجيهه لعمليات الإنتاج والاستهلاك مرورا بعدة مراحل أساسية .

المطلب الأول: عموميات على الغاز الطبيعي

أولا: تعريف الغاز الطبيعي ومكوناته

1- تعريف الغاز الطبيعي

هو عبارة عن مزيج من الموارد الهيدروكربونية والتي تتواجد في مكامن صخرية تحت الأرض، وغالبا ما يكون الغاز الطبيعي متواجد مع النفط الخام ويسمى بالغاز المصاحب، في حين توجد كذلك حقول تحتوي فقط على الغاز الطبيعي ويسمى بالغاز الحر، ويعتبر غاز الميثان أكثر مكونات الغاز الطبيعي، إذ تزيد نسبته عن 80 % في أغلب الأحيان يليه الإيثان والبروبان ثم البوتان . [1]

ويعرف الغاز الطبيعي أيضا بأنه وقود عديم اللون والرائحة بشكل عام، حيث يتكون الغاز الطبيعي من خليط غازات مختلفة لكن بالكامل تقريبا من الميثان CH_4 مع نسبة ضئيلة من جزيئات الهيدروكربونات الثقيلة مثل الايثان، والبروبان، والبيوتان التي يختلف مستواها اعتمادا على مصدر الغاز وكيفية معالجته. [2]

[1] بلخير العربي أحمد، محددات صادرات الغاز الطبيعي الجزائري إلى أوروبا– دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL خلال الفترة 1980–2019 ، **مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية**، المجلد 14، العدد 01، المركز الجامعي آفلو (الجزائر)، 31/ 12/ 2021 ، ص 90 .

[2] Toufik Bensari, **THE GAS MARKET AND LNG SHPPING TRANSITION The potential Impact on the Algerian LNG Industry**, A dissertation submitted to the World Maritime University in partial fulfillment of the requirements for the award of the degree of Master of Science In Maritime Affairs, world Maritime University, Malmo, Sweden, 2009, p 09 .

كما يوصف الغاز الطبيعي أحيانا بأنه الصورة الغازية للبترول، فقد وصف بالطبيعي للتفرقة بينه وبين الغاز الصناعي ويعتبر الغاز الطبيعي من أنظف المصادر الإحفورية لطاقة، ويحتوي على وحدات حرارية عالية ويوجد في باطن الأرض منفردا أو مختلط بالنفط .

كما يعتبر الغاز الطبيعي وقوداً مثالياً لسرعة اشتعاله وضالة تلويثه للبيئة، مقارنة بمصادر الطاقة الأخرى (الفحم والنفط)، ولا يحتاج الغاز الطبيعي لعمليات تحويلية قبل استخدامه، مثل تكرير البترول الخام إلى منتجات مكررة مما يحمي البيئة من الملوثات المرتبطة بعملية تكرير البترول، وإن كان يلزم تنقية الغاز الطبيعي المستخرج من الشوائب في أجهزة خاصة "Gas processing Lant "،[1] يضاف إلى ذلك مزاياه الإيكولوجية مقارنة بغيره من مصادر الوقود الاحفوري، لأن مخالفاته من الكبريت ضعيفة جداً، وكذلك إنبعاثاته من الغاز الكربوني تظل أقل من تلك التي يطلقها الفحم والبترول. [2]

مما سبق يمكنا القول أن الغاز الطبيعي: عبارة عن مزيج من الغازات الهيدروكربونية قابلة للاشتعال تستخرج من باطن الأرض مروراً بعدة عمليات، وعند احتراقه ينتج قدراً كبيراً من الطاقة يتم استخدامها في مجالات متعددة، كما يتميز بسهولة التوصيل والتوزيع إضافة إلى سهولة الاستعمال .

2- مكونات الغاز الطبيعي

يتكون الغاز الطبيعي في الأصل من بقايا النباتات والحيوانات، منذ ملايين السنين والتي سبق أن تحللت وشكلت طبقات سميكة وتسمى هذه المواد المتحللة من النباتات والحيوانات بالمواد العضوية، وبمرور الزمن تحولت التربة والطين إلى صخور غطت المواد العضوية وحصرتها تحت الصخر؛ وبفعل الحرارة والضغط تم تحويل هذه المواد العضوية إلى فحم، وبترول وبعضها إلى غاز طبيعي كفقاعات صغيرة من الغاز عديم الرائحة.[3]

[1] أحمد حلمى خليل هندى، **عقود الأمتياز البترولية وأسلوب حل منازعاتها**، دار الفتح للطباعة والنشر أمام كلية حقوق الإسكندرية، مصر، 2013، ص 530.

[2] عيسى مقليد، **قطاع المحروقات الجزائرية في ظل التحولات الاقتصادية** ، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، قسم العلوم الاقتصادية، فرع اقتصاد التنمية، كلية العلوم الاقتصادية وتجارية وعلوم التسير، جامعة الحاج لخضر باتنة، 2007-2008، ص 148 .

[3] عبد القادر رزيق المخادمي، **التنافس الدولي على الغاز إلى المزيد من الحروب والمفاجآت ؟!**، ديوان المطبوعات الجامعية1، الساحة المركزية – بن عكنون – الجزائر، ص 27.

بحيث يأخذ غاز الميثان (CH_4) أعلى نسبة من المركبات تصل أحياناً إلى 90 % و يشكل المركب الأساسي للغاز الطبيعي، في حين يتركب من غازات هيدروكربونية أخرى بنسب مختلفة الموضحة في الجدول الموالي :

الجدول رقم (01-01): مركبات الغاز الطبيعي

Methane	CH_4	70-90%
Ethane	C_2H_6	0-20%
Propane	C_3H_8	
Butane	C_4H_{10}	
Carbon Dioxide	CO_2	0-8%
Oxygen	O_2	0-0.2%
Nitrogen	N_2	0-5%
Hydrogen sulphide	H_2S	0-5%
Rare gases	A, He, Ne, Xe	trace

source: https://www.arab-oil-naturalgas.com/ **22/02/2022**

ثانيا: أنواع الغاز الطبيعي

تختلف أنواع الغاز الطبيعي بحسب تصنيفاته المختلفة من حيث مكان تواجده وتركيباته الكيميائية بإضافة إلى مجال صناعته وإنتاجه الموضحة وفق التالي:

بحسب التركيب الكيميائي للغاز الطبيعي

بحسب التركيب الكيميائي فأن الغاز الطبيعي ينقسم إلى:[1]

1- الغاز الطبيعي الجاف (Dry Gas): وهو الغاز الطبيعي الذي ينتمي إلى شكل الغاز الحر الذي يتكون أساسا من غاز الميثان (CH_4) بنسبة (95-98%) و النسبة المتبقية هي من غاز الايثان (C_2H_6) ولا يحتوي على مركبات سائلة ضمن تركيبه الكيميائي.

[1] لورنس يحيى صالح الكبيسي، **التخطيط الاستراتيجي لاستدامة موارد النفط والغاز الطبيعي في العراق**، شركة نفط الوسط، بغداد، 2020، ص 38.

2- الغاز الطبيعي الرطب (Wet Gas): وهو الغاز الذي ينتمي إلى شكل الغاز المصاحب والذي يحتوي على كمية قليلة من الغازات الهيدروكربونية السائلة أو بخار الماء أي يحتوي على كمية لا بأس بها من البيوتان (C4H10) وسوائل الغاز الطبيعي (NGL).

3- الغاز الطبيعي الحلو (Sweet Gas): هو الذي يحتوي على نسبة قليلة جداً من الشوائب الكبريتية المتمثلة بغاز كبريتيد الهيدروجين (H2S) وثنائي أوكسيد الكربون (CO2) ولا يهدد حياة الإنسان عند استنشاقه.

4- الغاز الطبيعي الحامضي (Seur Gas): هو الغاز الذي يحتوي على نسبة عالية جداً من الشوائب الكبريتية المتمثلة في H2S و CO2 ويكون خطر جداً على حياة الإنسان ويؤذي في أغلب الحالات إلى الوفاة في حال تم استنشاقه.

التصنيف حسب طريقة التصنيع والإنتاج

1- سوائل الغاز الطبيعي (Natural Gas Liquid): وهي منتج من الغازات الهيدروكربونية المستخلصة على السطح والتي تتركب من الايثان، البروبان، بوتان، الغازولين. [1]

2- غاز النفط المسال (Liquefied petroleum Gas) : وهو غاز ينتج من غازات المصافي التي تنتج من عمليات التصفية النفطية أو الغازات المصاحبة، وذو تكلفة اقتصادية أرخص من الغاز الطبيعي المسال، وغالبا ما يتكون من خليط غاز البروبان و بوتان. [2]

3- الغاز الطبيعي المسال (Liquefied Natural Gas): وهو غاز طبيعي تم تحويله من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة عن طريق تبريده إلى حرارة 162 درجة مئوية في ظروف الضغط الجوي العادي، ويتكون بشكل أساسي من مركب الميثان CH4 مع نسبة

[1] حازم جنيد، هندسة إنتاج الغاز، **إنتاج غاز**، كلية الهندسة البتروكيميائية، جامعة الفرات، 2014-2015، ص 04 .

[2] خالد قاسم بويش، **استثمار الغاز الطبيعي في العراق الواقع والآفاق المستقبلية**، رسالة مقدمة من متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، قسم الاقتصاد كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة القادسية، العراق، 2017، ص 10 .

قليلة من مركبات الايثان C2H6 والبروبان C3H8 والبيوتان C4H10 كما قد يضم أيضاً نسبة ضئيلة من غاز النيتروجين. [1]

ثالثا: مراحل عملية إنتاج الغاز الطبيعي

تمر عملية الصناعة الغازية عبر عدة مراحل ليصبح قابل للاستخدام في نشاطات مختلفة ويكون تسلسل المراحل عبر التالي:

1- مرحلة الاستطلاع و الاستكشاف Exploration stage

تشمل هذه المرحلة عمليات المسح الجيولوجي و الجيوفيزيائي Geological & Geophysical survey، المعدة لمختلف المناطق المحتملة وتحليل الطبقات الصخرية وذلك من أجل تحديد المنطقة التي ستجرى فيها نشاطات البحث لتحصل الشركات بعدها على عقود امتياز تخولها حق التنقيب عن المحروقات في المناطق المحددة، ولا يعني الحصول على حق الامتياز وجود النفط بشكل مؤكد، لأنه يجري بعد ذلك استكشاف جيولوجي و جيوفيزيائي أكثر تفصيلاً وعمقاً لتحديد أفضل مكان لحفر البئر التجريبي، ويستعان كثيراً بعملية التصوير الجوي بالطائرات، وحديثاً يفضل التصوير بواسطة الأقمار الصناعية .[2]

2- مرحلة التنقيب

تعتبر أهم مرحلة من مراحل الإنتاج لأنها تحدد مستقبل الشركة، ففي حال العثور على الغاز أو البترول يتم الانطلاق في استثمار أموال ضخمة في تطوير الأحواض المكتشفة من خلال تركيب ورشات الحفر أو بناء قواعد بحرية (باهظة التكاليف)، ففي بدايات صناعة الغاز كانت المعارف والتقنيات محدودة جداً وكان يتم إنفاق أموال معتبرة في عمليات الحفر بطريقة عشوائية وارتجالية، أما الآن مع التقدم التقني أصبح بالإمكان تفادي هذه التكاليف، فعلماء الجيولوجيا يلعبون دوراً هاماً في هذه المرحلة وذلك بتقليص رقعة

[1] وائل عبد المعطي، المرافئ القائمة لاستقبال وتخزين الغاز الطبيعي المسال وإعادته إلى الحالة الغازية، **مجلة النفط والتعاون العربي**، العدد162، منظمة الأقطار العربية أوبيك كويت، 2017، ص 10 .

[2] عبد المالك مباني، **الاقتصاد العالمي للمحروقات النفط والغاز – دراسة تحليلية إشرافية –**، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، فرع التحليل الاقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسير، جامعة الجزائر، 2007-2008، ص 05.

البحث عبر دراسة مركبات طبقات الأرض ومقارنتها مع تلك التي تحتوي على البترول والغاز، كما يقومون باختيارات ميدانية بواسطة أجهزة إلكترونية معقدة لطبقة الأرض العليا، لكن ورغم هذا تبقى عملية الحفر مزدوجة لتأكد من وجود أي نوع من أنواع المحروقات، وهذه التقنيات ماهي إلى وسيلة لتقليل من خسائر الحفر العشوائي، والحفر في الأماكن الأكثر احتمال. [1]

3- مرحلة الاستخراج والمعالجة

بعد عملية الحفر تأتي مرحلة الاستخراج التي تحتاج إلى تكاليف استخراج وتجميع الغاز الطبيعي عن طريق محطات للتجميع ليدخل إلى مصنع الإنتاج والمعالجة.[2] والتي تكون مدعومة بتركيب منصات خاصة ذات تعقيدات تقنية كثيرة، فالطبيعة الكيميائية للغاز لا تسمح باستخدام معدات بسيطة في استخراجه، ويذهب الجزء الكبير من الحقول إلى مراكز خاصة لتتم معالجته حتى يصبح ذو قابلية للاستعمال، النقل والتصدير[3] يتم في مصانع المعالجة نوعين من الغازات هما الغازات المنتجة من حقول الغاز الطبيعي والغازات المنتجة المصاحبة للبترول وذلك كما يلي:

أ- معالجة الغازات المنتجة في حقول الغاز الطبيعي: في هذه الحالة يعتمد المصنع على الغازات التي تنتجها الآبار المحفورة في مكامن الغاز الطبيعي في الحقول، وتوجد وسائل فنية لتحكم في معدل الإنتاج من كل بئر على حده بما يتناسب وظروف تشغيل المصنع من جهة أخرى. ويتدفق الغاز الطبيعي بضغط عالي من الآبار مباشرة إلى المصنع وبالذات في

---

[1] مطالس عبد القادر، **استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي**، أطروحة مقدمة لإستكمال متطلبات شهادة ماجيستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة الجزائر، 2007- 2008 ص 22 .

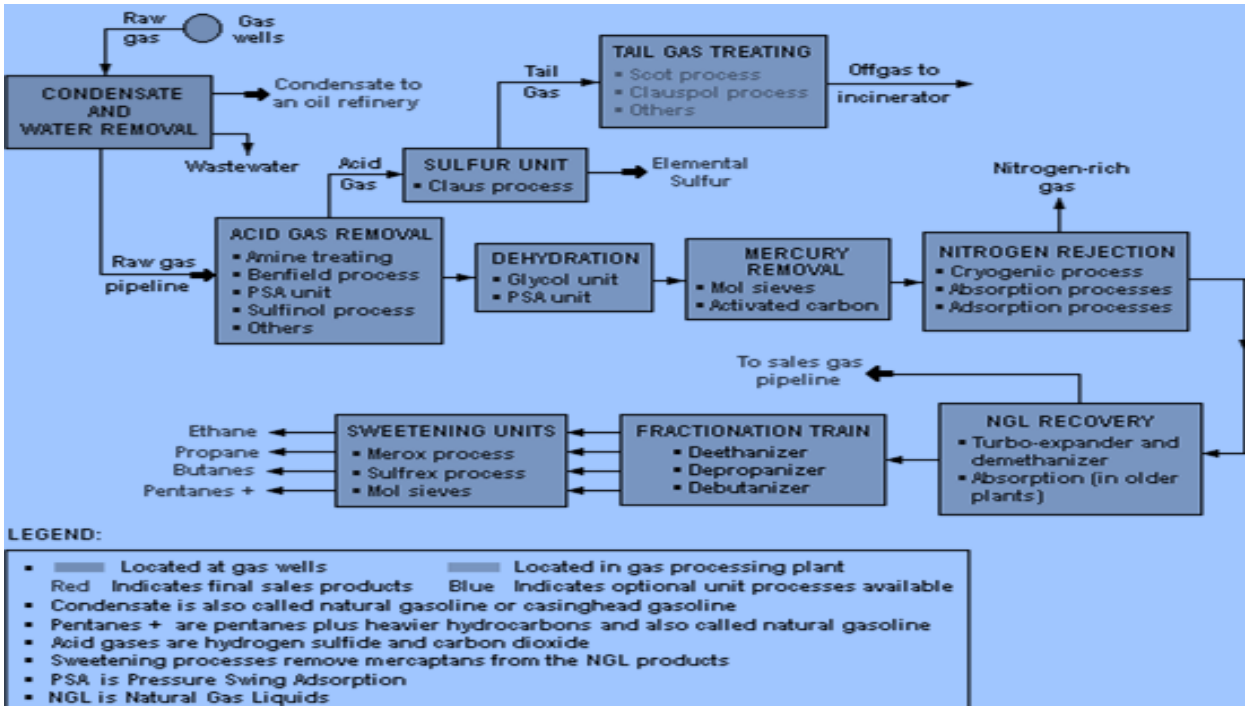
[2] معامير سفيان، **ترشيد استغلال الغاز الطبيعي وانعكاساته الاقتصادية على التنمية في الجزائر**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، فرع اقتصاد التنمية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة الحاج لخضر باتنة، 2012/2011، ص 14.

[3] ساري نصر الدين، **إستراتيجية الكفاءة الاستخدامية لثروة الغازية في إطار المبادئ وأهداف التنمية المستدامة** " دراسة تطبيقية على قطاع الغاز الجزائري"، أطروحة مقدمة كجزء من متطلبات لنيل شهادة الماجستير، تخصص إدارة الأعمال الإستراتيجية لتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة فرحات عباس سطيف، 2010- 2011 ، ص 26 .

بداية حياة الحقل دون الحاجة إلى ضواغط لرفع الضغط، حيث تكون الطاقة الدافعة هي طاقة الخزان الجوفي نفسه.[1]

ب- معالجة الغازات المصاحبة للبترول: في هذه الحالة يتلقى المصنع تغذيته من فائض الغازات المنتجة المصاحبة لإنتاج البترول من حقول البترول نفسه ومعنى ذلك أن هذه الغازات ليست مادة مستقلة تنتج لذاتها بل مادة ثانوية يتوقف إنتاجها على إنتاج البترول، في حين يتم في المصانع تجفيف الغاز من الماء، وتنقيته من كبريتات الهيدروجين والنتروجين وثاني أكسيد الكربون، وفصل كل من الغاز الطبيعي المباع والغاز السائل والمكثفات. وتتسم مشروعات معالجة الغازات الطبيعية والمصاحبة بأنها باهظة التكاليف. [2]

الشكل رقم (01-01): مراحل وكيفية معالجة الغاز الطبيعي



المصدر: موقع المعرفة 24 جانفي 2022، https://www.marefa.org

[1] آمال فوضيل، **التحكيم بين الاستهلاك الداخلي والصادرات للغاز الطبيعي على المدى المتوسط والطويل**، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد كمي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة بن يوسف بن خدة، 2009- 2010 ، ص 46 .

[2] نفسه.

4- مرحلة النقل والتخزين

يتم نقل الغاز الطبيعي من محطات المعالجة عبر أنابيب (Gazoducs) مصنوعة من الحديد الصلب ذات أقطار مختلفة، ويتم دفع الغاز عبرها بواسطة مضخات ضغط مركبة في عدة نقاط منها. مقارنة مع البترول والفحم، فإن كمية الغاز الضائعة أثناء عملية نقله جداً وتعتبر أكثر وسائل النقل أمانا وفاعلية. لأنها مثبتة تحت الأرض وبعيدة عن كل أنواع الأخطار، كما يمكن أيضاً نقله عبر البحار بعد تحويله إلى غاز مميع، وذلك داخل السفن عملاقة (METHANIERS) مجهزة بأجهزة تبريد للحفاظ عليه في حالته السائلة، لكن قبل تسليم الغاز الطبيعي للمستهلك فإنه يمر بمرحلة التخزين لمواجهة أي تغيرات محتملة في عملية التموين أو تقلبات الأسعار، فوجدوا الخبراء خزانات جيولوجية موجودة في الطبيعة تسمح باستيعاب أحجام هائلة من الغاز الذي يتم حقنه وإمكانية استعادته بسهولة فيما بعد. [1]

5- مرحلة التوزيع

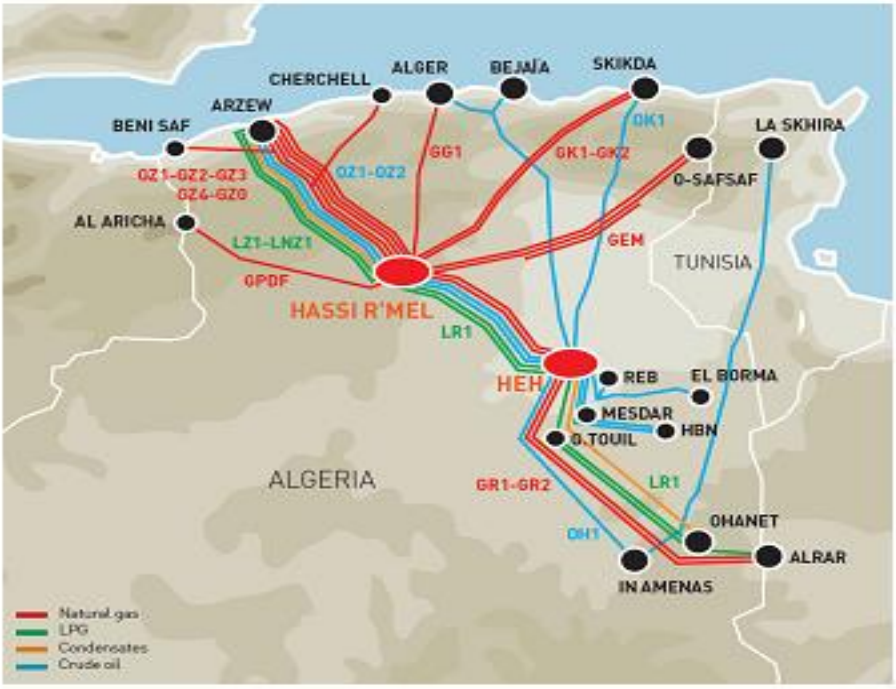
يتم نقل والتوزيع الغاز الطبيعي في السوق المحلي من قبل الشركة الوطنية للكهرباء والغاز "سونلغاز" (Sonelgaz) وهي المسؤولة أيضا عن إنتاج وتوزيع الكهرباء،[2] كما تقوم الشركة بدور مقاول التنفيذ حيث تعمل على تصميمات هندسية وتنفيذ مشروعات الغاز الطبيعي لكافة العملاء. أما شركة سوناطراك فهي تقوم بإنشاء شبكات نقل الغاز الطبيعي، الذي يربط بين حقول إنتاجه ووحدات المعالجة وبين مراكز الاستهلاك. [3]

[1] مطالس عبد القادر، مرجع سابق ذكره، ص 23.

[2] Azzedine Layachi , **The Changing Geopoltics of Natural Gas: The Case of Algeria**, Harvard University's Belfer center and Rice University's Baker Institute Center for Energy Studies, November 2013, p 11.

[3] آمال فوضيل، مرجع سبق ذكره، ص47 .

الشكل رقم (01-02): مسارات أنابيب النفط والغاز الطبيعي، السوائل، ومجمعات معالجة الغاز الطبيعي في الجزائر



المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوبيك)، **تنمية موارد الغاز الطبيعي في الدول العربية**،الكويت، 2009، ص 72.

المطلب الثاني: صناعة الغاز الطبيعي في الجزائر

تتميز الحقول الجزائرية بغناها الخاص بالغاز الطبيعي الذي يعتبر من المصادر الأساسية في تلبية استخدامات الطاقة المحركة لعجلة الاقتصاد العالمي، هذا ما دفع الجزائر إلى بدل جهد كبير في عملية بحث واستكشاف الحقول الغازية لتأكيد تواجد احتياطي بحجم معتبر من الغاز في وقت معين مع التطوير في عمليات إنتاجه، ليتم استهلاكه على المستوى الوطني والاستفادة من عوائد تصديره للخارج.

أولا: الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي في الجزائر

الاحتياطات المؤكدة: هي الاحتياطات التي يكون قد ثبت وجودها بأعلى درجات التأكيد.[1] كما يعرف الاحتياطي المؤكد بأنه الكميات التي قدرت على أساس علمي وعرف تواجدها والممكن استخراجها واستغلالها اقتصاديا بالإمكانيات التقنية المتاحة حاليا. [2] يتم تحديدها من خلال موارد الغاز والنفط بشكل معقول ومؤكد وأن يتم إنتاجها باستخدام التقنيات الحالية، وبسعر حالي وفق الاتفاقيات التجارية الحالية والنصوص الحكومية. [3]

تم اكتشاف أكبر حقل للغاز الطبيعي في عام 1956 في حاسي الرمل إذ يملك أكثر من نصف إجمالي احتياطات الغاز الطبيعي المؤكدة في الجزائر ويتوزع ما بقى من احتياطات الجزائر في الحقول المصاحبة والغير مصاحبة في المناطق الجنوبية والجنوبية الشرقية من البلاد [4]. في هذا الإطار تسعى الجزائر جاهدة لتحصيل أكبر حجم من الاحتياطات المؤكدة للغاز الطبيعي من خلال تكثيف جهود الاستكشاف والاستغلال وتطوير الحقول الغازية؛ على عكس التطور الكبير الذي يشهده احتياطي الغاز الطبيعي في العالم فإن احتياطي الغاز الجزائري ظل ثابتا تقريبا منذ تسعينات القرن الماضي و" تحتل البلاد المرتبة العاشرة من حيث احتياطات الغاز المؤكدة في العالم"،[5] نتائج التغيرات الحاصلة في الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي في الجزائر خلال الفترة (2000- 2020) موضحة في الجدول التالي مع التمثيل البياني:

[1] عبد الجبار ضحاك، **اقتصاديات الغاز الطبيعي في الوطن العربي**، معهد الإنماء العربي، بيروت لبنان، ص 21.

[2] رولامي عبد الحميد، مستقبل تنافسية الغاز الطبيعي الجزائري في الأسواق الدولية على ضوء إستراتيجية سوناطراك آفاق 2030، **مجلة الإستراتيجية والتنمية**، المجلد 10، العدد 1 مكرر (الجزء الثاني)، جامعة جيلالي بونعامة خميس مليانة الجزائر، جانفي 2020، ص 232.

[3] JEAN-PIERRE SéRéNI, LA GESTION DU Secteur de l'énergie en Algérie en Algérie**, OBSERVATOIRE DU MONDE AROBO- MUSULMON ET DE SAHEL**, FAMDATION POUR LA RECHERCHE STRATEGIQUE, Juillet 2018, p 07.

[4] U.S ENERGY Information Administration, country Analysis Brief: ALGERIA, p 13.

[5] Africa Energy Series, **Algeria Special Report**, 2020, p 01.

الجدول رقم(01-02): الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي في الجزائر

الوحدة: مليار متر مكعب

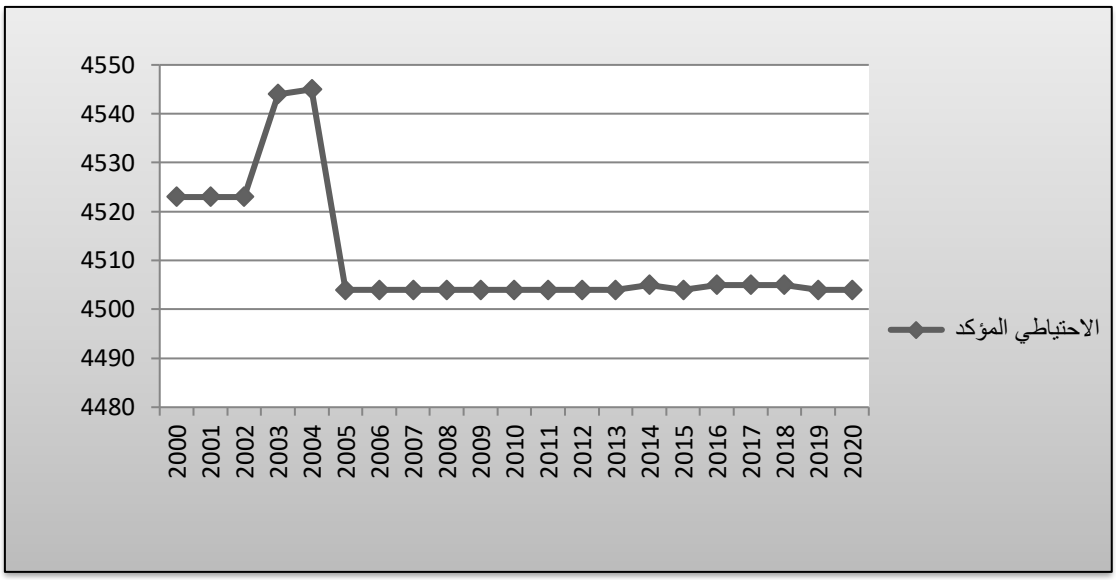
السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
الاحتياطي	4523	4523	4523	4544	4545	4504	4504
السنة	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
الاحتياطي	4504	4504	4504	4504	4504	4504	4505
السنة	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
الاحتياطي	4505	4504	4505	4505	4505	4504	4504

المصدر: من إعداد الطلبة باعتماد على: تقرير الإحصائي السنوي، منظمة الأقطار العربية (أوبيك)، كويت، 2009، 2015، 2021.

OPEC, Annual statistical Bulletin 2004, 2007

لتوضيح أكثر قمنا بالتمثيل البياني لمعطيات الجدول، فتحصنا على المنحنى التالي

الشكل رقم(01-03): الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي خلال الفترة(2000-2020)



المصدر: من إعداد الطلبة اعتمادا على معطيات الجدول رقم (1-2)

حسب التقديرات وما يعكسه الشكل فإن الاحتياطي المؤكد ظل تقريباً مستقراً لا ينمو مع بعض التغيرات القليلة جداً إذا ثبت في حدود 4523 مليار متر مكعب في سنة 2000 إلى 4504 مليار متر مكعب عام 2020، وكان هذا الثبات نتيجة لضعف الاستثمار و استكشاف الاحتياطات بإضافة إلى العقبات القانونية التي عرقلت مساهمة الشركات

الأجنبية في تنمية الاحتياطي الجزائري، وتركيز العوائد المحصلة من الغاز في التنمية الاجتماعية أكثر من إعادة استثمارها في القطاع ذاته.

ثانيا: إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر

نقصد بإنتاج الغاز الطبيعي الإنتاج الإجمالي أو الخام قبل تعرضه لسلسلة من العمليات[1]، فهناك ما يسمى بالإنتاج الخام ويكون الغاز على شكله الأصلي الخام، ويتم تقديره قبل عمليات المعالجة، الحرق أو إعادة الحقن في المكامن النفطية، أما الثاني فيسمى بالإنتاج التجاري وهو الإنتاج المقدر بعد طرح كميات المعاد حقنها والمحروقة والمهدرة في الهواء من الكمية الإجمالية المنتجة (الإنتاج الخام)، وهو المؤشر المعتمد على الصعيد الدولي في تقدير حجم الإنتاج من الغاز الطبيعي وترتيب الدول على أساس إنتاج الطاقة الأولية.[2]

في ذات السياق سعت الجزائر إلى تحقيق أكبر إنتاج من الغاز الطبيعي، ما جعلها تحتل المركز الأول إفريقياً من حيث الكميات المنتجة من الغاز الطبيعي حيث، ساهمت منطقة حاسي الرمل التي تعمل بالغاز بنسبة 63% من إجمالي الإنتاج الذي يتم إعادة ضخ جزء منه في حقول النفط من أجل تحسين ربحيتها ومع ذلك يتم تسويق الجزء الأكبر من الغاز المنتج إما في السوق المحلية لتلبية احتياجات الغاز الوطنية أو يتم تصديرها إلى الخارج عبر خطوط أنابيب الغاز أو ناقلات الغاز الطبيعي المسال ذات المسارين . [3]

كما سجلت الجزائر وتيرة متزايدة في سلسلة الإنتاج مع بعض التذبذبات، " خاصة بعد تأثر إنتاج الغاز الطبيعي بجائحة COVID-19 . تراجعت أنشطة الاستكشاف والإنتاج بشكل كبير في جميع أنحاء العالم بسب ضعف الطلب على الغاز الطبيعي و انخفاض أسعار النفط والغاز في الأسواق العالمية، ونتيجة لذلك انخفض إنتاج الغاز الطبيعي العالمي

[1] هاشم جمال، لبزة هشام، أثر الإنتاج المسوق من الغاز الطبيعي على النمو الاقتصادي في الجزائر، **دراسات اقتصادية**، العدد 24، ص 24 .
[2] بلخير العربي أحمد، مرجع سبق ذكره، ص 91.
[3] M.ZEROUTI MESSAOUD & M.BELAID RABAH, **Options stratégiques et commerciales pour la valorisation Du Gas Algérien ,**2012, P 08 .

بنسبة 3% في عام 2020 مقارنة بمستوى عام 2019." فالجدول الآتي يوضح لنا كيف كانت التغيرات في مستوى إنتاج الغاز في الجزائر خلال الفترة 2000-2020.

الجدول رقم (01-03): إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر

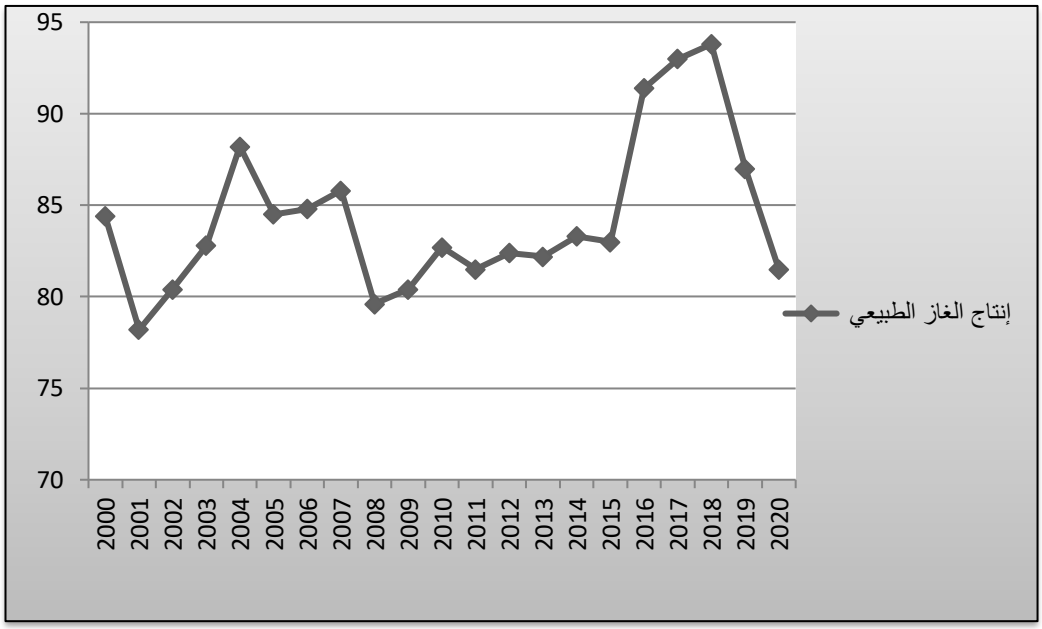
الوحدة: مليار متر مكعب

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
الإنتاج	84.4	78.2	80.4	82.8	82.0	88.2	84.5
السنة	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
الإنتاج	84.8	85.8	79.6	80.4	82.7	81.5	82.4
السنة	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
الإنتاج	83.3	83.0	91.4	93.0	93.8	87.0	81.5

المصدر: من إعداد الطلبة باعتماد على: BP Statistical Review of World Energy 2008, 2016,2021

في ما يلي منحنى بياني توضيحي لمعطيات إنتاج الغاز الطبيعي الجزائري:

الشكل رقم (01- 04): إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر خلال الفترة (2000-2020)



المصدر: من إعداد الطلبة اعتمادا على معطيات الجدول رقم (1-3)

يعكس هذا الشكل تطور إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر خلال الفترة الممتدة 2000- 2020 ، فقد شهد الإنتاج بعض التذبذبات تمثلت في زيادة ونقصان في مختلف السنوات، في حين نلاحظ أن الإنتاج بلغ ذروته خلال سنتي 2017 و 2018 بإنتاج قدر ب 93.0 و 93.8 مليار متر مكعب على التوالي ويعود هذا لتزايد الطلب العالمي على الغاز الطبيعي كمصدر لطاقة، والاهتمام العالمي المتزايد بالغاز الطبيعي في ضوء استخداماته المتعددة التي لا تضر كثيراً بالبيئة. إلى أن هذا التزايد لم يدم طويلا ليتراجع في سنتي 2019 و 2020 إلى 87.0 و 81.5 على التوالي بسب نقص الطلب العالمي على الغاز الطبيعي في ظل تعليق مختلف النشاطات الاقتصادية ضمن إجراءات المتخذة بسب جائحة كورونا التي مست مختلف المجالات الاقتصادية علي الصعيد العالمي.

ثالثا: استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر

يحتل الغاز الطبيعي المرتبة الأولى في تغطية متطلبات الطاقة في الجزائر إذ تشمل 64% مصدر الطاقة من الغاز، 34% من النفط، والباقي من مصادر مختلفة، حيث بذلت الجزائر جهداً كبير لتوسع في استغلال الغاز الطبيعي في مختلف المجالات وزيادة الاعتماد عليه لتلبية متطلبات الطاقة، فحسب بيانات 2020 وصل حجم الاستهلاك الداخلي إلى 43.1 مليار متر مكعب مقابل 19.8 مليار متر مكعب في سنة 2000 وهذا ما تم توضحه في الجدول التالي:

جدول رقم(01-04): استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر

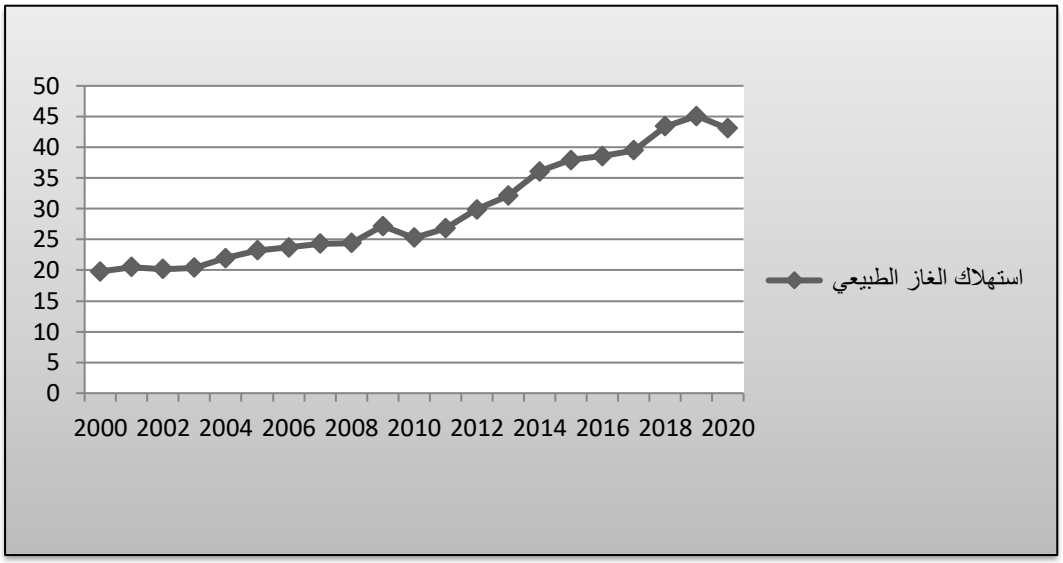
الوحدة: مليار متر مكعب

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
الاستهلاك	19.8	20.5	20.2	21.4	22.0	23.2	23.7
السنة	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
الاستهلاك	24.3	24.4	27.2	25.2	26.8	29.9	32.1
السنة	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
الاستهلاك	36.1	37.9	38.6	39.5	43.4	45.1	43.1

المصدر: من إعداد الطلبة باعتماد على: BP Statistical Review of World Energy2008, 2018, 2021

لهدف توضيح تغيرات معطيات استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر تم الاستعانة برسم بياني توضحي كما هو ممثل في الشكل التالي:

الشكل رقم (01- 05) : استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر خلال الفترة (2000-2020)



المصدر: من إعداد الطلبة اعتمادا على معطيات الجدول رقم(1-4)

من خلال الرسم البياني نلاحظ ارتفاع في حجم استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر وذلك لزيادة طلب داخلي عليه، حيث قفز من حوالي 19.8 مليار متر مكعب في سنة 2000 إلى حوالي 45.1 مليار متر مكعب في سنة 2019، ويرجع ذلك أساساً إلى : النمو المستمر الذي عرفه الاقتصاد الجزائري مع اعتماد الغاز الطبيعي في توليد الكهرباء بنسبة 98% . أدى أيضا التوسع في استخدام الغاز الطبيعي في النشاطات الصناعية إلى استهلاك كميات كبيرة من الغاز الطبيعي خاصة قطاع التعدين: مثل مركب الحجار للحديد والصلب، مركب جيجل لصلب. كذلك الزيادة في معدل توصيل المساكن بالغاز الطبيعي، ما جعل غالبية مزيج الطاقة الجزائري يأتي من الغاز الطبيعي، لتنخفض كمية الاستهلاك سنة 2020 ب2 مليار متر مكعب مقارنة بسنة 2019 وهذا لدخول الاقتصاد الوطني في أزمة انخفاض أسعار النفط و الغاز، بإضافة للأزمة الصحية الكبيرة التي يشهدها العالم المتمثلة

في أزمة فيروس كورونا، في حين مست هذه الأزمة مختلف النشاطات الاقتصادية ومن بينها نشاط الاستهلاك الوطني والأجنبي للغاز الطبيعي .

المطلب الثالث: أهمية الغاز الطبيعي في الجزائر

تكمن أهمية الغاز الطبيعي الجزائري في كون الجزائر الدولة الأفضل والأقرب للدول الواقعة على ساحل البحر الأبيض المتوسط والتي تتميز باستهلاكها الواسع لهذا النوع من الطاقة خاصة في ظل السياسات التي تهدف إلى تقليص نسبة الانبعاثات الضارة والملوثة لثاني أكسيد الكربون مما أعطى أهمية أكبر لهذا المورد.

ونظرا لتوفره وتنامي الإقبال الدولي عليه كطاقة نظيفة وناجعة، أصبح يمثل مورداً هاماً وكبيراً من العائدات النفطية اللازمة لأغراض تمويل عمليات التنمية، بالإضافة إلى دوره الأساسي في تأمين حاجة الاستهلاك من الطاقة محليا خاصة في توليد الطاقة الكهربائية والاستخدام المنزلي[1]. كما أن هذه الأهمية الكبيرة للغاز الطبيعي تعود إلى بداية الستينات لكنها تدعمت أكثر في التسعينات.

حيث قررت الجزائر أن تأخذ على عاتقها مخاطر البحث عن وسائل وطرق تكنولوجية جديدة، فكانت سباقة في تقنيات تمييع الغاز الطبيعي، حيث كان أول اكتشاف للهيدروكربونات عام 1954 قدرت احتياطات الغاز آنذاك ب 100 مليار متر مكعب ولكن لن يتم استغلال هذا الاكتشاف، لعدم وجود منفذ تجاري خلال هذه الفترة، ليتم اكتشاف أكبر حقل في العالم للغاز الطبيعي في نوفمبر 1956 في منطقة حاسي الرمل بسعة تقدر ب 200 مليار متر مكعب، وهو حقل غازي عالي الجودة، بعد ذلك كان هناك العديد من الاكتشافات في الصحراء الجزائرية.

فعقب استقلال البلاد عام 1962 تم تأسيس شركة النفط الوطنية " سوناطراك" في نهاية عام 1963 لتتولى الاستشراف على إدارة قطاع المحروقات، حيث أنشئت أول وحدة لتمييع الغاز الطبيعي سنة 1964 بطاقة قدرها 10 مليار متر مكعب جعلت الجزائر أول

[1] أحمد بن أحمد، **تقلبات التجارة العالمية للغاز الطبيعي وانعكاساتها على الاقتصاد الجزائري**،أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد كمي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة الجزائر -3-، 2013-2014 ، ص 252.

مصدر للغاز الطبيعي المميع باستخدام النقل البحري عن طريق نقالات. وخلال عام 1969 انضمت الجزائر إلى منظمة الدول المصدرة للنفط. لتتخذ الجزائر قرار بسط السيادة على ثرواتها، والإصرار على خوض التحدي وكسب الرهان غداة إعلان تأميم المحروقات التاريخي في 24 فيفري 1971، بعد أن ظلت بين العامين 1962 و 1971 رهينة بنود "اتفاقية إيفيان " التي تنص على السيادة الجزئية على حقول الجزائر الخاصة بالمحروقات حيث تم الإعلان عن: [1]

- ✓ امتلاك الجزائر 51% من كل الشركات النفطية الفرنسية.
- ✓ تأميم حقول الغاز الطبيعي الموجودة في الصحراء.
- ✓ تأميم النقل البري أي كل الأنابيب الموجودة على التراب الوطني.

كما تعتبر المرحلة من 1974- 1977 " المخطط الرباعي الثاني " أهم مرحلة شهدت فيها الصناعة الغازية تطوراً كبيراً، وحققت خلالها الجزائر هدفها في التحكم في تصدير الغاز المميع كما تم في هذه الفترة وضع مخطط فاليد "**VALHYD**"*، حيث أنجز في سنة 1967 من طرف شركة سوناطراك برعاية الشركة الأمريكية باتشال "**BECHTEL** " بصدد تثمين الاحتياطات البترولية والغازية الجزائر. [2]

في عام 1986 تم إصدار قانون المحروقات الذي ينظم صادرات النفط والغاز في الجزائر وقد تم تعديل هذا القانون لاحقاً في عام 2005، وقد أكدت الجزائر من خلال تنظيمها لعدة المؤتمرات على أنها أصبحت بلدا غازيا من الطراز الأول، ويؤكد ذلك نصيب تجارتها الخارجية من هذه الطاقة حيث تجاوزت 60 مليار م ^{3} سنة 2000 .

[1] Larbi Larbi, The Importance of Oil and Gas in Algerian- European Relations (1956-2013), **Arab center for research & policy studies,** first edition, Beirut , March 2021, p 120.

[2] بشكيط سهام، **مكانة الغاز الطبيعي في اتفاقية الشراكة بين الجزائر و الإتحاد الأوروبي**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، فرع التحليل والاستشراف الاقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة منتوري قسنطينة، 2008-2009، ص 34.

* **مخطط Valhyd:** هو مخطط لإضفاء مزيد من القيمة للمحروقات خلال الفترة (1976- 2005) كما يؤكد أن الغاز الطبيعي سوف يحل محل البترول كمورد رئيسي للعملة الصعبة .

فالجزائر منذ التسعينات لم يعد ذلك البلد البترولي الذي يصدر موردا وحيدا من الطاقة، بل اتجهت نحو تنويع صادراتها من المحروقات. وقد نجحت في اختيار الطاقة المناسبة لتحقيق إيرادات مالية تضمن التنمية الوطنية، فالغاز الطبيعي اصطلح عليه " طاقة القرن الحالي". وهذا يعني أن بلادنا تواكب التغيرات الحاصلة في سوق الطاقة العالمي؛ وتسعى لترقية هذا المورد من خلال تعاونها مع البلدان المنتجة للغاز الطبيعي، لأنها تعي جيدا أن أي تكتل إقليمي أو دولي في مجال الغاز الطبيعي سيعود عليها بموارد مالية هامة، وسيعزز مكانتها الطاقوية على المستوى الدولي، لتتحول من بلد منتج للبترول بصفة أساسية إلي بلد منتج ومصدر للغاز الطبيعي والمنتجات الغازية، لتحتل مراتب عالمية من حيث الاحتياطي في سنة 2005 مع التطور الملحوظ الذي شاهدته الجزائر في كميات الإنتاج والتصدير إذ تضاعفت إلى عشر مرات من سنة 1980 إلى سنة 2005 أي من 6.3 إلى 64.3 على التوالي بفضل الشراكة الأجنبية في الاستثمارات الصناعة الغازية الجزائرية. في الجدول الموالي توضيح لأهم الحقول الجزائرية المكتشفة في هذه الفترة وما تملكه من احتياطات.

الجدول رقم(01- 05) : إنتاج أهم الحقول في الجزائر مع كمية الاحتياطي المتبقية

الحقول	الإنتاج (برميل يوميا)	الاحتياطات المتبقية (مليار برميل)	تاريخ اكتشافها
حاسي مسعود	400.000 (حد أقصى)	4	1965
أور هود	225.000	1.8	2002
حاسي بركين جنوب	220.000	0.64	1998
رورد البغل	35.000	0.61	1960
زرزايتين	27.000	0.36	1960
حاسي بركين	75.000	0.30	2002
غاسي طويل	50.000	0.24	1959
الغار		0.24	1960
بن كحلة		0.24	1960
رورد ولاد جمعة – سيف فطيمة شمال شرق – جنوب شرق بير الرباعة	75.000	0.23	2004
تيفويي تبانكورت	50.000	0.19	1961

المصدر: أحمد بن أحمد، مرجع سابق ذكره، ص 233

وفي السياق ذاته بهدف زيادة الاستكشافات والإنتاج وقعت شركة سوناطراك عقداً بقيمة 400 مليون دولار مع شركة Maire Tecnimont الإيطالية، لتطوير مشروع "بئر السبع" النفطي جنوبي البلاد ومن المتوقع أن يتم تنفيذ المشروع خلال 40 شهرا من تاريخ التوقيع. يشمل المشروع إقامة محطة لمعالجة النفط في الجزائر، حيث بدأت المرحلة الأولى لتطوير الحقل في مارس 2018، فيما تشمل المرحلة الثانية إقامة محطة لمعالجة النفط بطاقة تبلغ نحو 20 ألف ب/ي من الخام، مما يتيح رفع إجمالي إنتاج الحقل إلى 40 ألف ب/ي ويتضمن المشروع محطة لضغط الغاز وأخرى لحقن المياه في الآبار. [1]

كان تاريخ قطاع المحروقات الجزائرية مليء بمختلف المحطات منها ما أخذت بالاقتصاد النفطي لفترات إيجابية، ومنها من أثرت بالسلب بما فيها مختلف الأزمات النفطية وتقلبات الغير متوقعة كمثال لذلك الأزمة الصحية لسنة 2019 وأزمة تدهور أسعار النفط والغاز، ما يجعل الاقتصاد الجزائري دائما مهدد بهذه التقلبات كونه اقتصاد ريعي بامتياز يجعله يبدي أهمية قصوى لتجارة وعوائد قطاع المحروقات بصفة عامة وتجارة الغاز الطبيعي بصفة خاصة.

[1] **منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابيك)**، تقرير الأمين العام السنوي، 2020، ص 98.

المبحث الثاني: تداعيات جائحة كورونا وأثارها على الاقتصاد الجزائري

تعتبر أزمة كورونا من ابرز الأحداث التي حدثت في القرن الواحد والعشرين نظرا لشدة خطورتها على الحياة البشرية، ومنذ ظهورها وعالم يشهد ذعر وارتباك على جميع الأصعدة نتيجة انتشار هذا الفيروس الرهيب الذي اجتياح الكثير من الدول بشكل فائق في السرعة وتحوله إلى جائحة عالمية خطيرة فتكت بالكثير من الأرواح، في هذا المبحث سوف نسلط الضوء على مفهوم هذا الفيروس وكيف واجهت الدولة الجزائرية هذه الأزمة.

المطلب الأول: مفهوم فيروس كورونا

أولا: مفهوم فيروس كورونا

فيروس كورونا: هي فصيلة كبيرة من الفيروسات التي قد تسبب المرض للإنسان والحيوان، ومن المعروف أن عدد كبير من فيروس كورونا تسبب لدى البشر حالات عدوى في الجهاز التنفسي، التي تتراوح حدتها من نزلات البرد الشائعة إلى الأمراض الأشد وخامة مثل متلازمة الشرق الأوسط التنفسية والمتلازمة التنفسية الحادة،[1] نتجت هذه المتلازمة عن انتقال العدوى بين البشر وتعد الجمال هي المستورد الرئيسي الذي يستضيف فيروس كورونا، ولم يعرف بالضبط دور الجمال في انتقال الفيروس ولا طرق انتقاله.[2]

فيروس كورونا: هي تسمية مشتقة من الكلمة اللاتينية corona والتي تعني التاج، يسميه البعض الفيروس التاجي لكن تبقى تسمية فيروس كورونا أكثر شيوعا. وهو المسبب لمرض أطلقت عليه منظمة الصحية العالمية اسم كوفيد – 19 وأضيف الرقم 19 لسنة ظهوره في 2019.[3]

---

[1] طارق بروك، أزمة كورونا: التداعيات واليات إدارة الأزمة، **مجلة التميز الفكري للعلوم الاجتماعية والإنسانية**، العدد الخامس جانفي 2021، ص 110 .

[2] كرامة مروة وآخرون، تأثير الأزمات الصحية العالمية على الاقتصاد العالمي: تأثير فيروس كورونا كوفيد–19 على الاقتصاد الجزائري نموذجا، **مجلة التمكين الاجتماعي**، المجلد02 / العدد:02، جوان 2020، ص 314.

[3] سفيان خلوفي، كمال شريط، أثر جائحة فيروس كورونا كوفيد 19 على مؤشرات الاقتصاد العالمي خلال الربع الأول من سنة 2020 مع الإشارة إلى حالة الاقتصاد الجزائري، **مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي**، المجلد8، العدد 03، ديسمبر 2021، ص

ثانيا: تعريف مرض كوفيد-19

مرض كوفيد-19: هو مرض معدي يسببه آخر فيروس تم اكتشافه من سلالة فيروسات كورونا و الذي لم تكن هناك أي دراية عن آلية عمله قبل تفشيه في مدينة ووهان الصينية في ديسمبر 2019. [1]

المطلب الثاني: أثار جائحة كورونا على الاقتصاد الجزائري

عان الاقتصاد الجزائري خلال سنة 2019م من تباطؤ في وتيرة النشاطات الاقتصادية بسبب الأوضاع السياسية التي شهدتها البلاد، وحسب تقديرات الخبراء الاقتصاديين فإنه سيعاني أكثر خلال سنة 2020م بسبب انتشار فيروس كورونا كوفيد 19 وما نتج عنه من تأثيرات اقتصادية واسعة النطاق، حيث ستشهد الجزائر أزمتين حادتين لم تعهدها سابقا الأولى أزمة صحية وثانية أزمة اقتصادية، في ما يلي ابرز الآثار الاقتصادية التي خلفتها جائحة كورونا على الاقتصاد الجزائري في مختلف القطاعات:

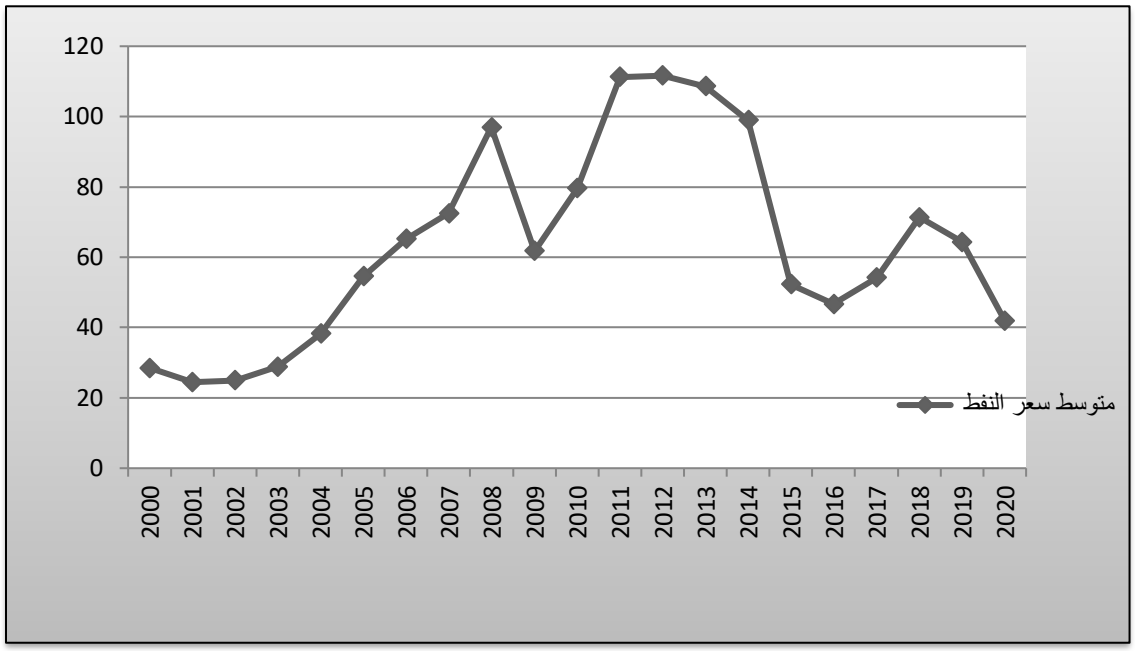
أولا: قطاع المحروقات

أضاف تفشي وباء كوفيد 19 أثار سلبية على سوق النفط العالمية التي شهدت انكماش كبير في الطلب العالمي مع تباطؤ العرض العالمي، وتواجه الجزائر صدمة كبيرة على اثر هذه التقلبات في السوق النفطي حيث ستشهد تقليص في الإيرادات المالية وعجز كبير في الميزانية في ظل عدم استقرار أسعار النفط، كما التزمت الجزائر باتفاقية الأوبك التي تقضي بخفض إنتاج النفط بمقدار 200 كيلو بايت حتى نهاية سنة 2020 م، حيث سيؤدي انخفاض النفط عند 30 دولار أمريكي للبرميل في عام 2020م إلى انخفاض إجمالي الإيرادات المالية للجزائر بنسبة 21.2% وسيتراوح العجز المالي مابين 6 % إلى 8.3% من الناتج المحلي الإجمالي، أما الطلب على الغاز الجزائري فقد شهد تراجع كبير في السنوات الأخيرة خاصة في سنة 2020م حيث انخفض سعره إلى حوالي 2 دولار أمريكي مع العلم أن الجزائر تقوم بتوريد عدت دول أوروبية وافريقية بالغاز الطبيعي، ويرجع السبب

[1] بولعراس صلاح الدين، الاقتصاد الجزائري في ظل التداعيات العالمية لجائحة كورونا بين الاستجابة الآنية والمواكبة البعدية، **مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسير**، المجلد 20، العدد الخاص حول الآثار الاقتصادية لجائحة كورونا، سبتمبر 2020، ص 165.

في ذلك إلى الظروف المناخية والصحية، بالإضافة إلى تراجع الإنتاج بسبب قلة الاستثمارات وعدم كفاية البنية التحتية والمشاكل الفنية .[1]

الشكل رقم (01-06): تطور متوسط سعر النفط السنوي من سنة 2000-2020



المصدر: من إعداد الطالبات باعتماد على :

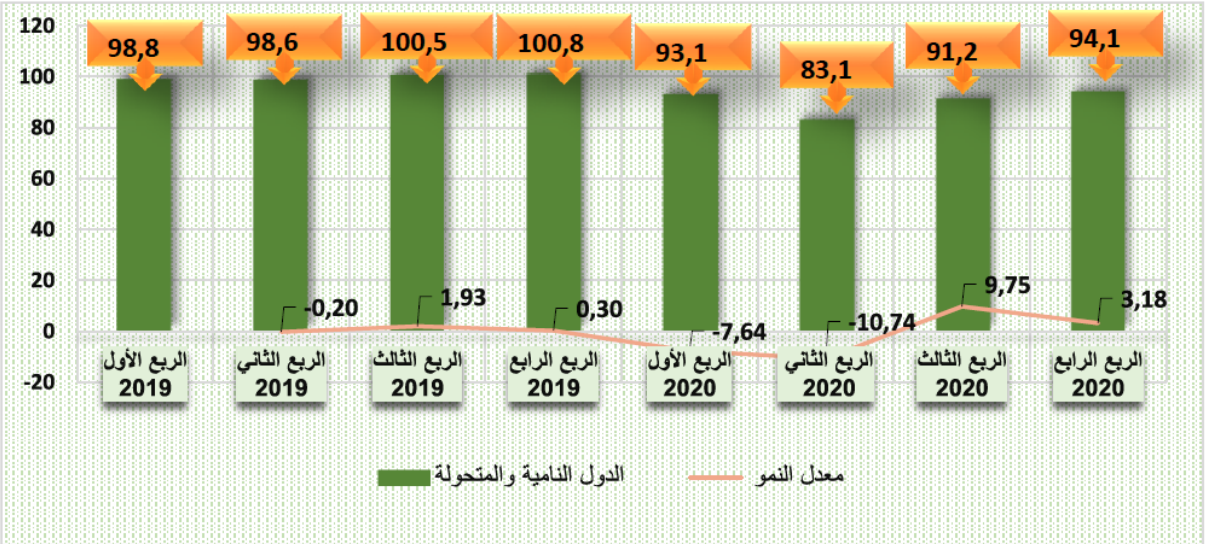
Europe Brent Spot Price FOB(Dollars per Barrel), U.S.Energy information administration, http://www.eig.gov 24/04/2022.

لقد تباطآ النشاط الاقتصادي في الدول المصدرة للنفط مع الانخفاض الحاد في الطلب العالمي على النفط والذي ساهم في انهيار الأسعار، وتضررت جزائر من هذا التراجع شأنها شأن البلدان المصدرة للنفط كون أسعار المحروقات تشكل القوة الدافعة لاقتصادها، فسجلت عجزا كبيراً في الميزانية (20%- من الناتج المحلي الإجمالي) وأعلى عجز في الميزان التجاري(18%- من الناتج المحلي الإجمالي)، وحسب وزير الطاقة الجزائري السيد عبد المجيد العطار، فأن الجزائر تخطط لإقامة مشروع لتخفيف عائداتها من المحروقات بنحو عشرة مليارات دولار في عام 2020.

[1] موسى كاسحي، دربالي رقية، أزمة فيروس كورونا وأثارها على الاقتصاد الجزائري، **مجلة أبحاث**، المجلد 6 – العدد 1 (2021)، ص902.

وعلى الصعيد العالمي كان التأثير في الطلب العالمي على النفط والغاز موضح في الرسم البياني الموالي:

الشكل رقم(01-07) : الطلب العالمي على النفط وسوائل الغاز الطبيعي خلال (2019-2020)

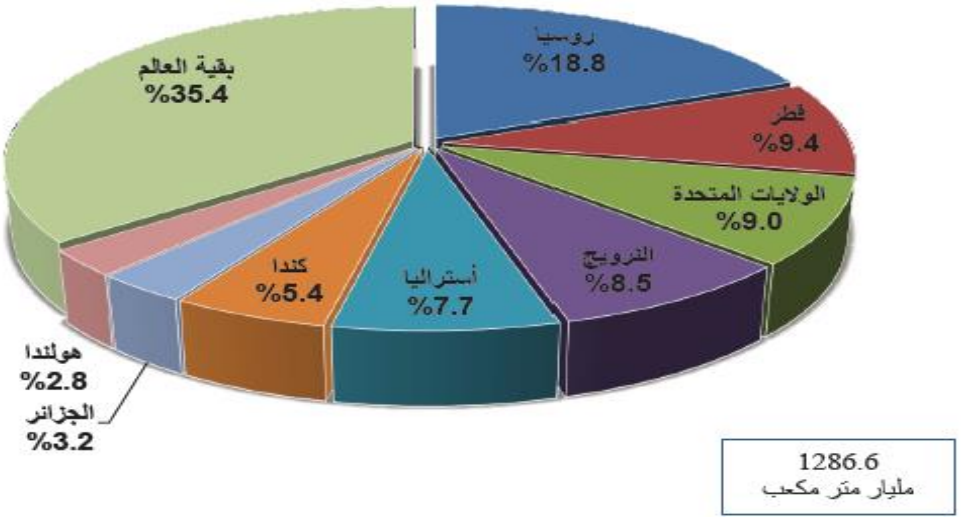


المصدر: حموزروقي آمال، دراسة تحليلية لانعكاسات جائحة كورونا على أسعار النفط العالمية، **مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة**، مجلد 06، عدد:01، 2021، ص256.

من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن الطلب العالمي على النفط في ارتفاع مستمر طول سنة 2019 رغم أن فيروس كورونا ظهر في الصين في أواخر هذه السنة إلا أن عدم انتشاره خارجها وكذا عدم تطبيق أي إجراءات احترازية في دول العالم لم يؤثر ذلك على الطلب، ولكن الطلب العالمي على النفط بدأ في الانخفاض في بداية سنة 2020، حيث انخفض في ربعها الأول إلى 93.1 مليون برميل /اليوم مقارنة ب100.8 مليون برميل/اليوم في الربع السابق أي بنسبة نقصان 7.64%، ويرجع هذا الانخفاض نتيجة للتأثيرات السلبية لجائحة كورونا على عدد من القطاعات الاقتصادية التي تستهلك الطاقة، بالإضافة إلى أن الصين كما قلنا سابقا هي مركز الوباء وهي ثاني أكبر اقتصاد في العالم ودخولها في الركود بعد تفشي الفيروس فيها يؤدي بالضرورة إلى انخفاض طلبها على النفط والوقود بكل أنواعه.

في الربع الثاني من عام 2020 واصل الطلب العالمي على النفط انخفاضه بنسبة 10.74% مقارنة بالربع السابق ما يؤكد أن انتشار جائحة كورونا في العالم له دور كبير في انخفاض الطلب على النفط نتيجة الإجراءات الصارمة للحد من تفشيه أكثر.

الشكل رقم (01-08): صادرات الغاز الطبيعي في العالم عام 2019



المصدر: BP Statistical Review of World Energy jeune,2020

كما جاء في اجتماع قامت به منظمة الأوبك بعنوان" **متابعة تطورات صناعة الغاز الطبيعي عربيا وعالميا**" أنه كان لفيروس كوفيد 19 المستجد تأثير على السوق العالمي للغاز الطبيعي المسال، ولقد لخصتها في ما يلي: [1]

- تراجع أسعار الغاز الطبيعي المسال في السوق الفوري وطويل الأمد إلى مستويات تاريخية.
- إلغاء العديد من الشحنات المعدة للتصدير من عدة مناطق وبالأخص الولايات المتحدة الأمريكية.
- إرجاء اتخاذ قرار الاستثمار النهائي في بعض المشاريع الجديدة.

[1] **منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول**، الهيدروجين الأزرق نافذة لدعم الطلب على الغاز وتقليل انبعاثات الكربون، السنة 46/العدد 11، نوفمبر 2020، ص 11.

ثانيا: قطاع الصناعة

إن تدابير تقييد الحركة والنقل المتخذة في الجزائر مند بداية تفشي الوباء نتج عنها توقف نحو 50 بالمائة من الطاقة العمالية، مما أدى إلى تباطؤ وتيرة الإنتاج وتعطيل حركة التصنيع، بالإضافة إلى زيادة عبء الأجور دون توفر مداخيل لمقابلة هذا الإنفاق الكبير على الأجور، كما تأثر التصنيع من جهة أخرى بفعل اثر الجائحة على سلاسل التوريد وقلة توفر المواد الأولية وشبه المصنعة لبعض الصناعات، الأمر الذي انعكس مباشرة في خفض الإنتاج وتعطيل منشئات التجميع الخاصة بتلك الشركات التي تعتمد على مواد أولية من الصين، حيث تراجعت صادرات الصين بنسبة 11.4 %، كما تراجعت تجارتها الخارجية بنسبة 6.4 %، وهذا وفق أخر إحصاءات الإدارة العامة للجمارك الصينية، بالإضافة إلى هذه الإحداثيات فإن الصناعة الجزائرية ستتأثر بطريقة غير مباشرة، نتيجة لتعطيل ديناميكية الشحن والتفريغ بسبب الخضوع إلى الإجراءات الوقاية التي ستمدد من الحيز الزمني لتسليم البضاعة خصوصا مع كثرة عمليات الشحن وطول فترة الأزمة .[1]

ثالثا: مستوى الأسعار المحلية والتضخم

ارتفع معدل التضخم بحوالي 2,42 في المائة خلال عام 2020م مقارنة بالمستوى المسجل خلال عام 2019م . جاء ذلك كمحصلة لارتفاع أسعار كل من المواد الغذائية والمشروبات، الملابس والأحذية، الأثاث والمفروشات، والنقل، الاتصالات، التعليم، الثقافة، الترفيه والصحة والسكن. من الجدير بالذكر أن معدل التضخم خلال شهر يناير 2021 قد بلغ حوالي 4.23 بالمائة، مقارنة بالشهر المماثل من عام 2020م. فيما يخص التوقعات خلال عامي 2021و 2022، المتوقع أن يبلغ معدل التضخم حوالي 2.9 بالمائة خلال عام 2021 ونحو 3.4 في المائة خلال عام 2022 يأتي ذلك في ضوء التحديات التي تواجه تنظيم الأسواق الداخلية والتأثيرات الناتجة عن تذبذب الظروف المناخية وأثرها على الإنتاج

[1] بولعراس صلاح الدين، مرجع سابق ذكره، ص 169.

الزراعي وكذا اثر التغيرات في الأسعار العالمية للنفط ومدى تذبذب أسعار صرف كل من الدولار واليورو باعتبارهما العمليتين الرئيستين في المعاملات التجارية للجزائر.[1]

رابعا: التطورات النقدية والمالية

قام بنك الجزائر وبهدف احتواء التداعيات الناتجة عن وباء كوفيد 19 بتبني سياسة نقدية تيسيريه كمحاولة لدعم الاقتصاد المحلي، تم على أثرها خفض سعر الفائدة الرئيسي مرتين مند بدء انتشار الفيروس في أوائل عام 2020، بواقع 25 نقطة أساس في كل مرة لينخفض بذلك سعر فائدة إلى 3 بالمائة، كما تم خفض نسبة الاحتياطي القانوني ثلاث مرات، ومن المتوقع مواصلة بنك الجزائر تبني سياسة نقدية توسعية في عام 2021 لاسيما في ظل تراجع مستويات التضخم نتيجة تباطؤ النشاط الاقتصادي، فيما يتوقع بنهاية عام 2022 اتجاه البنك المركزي إلى تقييد السياسة النقدية لاحتواء الضغوط التضخمية. تواجه أوضاع الموازنة العامة للدولة عدد من التحديات في ظل توقعات انخفاض الأسعار العالمية للنفط والغاز التي تعد موردا أساسيا للخزانة العامة، تضمن قانون المالية العامة لعام 2021 العديد من الإصلاحات التي تستهدف تشجيع القطاع الخاص وضمان الاستدامة المالية، وبناء اقتصاد قوي متنوع يرتكز على قطاعات متعددة وليس على قطاع واحد شملت من بينها إعفاءات ضريبية لتشجيع الاستثمار المحلي والأجنبي، كما يتضمن قانون المالية العامة زيادة في النفقات العامة بنسبة 10 في المائة لتسجيل نحو 8113 مليار دينار جزائري، فيما قدرت الإيرادات بنحو 5413 مليار دينار تشكل من بينها الإيرادات النفطية نحو 43 في المائة، بذلك من المتوقع ارتفاع عجز الموازنة العامة للدولة إلى 2700 مليار دينار في عام 2021 مقابل عجز بلغ 2380 مليار دينار للعجز المسجل عام 2020. [2]

[1] **صندوق النقد العربي**، تقرير أفاق الاقتصاد العربي ، الإصدار الثالث عشر – افريل 2021 ، ص 33.

[2] Asia Twiil and others, The Repercussions of The ALGRIAN Economy And The Inevitabily of The Economic Diversification Strategy after The pandemic (covid-19) Analytical Study for the Agricultural sector, **Les Cahiers du Cread**, vol 37/N°:03, 2021, p

خامساً: التجارة الخارجية

سجل عجز الميزان التجاري للجزائر انخفاضا بنسبة 68% خلال الأشهر الخمس الأولى من سنة 2021، حيث انتقل إلى 1.3- مليار دولار في نهاية مايو 2021؛ مقابل 3.9 مليار دولار أمريكي في نهاية مايو 2020. انخفضت الواردات إلى 15.2 مليار دولار في الأشهر الخمسة الأولى من سنة 2021، مقابل 18.9 مليار دولار خلال نفس الفترة من عام 2019، أي بانخفاض يقارب 20%؛ من جهتها ارتفعت الصادرات كل المحروقات بنسبة 32.7% خلال الأشهر الخمس الأولى من السنة 2021، بينما زادت الصادرات خارج مجال المحروقات بنسبة 81.71%. وبالتالي تحسن معدل التغطية التجارية بشكل ملحوظ ليصل إلى 93% في نهاية عام 2021 مقابل 72% في نهاية مايو 2020.

"إن هذا الانخفاض(في العجز التجاري) هو نتيجة للزيادة الحادة في الصادرات العالمية للسلع من ناحية، ومن ناحية أخرى للإجراءات التي اتخذتها السلطات العمومية لتأطير التجارة الخارجية". [1]

سادساً: معدل البطالة والفقر

عمقت الأزمة الصحية كوفيد 19 من حدة البطالة والفقر في الجزائر، حيث سجلت الجزائر ارتفاع كبير في معدلات البطالة وصل إلى 14.1% مقارنة بسنة 2019م التي سجلت 11.4 % أي بتغير قدره 23.90%، وطبقا للإحصائيات المتوفرة فلقد حصدت جائحة كورونا أكثر من مليون منصب شغل في الجزائر مع إمكانية ارتفاع هذا العدد إلى مليون منصب شغل في حال احتساب فرص العمل المتأتية من السوق الموازية، كما أضاع عائلات بأكملها وجدت نفسها مشردة دون مدخول.[2]

فالإجراءات الوقائية التي فرضتها الدولة من اجل الوقائية من الوباء عمقت من حدة البطالة لاعتماد الكثير على الإعمال الحرة مثل: الحرفيين، التجار، عمال النقل .... وغيرهم، نعكس هذا سلبا على القوة الشرائية للأفراد الدين دق الفقر عتبت أبوابهم حيث انخفضت دخولهم

[1] وزارة المالية، **وضعية التجارة الخارجية خلال الثمانية أشهر الأولى لسنة 2021**، 24 افريل 2022، https://www.mf.gov.dz/index.php/ar/

[2] يعقوبن صليحة، تأثير جائحة كورونا (كوفيد 19) على أسواق العمل في الدول العربية – مع الإشارة لحالة الجزائر–، **مجلة معهد العلوم الاقتصادية**، المجلد 24، العدد: 02، 2021، ص 496.

ونقصت أرباحهم مما جعل الكثير منهم يعيش حياة صعبة الخوف من المرض من جهة والوضع المالي من جهة أخرى، والمعروف أن العلاقة بين البطالة والفقر علاقة وطيدة فالبطالة هي العنصر الأساسي للفقر وبرغم من إجراءات والإعانات السابقة مزالت تسجل الجزائر مؤشر مرتفع من الفقر.

سابعاً: نسبة الاستهلاك والاستثمار (العام، الخاص)

نتيجة لتدابير الوقائية التي فرضتها الدولة من اجل احتواء الفيروس شهد كل من الاستهلاك والاستثمار الخاص انخفاض حاد حيث انخفض الطلب على الخدمات والسلع الاستهلاكية غير الأساسية مع بداية انتشار المرض، كما انخفض الاستثمار الخاصة بسبب نقص السيولة من جهة وتقييد تحركات الأشخاص من جهة أخرى، أما عن الاستهلاك العام فقد اتخذت الدولة مجموعة من التدابير بناء على الوضع الاقتصادي للبلاد حيث أعلنت عن خفض الإنفاق الجاري بنسبة 30% ما يعادل 12 مليار دولار أمريكي، مع الحفاظ على ثبات الأجور وحماية الإنفاق على الصحة والتعليم، كما أعلنت عن وقف إبرام عقود الدراسات والخدمات مع المكاتب الأجنبية لتقليل من النفقات والتي تكلف الخزينة 7 مليار دولار سنويا، بالإضافة إلى خفض تكاليف سوناطراك في باب أعباء الاستغلال والاستثمار من 14 مليار دولار إلى 7 مليار دولار .[1]

المطلب الثالث: الإجراءات الحكومية المتبعة لتخفيف من أثار الأزمة

يعتبر فيروس كورونا من أخطر الفيروسات الكبرى التي تصيب الإنسان وسريعة الانتقال عن طريق العدوى، خاصة في التجمعات البشرية الكبيرة، فقد أدت الأزمة المترتبة على هذا الفيروس إلى اختلال الموازين في جميع الميادين، مما أدى إلى تدخل الدولة وقيامها بإجراءات وتدابير للوقاية من هذا الوباء والحد من انتشاره. بعد انتشار الفيروس وظهور أولى الحالات في الجزائر، صدرت مجموعة من الإجراءات الاحترازية في المرسوم التنفيذي رقم 20- 69 والمرسوم المكمل له 20- 70 والذي يهدف إلى تحديد تدابير التباعد الاجتماعي للحد من الاحتكاك الجسدي بين المواطنين في الفضاءات العمومية وفي أماكن

[1] موسى كاسحي، مرجع سابق، ص 903 905.

العمل، حيث تمثلت أهمها في غلق أماكن التجمعات كغلق المساجد والمقاهي والمطاعم والمدارس القرآنية والمحلات باستثناء محلات الغذائية (المخابز والملبنات والبقالات ومحلات الخضر والفواكه)، غلق محلات بيع المشروبات ومؤسسات وفضاءات الترفيه والتسلية، وقاعات الحفلات بالإضافة إلى حضر المناسبات العامة، كما تم وضع عطلة استثنائية مدفوعة الأجر مالا يقل عن 50% من مستخدمي كل مؤسسة وإدارة عمومية؛ حيث استثنى من هذا الإجراء مستخدمو الصحة والأمن الوطني والحماية المدينة، المديرية العامة للجمارك والمديرية العامة لإدارة السجون والمديرية العامة للمواصلات السلكية واللاسلكية ومستخدمو مخابر مراقبة الجودة وقمع الغش والتابعون للسلطة البيطرية، والتابعون لسلطة الصحة النباتية وكذا المستخدمون المكلفون بمهام النظافة وبمهام المراقبة والحراسة .

وقد تم منح الأولوية في العطلة الاستثنائية للنساء الحوامل والنساء المتكفلات بتربية أبنائهن الصغار وكذا الأشخاص المصابين بأمراض مزمنة وأولئك الذين يعانون هشاشة طبية.

كما تم غلق جميع مدارس التعليم، والجامعات والمعاهد التعليم العالي، وأيضا المؤسسات التكوينية التابعة لقطاع التكوين والتعليم المهنيين وجميع المؤسسات التربوية حيث فرض النظام الحجر الصحي على الولايات والبلديات حجر منزلي لكل شخص متواجد في إقليم الولاية أو البلدية المعنية، ويتمثل الحجر المنزلي الكلي في إلزام الأشخاص بعدم مغادرة منازلهم أو أماكن إقامتهم، خلال الفترة المعينة، ماعدا في الحالات المنصوص عليها في المرسوم. أما الحجر المنزلي الجزئي فهو إلزام الأشخاص بعدم مغادرة منازلهم أو أماكن إقامتهم خلال فترة أو الفترات الزمنية المقررة من طرف السلطات العمومية .[1]

من جهة أخرى و في الجانب الاقتصادي تعد الجزائر من الدول الأكثر اعتمادا على مداخيل صادرات البترول في حوض المتوسط، وقد أدى الانخفاض الحاد في أسعار النفط في الأسواق العالمية تزامناً مع تفشي فيروس كورونا بالسلطات في الجزائر إلى اتخاذ إجراءات تقشفية واسعة نذكر منها: [2]

[1] حموزروقي أمال، مرجع سابق ذكره، ص252 .

[2] صحراوي مراد، أثر جائحة كورونا على أسعار البترول ومدى انعكاس ذلك على دول المصدرة و المستوردة له: دراسة تحليلية للفترة الممتدة بين مارس 2020 إلى غاية مارس 2021، **دراسات اقتصادية**، المجلد: 19 العدد: 02، 2021، ص 62.

- في الأسبوع الأول من شهر ماي 2020، أعلنت الحكومة الجزائرية أنها رفعت نسبة تقليص نفقات تسير الدولة من 30% إلى 50%، وذلك بغية مواجهة تداعيات انهيار أسعار النفط، الذي يعتبر مصدر الدخل الرئيسي للجزائر.
- وفي بداية الأزمة النفطية، أعلنت الحكومة الجزائرية عن خطة تقشفية جديدة بسبب الأزمة النفطية، تضمنت خفضا لنفقات الدولة بواقع 30%، تشمل خفضا لنفقات الدولة والمؤسسات التابعة لها دون تحديدها.
- كما تضمنت الإجراءات الجزائرية خفض شركة سوناطراك الحكومية للمحروقات، والتي تعتبر الشركة الأكبر في الجزائر، نفقاتها بحوالي 7 مليارات دولار لسنة 2020، بعدما كانت ميزانيتها في السابق تقدر بحوالي 14 مليار دولار.
- خفض فاتورة الواردات بحوالي 10 مليارات دولار، بعدما كانت الفاتورة في السابق تقدر بحوالي 41 مليار دولار في سنة 2019، إلى 31 مليار دولار بنهاية سنة 2020.
- تتوقع الجزائر تراجع احتياطاتها من العملة الصعبة الأجنبية إلى 44 مليار دولار أمريكي بنهاية سنة 2020، أي نزولا من 62 مليار دولار في نهاية 2019.

المبحث الثالث: الدراسات والبحوث العلمية السابقة

نظرا لنقص الدراسات التي توضح وضع تجارة الغاز الطبيعي الجزائري في ظل تفشي فيروس كورونا وآثار ذلك على الاقتصاد الجزائري، فقد تم تقسيم الدراسات في هذا المبحث إلى قسمين: دراسات متعلقة بالغاز الطبيعي بمختلف مجلاته، ودراسات تناولت آثار وتداعيات فيروس كورونا المستجد على الاقتصاد الجزائري بصفة خاصة والاقتصاد العالم بصفة عامة .

المطلب الأول: دراسات علمية سابقة خاصة بالغاز الطبيعي

أولا: دراسة للباحثين عبد الحميد رولامي، بلال بغدادي و محمد ذهيبة بعنوان : **تنافسية صناعة الغاز المسال الجزائري في السوق الدولية، بين الواقع المتعثر وتحديات النهوض (دراسة مقارنة مع قطر، الولايات المتحدة وأستراليا)**،2021.

تستعرض هذه الورقة البحثية واقع صناعة الغاز الطبيعي المسال في الجزائر، وأهم التحديات الداخلية والخارجية التي توجهها، مع إلقاء الضوء على أهم المنتجين المنافسين في الأسواق الدولية الكبرى (الولايات المتحدة الأمريكية ، قطر، أستراليا). خلصت هذه الدراسة إلى نتائج أهمها: [1]

- نمو الاحتياطي المؤكد للجزائر من الغاز الطبيعي بين 1980و 2019 بنسبة 21% وهي وتيرة بطيئة جداً مقارنة بنسبة نموه في إفريقيا التي بلغت 160% في نفس الفترة، وهذا دليل واضح على ضعف الاستثمار في نشاطات المنبع.
- شهد نشاط الإنتاج تعثرا أكبر من الذي شهده الاحتياطي المؤكد، فبينما نمى الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي بحوالي 73% خلال فترة 1999– 2019، تقلص الإنتاج الجزائري بنسبة نمو سالبة قدرت بحوالي 3.8 % خلال الفترة.

[1] عبد الحميد رولامي، بلال بغدادي، محمد ذهيبة، تنافسية صناعة الغاز المسال الجزائري في السوق الدولية، بين الواقع المتعثر وتحديات النهوض (دراسة مقارنة مع قطر، الولايات المتحدة وأستراليا)، **مجلة معهد العلوم الاقتصادية**، المجلد 24، العدد02، 2021 .

- من التناقضات التي شهادتها الجزائر أنها صدرت نحو أوروبا والعالم في فترة البحبوحة واتفاقيات التجارة الإقليمية غازا أقل مما صدرته قبل ذلك، فصادراتها من غاز الأنابيب تقلصت إلى النصف بين عامي 2009 و 2019، أما صادراتها من الغاز المسال فانخفض حجمها بنسبة فاقت 30 % في نفس الفترة .
- وجوب تنمية الإنتاج الوطني من الغاز الطبيعي، والتوجه نحو عولمة الغاز المسال الجزائري، إضافة إلى ضرورة التحكم في التكلفة، وتطوير أداء شركة سوناطراك، مع مراجعة قانون المحروقات.

ثانيا: دراسة للباحث بلخير لعربي أحمد بعنوان: **محددات صادرات الغاز الطبيعي الجزائري إلى أوروبا– دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL خلال الفترة (1980– 2019).**

باعتبار صادرات الغاز الطبيعي الجزائري تعتبر الركيزة الأساسية لمداخيل وموازنة الدولة حيث تحوز النسبة كبيرة من الصادرات إلى أوروبا ما جعل الجزائر تعتبر ثالث أكبر مورد للغاز إلى أوروبا، حيث هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على المحددات الرئيسية لصادرات الغاز الطبيعي الجزائري إلى أوروبا وذلك باستخدام نموذج ARDL خلال الفترة (1980–2019) وأهم النتائج المستخلصة من هذه الدراسة: [1]

- تمتلك كلا المتغيرات المستقلة(الإنتاج التجاري، والاستهلاك المحلي و الطلب الأوروبي على الغاز الطبيعي) قدرة تفسيرية قوية في النموذج محل الدراسة، باعتبارها تمثل أهم المحددات التي تتحكم في تحديد حجم صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي إلى أوروبا، سواء على المدى الطويل أو المدى القصير.
- يعتبر الطلب الأوروبي على الغاز الجزائري أهم متغير يتحكم في صادرات الغاز الجزائري وذلك لوجود علاقة طردية موجبة وقوية بين المتغيرين.
- يفسر الإنتاج التجاري من الغاز الطبيعي في الجزائر مؤشر إيجابي في تحديد حجم صادرات الغاز الطبيعي إلى أوروبا.

[1] بلخير لعربي أحمد، محددات صادرات الغاز الطبيعي الجزائري إلى أوروبا– دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL خلال الفترة (1980– 2019)، **مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية**، المجلد 14، العدد 01، 2021.

- توجد علاقة عكسية بين الاستهلاك المحلي من الغاز وحجم صادرات الغاز إلى أوروبا.

ثالثا: دراسة للباحثين NAWEL KERRICGE, OUM EL KHEIR MOUSSI بعنوان:
FORECASTING FUTURE NATURAL GAS DEMAND IN ALGERIA USING BA YESIAN MODEL AVERAGING, 2021.

كان هدف هذه الدراسة يصبو نحو توقع كميات استهلاك الجزائر للغاز الطبيعي بطريقة اندماجية باستخدام نموذج بايزي المتوسط (BMA)، وللقيام بهذه الدراسة تم اختيار أربعة متغيرات مفسرة لاستهلاك الغاز الطبيعي تتمثل في: الناتج المحلي الإجمالي (GDP)، الطلب على الكهرباء (ELCD)، سكان الحضر (UPOP) و الهيكل الصناعي (INST). حيث توصلت هذه الدراسة إلى أنه:[1]

- من بين المتغيرات الأكثر تأثيرا على استهلاك الغاز الطبيعي هو متغير الطلب على الكهرباء (ELCD)، ثم يأتي متغير (UPOP) في المرتبة الثانية ثم (INST) . وهذا ما يعكس حصة قطاعات استخدام الغاز الطبيعي في الجزائر: الكهرباء، ثم المنازل ثم الصناعة.
- بناء على فرضيات الدراسة ووفق تقديرات (BMA) للطلب المستقبلي على الغاز، سيكون الطلب الوطني بين 62 و 80 مليار متر مكعب بحلول 2028 بمعدل نمو سنوي متوسط يتراوح بين 3% و 6% .
- من المرجح أن يستقر الإنتاج المسوق في أحسن الأحوال ليصل إلى مستوى 85 مليار متر مكعب في 2028.
- من المرجح أن تنخفض صادرات الغاز إلى حوالي 16 مليار متر مكعب في السنة بحلول 2028، ومن الواضح أن انخفاض الصادرات سيكون الأمر الأكثر دراماتيكية إذا أخذنا في الاعتبار سيناريو نمو الطلب الأعلى والذي من شأنه أن يضع الطلب عند نفس مستوى الإنتاج ب85 مليار متر مكعب في عام 2028.

[1] NAWEL KERRICGE, OUM EL KHEIR MOUSSI, FORECASTING FUTURE NATURAL GAS DEMAND IN ALGERIA USING BA YESIAN MODEL AVERAGING, **Les Cahiers du Cread**, vol 37/ N°: 02 2021.

- لا تزال هشاشة رصيد الغاز الطبيعي في الجزائر تثير المخاوف محلياً ودولياً بشأن الحفاظ على التزاماتها الحالية بتصدير الغاز وإمكانية تطوير فرص تصدير جديدة.
- العامل الرئيسي الذي يغذي النمو السريع في استهلاك الغاز هو سعر الغاز المحلي المدعوم بشدة.
- تواجه الجزائر تحديات خطيرة في قطاع الغاز الطبيعي تتطلب مواجهة هذه التحديات استجابات سياسية أكثر جرأة لكل من العرض والطلب.

رابعا: دراسة للباحث محمود العوني بعنوان: **الإستراتيجية الروسية لتصدير الغاز الطبيعي**، أطروحة دكتوراه، 2019/2018.

يهتم هذا العمل بدراسة تأثير العوامل الجيوسياسية على صادرات الغاز الطبيعي في العالم بصفة عامة وفي روسيا خصوصاً، حيث تم التطرق إلى أهم التوجهات الحديثة في هذا السياق ليتم تحليلها باستخدام المنهج الوصفي التحليلي لمحاولة إيجاد تفسيرات لتأثيرها وبغية الاستفادة منها كتشخيصات للوضعية خاصة في إعداد الاستراتيجيات حيث تم إبراز العديد من العوامل التي من شأنها التأثير على الإستراتيجية الروسية لتصدير الغاز الطبيعي ومن هنا تم التوصل لنتائج التالية:[1]

- يعتبر قطاع الطاقة بصفة عامة والغاز الطبيعي خصوصا دعامة أساسية للأمن القومي الروسي بمفهومه الشامل، وأداة تأثير هامة من أدوات السياسية الخارجية الروسية بالنظر إلى الدور المحوري الذي تلعبه روسيا في سوق الطاقة العالمي.
- تحتل روسيا مكانة جيولوجية مهمة، فهي ثاني أكبر بلد للطاقة الغير متجددة بعد الو.م.أ، باستحواذها على احتياطات هائلة من جميع أنواع الطاقة الغير متجددة، وبشكل أكبر في مجال الغاز الطبيعي بالإضافة إلى ذلك فإن هذه المكانة الجيولوجية لروسيا تلعب دور هام في إستراتيجية تصديرها للغاز من خلال تمكينها بتوزيع إنتاجها في أوروبا وآسيا حتى بدون عبور البحر.

[1] محمود العوني، **الإستراتيجية الروسية لتصدير الغاز الطبيعي**، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد التنمية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة وهران 2، 2019/2018.

- لقد كان للأزمات الروسية– الأوكرانية خاصة منها التي وقعت في جانفي 2009 بالغ الأثر نظرة وثقة الاتحاد الأوروبي لروسيا كشريك قومي يلعب دور أساسي في تموين أوروبا بطاقة، التي تعتمد عليها في تغطية جزء كبير من احتياجاتها من الغاز والنفط، الأمر الذي جعل الحكومات الأوروبية تفكر في إعادة النظر في سياستها الطاقوية التي تعتمد بدرجة رئيسية على مصادر الطاقة الروسية، وعليه يسعى الاتحاد الأوروبي إلى انتهاج سياسة طاقوية الهدف منها تقليص الطاقة وتنويع مصادر الحصول عليها.
- الإستراتيجية الروسية لتصدير الغاز تندرج في إطار الإستراتيجية الطاقوية والتي هي جزء من الإستراتيجية الكبرى لروسيا، ونشير بأنه هناك ثلاث إصدارات رسمية للإستراتجية الطاقوية الروسية نشرت في كل من 2003، 2009، 2014، تتضمن هذه الإصدارات على التوالي كل من الإستراتيجية الطاقوية لآفاق 2020، الإستراتيجية الطاقوية لآفاق 2030 ومشروع الإستراتيجية الطاقوية لآفاق 2035، وفيما يخص الهدف الإستراتيجي يتشابه في إطار كل من الإستراتيجيات الطاقوية لآفاق 2035، وفيما يخص الهدف الإستراتيجي يتشابه في إطار كل من الاستراتيجيات الثلاث وهو الاستخدام الفعال لموارد الطاقة لتحقيق نمو اقتصادي مستدام.
- تسعى روسيا من خلال إستراتيجيتها إلى تعزيز مكانتها في السوق العالمية عموما والسوق الأوروبية خصوصاً، غير أن العديد من العوامل الجيوسياسية من شأنها أن تعيق ذلك أبرزها الأزمات الأوكرانية، السياسة الطاقوية الأوروبية وثورة الغاز الصخري في الولايات المتحدة الأمريكية.
- قصد التصدي لهاته العوامل الجيوسياسية نجد أن روسيا مؤخرا شرعت في توجهها للبحث عن أسواق جديدة للغاز الطبيعي في آسيا و المحيط الهادي وحوض الأطلسي وتسجيل العديد من المشاريع الضخمة لتصدير الغاز الطبيعي المميع GNL سيما مشاريع الخطوط لنقل هذا الغاز الغير تقليدي.

- إستراتيجية التصدير للغاز الطبيعي الروسية تتركز أساسا على اجتناب مناطق العبور التي تشكل خطراً كأوكرانيا بالإضافة إلى عدم الاعتماد على أوروبا فقط كزبون، حيث لاحظنا التوجه الجديد نحو الأسواق الآسيوية، والإستراتيجية هذه تبدو واضحة من خلال العقود المبرمة مؤخراً والمشاريع قيد الإنجاز بما يتعلق بإنجاز خطوط جديدة للأنابيب.

خامسا: دراسة للباحث أحمد بن أحمد بعنوان: **تقلبات التجارة العالمية للغاز الطبيعي وانعكاساتها على الاقتصاد الجزائري**، أطروحة دكتوراه 2014/2013.

تطرق الباحث في هذه الدراسة إلى أهم مراحل تطور التجارة العالمية للغاز الطبيعي وكيف يتأثر الاقتصاد الوطني الجزائري بتقلبات التجارة العالمية للغاز، باعتماد على المنهج الوصفي وذلك من أجل الإلمام بالجوانب النظرية للموضوع، كما استعمل الأسلوب التحليلي الإحصائي وذلك من خلال الدراسة التطبيقية إضافة إلى التحليل البياني والرياضي عند دراسة الجداول والبيانات الإحصائية وفي الأخير كانت نتائج الدراسة كما يلي: [1]

- بالنسبة لموقع الغاز الطبيعي ضمن الأسواق العالمية للطاقة فإنها تدل معظم التأثيرات أنه من المنتظر أن يكمن المستقبل الطاقوي للجزائر في الغاز الطبيعي سوءا على مستوى الاحتياجات المحلية (الداخلية) أو التصدير، وخاصة على مستوى الصناعات الغازية الكيماوية في مصب هذه المادة الأولية الإستراتيجية، وتشير التقديرات أن هذه المعطيات جديرة بأخذها في الاعتبار خلال السنوات الأولى للقرن الحالي (لأكثر من 20 سنة منذ بداية هذا القرن)، وعليه سوف تكتسي عملية استغلال الحقول الغازية من قبل الشركة الوطنية سوناطراك أهمية بالغة ليس للمؤسسة نفسها وعملائها فحسب بل لكامل البلد.
- في خضم الأحداث الأخيرة التي شهدها العالم وخاصة السياسية التي تؤثر على أسعار النفط في السوق العالمية، على الجزائر أن لا تعتمد كليا على مداخيل النفط،

[1] أحمد بن أحمد، **تقلبات التجارة العالمية للغاز الطبيعي و انعكاساتها على الاقتصاد الجزائري**، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، فرع اقتصاد كمي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة الجزائر-3-، 2014/2013.

بل الاستثمار في القطاع الصناعي والفلاحي وأيضا الاعتماد على الغاز الطبيعي نظرا للاحتياطات الهائلة ولأنه يعتمد على عقود طويلة الأجل مما يضمن استقرار نسبي للأسعار، أيضا الاعتماد على الغاز الصخري الذي تحتل الجزائر المرتبة الرابعة عالميا وممكن الاتجاه إليه بدلا من النفط.

- بالنسبة لتجارة الغاز المسال، فيتوقع أن ترتفع تجارته إلى 310-375 مليون طن في سنة 2020، بمعدل نمو سنوي يقدر بـ: 6.9%، وبذلك ستتطور نسبة مساهمة الغاز الطبيعي إلى 38% سنة 2020، كما تطمح إلى تصدير 100 مليار متر مكعب سنة 2020.
- تستعد الجزائر لمجابهة نمو الطلب الداخلي المتنامي، إذ يتوقع أن يرتفع إلى 23119 مليون متر مكعب سنة 2015.
- لصناعة الغاز الطبيعي آفاقا واسعة، ومستقبلا واعدا حيث سيشهد العالم نموا سكانيا بمعدل 1% سنويا خلال الفترة 2000-2030، كما أن جل التوقعات تشير إلى نمو إجمالي الناتج المحلي بمعدل 2.4% خلال نفس الفترة، مما يرفع من توقعات نمو الطلب العالمي على الطاقة.
- صناعة الغاز الجزائرية مستعدة لخوض غمار المنافسة في السوق الدولية وتلبية حاجيات زبائنها التقليديين والبحث عن زبائن جدد، وهذا لكسب رهان المنافسة، أما على المستوى المحلي فإن النمو المتسارع للطلب على الغاز الطبيعي في قطاع الصناعة خاصة في توليد الكهرباء وقطاع السكن والتجارة، وإن شركة سوناطراك مستعدة لتلبية ومواكبة نمو هذا الطلب.
- سيرتفع الطلب على الغاز الطبيعي بمعدل نمو سنوي قدره: 1.5% أين سيصل حجمه إلى 4300 مليار $م^3$وسيشكل ما نسبته 20.9% من الميزانية العالمية للطاقة.

المطلب الثاني: دراسات علمية سابقة خاصة بفيروس كورونا المستجد

أولا: دراسة للباحثين GADI OSMAN, DEBECH ISMAIL بعنوان: **IMPACT DE LA CRISE SANITAIRE COVID-19 SUR LA MARCHE PETROLIER CAS DE l'Algérie**

تهدف هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على حالة الاقتصاد العالمي الذي يمر بأزمة صحية كبيرة تسببت في شل جميع القطاعات في معظم دول العالم، مع الإشارة إلى حالة الجزائر وما خلفته الأزمة التي تفاقمت بفعل الانخفاض الحاد في أسعار النفط بناءا على طبيعة وخصوصية الاقتصاد الجزائري كما تم استعرض آلية السياسة الاقتصادية التي اعتمدتها الجزائر للتخفيف من الآثار الاقتصادية، حيث جاءت هذه الدراسة بنتائج التالية:[1]

- سوق النفط قد تأثر بشدة في أعقاب وباء Covid-19، ومن ثم فإن الحاجة إلى مراجعة مزيج الطاقة أصبحت ضرورية، لاسيما من خلال اختيار الطاقات المتجددة التي تظل نموذج الطاقة الجديد بعد أزمة Covid-19.
- تعمل الدول على تطوير خطط الانتعاش الاقتصادي والاجتماعي من اجل مواجهة آثار هذه الأزمة الغير مسبوقة، كما يجب ألا تغيب خطط الاسترداد هذه عن التحدي الرئيسي في عصرنا: تحولات الطاقة النظيفة فهي فرصة ممتازة وحقيقية لبناء مستقبل طاقة آمن ومستدام وخفض ثاني أكسيد الكربون، تستحق هذه الرؤية في الواقع الميزة المزدوجة لتحفيز الاقتصاد وتسريع انتقال الطاقة، لاسيما من خلال التقدم الكبير في تحويل البنى التحتية للطاقة في البلدان.
- قد يؤذي الجمع بين تأثيرات فيروس كورونا وظروف السوق المتقلبة إلى صرف انتباه بعض صانعي السياسات العامة وقادة الأعمال والمستثمرين وسيتطلب تدابير تسريع تشريعية لفتح الأسواق وتحريرها لتسهيل انتقال الطاقة النظيفة.
- تقع الجزائر في قلب ديناميكية تكاملية مدفوعة بالطاقة لعدة أسباب: الموقع الجغرافي(بالقرب من السوق الأوروبية موصولة بواسطة خطوط أنابيب الغاز الطبيعي)، وإمكانيتها الشمسية ومن ثم فإن استغلالها الجيد الذي يدعم إزالة الكربون

[1] GADI OSMAN, DEBECH ISMAIL, IMPACT DE LA CRISE SANITAIRE COVID-19 SUR LA MARCHE PETROLIER CAS DE LALGERIE, **Revue droit international et développement** , volume9/N°: 01, 2021.

من الصناعة ويمكن أن يكون مفيداً أيضاً في الانتقال إلى الطاقات الخضراء الذي سيفتح الطريق لتصبح مصدراً للطاقة (وهو ما تأمله السلطات العامة). لذا فأن كل هذه الأصول ستسمح بلا شك للجزائر بتبني إستراتيجية هادئة وفعالة في قلب هذا التآزر الموعود، لأنه بإضافة إلى الطاقة الأحفورية التي تم تسليط الضوء عليها والاحتياطي الذي لم يتم اكتشاف هيدروكربوناته بعد فإن الطاقات التقليدية والمتجددة وليس على وجه الخصوص الطاقة الشمسية ستنقل بشكل دائم الموارد الموجودة على المدى الطويل وستفتح آفاق كبيرة للجزائر كممثل.

ثانيا: دراسة للباحثين Adnan Mousserati, Ahmed beddiar بعنوان: **The impact of the crisis of covid 19 on the Algerian economy (impact based on the nature and characteristics of the Algerian economy), 2021.**

ما جاء في هذه الدراسة هو إظهار الوضع العام للاقتصاد الجزائري قبل وبعد تفشي فيروس كورونا، مع الأخذ بعين الاعتبار جميع المؤشرات الاقتصادية الكلية ومدى تأثرها بالوضع الراهن، مع الإشارة إلى أهم المقومات التي يتركز عليها الاقتصاد الجزائري بالأخص قطاع المحروقات، حيث تشير الإحصائيات إلى تأثر هذا القطاع من شأنه أن يؤذي إلى وضعية كارثية للبلاد باعتباره يمثل أكثر من 80% من مداخيل الإجمالية ومع تأثر أسواق المحروقات في ظل الأزمة الراهنة المتعلقة بفيروس كورونا فقد لخصت الدراسة الإجراءات المتخذة من قبل الدولة الجزائرية، بإتباع المنهج الوصفي مع تحليل بعض المؤشرات الاقتصادية الجزائرية تم التوصل إلى:[1]

- يتطلب استجابة واسعة في السياسات النقدية والمالية لدعم الطلب وتوفير التمويل اللازم لمختلف القطاعات الأكثر تأثراً بانتشار فيروس كورونا، من خلال زيادة الإنفاق على قطاع الخدمات الصحية ورعاية المرضى والحد من انتشار الفيروس.
- على الرغم من أن السياسات النقدية والمالية التي تطرحها الدولة تعتبر سياسات تحفيزية تساعد على تحفيز الطلب الكلي في الاقتصاد من خلال تحفيز نمط

[1] Adnan Mousserati, Ahmed beddiar, The impact of the crisis of covid 19 on the Algerian economy (impact based on the nature and characteristics of the Algerian economy), **journal of north African economies**, vol17, N°27, 2021.

الاستهلاك وتشجيع الاستثمار، إلا أنه من الضروري الحذر من تداعيات ذلك على ميزانيتها.

- من الضروري مراجعة الاقتصاد الجزائري والعمل على الخروج من التبعية المفرطة لقطاع واحد وهو قطاع المحروقات والعمل على إنجاحه.
- الاقتصاد الجزائري في هيكل متوازن من خلال مراجعة ودفع القطاعات الأخرى، لاسيما القطاعات الثلاثة الرئيسية (الزراعة، الصناعة والسياحة) بالنظر إلى توفر القدرات في هذه القطاعات وخاصة مجال الزراعة، من أجل تحقيق الاكتفاء الداخلي من جهة و تقليل عبء عجز الميزان التجاري من جهة أخرى.
- من الأمور التي تبعث الأمل في أن يكون الإطلاق مثمراً هذه المرة هو قيام الحكومة بخطوات مستهدفة نحو تنويع الاقتصاد ولعل أبرزها الجهود المبذولة لتحفيز الاستثمارات الخاصة مثل إلغاء القاعدة رقم 51/49 من أجل القطاعات الغير إستراتيجية، فبالتالي سيكون من الضروري تحسين مناخ الأعمال بشكل كبير لتعزيز الاستثمار الخاص، وتشجيع التنويع مع بناء المرونة وتحفيز النمو.

ثالثا: دراسة للباحثين سفيان خلوفي، كمال شريط، بعنوان: **أثر جائحة فيروس كورونا كوفيد-19 على مؤشرات الاقتصاد العالمي خلال الربع الأول من سنة 2020 مع الإشارة إلى حالة الاقتصاد الجزائري، 2021.**

جاءت هذه الدراسة بهدف التعرف على جائحة فيروس كورونا وآثارها و تسليط الضوء على خطر جائحة كورونا على أهم مؤشرات الاقتصاد العالمي خاصة: أسعار الذهب وأسعار الطاقة والنفط الخام بالإشارة إلى حالة الاقتصاد الجزائري خلال الربع الأول من سنة 2020، فبعد تحليل العديد من التقارير والإحصائيات العالمية باستخدام منهج وصفي و الأسلوب التحليلي، أظهرت نتائج هذا البحث أن:[1]

[1] سفيان خلوفي، كمال شريط، أثر جائحة فيروس كورونا كوفيد-19 على مؤشرات الاقتصاد العالمي خلال الربع الأول من سنة 2020 مع الإشارة إلى حالة الاقتصاد الجزائري، **مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي**، المجلد08، العدد03، ديسمبر 2021.

- يشهد الاقتصاد العالمي انكماشاً حاداً، بسبب الذعر والارتباك بسبب جائحة كورونا، والتي يتوقع صندوق النقد الدولي أن تتسبب في خفض الناتج العالمي ب4,9 % في نهاية سنة 2020 عن سنة 2019، وهو بذلك أسوأ بكثير مما ترتب على الأزمة المالية العالمية في 2008-2009.
- تعرضت التبادلات التجارية العالمية إلى انتكاسة مفاجأ بسبب الجائحة العالمية وإجراءات الغلق والحجر الصحي الاحترازية، وتعليق شبكات المواصلات العالمية كالمطارات والموانئ، حيث تتوقع منظمة التجارة العالمية أن تصل نسب الانخفاض في نسبة التبادلات التجارية إلى 32% نهاية 2020.
- تراجعت مؤشرات الأسواق المالية في العالم منذ بداية الحديث عن فيروس تاجي مستجد ظهر في مدينة ووهان الصينية نهاية ديسمبر 2019، حيث سجلت هذه الأسواق أسوء أداء لها منذ سنوات خلال الربع الأول من سنة 2020.
- سجلت أسعار الذهب قفزة نوعية بداية سنة 2020 بنسبة ارتفاع قاربت 20% نتيجة ارتفاع الطلب العالمي عليه ب36% خلال الربع الأول من سنة 2020، وكان هذا الطلب مبرر قبل المستثمرين باعتباره الملاذ الآمن في ظل الظروف الراهنة.
- على خلاف أسعار الذهب سجل النفط وأسعار الطاقة عموماً أدنى مستوى لها خلال الربع الأول من سنة 2020، أين وصل سعر البرميل الواحد من النفط العالمي الخام إلى 20 دولار أمريكي فقط، أي بمعدل تدني فاق 58% عن شهر ديسمبر 2019.
- كان لجائحة فيروس كورونا كوفيد-19 أثار سلبية على الاقتصاد الجزائري، ولاسيما فيما تعلق بانخفاض أسعار النفط في الأسواق العالمية، وارتفاع تكاليف التصدي والاحتواء الصحية وخسائر بعض المؤسسات الاقتصادية والشركات كشركات النقل الجوي مثلاً.
- كما كان لجائحة جانب إيجابي على الاقتصاد المحلي الجزائري لا يجب أن نغفل عليه، والذي يمكن الاستثمار فيه وتعزيزه مستقبلاً كأهمية تنويع مداخيل الاقتصاد وإعادة هيكلة وترشيد النفقات الحكومية، ورقمنة بعض القطاعات و المعاملات وتخفيف الضرائب.

رابعا: دراسة للباحث MOKRANE ALI بعنوان: **La Crise sanitaire de la COVID-19 et ses répercussions sur l'économie mondiale: état des lieux et perspectives, cas de l'Algérie.**

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج التجريبي لتقديم بعض عناصر التحليل، المتعلقة بالتأثيرات الرئيسية لأزمة فيروس كورونا على الاقتصاد العالمي الذي يكاد يدخل في طريق مسدود لا سبيل له بسبب الأزمة الصحية العالمية، فقد كشفت هذه الأزمة ضعف البلدان المتقدمة وحتى المتخلفة لاسيما الجزائر فتأثرت بسبب اعتماد اقتصادها بشكل كبير على قطاع المحروقات الذي بات مهدد بانخفاض أسعار النفط والغاز ومن المتوقع تفاقم الإختلالات الاقتصادية فيجب على الدولة أن تلعب دورها الاقتصادي و الاجتماعي وتنويع من صادرات اقتصادها؛ من خلال خطة وبرامج طموحة لمساعدة الشركات المتضررة من الأزمة، حيث تم التوصل إلى:[1]

- ربما تكون أزمة كوفيد-19 فرصة غير مسبوقة وغير متوقعة لإعادة النظر في الاقتصاد العالمي أو إعادة التفكير في اقتصاد أكثر إنصافاً وأكثر مساواة واتحاد وأقل تلوث وأكثر إنسانية و استدامة اقتصاد في خدمة الإنسان وليس العكس.
- البحث عن اقتصاد يوفق بين المصلحة الفردية والمصلحة المشتركة، اقتصاد يوفق بين الكفاءة الاقتصادية والعدالة الاجتماعية، الاقتصاد الذي يقدر البحث العلمي والإبداع، الابتكار والبيولوجيا والطب والتقنيات الجديدة وريادة الأعمال. كذلك البحث عن اقتصاد يميل نحو التنمية المستدامة وانتقال الطاقة مع المزيد من الطاقة المتجددة والطاقة الأحفورية الأقل، لصالح الحضارة الإنسانية ككل.
- فيما يتعلق بالجزائر، فإن الآثار الضارة لأزمة Covid-19 على اقتصادها تذكر مرة أخرى أنه يجب إعادة النظر في النموذج الاقتصادي السائد القائم على الاقتصاد الريعي، فيجب بناء نموذج اقتصادي يكون وسيلة للحاق بالبلد بسبب التأخير الأولي في مكاسب الإنتاجية والقدرة التنافسية بسب النموذج الحالي. مثل أي تغيير رئيسي

[1] MOKRANE ALI, La Crise sanitaire de la COVID-19 et ses répercussions sur l'économie mondiale: état des lieux et perspectives, cas de l'Algérie, **REVUE TADAMSAD -UNEGMU**, Volume 1, N°: 02, juillet 2021.

يمكن للتغيير الاقتصادي أن يولد نمواً طويل الأجل في الاقتصاد الجزائري، كما يجب أن يتيح التنويع الاقتصادي والصناعي إمكانية استغلال مصادر النمو في بعض القطاعات الصناعية التي لا تزال تعمل بشكل جيد في الجزائر.

خامسا: دراسة للباحثة لطيفة قعيد بعنوان : **أوضاع سوق النفط العالمي في ظل جائحة فيروس كورونا المستجد**، 2020.

تطرقت هذه الدراسة إلى مخلفات جائحة فيروس كورونا على سوق النفط العالمي، الوباء الذي بدأ في ووهان الصينية إلى أن أصبح وباء عالمي يشكل خطراً كبيراً على الحياة البشرية ومختلف القطاعات منها الاقتصادية بشكل كبير، وبالاعتماد على المنهج الوصفي و الأسلوب التحليلي في هذه الدراسة قد تم التوصل إلى النتائج التالية: [1]

- في ضوء تأثر العديد من القطاعات الاقتصادية في الدول الآسيوية بشكل عام والصين بشكل خاص سلبا بانتشار فيروس كورونا لاسيما قطاعات النقل و السياحة و الصناعة، أدى ذلك إلى انخفاض مستويات الطلب على النفط خلال العام الجاري.
- نظرا لعدم وجود اتفاق بين الدول المنتجة للنفط في تعديل كمية الإنتاج النفطي بهدف الحفاظ على استقرار السوق، نتج عن ذلك تحول منتجي النفط الرئيسيين إلى إستراتيجية الحفاظ على حصصهم السوقية من خلال زيادة كمية الإنتاج النفطي عوضا عن إستراتيجيتهم السابقة التي تتمثل في توازن السوق العالمية للنفط، وهو ما نتج عنه زيادة في مستويات المعروض النفطي في الوقت الذي يواجه فيه الطلب على النفط ضغوطات حادة، وأدى ذلك إلى تراجع مستويات أسعار النفط في السوق العالمي بما يزيد على 50% منذ بدء الأزمة المتعلقة بالصحة العامة.
- في ظل البيئة الاقتصادية العالمية و التداعيات الناتجة عن انتشار فيروس كورونا والتطورات في أسواق النفط الدولية، ستشهد دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا تأثر النشاط الاقتصادي بما يعكس التحديات التي تواجه القطاع النفطي، حيث ستؤثر تلك التطورات على القطاعات الأساسية في هذه الدول وعلى قدرة الموازنات العامة في

[1] لطيفة قعيد، أوضاع سوق النفط العالمي في ظل جائحة فيروس كورونا المستجد، **مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد**، مجلد 2، العدد 2، 2020.

تحفيز النمو الاقتصادي وستشهد الإيرادات النفطية التي تعد من أهم مصادر الدخل القومي تراجع في هذه الدول.

المطلب الثالث: محل الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

قمنا بإجراء المقارنة بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة المذكورة سابقا من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (01-06): مقارنة بين الدراسات العلمية السابقة ودراستنا الحالية

عنوان الدراسة	هدف الدراسة	المنهج وأدوات المستخدمة	بلد الدراسة	أبرز النتائج
تنافسية صناعة الغاز المسال الجزائري في السوق الدولية، بين الواقع المتعثر وتحديات النهوض (دراسة مقارنة مع قطر، الولايات المتحدة وأستراليا)	توضيح واقع صناعة الغاز الطبيعي المسال في الجزائر، وأهم التحديات الداخلية والخارجية التي توجهها، مقارنة بدولة قطر، الولايات المتحدة، أستراليا.	– منهج الوصفي – المنهج المقارن – أسلوب التحليل	الجزائر مقارنة بدولة قطر، أستراليا، الولايات المتحدة	إن الإشكالات التي عشتها صناعة الغاز المسال في الجزائر أثرت على مسار تطورها وقوة تنافسها أمام المنتجين الكبار.
محددات صادرات الغاز الطبيعي الجزائري إلى أوروبا- دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL خلال الفترة (2019 -1980)	تسليط الضوء على المحددات الرئيسية لصادرات الغاز الطبيعي الجزائري إلى أوروبا	– المنهج الوصفي – أسلوب التحليل – نموذج ARDL	الجزائر	تمتلك كلا المتغيرات المستقلة قدرة تفسيرية قوية في النموذج محل الدراسة، باعتبارها تمثل أهم المحددات التي تتحكم في تحديد حجم صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي إلى أوروبا، في المدى القصير والطويل.
FORECASTING FUTURE NATURAL GAS DEMAND IN ALGERIA USING BAYESIAN MODEL AVERAGING	تهدف هذه الدراسة إلى توقع كميات استهلاك الجزائر للغاز الطبيعي	– المنهج الوصفي – أسلوب التحليل البياني – نموذج BMA	الجزائر	من بين المتغيرات الأكثر تأثيرا على استهلاك الغاز الطبيعي هو متغير الطلب على الكهرباء (ELCD)

الإستراتيجية الروسية لتصدير الغاز الطبيعي	دراسة تأثير العوامل الجيوسياسية على صادرات الغاز الطبيعي في العالم بصفة عامة وفي روسيا خصوصاً	– المنهج الوصفي – معطيات ومعلومات إحصائية وبيانية	روسيا	تسعى روسيا من خلال إستراتيجيتها إلى تعزيز مكانتها في السوق العالمية عموما والسوق الأوروبية خصوصاً، غير أن العديد من العوامل الجيوسياسية من شأنها تعيق ذلك أبرزها الأزمات الأوكرانية، السياسة الطاقوية الأوروبية وثورة الغاز الصخري في الولايات المتحدة الأمريكية.
تقلبات التجارة العالمية للغاز الطبيعي وانعكاساتها على الاقتصاد الجزائري	تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على واقع الاقتصاد الجزائري في ظل تقلبات تجارة الغاز الطبيعي العالمية	– المنهج الوصفي – المنهج التاريخي – أسلوب التحليل البياني و الرياضي –نموذج OLS	الجزائر	صناعة الغاز الجزائرية مستعدة لخوض غمار المنافسة في السوق الدولية وتلبية حاجيات زبائنها التقليديين والبحث عن زبائن جدد، وهذا لكسب رهان المنافسة، أما على المستوى المحلي فإن النمو متسارع في طلب على الغاز الطبيعي في قطاع الصناعة خاصة في توليد الكهرباء وقطاع السكن والتجارة.
IMPACT DE LA CRISE SANITAIRE COVID-19 SUR LA MARCHE PETROLIER CAS DE l'Algérie	إلقاء الضوء على حالة الاقتصاد العالمي الذي يمر بأزمة صحية كبيرة، مع الإشارة إلى حالة الجزائر	المنهج الوصفي	الجزائر	تأثر سوق النفط بشدة في أعقاب وباء Covid-19، ومن ثم فإن الحاجة إلى مراجعة مزيج الطاقة أصبحت ضرورية، من خلال اختيار الطاقات المتجددة التي تظل نموذج الطاقة الجديد بعد أزمة Covid-19
The impact of the crisis of covid 19 on the	بيان الوضع العام للاقتصاد الجزائري	– المنهج الوصفي	الجزائر	من الضروري مراجعة الاقتصاد الجزائري والعمل

Algerian economy (impact based on the nature and characteristics of the Algerian economy)	قبل وبعد تفشي فيروس كورونا	- أسلوب التحليل البياني الإحصائي		على الخروج من التبعية المفرطة لقطاع واحد وهو قطاع المحروقات الذي تأثر كثيرا بأزمة، والتوجه نحو قطاع الفلاحة بنظر إلى توفر القدرات فيه.
أثر جائحة فيروس كورونا كوفيد-19 على مؤشرات الاقتصاد العالمي خلال الربع الأول من سنة 2020 مع الإشارة إلى حالة الاقتصاد الجزائري.	التعرف على جائحة فيروس كورونا وآثارها على أهم مؤشرات الاقتصاد العالمي والاقتصاد الجزائري خاصة: أسعار الذهب وأسعار الطاقة والنفط الخام .	- المنهج الوصفي - تحليل مقالات ومعطيات إحصائية وبيانية	الجزائر	كان لجائحة فيروس كورونا كوفيد-19 أثار سلبية على الاقتصاد الجزائري، ولاسيما فيما تعلق بانخفاض أسعار النفط في الأسواق العالمية، وارتفاع تكاليف التصدي والاحتواء الصحية وخسائر بعض المؤسسات الاقتصادية والشركات كشركات النقل الجوي مثلاً.
La Crise sanitaire de la COVID-19 et ses répercussions sur l'économie mondiale: état des lieux et perspectives, cas de l'Algérie.	الغاية من هذه الدراسة هو معرفة أثار جائحة كورونا على الاقتصاد العالمي والإشارة إلى الاقتصاد الجزائري	- المنهج التجريبي - أسلوب التحليل الإحصائي	الجزائر	إن الآثار الضارة لأزمة Covid-19 على اقتصاد الجزائري تذكر مرة أخرى أنه يجب إعادة النظر في النموذج الاقتصادي السائد القائم على الاقتصاد الريعي، فيجب بناء نموذج اقتصادي يكون وسيلة للحاق بالبلد.

أوضاع سوق النفط العالمي في ظل جائحة فيروس كورونا المستجد	تهدف هذه الدراسة أساسا للوصول إلى مخلفات جائحة كورونا على سوق النفط العالمي	- المنهج الوصفي - أسلوب التحليل - بيانات إحصائية	سوق النفط العالمي	في ظل البيئة الاقتصادية العالمية و التداعيات الناتجة عن انتشار فيروس كورونا والتطورات في أسواق النفط الدولية، ستشهد دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا تأثر النشاط الاقتصادي بما يعكس التحديات التي تواجه القطاع النفطي
أثر تقلبات تجارة الغاز الطبيعي على الاقتصاد الجزائري في ظل أزمة كورونا	**الهدف من دراستنا معرفة أثار التقلبات التي تشهدها تجارة الغاز الطبيعي تزامنا مع أزمة كورونا على الاقتصاد الجزائري خاصة وأنه اقتصاد ريعي.**	**- المنهج التاريخي - المنهج الوصفي -أسلوب التحليل - بيانات إحصائية - نموذج ARDL**	**الجزائر**	**تأثر قطاع المحروقات الجزائري بتداعيات فيروس كورونا بشكل كبير. وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغير صادرات الغاز الطبيعي و الناتج المحلي الإجمالي، وهذا ما يدل على قدرة تفسير النموذج.**

لمصدر: من إعداد الطالبات

مجمل الدراسات المذكورة سابقا تناولت إما موضوع الغاز الطبيعي بمختلف مجالاته، أو موضوع فيروس كورونا وأثاره على الاقتصاد العالمي والاقتصاد الجزائري، غير أن دراستنا الحالية ستجمع بين هذه المتغيرات في دراسة واحدة لتشمل تحليل وتقيم وضع تجارة الغاز الطبيعي الجزائري وكيف تأثر الاقتصاد بتقلبات التي خلفتها أزمة فيروس كورونا المستجد.

خلاصة :

خلال هذا الفصل، قمنا بتطرق إلى أساسيات المتعلقة بالغاز الطبيعي سوءا من حيث المفهوم، مركبات، أنواع، إذ تبين أن طريقة استخراجه تشبه بشكل كبير طريقة استخراج البترول حيث تمر عملية استخراجه بعدة خطوات، كما قمنا بإلقاء نظرة عامة على الفيروس الذي هز العالم في نهاية سنة 2019 بداية بمدينة ووهان الصينية، الذي أطلق عليه اسم فيروس كورونا (كوفيد- 19)، ليتم ذكر أهم مخلفاته على الاقتصاد الجزائري بمختلف قطاعاته، واهم الإجراءات التي قامت بيها الدولة الجزائرية للتقليل من آثار هذه الأزمة، في حين قد تبين من خلال الدارسات السابقة ودراستنا الحالية أن قطاع المحروقات من أكثر القطاعات المتضررة من وضع هذه الأزمة تزامناً مع الأزمة التي تشهدها أسعار النفط في السوق العالمية، وفي الأخير تم عرض بعض الدراسات السابقة حيث تنوعت بين أطروحات ومقالات علمية شملت موضوع الغاز الطبيعي وتأثيرات فيروس كورونا على الاقتصاد العالمي والاقتصاد الجزائري وبأخص قطاع المحروقات.

الفصل الثاني

دراسة قياسية لأثر تقلبات تجارة الغاز الطبيعي على الاقتصاد الجزائري في ظل جائحة كوفيد - 19 للفترة (1990-2020)

تمهـــيد

يتمحور دور النظرية الاقتصادية حول محاولة تفسير وتحديد العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية، بينما يستهدف أسلوب القياس الاقتصادي تقدير العلاقات الاقتصادية بشكل كمي من خلال عمل قولبة لظاهرة في شكل رياضي بسيط يسهل فهمها، وكذا تحديد العوامل الأكثر تأثير على الظاهرة المدروسة.

ولغرض قياس أثر تقلبات تجارة الغاز الطبيعي على الاقتصاد الجزائري في ظل جائحة كوفيد- 19 وتحليل وتفسير نتائج خلال فترة (1990- 2020) تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين على النحو التالي:

المبحث الأول: بيانات نموذج الدراسة

المبحث الثاني: منهجية التكامل المشترك باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة(ARDL)

المبحث الأول: بيانات نموذج الدراسة

قصد التعرف على أثر تقلبات تجارة الغاز الطبيعي على الاقتصاد الجزائري في ظل أزمة فيروس كورونا، اعتمدنا على بعض المؤشرات الاقتصادية المفسرة للغاز الطبيعي وفيروس كورونا المستجد، التي لها دلالة سببية على الاقتصاد الجزائري.

المطلب الأول: تحديد متغيرات الدراسة ومصادر البيانات

حتى يكون النموذج الموصوف أكثر دقة وشمولا تم الاعتماد في هذه الدراسة على مجموعة من المتغيرات، والتي تم اختيارها على أساس الخصائص التي تميز الاقتصاد الجزائري هذا من ناحية، ومن ناحية ثانية بناء على توافر المعطيات والبيانات الخاصة بها، والمتوقع أن لها التأثير الأكبر على الاقتصاد، وفيما يلي جدول للبيانات المستخدم في هذه الدراسة :

الجدول رقم(02-01): متغيرات الدراسة القياسية ومصادر البيانات

	اسم المتغير	رمز المتغير	إشارة المعلمة	مصدر البيانات
المتغير التابع	الناتج المحلي الإجمالي	GDP	موجبة	موقع البنك الدولي https://databank.albankaldawli.org/
المتغيرات المستقلة	صادرات الغاز الطبيعي	EXPO	موجبة	Annual statistical bulletin, 2007 منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول 2010، 2021.
	فيروس كورونا (متغير وهمي)	Dummy	موجبة	

المصدر: من إعداد الطالبات

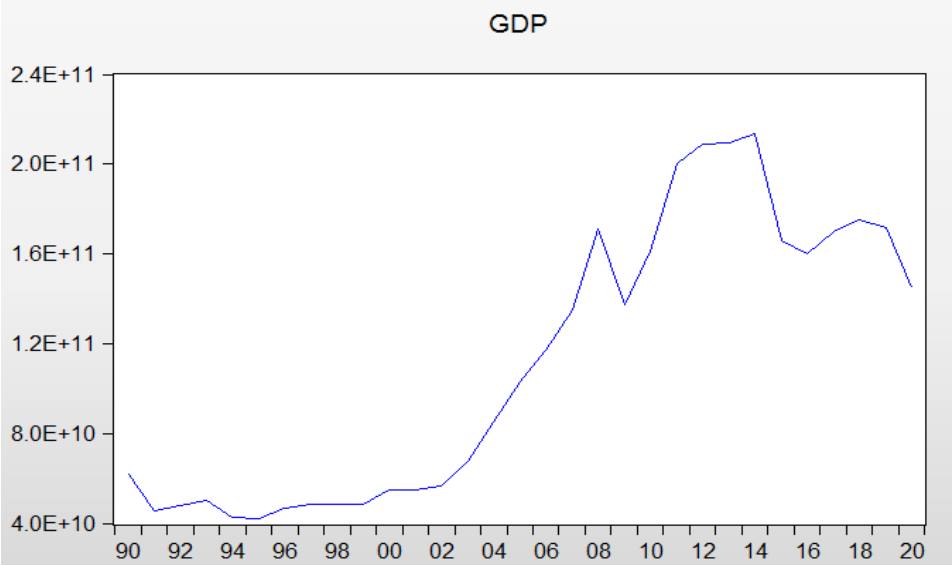
المطلب الثاني: تحليل تغيرات بيانات الدراسة

أولاً: الناتج المحلي الإجمالي(GDP) :

وهو عبارة عن كمية السلع والخدمات التي ينتجها المجتمع خلال فترة زمنية معينة عادة ما تكون سنة داخل دولة ما.[1]

وفي ما يلي تمثيل بياني توضيحي لتغيرات حجم الناتج المحلي الإجمالي بدلالة السنوات خلال الفترة (1990-2020):

الشكل رقم (02-01): حجم GDP خلال الفترة (1990-2020)



المصدر: من إعداد الطالبات باعتماد على مخرجات برنامج Eviews

يتضح من خلال المنحنى معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الذي تميز بالضعف في بداية سنة 1990 إلى 2000 وهذا راجع إلى العواقب التي شاهدتها في التسعينيات وإلى ركود الاقتصادي نتيجة انهيار أسعار النفط وتفاقم أزمة المديونية الخارجية وقلة

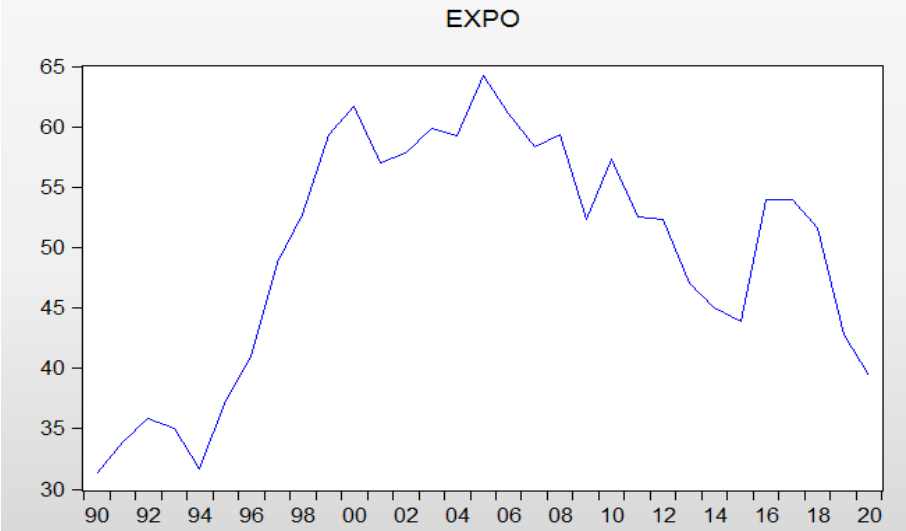
[1] دريش زهرة وآخرون، أثر تقلبات أسعار النفط على متغيرات الاقتصاد الكلي في الجزائر -دراسة تحليلية للفترة (2000-2016)-، **مجلة أداء المؤسسات الجزائرية (ABPR)**، الجلد: 09، العدد:02، 2020، ص 20.

التمويل، حيث بدأت معدلات النمو تشهد تطور وتحسن في سنة 2004 بلغت قيمته تقريباً 60,000 دولار وخلال الفترة الممتدة بين (2005- 2008) سجل معدل النمو ارتفاعاً تدريجيا ليبلغ في سنة 2008 ما يقارب 14,000 دولار لكن ذلك لو يدم طويلاً فشهدت سنتي 2009 و2010 انخفاض في قيمة الناتج المحلي الإجمالي وذلك بسبب تراجع حصة الجزائر في السوق العالمية للغاز الطبيعي وظهور منافسين آخرين، ومن جهة أخرى تبقى قيمة الناتج المحلي الإجمالي في تقلبات بين المرتفعة والمنخفضة خلال الفترة 2012-2018 وذلك بسبب الظروف الدولية المتحكمة في سوق النفط، وفي سنة 2019 و 2020 كان الانخفاض واضح بسبب ما خلفته الأزمة الصحية من تعقيدات في مجال الاقتصادي الجزائري، تزامناً مع انهيار أسعار النفط والغاز بإضافة إلى الاعتماد الكلي للاقتصاد الوطني على قطاع المحروقات.

ثانيا: صادرات الغاز الطبيعي (EXPO):

تمثل الحجم الإجمالي لصادرات الجزائر من الغاز الطبيعي بنوعيه (الغاز المسال، والغاز الطبيعي في شكله الغازي).

الشكل رقم (02-02): حجم صادرات الغاز الطبيعي خلال الفترة (1990-2020)



المصدر: من إعداد الطالبات باعتماد على مخرجات برنامج Eviews

تميزت الفترة الممتدة بين سنتي 1990 -1991 بتطور أسعار الغاز الطبيعي حيث شاهد الاتجاه العام ارتفاع تدريجي في الصادرات قدرت ب35 مليار متر مكعب، مع اكتساب أهمية نسبية من شانها تدعيم مصداقية الغاز الطبيعي، وهذا لم يدم طويلاً فخلال سنة 1992-1994 انخفض مستوى صادرات الغاز الطبيعي إلى 31 مليار متر مكعب وهذا راجع إلى انخفاض أسعار النفط لكن سرعان ما ارتفع بشكل سريع جدا في السنوات 1996 1998 2000 2002. في حين سجلت اكبر قيمة في الصادرات سنة 2005 وقدرت ب 64 مليار متر مكعب، وهذا راجع إلى ارتفاع إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر ومحدودية الاستهلاك المحلي، هنا أصبحت الجزائر من اكبر الدول المنتجة والمصدرة للغاز الطبيعي بإضافة إلى احتواها على احتياطات الهائلة من هذا المورد، وبموجبه أصبحت إيطاليا تحوز على أكبر حصة من الغاز الجزائري بنحو 60%.

كما شاهدت الفترة بين 2006 إلى 2014 تراجع في صادرات بنسب متفاوتة حيث تتراوح قيمتها مابين 45 -55 مليار متر مكعب، وذلك لأسباب منها الأزمة مالية العالمية 2008 بإضافة إلى قرار الزبائن الأوروبيين تخفيض الكميات المستوردة سنة 2009 بسبب الأزمة الاقتصادية وانهيار أسعار الغاز الطبيعي، كما أثرت أزمة الرهائن في الحقل الغازي تيقنتورين بعين أمناس سنة 2003 بشكل كبير على عملية التصدير، حيث يمثل إنتاج الحقل السنوي ما مقداره 15% من الإنتاج الإجمالي من الغاز الطبيعي. في حين شاهدت سنة 2015 استقرار نسبي في إنتاج الغاز الطبيعي ما أدى إلى الارتفاع الملاحظ خلال سنتي 2015 و 2016 ليعود حجم الصادرات إلى الانخفاض بداية من سنة 2017 إلى نهاية 2020 وذلك بفعل الاستهلاك المحلي الغير محدود من الغاز الطبيعي وتقلبات الأسعار الغير متوقعة بإضافة إلى ما خلفته أزمة كورونا على الاقتصاد العالمي عموماً

والاقتصاد الجزائري خصوصاً وكان التأثير واضحا وكبيراً على قطاع المحروقات بسب توقيف نشاطات عديدة شكلت عائقاً كبيراً في عمليات الإنتاج والتصدير.

ثالثا: المتغير الوهمي المعبر عن فيروس كورونا:

تعريف المتغير الوهمي: Dummy Variable

يستخدم هذا المصطلح تحت تسميات كثيرة فمنهم من يطلق عليها تسمية المتغيرات الخايالية أو التصورية حيث تأخذ قيم هذا المتغير بين الصفر والواحد، في حين يشير الصفر 0 إلى غياب مساهمة المتغير ويشير الواحد 1 إلى وجود مساهمة المتغير.[1]

في دراستنا يشير الصفر 0 في المتغير الوهمي إلى كل السنوات قبل ظهور فيروس كورونا أما الواحد 1 فيشير إلى سنتين 2019و 2020 أي وجود فيروس كورونا.

[1] أماني عبد الله العساف، **الاقتصاد القياسي**، جزء الرابع، قسم الاقتصاد الزراعي، ص11.

المبحث الثاني: منهجية التكامل المشترك باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)

بعد التحليل النظري ودراسة التغيرات القائمة على تجارة الغاز الطبيعي ووضع الاقتصاد الجزائري مع تفشي فيروس كورونا، سنحاول في هذا المبحث القيام بالتحليل القياسي للعلاقة القائمة بين المتغيرات السابقة من خلال إتباع منهجية التكامل المشترك باستخدام نموذج ARDL.

المطلب الأول: نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL

أولا: تعريف نموذج (ARDL):

يرى Pesaran أن اختبار التكامل المشترك باستخدام ARDL يتم من خلال أسلوب اختبار الحدود Bound Test الذي يمكن تطبيقه بغض النظر عن خصائص السلاسل الزمنية، ما إذا كانت مستقرة عند مستوياتها I(0) أو متكاملة من الدرجة الأولى I(1) أو خليط من الاثنين، الشرط الوحيد لتطبيق هذا الاختبار هو أن لا تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة الثانية I(2) [1].

كما أن طريقة Pesaran تتمتع بخصائص أفضل في حالة السلاسل الزمنية القصيرة مقارنة بالطرق الأخرى المعتادة في اختبار التكامل المشترك مثل طريقة أنجل غرانجر Engle-Granger 1987)، مرحلة تنبؤ اختبار التكامل المشترك بدلالة دربنواتسن (Test CRDW) أو اختبار التكامل المشترك لجوهانسن (Johansen Cointegration Test) في إطار نموذج VAR، حيث يمكّننا نموذج ARDL من فصل في تأثيرات الأجل القصير عن الأجل الطويل، حيث نستطيع من خلال هذه المنهجية تحديد العلاقة التكاملية للمتغير التابع والمتغيرات المستقلة في الأمدين الطويل والقصير في نفس المعادلة، بالإضافة إلى تحديد حجم تأثير كل من المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، وبالتالي نستطيع تقدير معلمات المتغيرات المستقلة في الأمدين القصير والطويل، وتعد معلماته المقدرة في المدى القصير

[1]Pesaran, M. Shin, Y. and Smith,R Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, **Journal of Applied Econometrics**, Vol.16, 2001, p 299.

والطويل أكثر اتساقا من تلك التي في الطرق الأخرى، كما أن نتائج تطبيق هذه الطريقة تكون جيدة في حالة ما إذا كان حجم العينة أو عدد المشاهدات صغيرا على عكس معظم اختبارات التكامل المشترك الأخرى التي تتطلب أن يكون حجم العينة كبيرا حتى تكون النتائج أكثر كفاءة.[1]

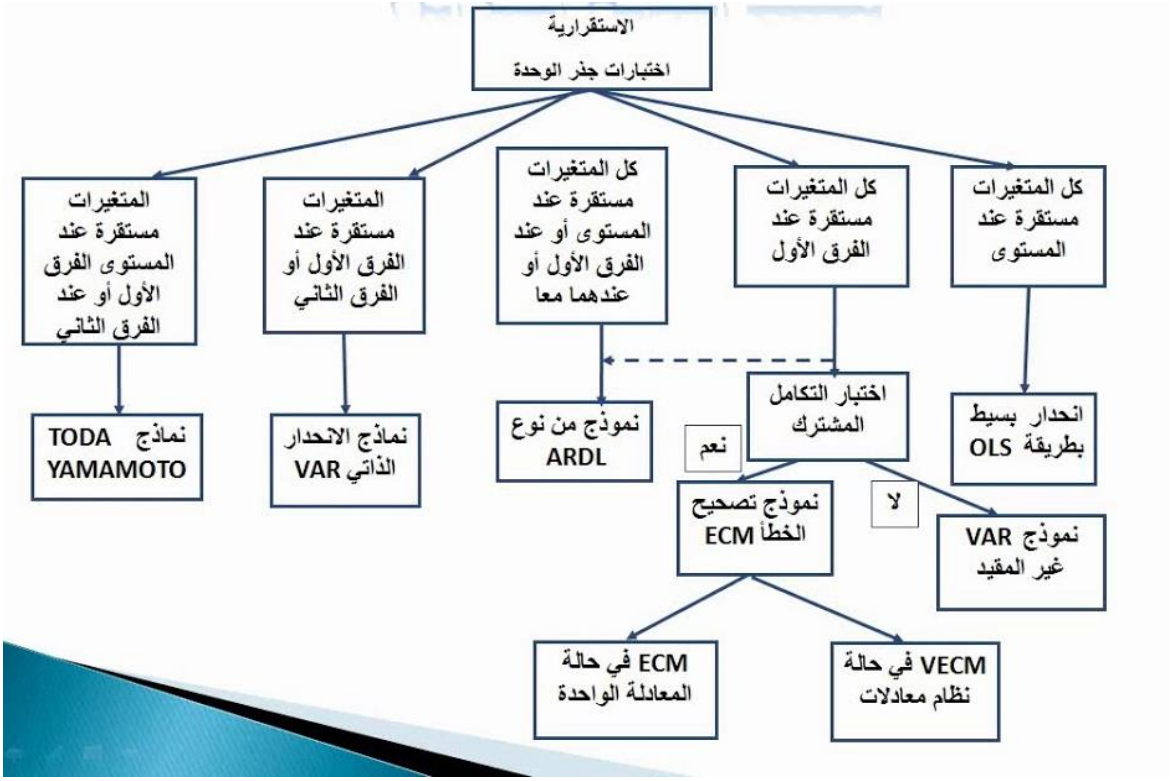
ثانيا: شروط تطبيق نموذج ARDL:

لتطبيق هذا النموذج يشترط توفر بعض الشروط:

- ✓ إجراء اختبارات السكون للسلاسل الزمنية وأن تكون السلاسل ساكنة عند المستوى I(0) أو عند الفرق الأول I(1) أو خليط بينها.
- ✓ حجم العينة ينبغي أن يكون بحدود 30 مشاهدة، لأن نموذج ARDL يعتمد على تكوين فترات إبطاء متعددة للمتغير التابع والمتغيرات المستقلة وهذا يعني تخفيض درجة حرية النموذج.
- ✓ ينبغي أن يكون معامل تصحيح الخطأ في النموذج ARDL القصير الأجل سالب ومعنوي ECM. بعد التأكد من وجود علاقة طويلة الأجل من خلال اختبار الحدود.
- ✓ استخدام معايير تحديد فترات الإبطاء في تحديد رتبة النموذج منها AIC وخلافه، واعتماد القيمة الأقل في تحديد النموذج الملائم.
- ✓ إجراء الاختبارات القياسية لسلامة النموذج مثل اختبار الارتباط الذاتي LM واختبار عدم ثبات التجانس للتباين واختبار استقرارية الدالة.

[1]Narayan, P: The saving and investment nexus for China-Evidence from cointegration tests**, Applied Economics**, Vol. 37, 2005, p1979–1990

الشكل رقم(02-03): تقنيات نماذج السلاسل الزمنية حسب نتائج اختبار الإستقرارية لجذر الوحدة



المصدر: بن عمرة عبد الرزاق، **خطوات تطبيق تقنية ARDL باستخدام برنامج Eviews 10**، جامعة فرحات عباس السطيف1، 31 ديسمبر 2018، ص 02.

ثالثا: مراحل تطبيق نموذج ARDL:

وفقا لمنهجية الدراسة سيتم استخدام طريقة ARDL على ثلاث مراحل، المرحلة الأولى يتم اختبار مدى تحقق علاقة التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة في إطار نموذج (UECM) يقدم كل من (Pesaran et Al; 2001) منهجا حديثا لاختبار مدى تحقق العلاقة التوازنية بين المتغيرات في ظل نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد، وتعرف هذه الطريقة بـ (bounds testing approach) أي طريقة اختبار الحدود، ويأخذ النموذج الصيغة التالية:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_i \, \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \theta_i \, \Delta X_{t-i} + \lambda_1 Y_{t-1} + \lambda_2 X_{t-1} + e_t$$

حيث تعبر المقدرات λ_1 و λ_2: على معلمات العلاقة طويلة الأجل، أما β و θ فتعبر عن معلمات الأجل القصير. وتشير إلى الفروق الأولى للمتغيرات بينما يمثل كل من n و m فترات الإبطاء الزمني للمتغيرات (علما أنه ليس بالضرورة أن تكون عدد فترات التخلف الزمني للمتغيرات في المستوى $(n \neq m$ ، e_t حد الخطأ العشوائي.

ولاختبار وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج، نقوم بحساب إحصائية فيشر (F) من خلال اختبار (Wald test) حيث يتم اختبار فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج (غياب علاقة توازنية طويلة الأجل):

$$H_0: \lambda_1 = \lambda_2 = 0$$

مقابل الفرضية البديلة القائلة بوجود علاقة تكامل مشترك في الأجل الطويل بين مستوى متغيرات النموذج:

$$H_1: \lambda_1 \neq \lambda_2 \neq 0$$

بعد القيام باختبار (Wald test) نقوم بمقارنة إحصائية (F) مع القيم الجدولية التي وضعها كل من (Pesaran et Al 2001) حيث نجد قيم حرجة للحدود العليا والحدود الدنيا عند حدود معنوية مبينة لاختبار إمكانية وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، ويفرق كل من Pesaran et Al بين المتغيرات المتكاملة عند فروقها الأولى (1) I و المتغيرات المتكاملة عند مستواها (0)I أو تكون عند نفس درجة التكامل، فإذا كانت قيمة (F) المحسوبة أكبر من الحد الأعلى المقترح للقيم الحرجة، فإننا نرفض فرضية العدم أي نرفض فرضية عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل ونقبل الفرضية البديلة بوجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، أما إذا كانت القيمة المحسوبة أقل من الحد الأدنى للقيم الحرجة، فإننا نقبل الفرضية البديلة غياب العلاقة التوازنية في الأجل الطويل.

في حالة وجود تكامل مشترك بين المتغيرات فإن المرحلة الثانية تتضمن تقدير معادلة الأجل الطويل بالصيغة التالية:

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{P} \vartheta_i \, \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \delta_i \, \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$$

حيث تمثل كل من δ، ϑ معاملات المتغيرات وتشير $P; q$ إلى فترات الإبطاء لتلك المتغيرات، و ε_t يمثل حد الخطأ العشوائي. ولتحديد طول فترات الإبطاء الموزعة $P; q$ نستخدم عادة معيارين هما Akaike (AIC) و Schwarz (SC) و أوصى Pesaran and Shin باختيار فترتي إبطاء كحد أقصى للبيانات السنوية.[1]

أما المرحلة الثالثة، يمكن استخلاص مواصفات ARDL لحركيات المدى القصير عن طريق نموذج تصحيح الخطأ (*Error Correction Model ,ECM*) التالي:

$$\Delta Y_t = c + \sum_{i=1}^{P} \vartheta_i \, \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \delta_i \, \Delta X_{t-i} + \psi ECT_{t-1} + \vartheta_t$$

حيث أن: ECT_{t-1} حد تصحيح الخطأ، وجميع معاملات معادلة المدى القصير هي معادلات تتعلق بحركيات المدى القصير لتقارب النموذج لحالة التوازن، وتمثل ψ معامل تصحيح الخطأ الذي يقيس سرعة التكيف التي يتم بها تعديل اختلال التوازن في الأجل القصير باتجاه التوازن في الأجل الطويل.[2] كما يمكن اختصار هذه المراحل في الخطوات التالية :[3]

1- التأكد من أن المتغيرات ليست متكاملة من الرتبة الثانية، وذلك باستخدام اختبارات جذر الوحدة.

2- صياغة نموذج تصحيح الخطأ غير مقيد.

3- تحديد فترة التباطؤ المناسبة للنموذج.

4- التأكد من أخطاء النموذج مستقلة ذاتيا.

5- التأكد من أن النموذج مستقر ديناميكيا.

6- تنفيذ اختبار الحدود لرؤية ما إذا كان هنالك دليل على علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات.

7- وإذا كانت النتيجة إيجابية في الخطوة 6، يتم تقدير العلاقة في الأجل القصير والطويل، فضلا عن فصل نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد.

[1]Pesaran, M. and Pesaran, B**: Time Series Econometrics**: Using Microfit 5.0 (Window Version).Oxford: Oxford University Press, 2009

[2]Pesaran, M. and Pesaran, B: Working with Microfit 4.0 : **Interactive Econometric Analysis**. Oxford: Oxford University Press. 1997

[3] بن عمرة عبد الرزاق، مرجع سابق ذكره، ص 01.

8- استعمال نتائج النموذج المقدر في الخطوة 7 لقياس حركية تأثيرات العلاقة القصيرة الأجل، والعلاقة التوازنية الطويلة الأجل بين المتغيرات.

المطلب الثاني: تقدير وتحليل نتائج الدراسة القياسية

أولا: مفهوم الإستقرارية

يعتبر اختبار جذر الوحدة من الاختبارات المهمة والأساسية لبيانات السلاسل الزمنية، أي يجب على متغيرات السلاسل الزمنية اجتياز هذا الاختبار قبل تقدير النموذج المطلوب، لذلك على المتغيرات المستخدمة في النموذج المطلوب تقديره أن تكون مستقرة وإن لم تكن كذلك فيجب تحويل البيانات حتى تكون مستقرة أما باستخدام بيانات متغيرات جديدة أو بأخذ الفرق الأول لبيانات المتغيرات الأصلية أو غيرها من طرق تحويل البيانات.

ومن الناحية الإحصائية فإن السلسلة الزمنية المستقرة هي سلسلة وسطها وتباينها ثابت عبر الزمن وقيمة التباين المشترك بين فترتان زمنيتان تعتمد فقط على المسافة أو الفجوة أو التخلف الزمني بين الفترتان الزمنيتان وليس على الزمن الحقيقي في وقت حساب التباين المشترك. [1]

ثانيا: إجراء اختبار جذر الوحدة:

يهدف اختبار جذر الوحدة إلى فحص استقرارية السلاسل الزمنية ورغم تعدد اختبارات جذر الوحدة، إلا أننا سوف نستخدم اختبار ديكي فولر المطور (ADF) والذي يقوم على اختبار الفرضية التالية:

H0: وجود جذر الوحدة، ويعني عدم استقرار السلسلة الزمنية.

H1: عدم وجود جذر الوحدة، ويعني استقرار السلسلة الزمنية.

أن مبدأ هذا الاختبار بسيط هو:[2]

- ✓ إذا تحققت الفرضية الصفرية في أحد النماذج الثلاثة فإن السلسة غير مستقرة.

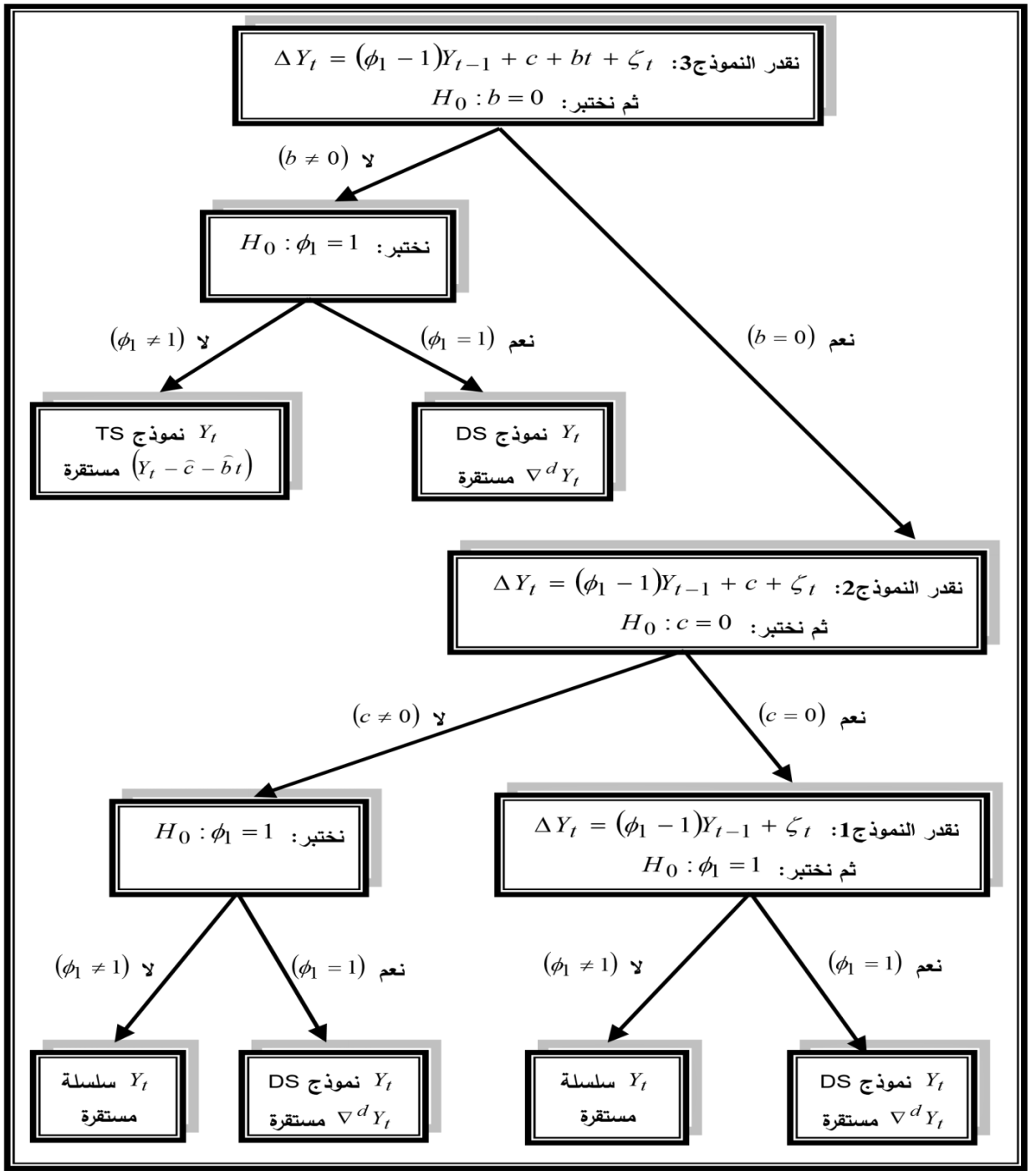
[1] عمار حمد خلف، **تطبيقات الاقتصاد القياسي باستخدام برنامج Eviews**، كلية الإدارة و الاقتصاد، جامعة بغداد، 2015، ص84.

[2] شيخي محمد، **طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات**، الطبعة الأولى، 2011، ص 209.

- ✓ في النموذج (3) إذا قبلنا الفرضية البديلة وكانت b معنوية فأن النموذج من نوع TS ويرجع مستقراً بطريقة الانحدار.
- ✓ حسب الفرضية الصفرية، فأن القواعد الإحصائية الاعتيادية من غير الممكن تطبيقها من أجل الاختبار، لذلك عمد ديكي فولر إلى دراية التوزيع التقاربي، وذلك بمساعدة محاكاة مونتي– كارلو حيث جدولوا القيم الحرجة من أجل عينات ذات أطول مختلفة، هذه الجداول شبيهة بجداول ستيودنت وفي حالة وجود مشكلة الارتباط الذاتي بالحد العشوائي فإن الصيغة الملائمة للاستخدام هي اختبار ديكي فولر المطور.

في ما يلي مخطط للمنهجية المبسطة لاختبار ديكي فولر التالية:

الشكل رقم (02-04): المنهجية المبسطة لاختبار جذر الوحدة لديكي فولر



نتائج هذا الاختبار موضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم(02-02): نتائج اختبار ديكي فولر (ADF)

AT LEVEL			
		LGDP	**LEXPO**
With constant & Trend	T-statistic	-1.603	-0.96
	Prob	0.767	0.933
With constant	T-statistic	-0.589	-1.957
	Prob	0.858	0.302
Without constant & Trend	T-statistic	1.096	0.346
	Prob	0.925	0.778
AT FIRST DIFFERENCE			
		D(LGDP)	**D(LEXPO)**
With constant & Trend	T-statistic	-4.736	-5.006
	Prob	0.0037	0.0019
With constant	T-statistic	-4.86	-4.353
	Prob	0.0005	0.0019
Without constant & Trend	T-statistic	-4.577	-4.436
	Prob	0.0000	0.0001

المصدر: من إعداد الطالبات باعتماد على مخرجات Eviews

أكدت نتائج اختبار ADF أن:

سلسلة LGDP: غير مستقرة وتستقر عند الفرق الأول

سلسلة LEXPO: سلسلة غير مستقرة وتستقر عند الفرق الأول

مما يعني أن كلا السلسلتين متكاملتين من الدرجة الأولى وبالتالي نطبق نموذج **ARDL** في هذه الدراسة.

ثالثا: اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود

1- تقدير نموذج ARDL

تظهر نتائج التقدير كما هي موضحة في الشكل التالي:

الجدول رقم (02-03): نتائج تقدير نموذج ARDL

Dependent Variable: LGDP
Method: ARDL
Date: 05/22/22 Time: 20:25
Sample (adjusted): 1991 2020
Included observations: 30 after adjustments
Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (4 lags, automatic): LEXPO
Fixed regressors: DUMMY C
Number of models evalulated: 20
Selected Model: ARDL(1, 0)
Note: final equation sample is larger than selection sample

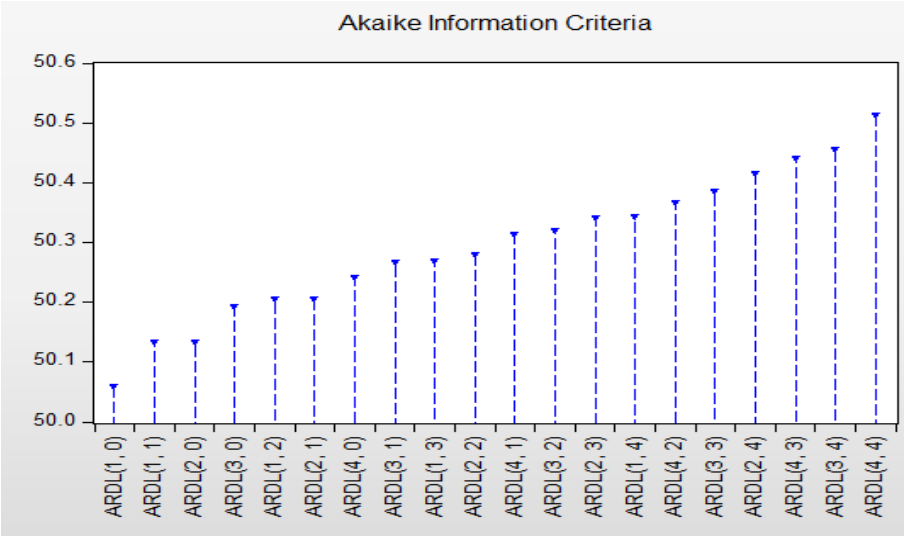
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LGDP(-1)	0.952087	0.037114	25.65289	0.0000
LEXPO	0.430844	0.109891	3.920643	0.0006
DUMMY	-0.014668	0.090701	-0.161720	0.8728
C	-0.439983	0.925384	-0.475460	0.6384

R-squared	0.969154	Mean dependent var	25.27968
Adjusted R-squared	0.965595	S.D. dependent var	0.610797
S.E. of regression	0.113295	Akaike info criterion	-1.394084
Sum squared resid	0.333727	Schwarz criterion	-1.207258
Log likelihood	24.91127	Hannan-Quinn criter.	-1.334317
F-statistic	272.2980	Durbin-Watson stat	1.882687
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: من إعداد الطالبات باعتماد على مخرجات برنامج Eviews

2- اختبار فترات الإبطاء المثلى

شكل رقم(02-05): نتائج اختبار أفضل إبطاء



المصدر: من إعداد الطالبات باعتماد على مخرجات برنامج Eviews

من خلال الشكل يظهر أن أفضل فترة إبطاء هي: ARDL(1,0)

3- اختبار منهج الحدود لوجود علاقة طويلة الأجل

فرضيات الاختبار:

H0: عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل

H1: وجود علاقة توازنية طويلة الأجل

الجدول رقم(02-04): نتائج اختبار منهج الحدود

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	6.151238	10%	3.02	3.51
k	1	5%	3.62	4.16
		2.5%	4.18	4.79
		1%	4.94	5.58

المصدر: من إعداد الطالبات باعتماد على مخرجات برنامج Eviews

من خلال الجدول السابق تظهر نتائج حساب إحصائية F حيث جاءت قيمتها F=6,15 وهي أكبر من قيمة الحد الأعلى للقيم الحرجة في النموذج، عند مستويات معنوية 1%، 5%، 10%.

وعليه نقبل الفرضية البديلة أي يوجد علاقة توازنية طويلة الأجل.

رابعا: تقدير علاقة المدى الطويل والمدى القصير

1- تقدير علاقة المدى الطويل

بعد التأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات المستقلة المعتمد عليها والناتج المحلي الإجمالي، سوف نقوم بقياس العلاقة طويلة الأجل وفقا لنموذج (ARDL)، وتتضمن هذه المرحلة تقدير المعلمات في الأجل الطويل، كما هو موضح في الجدول الموالي:

الجدول رقم (02-05): نتائج تقدير معلمات النموذج في الأجل الطويل

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEXPO	8.992206	6.758153	1.330572	0.1949
C	-9.182942	25.86564	-0.355025	0.7254

EC = LGDP - (8.9922*LEXPO -9.1829)

المصدر: من إعداد الطالبات باعتماد على مخرجات برنامج Eviews

تشير نتائج النموذج القياسي في الأجل الطويل والمبينة في الجدول أعلاه أن:

علاقة صادرات الغاز الطبيعي و الناتج المحلي الإجمالي علاقة طردية، أي كلما زاد حجم الصادرات EXPO بنسبة 1% زاد حجم الناتج المحلي الإجمالي GDP بنسبة 8.9922%، وهذه النتيجة موافقة لما هو متوقع من المنطق الاقتصادي، نظرا لاعتماد الاقتصاد الجزائري على عوائد قطاع المحروقات بشكل كبير.

2- تقدير علاقة المدى القصير

بعد تقدير النموذج في المدى القصير تظهر النتائج كتالي:

الجدول رقم(02-06): نتائج تقدير النموذج في المدى القصير

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DUMMY	-0.014668	0.079209	-0.185183	0.8545
CointEq(-1)*	-0.047913	0.010748	-4.457940	0.0001

المصدر: من إعداد الطالبات باعتماد على مخرجات برنامج Eviews

تظهر النتائج أن قيمة معلمة حد تصحيح الخطأ ECM(-1)= -0.04 سالبة ومعنوية عند 5%، مما يدل على وجود علاقة تكامل مشترك قصيرة الأجل بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع GDP.

3- اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء

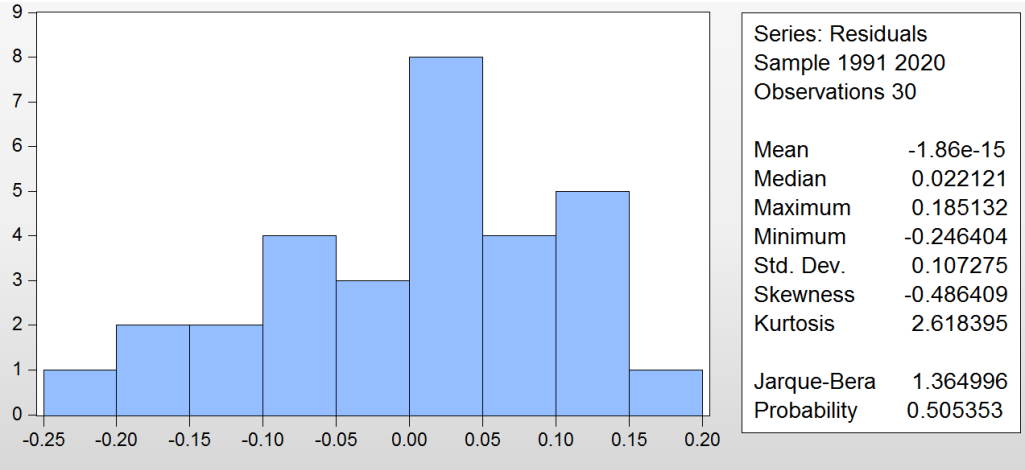
لاختبار التوزيع الطبيعي نستخدم اختبار Jarque- Bera حيث:

H0: السلسلة تخضع للتوزيع الطبيعي

H1: السلسلة لا تخضع للتوزيع الطبيعي

نتائج هذا الاختبار موضحة في الشكل الموالي:

الشكل رقم(02-06): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء



المصدر: من إعداد الطالبات باعتماد على مخرجات برنامج Eviews

قد أكدت نتائج الاختبار كما هو مبين في الشكل أن بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي حيث بلغت قيمة الاحتمال لاختبار Jarque-bera 0.50 وهي أكبر من مستوى المعنوية 5% وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية، أي السلسلة تخضع لتوزيع الطبيعي.

4- اختبار وجود الارتباط الذاتي *LM*

فرضيات النموذج:

H0: عدم وجود ارتباط الذاتي بين البواقي

H1: وجود ارتباط الذاتي بين البواقي

الجدول رقم(02-07): نتائج اختبار وجود الارتباط الذاتي بين البواقي *LM*

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.640164	Prob. F(2,24)	0.5360
Obs*R-squared	1.519357	Prob. Chi-Square(2)	0.4678

المصدر: من إعداد الطالبات باعتماد على مخرجات برنامج Eviews

تظهر نتائج الاختبار كما هو مبين بالجدول أعلاه خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء، حيث كانت قيمة الاحتمالية لكلا الاختبارين غير معنوية أي أكبر من 5% مما يؤكد على انه يمكن قبول فرضية العدم بأن النموذج المقدر يخلو من مشكلة الارتباط الذاتي بين بواقيه.

5- اختبار ثبات التباين

نقوم بهذا الاختبار وفق الفرضيات التالية:

H0: ثبات تباين البواقي

H1: عدم ثبات تباين البواقي

الجدول رقم(02-08): نتائج اختبار ثبات التباين

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.932128	Prob. F(3,26)	0.4392
Obs*R-squared	2.913266	Prob. Chi-Square(3)	0.4052
Scaled explained SS	1.770676	Prob. Chi-Square(3)	0.6213

المصدر: من إعداد الطالبات باعتماد على مخرجات برنامج Eviews

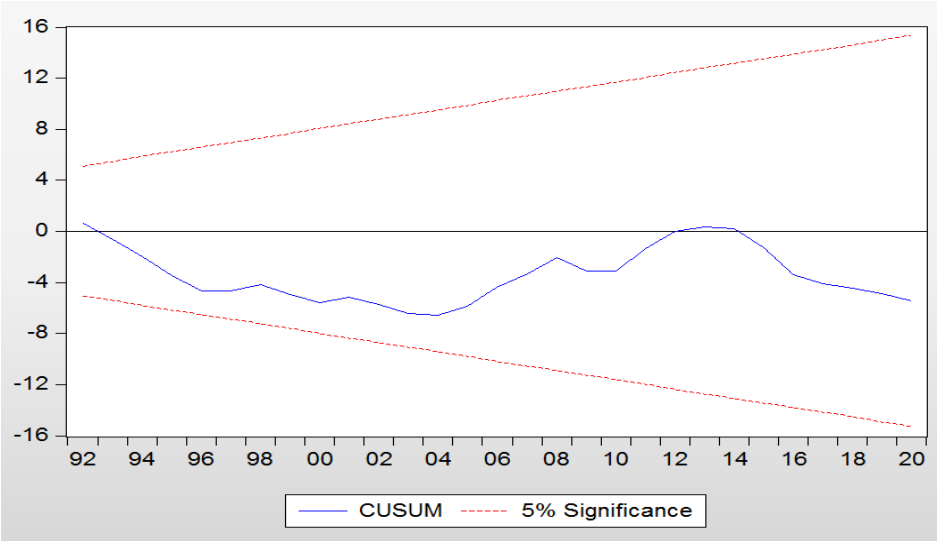
كما هو مبين في الجدول أعلاه جاءت القيم الاحتمالية لكل من اختبار f-statistic و chi-square أكبر من مستوى المعنوية 5%، أي نقبل الفرضية الصفرية مما يؤكد أن بواقي التقدير ذات تباين متجانس.

6- اختبار استقرار النموذج (Stability Test):

من الضروري التأكد من عدم وجود تغيير هيكلي في بيانات النموذج خلال فترة الدراسة، وذلك بالاعتماد على إجراء اختبار الإستقرارية، حيث يقصد بالإستقرارية هنا عدم وجود قفزات مفاجئة في البيانات مع مرور الزمن، في هذا المجال سيتم الاستعانة باختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM) وكذا المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة (CUSUM OF SQUARES) ويعد هذان الاختباران من أهم الاختبارات في هذا المجال لأنه يوضح أمرين مهمين وهما تبيان وجود أي تغير هيكلي في البيانات، ومدى استقرار و انسجام المعلمات الطويلة الأجل مع المعلمات القصيرة الأجل وأظهرت الكثير من الدراسات أن مثل هذه الاختبارات دائما نجدها مصاحبة لمنهجية ARDL .

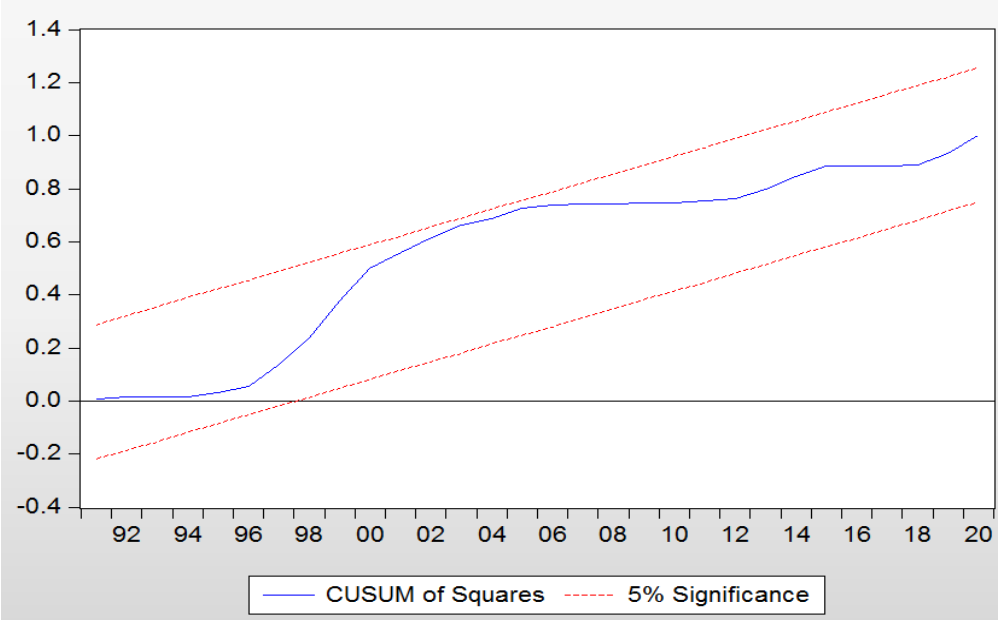
نتائج اختبار استقرارية النموذج موضحة في الشكل الآتي:

الشكل رقم(02-07): اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM)



المصدر: من إعداد الطالبات باعتماد على مخرجات برنامج Eviews

الشكل رقم(02-08): اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة
(CUSUM OF SQUARES)



المصدر: من إعداد الطالبات باعتماد على مخرجات برنامج Eviews

أظهرت النتائج اختباري (**CUSUM**) و (**CUSUM OF SQUARES**) أن منحنى البواقي يقع بين خطي الانحراف من بداية الفترة حتى نهايتها عند مستوى معنوية 5%، مما يثبت صحة وجود استقرارية لمعالم النموذج، أي وجود استقرار بين متغيرات الدراسة وانسجام بين نتائج تصحيح الخطأ في المدى القصير والطويل.

خلاصة:

في هذا الفصل حاولنا قياس مدى تأثير تقلبات التجارة في الغاز الطبيعي على مستوى الاقتصاد الجزائري في ظل جائحة كورونا في الفترة الممتدة ما بين 1990 إلى 2020، فالبداية كانت بتعريف متغيرات الدراسة والنموذج الذي استخدم المتمثل في نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة ARDL، وهذا بتطبيق منهجية التكامل المشترك التي من مراحلها الأساسية دراسة استقرارية السلاسل الزمنية المستخدمة في الدراسة بواسطة أحد اختبارات جدر الوحدة، ألا أن في دراستنا اعتمدنا على اختبار ADF التي كانت نتائجه غير معنوية عند المستوى ومعنوية عند الفرق الأول، أي أن سلاسل النموذج متكاملة من الدرجة الأولى، ثم أجرينا اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود حيث أظهرت نتائجه وجود علاقة طويلة الأجل بين صادرات الغاز الطبيعي والناتج المحلي الإجمالي.

الخاتمة

لقد عرفت الجزائر منذ استقلالها تاريخا حافلاً في المجال الغازي، لاحتوائها على كميات هائلة من احتياطات الغاز الطبيعي مع محاولتها دائما في زيادة إنتاج هذا المورد وترشيده في خدمة التنمية الوطنية الحالية والمستقبلية، فإن استعمال الغاز الطبيعي محليا وتصديره يعتبران من أهم ملامح مرحلة الانطلاق في التطوير.

في حين تبقى التغيرات المفاجئة والأزمات الغير متوقعة تشكل عائقاً أمام مجمل النشاطات الاقتصادية بمختلف مجالاتها، ولعل من أبرز وأخطر الأزمات التي عرفها التاريخ أزمة فيروس كورونا المستجد الذي ظهر مع نهاية سنة 2019، هذا الفيروس الذي هز العالم بأسره مهدداً الصحة البشرية بدرجة الأولى، وقطاع الاقتصاد العالمي بدرجة ثانية، وعلى غرار الاقتصاديات العالمية فإن الاقتصاد الجزائري ضمن الاقتصاديات المتأثرة بتداعيات هذا الفيروس، خاصة وأنه شكل خطراً كبيراً على قطاع المحروقات نظراً لتقليص النشاطات التجارية النفطية والغازية ما أدى لنقص كبير في الطلب العالمي على الغاز الطبيعي وتدهور أسعاره بشكل رهيب.

وكمحاولة للإجابة عن الإشكالية والتساؤلات المطروحة، ارتأينا أن نلخص أهم النتائج في النقاط التالية:

- ✓ تمتلك الجزائر إمكانيات غازية معتبرة وقاعدة صناعية متكاملة تجعلها تحتل مكانة قيمة في سوق الغاز العالمي **وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الأولى.**
- ✓ كان وضع الاقتصاد الجزائري صعباً أمام الإجراءات المتخذة لتخفيف من حدة الأزمة الصحية الناتجة عن فيروس كورونا، بإضافة إلى تدهور أسعار الغاز الطبيعي ما أدى إلى نقص الطلب العالمي على هذا المورد وانخفاض كميات الغاز المصدرة للخارج وبالتالي انخفاض مداخيل الاقتصاد الوطني من موردها الأساسي المعتمد عليه.

- ✓ يؤدي تدهور أسعار قطاع المحروقات دائما إلى حدوث إختلالات تزعزع الاقتصاد الوطني كونه اقتصاد ريعي يعتمد على مورد النفط والغاز، **وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثانية.**
- ✓ شكل وباء كورونا خطر كبيرا على الاقتصاد العالمي عموماً والاقتصاد الجزائري خصوصاً، نظراً لتطبيق الإجراءات الحكومية المتبعة من أجل تخفيف من الآثار الوخيمة لهذا الوباء، وكانت أبرز الإجراءات متجهة نحو غلق وتقليص العديد من النشاطات الاقتصادية وغلق بعض الشركات الوطنية التي تهتم بصناعة وتجارة الغاز الطبيعي ما أدى إلى نقص التجارة الخارجية في هذا المجال و بالتالي نقص في المداخيل الوطنية، **هذا ما يثبت صحة الفرضية الثالثة.**
- ✓ خلفت جائحة كورونا خسائر كبيرة على مستوى سوق النفط والغاز العالمي، وسجل كل من النفط والغاز انخفاض كبير مع بداية تفشي الوباء جعلت الدولة المصدرة تقلص عمليات الإنتاج إلى غاية نهاية سنة 2020.
- ✓ أثر فيروس كورونا على التجارة الخارجية للجزائر من خلال سلاسل التوريد من الصين والدول الأوروبية اللذان يشكلان النسبة الأكبر من الواردات، حيث تسبب في تباطؤ وتيرة النشاطات الاقتصادية والمالية والتجارية.
- ✓ عمقت أزمة كورونا من نسبة البطالة والفقر في الجزائر، حيث تسببت في ارتفاع كبير في نسبة البطالة، الأمر الذي انعكس سلبا على المستوى المعيشي للأفراد وقدرتهم الشرائية التي انخفضت بشكل كبير ووقعت الكثير في دائرة الفقر.
- ✓ سجل الاستثمار والاستهلاك العام والخاص انخفاض بسب التدابير والإجراءات التي اتخذتها الدولة لتخفيف من عجز الموازنة العامة خاصة بعد انخفاض أسعار النفط وتراجع الصناعة الهيدروكربونية.

- ✓ أظهرت نتائج اختبار ديكي فولر أن كلا السلسلتين الزمنيتين متكاملين من الدرجة الأولى.
- ✓ بعد تطبيق نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية ARDL على متغير الناتج المحلي الإجمالي GDP كمتغير تابع، ومتغير صادرات الغاز الطبيعي EXPO كمتغير مستقل بإضافة إلى المتغير الوهمي المعبر على وجود وغياب فيروس كورونا فقد توصلت النتيجة لوجود علاقة توازنية قصيرة وطويلة الأجل بين متغيرات الدراسة.
- ✓ يمتلك متغير صادرات الغاز الطبيعي قدرة تفسيرية في النموذج محل الدراسة حيث يفسر بشكل مقبول التغيرات الحاصلة في متغير الناتج المحلي الإجمالي.

توصيات البحث:

- ✓ ضرورة التنويع في مداخيل الاقتصاد الوطني تحسباً لأي أزمة أو تدهور في أسعار النفط والغاز الطبيعي الغير متوقعة.
- ✓ دعم النموذج الاقتصادي الجديد في الانتقال بالاقتصاد الوطني من التبعية لريع إلى اقتصاد التنويع.
- ✓ توسيع مشاريع توليد الطاقة المتجددة لمجابهة الزيادة الكبيرة في استهلاك الطاقة المولدة بواسطة حرق الغاز الطبيعي.

آفاق الدراسة

في ما يلي اقتراح لمجموعة من الدراسات ذات صلة بموضوع تحتاج إلى المزيد من البحث نذكر منها:

- ✓ أثر الحرب الروسية في أوكرانيا على التجارة العالمية للغاز الطبيعي.
- ✓ أثر فيروس كورونا على الاستثمارات الأجنبية في قطاع المحروقات.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

الكتب:

1- أحمد حلمى خليل هندى، **عقود الأمتياز البترولية وأسلوب حل منازعاتها**، دار الفتح للطباعة والنشر أمام كلية حقوق الإسكندرية، مصر، 2013.

2- شيخي محمد، **طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات**، الطبعة الأولى، 2011، ص 209.

3- ضحاك عبد الجبار، **اقتصاديات الغاز الطبيعي في الوطن العربي**، معهد الإنماء العربي، بيروت لبنان.

4- لورنس يحيى صالح الكبيسي، **التخطيط الاستراتيجي لاستدامة موارد النفط والغاز الطبيعي في العراق**، شركة نفط الوسط، بغداد، 2020.

الأطروحات

5- بن أحمد أحمد، **تقلبات التجارة العالمية للغاز الطبيعي وانعكاساتها على الاقتصاد الجزائري**،أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد كمي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة الجزائر – 3-، 2013-2014.

6- بشكيط سهام، **مكانة الغاز الطبيعي في اتفاقية الشراكة بين الجزائر و الإتحاد الأوروبي**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، فرع التحليل والاستشراف الاقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة منتوري قسنطينة، 2008-2009.

7- بويش خالد قاسم، **استثمار الغاز الطبيعي في العراق الواقع والآفاق المستقبلية**، رسالة مقدمة من متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، قسم الاقتصاد كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة القادسية، العراق، 2017.

8- ساري نصر الدين، **إستراتيجية الكفاءة الاستخدامية لثروة الغازية في إطار المبادئ وأهداف التنمية المستدامة** " دراسة تطبيقية على قطاع الغاز الجزائري"، أطروحة مقدمة كجزء من متطلبات لنيل شهادة الماجستير، تخصص إدارة الأعمال الإستراتيجية لتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة فرحات عباس سطيف، 2010- 2011.

9- فوضيل آمال، **التحكيم بين الاستهلاك الداخلي والصادرات للغاز الطبيعي على المدى المتوسط والطويل**، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد كمي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة بن يوسف بن خدة، 2009- 2010.

10- مقليد عيسى، **قطاع المحروقات الجزائرية في ظل التحولات الاقتصادية**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الماجستي، قسم العلوم الاقتصادية، فرع اقتصاد التنمية، كلية العلوم الاقتصادية وتجارية وعلوم التسير، جامعة الحاج لخضر باتنة، 2007-2008.

11- مباني عبد المالك، **الاقتصاد العالمي للمحروقات النفط والغاز - دراسة تحليلية إشرافية** -، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، فرع التحليل الاقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسير، جامعة الجزائر، 2007- 2008.

12- معامير سفيان، **ترشيد استغلال الغاز الطبيعي وانعكاساته الاقتصادية على التنمية في الجزائر**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، فرع اقتصاد التنمية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة الحاج لخضر باتنة، 2012/2011.

13- مطالس عبد القادر، **استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي**، أطروحة مقدمة لإستكمال متطلبات شهادة ماجيستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة الجزائر، 2007- 2008.

14- محمود العوني، **استراتيجية الروسية لتصدير الغاز الطبيعي**، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد التنمية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة وهران 2، 2019/2018.

المقالات والتقارير العلمية:

15- بلخير العربي أحمد، محددات صادرات الغاز الطبيعي الجزائري إلى أوروبا- دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL خلال الفترة 1980-2019، **مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية**، المجلد 14، العدد 01، المركز الجامعي آفلو (الجزائر)، 31/ 2021/12.

16- بولعراس صلاح الدين، الاقتصاد الجزائري في ظل التداعيات العالمية لجائحة كورونا بين الاستجابة الآنية والمواكبة البعدية، **مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسير**، المجلد 20، العدد الخاص حول الآثار الاقتصادية لجائحة كورونا، سبتمبر 2020.

17 - حموزروقي آمال، دراسة تحليلية لانعكاسات جائحة كورونا على أسعار النفط العالمية، **مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة**، مجلد 06، عدد:01، 2021.

18- خلوفي سفيان ، كمال شريط، أثر جائحة فيروس كورونا كوفيد 19 على مؤشرات الاقتصاد العالمي خلال الربع الأول من سنة 2020 مع الإشارة إلى حالة الاقتصاد الجزائري، **مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي**، المجلد8، العدد 03، ديسمبر 2021.

19- دريش زهرة وآخرون، أثر تقلبات أسعار النفط على متغيرات الاقتصاد الكلي في الجزائر -دراسة تحليلية للفترة (2000-2016)-، **مجلة أداء المؤسسات الجزائرية (ABPR)**، الجلد: 09، العدد:02، 2020.

20- رولامي عبد الحميد، مستقبل تنافسية الغاز الطبيعي الجزائري في الأسواق الدولية على ضوء إستراتيجية سوناطراك آفاق 2030، **مجلة الإستراتيجية والتنمية**، المجلد 10، العدد 1 مكرر (الجزء الثاني)، جامعة جيلالي بونعامة خميس مليانة الجزائر، جانفي 2020.

21- رولامي عبد الحميد ، بلال بغدادي، محمد ذهيبة، تنافسية صناعة الغاز المسال الجزائري في السوق الدولية، بين الواقع المتعثر وتحديات النهوض (دراسة مقارنة مع قطر، الولايات المتحدة وأستراليا)، **مجلة معهد العلوم الاقتصادية**، المجلد 24، العدد02، 2021

22- صحراوي مراد، أثر جائحة كورونا على أسعار البترول ومدى انعكاس ذلك على دول المصدرة و المستوردة له: دراسة تحليلية للفترة الممتدة بين مارس 2020 إلى غاية مارس 2021، **دراسات اقتصادية**، المجلد: 19 العدد: 02، 2021.

23- **صندوق النقد العربي**، تقرير أفاق الاقتصاد العربي، الإصدار الثالث عشر – افريل 2021 .

24- طارق بروك، أزمة كورونا: التداعيات واليات إدارة الأزمة، **مجلة التميز الفكري للعلوم الاجتماعية والإنسانية**، العدد الخامس جانفي 2021.

25- قعيد لطيفة ، أوضاع سوق النفط العالمي في ظل جائحة فيروس كورونا المستجد، **مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد**، مجلد 2، العدد 2، 2020.

26- كرامة مروة وآخرون، تأثير الأزمات الصحية العالمية على الاقتصاد العالمي: تأثير فيروس كورونا كوفيد-19 على الاقتصاد الجزائري نموذجا، **مجلة التمكين الاجتماعي**، المجلد02 / العدد:02، جوان 2020.

27- **منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابيك)**، تقرير الأمين العام السنوي، 2020.

28- كاسحي موسى ، دربالي رقية، أزمة فيروس كورونا وأثارها على الاقتصاد الجزائري، **مجلة أبحاث**، المجلد 6 – العدد 1 (2021).

29- **منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول**، الهيدروجين الأزرق نافذة لدعم الطلب على الغاز وتقليل انبعاثات الكربون، السنة 46/العدد 11، نوفمبر 2020.

30- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوبيك)، **تنمية موارد الغاز الطبيعي في الدول العربية**،الكويت، 2009.

31- هاشم جمال، لبزة هشام، أثر الإنتاج المسوق من الغاز الطبيعي على النمو الاقتصادي في الجزائر، **دراسات اقتصادية**، العدد 24.

32- وائل عبد المعطي، المرافئ القائمة لاستقبال وتخزين الغاز الطبيعي المسال وإعادته إلى الحالة الغازية، **مجلة النفط والتعاون العربي**، العدد162، منظمة الأقطار العربية أوبيك كويت، 2017.

33- يعقوبن صليحة، تأثير جائحة كورونا (كوفيد 19) على أسواق العمل في الدول العربية – مع الإشارة لحالة الجزائر–، **مجلة معهد العلوم الاقتصادية**، المجلد 24، العدد: 02، 2021.

المحاضرات والمطبوعات الجامعية

34- أماني عبد الله العساف، **الاقتصاد القياسي**، جزء الرابع، قسم الاقتصاد الزراعي.

35- بن عمرة عبد الرزاق، **خطوات تطبيق تقنية ARDL باستخدام برنامج Eviews 10**، جامعة فرحات عباس السطيف1، 31 ديسمبر 2018.

36- جنيد حازم ، هندسة إنتاج الغاز، **إنتاج غاز**، كلية الهندسة البتروكيميائية، جامعة الفرات، 2014-2015.

37- حمد خلف عمار ، **تطبيقات الاقتصاد القياسي باستخدام برنامج Eviews**، كلية الإدارة و الاقتصاد، جامعة بغداد، 2015.

38- رزيق المخادمي عبد القادر ، **التنافس الدولي على الغاز إلى المزيد من الحروب والمفاجآت ؟!**، ديوان المطبوعات الجامعية1، الساحة المركزية – بن عكنون – الجزائر.

المراجع الأجنبية :

39 -Azzedine Layachi , **The Changing Geopoltics of Natural Gas: The Case of Algeria**, Harvard University's Belfer center and Rice University's Baker Institute Center for Energy Studies, November 2013.

40 - Africa Energy Series, **Algeria Special Report**, 2020.

41 -Asia Twiil and others, The Repercussions of The ALGRIAN Economy And The Inevitabily of The Economic Diversification Strategy after The pandemic (covid-19) Analytical Study for the Agricultural sector, **Les Cahiers du Cread**, vol 37/N°:03, 2021.

42 -Adnan Mousserati, Ahmed beddiar, The impact of the crisis of covid 19 on the Algerian economy (impact based on the nature and characteristics of the Algerian economy), **journal of north African economies**, vol17, N°27, 2021.

43 - Africa Energy Series, **Algeria Special Report**, 2020.

44 - BP Statistical Review of World Energy 2008.

45- BP Statistical Review of World Energy 2016.

46 BP Statistical Review of World Energy jeune, 2020

47 - BP Statistical Review of World Energy 2021

48 - Europe Brent Spot Price FOB(Dollars per Barrel), U.S.Energy information administration .

49 - GADI OSMAN, DEBECH ISMAIL,IMPACT DE LA CRISE SANITAIRE COVID-19 SUR LA MARCHE PETROLIER CAS DE LALGERIE, **Revue droit international et développement** , volume9/N°: 01, 2021.

50 - JEAN-PIERRE SéRéNI, LA GESTION DU Secteur de l'énergie en Algérie en Algérie**, OBSERVATOIRE DU MONDE AROBO MUSULMON ET DE SAHEL**, FAMDATION POUR LA RECHERCHE STRATEGIQUE, Juillet 2018.

51 -Larbi Larbi, The Importance of Oil and Gas in Algerian-European Relations (1956-2013), **Arab center for research & policy studies,** first edition, Beirut, March 2021.

52 - MOKRANE ALI, La Crise sanitaire de la COVID-19 et ses répercussions sur l'économie mondiale: état des lieux et perspectives, cas de l'Algérie, **REVUE TADAMSAD -UNEGMU**, Volume 1, N°: 02, juillet 2021.

53 - M.ZEROUTI MESSAOUD & M.BELAID RABAH, **Options stratégiques et commerciales pour la valorisation Du Gas Algérien**, 2012.

54 -NAWEL KERRICGE, OUM EL KHEIR MOUSSI, FORECASTING FUTURE NATURAL GAS DEMAND IN ALGERIA USING BA YESIAN MODEL AVERAGING, **Les Cahiers du Cread**, vol 37/ N°: 02 2021.

55-Narayan, P: The saving and investment nexus for China-Evidence from cointegration tests, **Applied Economics**, Vol. 37, 2005, p1979–1990.

56-Pesaran, M. Shin, Y. and Smith,R Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, **Journal of Applied Econometrics**, Vol.16, 2001, p 299.

57-Pesaran, M. and Pesaran, B**: Time Series Econometrics**: Using Microfit 5.0 (Window Version),Oxford: Oxford University Press, 2009.

58-Pesaran, M. and Pesaran, B: Working with Microfit 4.0 : **Interactive Econometric Analysis**, Oxford: Oxford University Press. 1997.

59 - Toufik Bensari, **THE GAS MARKET AND LNG SHPPING TRANSITION The potential Impact on the Algerian LNG Industry**, A dissertation submitted to the World Maritime University in partial fulfillment of the requirements for the award of the degree of Master of Science In Maritime Affairs, world Maritime University, Malmo, Sweden, 2009 .

60 - U.S ENERGY Information Administration, country Analysis Brief: ALGERIA 2016.

المواقع الالكترونية:

61 - https://www.marefa.org

62 - https://www.mf.gov.dz/index.php/ar/

63 - https://www.eia.gov/

64 - https://www.albankaldawli.org/ar/home

65- https://databank.albankaldawli.org/

66- https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html

67- https://www.arab-oil-naturalgas.com/

الملاحق

الملحق رقم (01): قيم بيانات الدراسة القياسية

DUMMY	EXPO	GDP	السنوات	1
0	31,33	6,2E+10	1990	2
0	33,89	4,6E+10	1991	3
0	35,48	4,8E+10	1992	4
0	35,05	5E+10	1993	5
0	31,69	4,3E+10	1994	6
0	37,35	4,2E+10	1995	7
0	40,97	4,7E+10	1996	8
0	48,74	4,8E+10	1997	9
0	52,69	4,8E+10	1998	10
0	59,32	4,9E+10	1999	11
0	61,69	5,5E+10	2000	12
0	56,97	5,5E+10	2001	13
0	57,86	5,7E+10	2002	14
0	59,85	6,8E+10	2003	15
0	59,63	8,5E+10	2004	16
0	64,26	1E+11	2005	17
0	61,07	1,2E+11	2006	18
0	58,37	1,3E+11	2007	19
0	59,37	1,7E+11	2008	20
0	52,38	1,4E+11	2009	21
0	57,36	1,6E+11	2010	22
0	52,56	2E+11	2011	23
0	52,34	2,1E+11	2012	24
0	47	2,1E+11	2013	25
0	45,03	2,1E+11	2014	26
0	43,89	1,7E+11	2015	27
0	53,97	1,6E+11	2016	28
0	54	1,7E+11	2017	29
0	51,6	1,7E+11	2018	30
1	42,77	1,7E+11	2019	31
1	39,46	1,5E+11	2020	32