Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Université Mustapha Stambouli Mascara
جامعة مصطفى إسطمبولي معسكر

Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion
كلية العلوم الإقتصادية, العلوم التجارية و علوم التسيير

أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه

تخصص: اقتصادو تسيير عمومي

تحت عنوان

إقتصاد الطاقة والتنمية الإقتصادية- دراسة تحليلة لنموذج طاقوي في الجزائر –

Economie de l'énergie et développement économique - Etude analytique d'un modèle énergétique en Algérie.

من تقديم الطالبة: دربال فاطمة الزهراء **تحت إشراف : ا.د.مختاري فيصل**

لجنة المناقشة:

أ.د. بن عبو الجيلالي	أستاذ التعليم العالي	جامعة معسكر	رئيسا
أد.مختاري فيصل	أستاذ التعليم العالي	جامعة معسكر	مقررا
أ.د. بن عطة محمد	أستاذ محاضر أ	جامعة معسكر	ممتحنا
أ.د.بن حميدة محمد	أستاذ التعليم العالي	جامعة سعيدة	ممتحنا
أ.د.صواريوسف	أستاذ التعليم العالي	جامعة سعيدة	ممتحنا
أ.د. بن سعيد محمد	أستاذ التعليم العالي	جامعة سيدي بلعباس	ممتحنا

السنة الجامعية 2018 -2019

١٤٣٨

قوله تعالى:" يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ" [المجادلة: 11]

"من يخف صعود الجبال يعش أبد الدهر بين الحفر "

شكر و تقدير

أحمد الله حمدا كثيرا على إتمام هذا العمل .

كما أتقدم بالشكر الخالص لكل من ساعدني من قريب وبعيد أخص بالذكر البروفيسور "مختاري فيصل" على إشرافه على هذا العمل ونصائحه المقدمة وتوجيهاته خلال فترة التكوين في الدكتوراه.

كما أتوجه بالشكر الخالص إلى الأستاذين الفاضلين اللذين تشرفت بمعرفتهم : "أ.صادق صفيح" ، "أ.كربوش محمد"، دون أن أنسى الأستاذ".شارف"

كما أود أن أتقدم بالشكر الخاص للدكتور" بن بوزيان محمد" ،والدكتور " مسعودي عبد الكريم" ولكل من ساعدني ولو بحرف .

كما أتقدم بالشكر الخالص لعائلة "عامر عامر أسيا" الذين فتحوا لي قلوبهم قبل أبوابهم وتقديم لي الإبتسامة والتفاؤل بارك الله فيهم .

كما أوجه الشكر لأعضاء لجنة المناقشة على قبولهم مناقشة أطروحتي ومجهوداتهم الجبارة أعانهم الله على حمل رسالة العلم .

الإهداء

أهدي هذا العمل إلى :

الوالدين الكريمين "قاسم وخيرة " أطال الله في عمريهما .

إلى روح عمتي الغالية التي فرحت بنجاحي "خضرة " رحمة الله عليها .

إلى الإخوة الذين ساعدوني ماديا ومعنويا :محمد ،عبد القادر وبوزيان.

إلى أخواتي سارة ،خديجة ،نور الهدى ، أمينة وسمية.

إلى حبي الكبير والغالي على قلبي" صفوان الخليل " وبراءة العائلة رتاج ،جنى نورهان، قاسم .

إلى صديقاتي التي وقفن معي في مشوار الدكتوراه :حسناوي مريم،طاهري نبيلة ،جوزي ملوكة ،ايمان مسيردي،فاطمة بلحاج،أمينة

والى كل الأهل والأحباب.

"إلى كل طالب علم "

دربال فاطمة الزهراء

فهرس المحتويات

شكر وتقدير

الإهداء

فهرس المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

المقدمة العامة.....01

الفصل الأول: الإطار النظري لإقتصاد الطاقة والتنمية الإقتصادية.....05

مقدمة الفصل.....06

المبحث الأول :الإطار النظري لإقتصاد الطاقة.....07

1.1.1 . مفهوم إقتصاد الطاقة وتطوره التاريخي.....07

1.1.1.1. تعريف الطاقة ومصدرها.....08

1.1.1.1. 2. أنواع الطاقة.....16

1.1.1. 3.1 . السياسات الطاقوية.....16

1. 1. 2. نظريات إقتصاد الطاقة.....18

1.1 .2. 1. تحليل التكاليف-المنافع وهيكلة السوق.....19

2.21.1 التكلفة الحدية والقرارات الإستثمارية في الإمدادات الطاقوية المعروض.....22

3.2.1.1 هيكلة السوق الطاقوي.....23

1.1. 3.الأسواق الطاقوية.....23

1.1. 1.3 أسواق الوقود الأحفوري.....24

1.1. 2. 3 أسواق الغاز الطبيعي.....25

.1.1. 3. 3 أسواق الكهرباء.....26

4.3.1.1أسواق الطاقات المتجددة.....28

المبحث الثاني :الإطار النظري للتنمية الإقتصادية.....30

1.2.1. ماهية التنمية الإقتصادية.....30

1.1.2.1. مفهوم التنمية الإقتصادية.....30

2.1.2.1 خصائص التنمية الإقتصاديةوعناصرها.....32

3.1.2.1 قياس التنمية ومؤشراتها.....33

.4.1.2.1. الفرق بين التنمية الإقتصادية والنمو الإقتصادي.....35

.2.2.1 نظريات التنمية.....38

1.2.2.1نظرية المراحل الخطية the linear stages theory 38
2.2.2.1نموذج هارود دومار 41
3.2.2.1هيكل الإنتاج نظرية نماذج التغيير الهيكلي 41
3.2.1الإستراتيجيات التنموية 44
1.3.2.1.الدفعة-إستراتيجية القوية 44
2.3.2.1إستراتيجية النمو المتوازن وفكرة الحلقة المفرغة 45
3.3.2.1إستراتيجية النمو غير المتوازن 46
4.3.2.1إستراتيجية التنمية القطبية (أقطاب النمو) 47
5.3.2.1إستراتيجية إحلال الواردات 47
6.3.2.1إستراتيجية بناء الصناعات للتصدير 48
المبحث الثالث :الإطار النظري للبيئة والتنمية المستدامة 49
1.3.1ماهية البيئة ومشاكلها 49
1.1.3.1ماهية البيئة 49
2.1.3.1أدوات الإقتصاد البيئي 51
2.3.1.مشاكل البيئية: 52
3.3.1 ماهية التنمية المستدامة 53
1.3.3.1تحديد مصطلح التنمية المستدامة 53
2.3.3.1مؤشرات التنمية المستدامة وعلاقتها بالبيئة 57
خاتمة الفصل 60
الفصل الثاني : العلاقة النظرية بين الطاقة والتنمية الإقتصادية 61
مقدمة الفصل 62
المبحث الأول :الطاقة والتنمية الإقتصادية 63
1.1.2دور الطاقة في التنمية الإقتصادية 63
2.1.2الطاقة والنمو الإقتصادي 64
3.1.2الطاقة والتنمية البشرية 71
المبحث الثاني :نظريات إستنزاف الموارد الناضبة وغير الناضبة 76
1.2.2نظرية هوبرت Hubert 76
2.22نظرية Hotelling 77
1.2.2.2نموذج Hotelling في ظل المنافسة التامة 79
2.2.2.2نموذج Hotelling في ظل الاحتكار 80
3.2.2.2نموذج Hotelling في ظل التكاليف المتزايدة 82
3.2.2مخزون المورد المتجدد و معدل النمو 83

المبحث الثالث : العلة الهولندية 85
1.3.2النماذج المفسرة للعلة الهولندية 86
1.1.3.2نمودج gregory 86
2.1.3.2نموذج Gorden و Neary 88
3.1.3.2النموذج الأساسي 90
2.3.2أسباب المرض الهولندي والعوامل المساعدة على ظهوره وسياسات التخلص منه ومن لعنة الموارد وعدم اليقين ..92
1.2.3.2أسباب المرض الهولندي 92
2.2.3.2سياسات الهروب من لعنة الموارد ،المرض الهولندي وعدم اليقين 93
3.3.2التفسير السياسي و المؤسساتي لنقمة الموارد 93
1.3.3.2التفسير السياسي للمرض الهولندي 93
2.3.3.2التفسير المؤسساتي للمرض الهولندي 95
خاتمة الفصل 97
الفصل الثالث : الدراسات التجريبية والتحليلية لأثر الطاقة على التنمية الإقتصادية 98
مقدمة الفصل.....99
المبحث الأول : الدراسات التجريبية للعلاقة بين الطاقة والتنمية الإقتصادية 100
1.1.3الدراسات التجريبية لأسعار البترول والتنمية الإقتصادية 100
.2.1.3الدراسات التجريبية للإنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون(البيئة)والنمو الاقتصاد ي 104
3.1.3الدراسات التجريبية للعلاقة بين الطاقات المتجددة والتنمية الإقتصادية 107
المبحث الثاني : الدراسات التجريبة للعلاقة بين أسعار الطاقة و الكهرباء واستهلاكهما مع التنمية الإقتصادية 114
1.2.3الدراسات التجريبية للعلاقة بين أسعار الطاقة والتنمية الإقتصادية 114
2.2.3الدراسات التجريبة للعلاقة بين استهلاك الطاقة و التنمية الاقتصادية 116
3.2.3الدرسات التجريبية للعلاقة بين استهلاك الكهرباء والتنمية الإقتصادية 120
المبحث الثالث : الدراسات التجريبة والتحليلية للنموذج الطاقوي العالمي والنموذج الجزائري.....123
.1.3.3دراسة تحليلية لنموذج الطاقة العالمي 123
1.1.3.3هيكل النموذج الطاقة العالمي 123
-2.3.3دراسة تحليلية للنموذج الطاقوي في الجزائر 125
.1.2.3.3تركيبة النموذج الطاقوي في الجزائر وتطوره 125
2.2.33الدراسات التجريبية على النموذج الطاقوي الجزائري 131
خاتمة الفصل.....135
الفصل الرابع : دراسة قياسية لأثر الطاقة على التنمية الإقتصادية في الجزائر 136
مقدمة الفصل.....137
المبحث الأول : دراسة تحليلة لمتغيرات الدراسة 138

1.1.4.منهجية وبيانات الدراسة 138
1.1.1.4تحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة والنمو الإقتصادي خلال 1971 إلى غاية 2017 146
المبحث الثاني : بناء نموذج الدراسة 154
1.2.4صياغة النموذج القياسي : 154
1.1.2.4إختبار صحة النماذج الثلاث 156
2.1.2.4تحليل الإقتصادي لنموذج الدراسة 156
المبحث الثالث : تقدير النموذج بإستعمال بيانات البانل 161
1.3.4تحليل العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي ومتغيرات الدراسة 161
2.3.4تحديد مصفوفة الإرتباط 167
3.3.4تقدير النموذج إما بالتأثيرات الثابتة أو التأثيرات العشوائية 167
4.3.4تحديد الأثر لكل دولة 170
خاتمة الفصل 171
الخاتمة العامة 173
المراجع 177
الملاحق..... 185

قائمة الجداول

الجدول (1-1) : ايجابيات وسلبيات النفط 9

الجدول (1-2) إيجابيات وسلبيات الفحم: 11

الجدول (1-3): ايجابيات وسلبيات الطاقة النووية 12

الجدول (1-4): الدول الأعضاء الحالية في منظمة العالمية للدول المصدرة للنفط 17

الجدول (1-5): بعض أسواق الكهرباء العالمية 27

الجدول (1-6): أسواق الطاقات المتجددة 29

الجدول (1-7) الفرق بين التنمية والنمو الإقتصادي 37

الجدول (2-1) إرتباطات الطاقة بالأهداف الإنمائية 64

الجدول (2-2): مساهمة عوامل الإنتاج والإنتاجية في الناتج المحلي الإجمالي 67

الجدول (2-3): مؤشر تنمية الطاقة مع مؤشر التنمية البشرية للدول المنظمة ل opec في 2002 74

الجدول (2-4): سياسات الهروب من لعنة الموارد ،المرض الهولندي وعدم اليقين 93

الجدول (4-1): تحديد متغيرات الدراسة 138

الجدول (4-2): نتائج تقدير النماذج الثلاث 155

الجدول (4-3): إختبار الإرتباط الذاتي للنموذج الأول 156

الجدول (4-4): إختبار تجانس التباين للنموذج الأول 156

الجدول (4-5):) اختبار مشكل الارتباط الذاتي للأخطاء للنموذج الثاني 157

الجدول (4-6): إختبارتجانس التباين للنموذج الثاني 157

الجدول (4-7): إختبار مشكل الإرتباط الذاتي للنموذج الثالث 158

الجدول (4-): إختبارتجانس التباين للنموذج الثالث 158

الجدول (4-9): مقارنة بين فرضيات النماذج الثلاث 159

الجدول(4-10): متغيرات دراسة النموذج باستعمال بيانات بانل 161

الجدول(4-11): تحديد مصفوفة الإرتباط 167

الجدول(4-12):تقدير النموذج بالتأثيرات الثابتة والتأثيرات العشوائية 168

الجدول(4-13): إختبار Hausman..... 169

الجدول(4-14): معلمات نموذج تأثيرات العشوائية..... 169

الجدول(4-15): تحديد الأثر لكل دولة 170

قائمة الأشكال

الشكل (1-1) : مصادر الطاقة 8

الشكل (1-2) موقع النفط في الأرض: 10

الشكل (1-3): استعمالات النفط 10

اللشكل (1-4): استعمالات الغاز الطبيعي 11

الشكل (1-5): توزيع الطاقات الناضبة 12

الشكل(1-6): إنتاج الطاقة واستهلاكها خلال 2014 مع توضيح نسبة تقسيم مصادر الطاقة المتجددة 15

الشكل (1-7) توزيع الكهرباء على حسب مصادر الطاقات المتجددةخلال سنة 2014: 15

الشكل (1-8) أنواع الطاقة (الطاقة الأولية و الطاقة الثانوية). 16

الشكل (1-9): فائض المستهلك الفردي والكلي 22

الشكل (1-10): عدد من تجار التجزئة الكهرباء الرئيسية وحصتها في السوق التراكمية 28

الشكل (1-11): مراحل الدورة الاقتصادية 37

الشكل (1-12): الحلقة المفرغة للتخلف 45

الشكل(1-13): الموضوعات البيئية 55

الشكل (1-14): الأهداف الإيكولوجية و مدر إرتباطها ببعضها البعض 56

الشكل (1-15): مؤشرات التنمية المستدامة 58

الشكل (2-1):) العلاقة بين رأسمال والطاقة 66

الشكل(2-2): أهم الأحداث من 1970 إلى 2010 68

الشكل(2-3): تطور أسعار النفط الخام من 1983 إلى 1988 68

الشكل (2-4): إنتاج النفط العالمي خلال 1980 الى غاية 2014 70

الشكل(2-5): إستهلاك النفط في العالم خلال 1965 إلى غاية 2013 70

الشكل(2-6): بيان توضيحي لانخفاضات أسعار النفط من جوان حتى ديسمبر 2014 70

الشكل(2-7): تطور أسعار النفط منذ 1987 حتى 2015 71

الشكل(2-8): استهلاك الفرد من الطاقة (بمليون وحدة حرارية بريطانية *) في مناطق مختارة، 2004 72

الشكل(2-9): الفوارق بين الأغنياء ة والفقراء في إستعمال الكهرباء 73

الشكل(2-10): مقارنة بين مؤشر تنمية الطاقة ومؤشر التنمية البشرية 74

الشكل(2-11): منحنى هوبرت 77

الشكل(2-12): ديناميكية مخزون المورد القابل للنفاذ 78

الشكل(2-13): يوضح دراسة بيانية لمعادلة Hotelling 81

الشكل (2-14) سلوك التكاليف الحدية مع مستوى مخزون المورد الناضب 82

الشكل (2-15): منحنى gregory لشرح الصادرا ت والواردات 87

الشكل (2-16): أثر الإنتعاش أو الإزدهار في قطاع المناجم 89

الشكل(2-17): تمثيل بياني يوضح أثر النفقات 90

الشكل(2-18) : مؤشر التقدم الإجتماعي ...SPI 95

الشكل(3-1): التفاعلات الطارئة بن متغيرات الطاقة وإنبعاثات ثاني أكسيد الكربون والنمو الإقتصادي 109

الشكل(3-2): هيكل النموذج الطاقوي 124

الشكل(3-3): تطور الطاقة الكهربائية المنتجة خلال 2005 إلى 2015 127

الشكل(3-4): تركيب الطاقة حسب المصدر 127

الشكل(3-5): توزيع القدرة المركبة حسب القطاع المنتج لسنة 2015 128

الشكل(3-6): تتبيت قدرة الطاقة المتجددة في الجزائر 130

الشكل(3-7): توزيع البرنامج حسب المصادر الطاقوية المستخدمة 130

الشكل(4-1): تطور الناتج المحلي الإجمالي 139

الشكل(4-2):تطور أسعار النفط خلال 1971-2017 139

الشكل(4-3):تطور إنتاج النفط 140

الشكل(4-4): تطورالصادرات الكلية 141

الشكل(4-5) :تطور صادرات المحروقات 141

الشكل(4-6):تطور صادرات خارج المحروقات..... 142
الشكل(4-7):تطور الواردات الكلية 142
الشكل(4-8):تطور واردات المحروقات..... 143
الشكل(4-9):تطور الواردات خارج المحروقات 143
الشكل(4-10): تطورالقيمة المضافةللصناعة..... 144
الشكل(4-11):القيمة المضافة للخدمات في الجزائرخلال فترة الدراسة..... 144
الشكل(4-12):القيمة المضافة للزراعة..... 145
الشكل(4-13): تطورإنتاج الغاز..... 145
الشكل(4-14):الإنتاج البترولي والنمو الإقتصادي 146
الشكل(4-15):إنتاج الغاز والنمو الإقتصادي 146
الشكل(4-16): تطور إنتاج البترولي مع أسعار النفط..... 147
الشكل(4-17):تطور أسعار النفط مع النمو الإقتصادي..... 148
الشكل(4-18): تطورالصادرات الكليةمع النمو الإقتصادي 149
الشكل(4-19):تطور صادرات المحروقات مع النمو الإقتصادي 150
الشكل(4-20):تطور صادرات خارج المحروقات مع النمو الإقتصادي..... 150
الشكل(4-21):الواردات الكلية مع النمو الإقتصادي 151
الشكل (4-22):واردات خارج المحروقات مع النمو الإقتصادي..... 151
الشكل(4-23):القيمة المضافة للزراعة مع النمو الإقتصادي..... 152
الشكل(4-24):القيمة المضافة للصناعة ،الخدمات والنمو الإقتصادي..... 152
الشكل(4-25):إختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء النموذج الأول 156
الشكل(4-26): إختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء النموذج الثاني..... 157
الشكل(4-27): إختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء النموذج الثالث..... 158
الشكل(4-28):العلاقة بين نصيب الفردمن الناتج الإجمالي الخام والصادرات الكلية خلال 1990إلى غاية 2016..... 162
الشكل(4-29):العلاقة بين نصيب الفردمن الناتج الإجمالي الخام والصادرات النفطية خلال 1990إلى غاية 2016..... 162

الشكل(4-30): العلاقة بين نصيب الفردمن الناتج الإجمالي الخام والصادرات غير النفطية خلال 1990 إلى غاية 2016 163

الشكل(4-31): العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام و الواردات الكلية..... 163

الشكل(4-32): العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام و الواردات النفطية 164

الشكل(4-33):.**العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام و الواردات غير النفطية** 165

الشكل(4-34): العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام و أسعار النفط..... 165

الشكل(4-35):.العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام وأسعار الغاز 166

الشكل(4-36):إختبار البواقي..... 169

المقدمة العامة

المقدمة العامة

تعتبر الطاقة أساس جميع الأنشطة الاقتصادية فهي بمثابة محرك للدورة الاقتصادية فهي تشمل جميع السلع والمواد الطاقوية التي يحتاجها الإنسان لإشباع حاجاته ورغباته الضرورية والكمالية ،فاقتصاد الطاقة هو العلم الذي يدرس إستعمالات الإنسان للموارد والسلع الطاقوية ،ونتائج هذا الاستخدام بغية تحقيق التنمية الاقتصادية التي تشغل المفكرين الاقتصاديين سواء في الدول التي تتمتع بوفرة الموارد الطبيعية أو ندرتها،قد تتحول توفر الموارد الأولية وتنوعها من نعمة إلى نقمة تؤثر على جميع القطاعات المساهمة في التنمية وبالأخص قطاع الفلاحة والسياحة وغيره....،كما تؤثر سلبا على أدائهم في قطاع المنتجات الصناعية وبالتالي تأخرها عن ركب الدول المتقدمة، فالطاقة بنوعيها التقليدية أو المتجددة تعتبر مورد إنمائي بالنسبة لجميع دول العالم ،إلا أن الطاقات الناضبة أصبحت تهدد إقتصاديات الدول سواء مصدرة أو مستوردة للسلع الطاقوية ما يدفعها للبحث عن البديل لتحقيق الإستقرار الاقتصادي،فقد سعت أغلب الدول المتقدمة كفرنسا ، ألمانيا ، فلندا إلى تغيير نموذجها الطاقوي التقليدي إلى نموذج جديد يتميز بالبساطة وبتكاليف منخفضة بغية الابتعاد عن الأزمات الناتجة من الموارد الناضبة .

إن الموارد الطاقوية مهمة سواء الناضبة أو المتجددة إلا أن البترول من بين الموارد الذي تحتل الصدارة فهو سلعة إقتصادية بارزة ،إلا أنه يتميز بعدم الإستقرار والثباث في السوق العالمية ،فقد شهد العالم أزمات نفطية إقتصادية كأزمة 1973 و 1986 وغيرها أثرث على الهياكل الإقتصادية ،فتغيرات أسعار النفط قد تسبب صدمات تعود سواء بالإيجاب أو السلب على النشاط الإقتصادي ما أدى العديد من الإقتصاديين والباحثين لدراسة العلاقة بين تأثير الصدمات النفطية oil price (chock)على النمو الإقتصادي أبرزها pierre and enzler(1974)، rasche and tatom(1977) ، Mork and Hall(1980)، Darby (1982) ، (Hamilton(1983 ،كما تطرق كل من هوبرت و هوتلينغ لدراسة بيانية لنموذج الموارد غير المتجددة وهذا بهدف دراسة مشكل النفاذ والزوال للنفط الذي يؤثر مباشرة على الدورة الإقتصادية

الإعتماد الكبير على مورد واحد في التصدير وبالأخص الدول الريعية يجعلنها تعاني من العلة الهولندية ما يؤدي إلى وجود طفرة في قطاع معين مزدهر(قطاع المحروقات) ما يؤثر بالسلب على القطاعات المنتجة الأخرى كقطاع الزراعة ،الصناعة ..... فقد شرح كل من Gorden(1982) وNeary أثر حركة الموارد بين القطاعات وأثر الإنفاق ما يؤثر بالسلب على معدلات النمو الإقتصادي وذلك لإرتباط اقتصادياتها بتغيرات أسعار النفط التي قد يؤدي إنخفاضها إلى تراجع كبير في مداخيل الدول

الريعية أما في حالة الإرتفاع يوجه الإنفاق الإستثماري في هذه الدول إلى القطاعات غير المنتجة وهذا ما يعرقل سيرورة مشاريع التنمية الإقتصادية .

إن تحقيق التنمية المستدامة مرتبط بالوصول للأهداف الإيكولوجية وتنظيم إستخدام الموارد الطبيعية القابلة للتجدد بصفة عامة والطاقة بنوعيها بصفة خاصة فإستعمالات الوقود الأحفوري قد تؤثر على البيئة فقد أوضح العديد من الباحثين أهمية دراسة تأثير إستهلاك الطاقة على النمو الإقتصادي منهم Kraff and kraff (1978) ودراسة Akarca (1980) وذلك من خلال الحفاظ على البيئة التي تعتبر من المؤشرات الإقتصادية المهمة لتحقيق التنمية المستدامة فالإستثمار في مجال الطاقات المتجددة كالطاقة الشمسية ،المائية وغيرها قد يخفض من نسبة الثلوث البيئي ومشكل النضوب وذلك لتميزها بالسرعة في التجدد وتحقيق الأمن الطاقوي فأغلب الدول كألمانيا وغيرها تسعى لتبنيه للإنتقال إلى الإقتصاد الأخضر.

تسخر الجزائر بموارد متنوعة من الطاقات المتجددة وغير المتجددة فهي تحتل مكانة هامة في تصدير البترول فأغلب صادراتها متمثلة في المحروقات بنسبة كبير تقدر ب 97%، وهذا ما يهدد الاقتصاد الجزائري وخاصة عندما يتعلق الأمر بانخفاض أسعار النفط إضافة إلى هذا مشكلة النضوب ، لذا تسعى الجزائر كبقية الدول إلى انتهاج سياسات طاقوية جديدة بوضع مجموعة من البرامج و القوانين كقانون كفاءة الطاقة و قانون تعزيز الطاقة المتجددة في إطار التنمية المستدامة بغية تبيني نموذج طاقوي أكثر استقرارا يساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية، فالطاقة هي المحور الأساسي في الإقتصاد الجزائري تساهم في رفع أو خفض معدلات النمو الإقتصادي .

-إشكالية البحث

كيف تؤثر الطاقة على التنمية الإقتصادية في الجزائر؟

وعلى ضوء هذا التساؤل يتبادر لنا مجموعة من التساؤلات الفرعية التي توجه الدراسة :

فيما تتمثل العلاقة النظرية بين إقتصاد الطاقة والتنمية الإقتصادية ؟

ما تركيبة النموذج االطاقوي في الجزائر؟

ما تأثير الأزمات النفطية على الدول المصدرة للنفط؟

المقدمة العامة

فرضيات البحث: للإجابة على الإشكالية قمنا بوضع الفرضيات التالية :

- وجود علاقة سلبية بين الطاقة والتنمية الإقتصادية في الجزائر.

-تؤثر أسعار الغاز والبترول بالإيجاب على الدول المصدرة للنفط .

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة لإيجاد العلاقة بين الطاقة والتنمية الإقتصادية في الجزائر و تحليل النموذج الطاقوي الجزائري،ومدى مساهمته في رفع معدلات النمو الإقتصادي،

- أهمية الدراسة

تستمد أهمية البحث من إرتباط الإقتصاد الجزائري بالمحروقات الذي أصبحت تهدد سيرورة التنمية الإقتصادية وتجعل البلد في دوامة المرض الهولندي ما يؤثر على القطاعات المنتجة والمتغيرات الإقتصادية الكلية .

دوافع اختيار الموضوع

بكون الجزائر بلد ريعي فأغلب صادراته وعوائده المالية مصدرها النفط الذي يجعلها رهينة لتقلبات أسعاره إضافة إلى مشكل النضوب والثلوث البيئي الناتج عن الطاقات الأحفورية الذي يؤثر بالسلب على التنمية المستدامة.

منهجية الدراسة

بغية الوصول إلى أهداف الدراسة والإجابة على الإشكالية الرئيسة قسمنا البحث إلى أربع فصول.

الفصل الأول قد تضمن الإطار النظري لأهم المفاهيم الأساسية المتعلقة بالموضوع والمتمثلة في الإقتصاد الطاقوي بكل جوانبه إضافة إلى توضيح الإطار النظري للتنمية الإقتصادية كما تطرقنا في هذا الفصل الأول بالربط النظري بين اقتصاد الطاقة والبيئة وذلك بتوضيح جوانب التنمية المستدامة .

أما الثاني فقد أوضحنا العلاقة النظرية التي تربط بين الطاقة والتنمية الإقتصادية وذلك من خلال إبراز دور الطاقة في تحقيق التنمية الإقتصادية وتأثير الأزمات على النمو الإقتصادي كما تطرقنا إلى

المقدمة العامة

نظريات إستنزاف الموارد الناضبة والمتجددة وماهية العلة الهولندية والنظريات المفسرة للمرض الهولندي وأثره على تحقيق التنمية الإقتصادية .

وفي الفصل الثالث تطرقنا لبعض الدراسات التجريبية التي درست مواضيع إقتصاد الطاقة مع التنمية الإقتصادية كدراسة العلاقة بين أسعار الطاقة واستهلاكها وأسعار الكهرباء وتأثيرها على التنمية الإقتصادية كما وضحنا في هذا الفصل النموذج الطاقوي العالمي ومكوناته وقمنا بتحليل تركيبة الطاقة في الجزائر.

أما الفصل الرابع قمنا بدراسة قياسية لتحديد أثر الطاقة على التنمية الإقتصادية بالإعتماد على مجموعة من المتغيرات التي تشرح الأثر الطاقوي في الجزائر كما قمنا بتقدير نموذج قياسي لمجموعة من الدول المصدرة للنفط باستعمال بيانات بانل .

وفي الختام لخصنا أهم النتائج المتوصل إليها في الجانب النظري والتطبيقي .

الفصل الأول :الإطار النظري لإقتصاد الطاقة والتنمية الإقتصادية

مقدمة الفصل

تعتبر دراسة الاقتصاد الطاقوي طريقا لتحقيق التنمية الإقتصادية ،فدراسة إستغلال الموارد الطبيعية التي هي مصدر للثروة الهائلة إستطاع الإنسان على مدار الزمن أن يكتشف أهميتها وقيمة عناصرها لإشباع رغباته وحاجات ووظيفته المحافظة عليها للانتقال إلى الاقتصاد الأخضر وحماية البيئة من مختلف الأضرار وخاصة عند ارتباط تلوث الهواء بمصادر الطاقة الأحفورية وأيضا بالإنتاج والتصنيع، فقد ركز معظم الإقتصاديين على دراسة المجال الطاقوي باعتباره أساس الأنشطة الإقتصادية مع إهمالهم لمشروعات البيئية لإعتبارها مكلفة وغير ضرورية ، ولكن مع تزايد الضغوط علي الموارد البيئية وتدهور العديد من هذه الموارد واستنزافها، أدرك الكثير من الاقتصاديين أهمية المحيط و البعد البيئي الذي يؤثر سلبا على اقتصاديات المشروعات في المدى البعيد ويعرقل النشاط الإقتصادي. ففي هذا الفصل سوف نتطرق للمفاهيم الأساسية المتعلقة بالموضوع كالإقتصاد الطاقوي ،التنمية الإقتصادية والعلاقة بينهما التي تظهر من خلال التأثيرات البيئية لذا سنوضح ماهية البيئة ومصادر الثلوث وخاصة الطاقوية كما سنبرز أهميتهما في تحقي التنمية المستدامة لذا ارتأينا تقسيم الفصل على النحو التالي :

المبحث الأول :الإطار النظري لإقتصاد الطاقة.

المبحث الثاني :الإطار النظري للتنمية الإقتصادية .

المبحث الثالث :الإطار النظري للتنمية المستدامة والبيئة.

المبحث الأول :الإطار النظري لإقتصاد الطاقة

تحظى الطاقة بأهمية بالغة في النشاط الإقتصادي وتعتبر المنتجات الطاقوية من السلع التي تتأثر بالعرض والطلب وتسبب صدمات سواءا ايجابيا أو سلبية ،ففهم النماذج النظرية المتعلقة بالطاقة وتطوره التاريخي من شأنه أن يوضح السبل والأساليب المنتهجة بهدف تحقيق التنمية الإقتصادية.

أولا-مفهوم إقتصاد الطاقة وتطوره التاريخي .

تعتبر الطاقة أساس الحياة الاقتصادية فهي تؤثر على جميع المجالات المتعددة فحسب " forquet "فعالية الطاقة تؤدي إلى خلق وزيادة كميات كبيرة وهائلة من الحرارة والقوة والإنارة[1]،إضافة إلى توفير النقل الذي يعود على الاقتصاد بالنفع ،كما يعتبرها " jonatharn ekkind" مصدر الثروة والمنافسة[2] .

فإقتصاد الطاقة حسب "Stevens" [3] في سنة 2000 هو فرع من فروع الاقتصاد التطبيقي يضم مجموعة من المبادئ والأدوات الاقتصادية التي تساعد على طرح الأسئلة المناسبة وتحليل منطقي ومنهجي لتطوير وفهم القضايا الاقتصادية الطاقوية ،فهو قطاع جد معقد نتيجة لمجموعة من العوامل المتمثلة في[4] :

-تطور الصناعات وتميزها أصبح يتطلب درجات وتقنيات عالية .

-إن صناعات القطاع الطاقوي لها مميزات خاصة تتطلب إهتمام كبير ومميز.

-الطاقة عنصر ضروري لأي نشاط اقتصادي تؤثر على نمو المجتمعات وهذا مايشغل فكر الإقتصاديين.

-يتأثر القطاع الطاقوي بمجموعة من التفاعلات المختلفة على المستوى الدولي ،الوطني والجهوي التي تتميز بأبعاد مختلفة.

[1] Joanne evans ;lesterc.hut ;international handbook on the economics of energy.2009 p1 .
[2] Carlos Pascual Jonathan Elkind ; **ENERGY SECURITY** Economics, Politics,
[2] Carlos Pascual Jonathan Elkind ; **ENERGY SECURITY** Economics, Politics,
Strategies, and Implication.2010.p2 .
Strategies, and Implication.2010.p2 .
[3] Joanne evans ;lesterc.hut ; Op.Citp p3.
[3] Joanne evans ;lesterc.hut ; Op.Citp p3.
[4] Ididem.
[4] Ididem.

فمفهوم إقتصاديات الطاقة حسب Thomas Weyaman –Jones" هو مفهوم يستخدم عند دراسة جميع المفاهيم الإقتصادية المتعلقة بالوقود الأحفوري وطرق تنظيم الصناعات الطاقوية المختلفة في بلدان مختلفة "[1]

فاقتصاد الطاقة يدرس إنتاج واستهلاك الطاقة وكيفية توزيعها واستغلال مصادرها .

1-1–تعريف الطاقة ومصادرها .

أولا –تعريف الطاقة :هي كل ما يمدنا بالنور ويعطينا الدفء وينقلنا من مكان إلى آخر ، وتتيح استخراج الطعام من الأرض وتحضيره وتضع الماء بين أيدينا وتدير عجلة الآلات التي تخدمنا فمصطلح الطاقة هو القدرة على عمل ما " **the capacity to do work.**" إلا أن تعريف الطاقة لم يقتصر على العمل فحسب وإنما الطاقة تعبر عن الحرارة والإشعاع وتعريفها الأوسع كالتالي[2] :

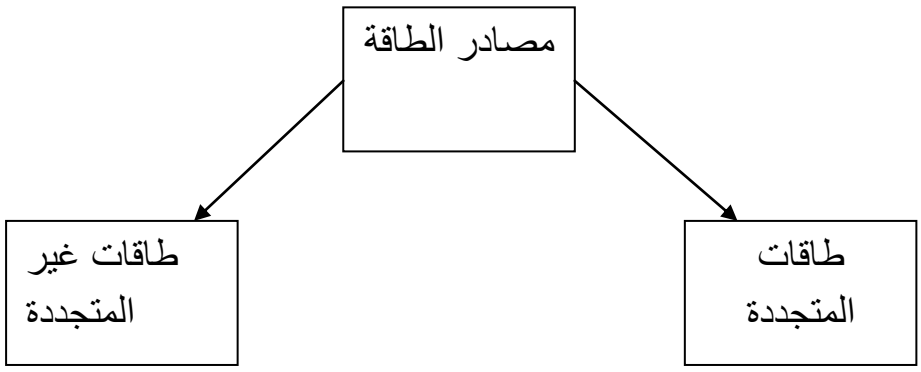
"Energy is a property of matter that can be converted into work, heat or radiation".

أما مصطلح الطاقة في الإقتصاد فهو يشمل جميع السلع والموارد الطاقوية التي توفر القدرة على العمل البنزين ،الغاز الطبيعي ،الفحم و الكهرباء التي تستخدم لتوفير الأنشطة البشرية[3]

ثانيا -مصادر الطاقة

تصنف مصادر الطاقة إلى صنفين طاقات متجددة وطاقات غير متجددة ناضبة (inexhaustible resources)

الشكل رقم (1) مصادر الطاقة.



المصدر:من إعداد الباحثة

[1] Ididem.

[2] CONCEPT OF ENERGY ; http://www.ems.psu.edu/~radovic/Chapter2.pdf
ال

[3] Economics of Energy. James L. Sweeney.p 1

أولا-الطاقات غير المتجددة: تطلق عليها مصطلح الطاقات الناضبة أو الوقود الأحفوري وهي تشمل الفحم ،البترول والغاز الطبيعي . وهي ستنتهي مع الزمن لكثرة الإستخدام وتعتبر ملوثة وتشكل 86% من حاجة العالم بشكل عام من الطاقة . وتتكون المصادر غير المتجددة من الأنواع التالية[1]:

1- الوقود الأحفوري : ويشمل النفط والغاز الطبيعي والفحم ويشمل أيضا الطاقة النووية التي تستخدم في عملية توليد الكهرباء عن طريق إستخدام الحرارة الناتجة عن عمليات الإنشطار النووي في المفاعلات.

1-1 –النفط : فيعتبر من أهم مصادر الطاقة وأكثرها انتشارا . وهو عبارة عن سائل أسود كثيف سريع الإشتعال ويكون من خليط من المركبات العضوية والتي تتكون أساسا من عنصري الكربون والهيدروجين وتعرف باسم الهيدروكربونات ويساهم النفط اليوم بحوالي 38% من استهلاك الطاقة العالمي.وفي الجدول التالي بعض ايجابيات وسلبيات النفط[2]

الجدول رقم (01) : ايجابيات وسلبيات النفط.

الإيجابيات	السلبيات
النفط هو واحد من موارد الطاقة الأكثر وفرة. شكل النفط السائل يسهل عملية نقله واستخدامه. النفط له قيمة عالية التدفئة. رخيص نسبي	انبعاث غاز الكربون نتيجة حرق النفط. يعتبر مورد محدود. التنقيب عن النفط يشكل خطرا على البيئة. نقل النفط بالسفن يمكن أن يؤدي إلى تسرب يؤثر سلبا على البيئة (كما حدث بالقرب من اسبانيا في 2002)

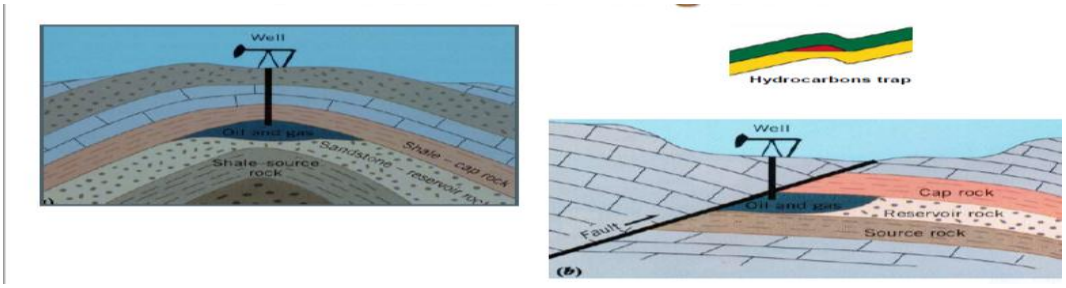
المصدر: من إعداد الباحثة

موقع النفط في الأرض: نشأ النفط خلال العصور الجيولوجية القديمة من الصخور المصدرية source rocksنتيجة تحول المواد العضوية فيها والغنية بالهيدروجين والكربون العضوي إلى نفط تحت تأثير ارتفاع درجات الحرارة الناتج عن عمليات الدفن المتواصل للطبقات الصخرية.

[1] هاني عمارة ،الطاقة وعصر القوة ، دار غيداء للنشر،الأردن ،2012 ،ص .20,

[2] Sandra Vasa-Sideris. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF ENERGY SOURCES. PhD, Southern PolytechnicState University,p 5
http://homepages.spa.umn.edu/~larry/ADVANTAGE_DIS_ENERGY.pdf

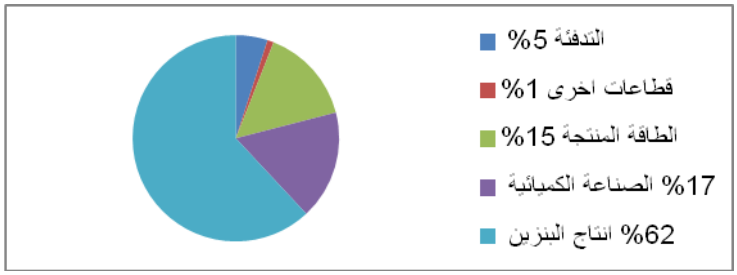
الشكل رقم 02:موقع النفط في الأرض



المصدر:[1] RESOURCES NONRENEWABLE AND RENEWABLE ENERGY

استعمالات النفط : يستعمل النفط في مجالات متعددة إذ يحتل إنتاج البنزين(الغاز،البترول ،غازولين و زيوت التشحيم) النسبة الأعلى 62 ٪ ثم تليه الصناعة الكيميائية والقطاعات المنتجة والتدفئة،كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم(03):استعمالات النفط



المصدر: من إعداد الباحثة[2]

2-1 الفحم:هو من أهم المصادر الطبيعية للطاقة ويساهم حاليا بحوالي 24% من الإستهلاك العالمي من الطاقة ، يوجد نوعين من الفحم هما مرتبة متدنية يلوثا أكثر ،للفحم مجموعة من الإيجابيات والسلبيات نوضح بعضها في الجدول التالي[3] :

[1] resources nonrenewable and renewable energy نقلا عن الموقع الإلكتروني ،
http://www.geo.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/gzzf/videunilgtspejigaattistiba/vidz1000/7.lecture-energy_resources.pdf

[2] http://www.geo.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/gzzf/videunilgtspejigaattistiba/vidz1000/7.lecture-energy_resources.pdf

[3] sandra vasa-sideris. advantages and disadvantages of energy sources. phd, southern polytechnicstate university,p 5 http://homepages.spa.umn.edu/~larry/advantage_dis_energy.pdf

الجدول رقم (02) : إيجابيات وسلبيات الفحم

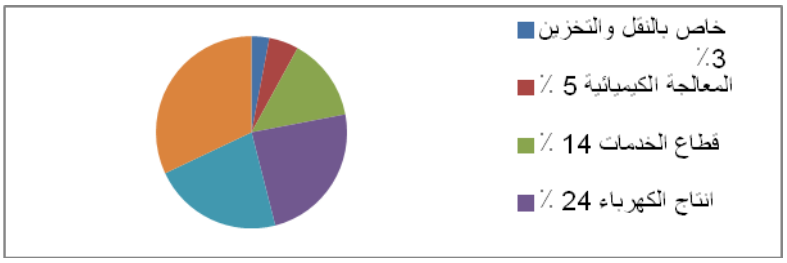
الإيجابيات	السلبيات
يعتبر من مصادر الطاقة الأكثر وفرة. غير مكلفة بالمقارنة مع مصادر الطاقة الأخرى. جيد للاستخدام الترفيهي. يمكن استخدامه لإنتاج وقود نظيفة جدا. يعتبر مصدر رئيسي للكهرباء .	مصدر التلوث :تنبعث منه النفايات، أكسيد النيتروجين و الرماد تحويله لسائل أو غاز يتطلب كميات كبيرة من المياه. النقل المادي صعب. الصلب هوأكثر صعوبة في حرق من السائل أو الغازات. غير قابلة للتجديد. نسبة عالية من الماء يقلل من قيمة التدفئة.

المصدر: من إعداد الباحثة إعتمادا على **Sandra Vasa-Sideris**

3-1 **الغاز الطبيعي :** يعتبر من أنظف المصادر الإحفورية للطاقة ويحتوي على وحدات حرارية عالية ، ويوجد في باطن الأرض منفردا أو مختلطا مع النفط ، ويتكون من خليط من المركبات الغازية , أهمها غاز الميثان والإيثان والبروبان والبيوتان،فالغاز الطبيعي نظيف فنسبة الكربون تقل فيه ب 70 ٪ مقارنة مع البترول والفحم إضافة إلى هذا لا يظهر الرماد الملوث عند إنتاج طاقة إلا انه مورد محدود كبقية مصادر الوقود الأحفوري .

استعمالات الغاز الطبيعي :يستعمل الغاز الطبيعي في المجالات التالية حسب الشكل رقم (4)

الشكل رقم(04) : استعمالات الغاز الطبيعي



المصدر:من إعداد الباحثة[1]

4-1 **الطاقة النووية :** ويتم إنتاجها عندما يتم تقسيم نواة الذرة إلى نواة أصغر وتدعى هذه العملية بالانشطار كانشطار الذرات الكبيرة، مثل اليورانيوم 235 والبلوتونيوم239، وتنتج قدرا كبيرا من الطاقة .في الواقع، فانشطار 1غرام من اليورانيوم 235ينتج نفس الكمية من الطاقة والاحتراق، الناتجة عن حرق،3 طن من الفحم ،فالطاقة التي تنتجها الانشطار من اليورانيوم أو البلوتونيوم يمكن تسخيرها لإنتاج الكهرباء، لدفع مركبة فضائية، و

[1] إعتمادا على بيانات من :

http://www.geo.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/gzzf/videunilgtspejigaattistiba/VidZ1000/7.LECTURE-Energy_resources.pdf

أسلحة الطاقة مثل القنبلة الذرية فالطاقة النووية تنجح على المدى الطويل إلا إذا كان لديها أقل تكلفة من التقنيات المنافسة وفي الجدول التالي ايجابيات وسلبيات الطاقة النووية[1] :

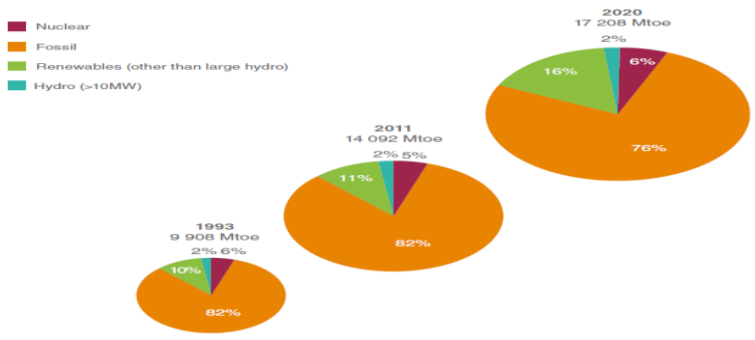
الجدول رقم(03) : ايجابيات وسلبيات الطاقة النووية.

الإيجابيات	السلبيات
عدم وجود اللإنبعاثات في الغلاف الجوي. •مصدرا مفيدا للطاقة. • التكلفة منخفظة في الإستهلاك اليومي . • تعتبر مصدر مهم في البلدان التي ليس لديها إمكانية الوصول إلى أشكال أخرى من الوقود.	يمكن أن تنتج عنها كوارث كبيرة كتشرنوبيل[2] •النفايات التي تنتج من الأسلحة النووية لا تكون قيد الاستعمال. •يمكن أن يسبب الزلازل الأضرار والتسربات في النباتات. •تلوث البيئة

المصدر :من إعداد الباحثة

-يمكن القول أن الطاقات غير المتجددة تحتل الصدارة والأهمية بالأخص النفط إلا انه يبقى مشكل نضوبها المعضلة الكبيرة والمؤدية للبحث عن البدائل ، والشكل التالي يوضح تطور الإعتماد على الوقود الأحفوري:

الشكل رقم (05) : توبع الطاقات الناضبة



المصدر :World Energy Resources 2013 p8.

ثانيا-الطاقات المتجددة :ويطلق عليها مصطلح الطاقات النظيفة ومن ميزاتها متواجدة في معظم دول العالم ،نظيفة غير ملوثة ،إقتصادية في كثرة إستخداماتها وضمان إستمرارية وجودها،ومن أهم مصادر الطاقة المتجددة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة المد والجزر والأمواج والطاقة الحرارية

[1] Idem ;p. 4.

[2] كارثة تشيرنوبيل : لتي وقعت في مفاعل تشيرنوبيل .تعد أكبر كارثة نووية شهدها العالم .في يوم السبت 26 أبريل من عام 1986حيث كان ما يقرب من 200 موظف يعملون في مفاعل الطاقة النووي بينما كان يتم إجراء عملية محاكاة وتجربة في الوحدة الرابعة التي وقع فيها الانفجار.كما ساهم عامل بنية المفاعل في الانفجار حيث أن التحكم في العملية النووية كان يتم بأعمدة من الجرافيت.

الجوفية وطاقة المساقط المائية وطاقة الكتلة الحيوية[1] ،فقد عرفها كل من Verbruggen وآخرون في 2011 على أنها شكل من أشكال الطاقة الشمسية، والجيوفيزيائية، أو مصادر البيولوجية التي تتجدد من العمليات الطبيعية بمعدل يساوي أو يفوق معدل الاستخدام[2] وتضم مايلي :

2-1-الطاقة الشمسية : تعتبر الشمس مصدر الطاقة اللازمة للحياة على الأرض ، وتعتبر المصدر الرئيسي للطاقة بمختلف أنواعها سواء كانت أحفورية أو متجددة . ويمكن استغلال الإشعاع الشمسي في المجالات التالية : التحويل الحراري ،والتحويل الكهرو ضوئي، فقد كتبوا أن الشمس هي مصدر الوقود في المستقبل[3] " The sun will be the fuel of the future "

2-2-طاقة الرياح : حيث يتم تحويل الرياح إلى طاقة كهربائية بواسطة توربينات عملاقة . وتعتبر طاقة الرياح الطاقة الأكثر نموا و الأسرع على المستوى العالمي في الطاقات الجديدة ، وتحتل ألمانيا مركز الصدارة عالميا في مجال استغلال طاقة الرياح[4] .

2-3-طاقة الكتلة الحيوية (biomas energy) وهي كل أنواع المواد المشتقة من النباتات التي يمكن إستخدامها لإنتاج الطاقة مثل الخشب والنباتات العشبية والمحاصيل الزراعية ومخلفات الغابات . ومصادر هذه الطاقة يتم إنتاجه خلال عملية التمثيل الضوئي (photo synthesis) وهي قيام خلايا النباتات بإنتاج كربوهيدرات بإستخدام الماء وثاني أكسيد الكربون وضوء الشمس ، وهذه الكربوهيدرات هي مصادر الطاقة[5] .

2-4-الطاقة المائية : وهي إستخدام الماء الجاري ومساقط المياه لإنتاج الطاقة ، وتعتبر من أنظف الطاقات المتجددة والأكثر كفاءة لإنتاج الكهرباء . وقد لعبت دورا هاما ورئيسيا في تنمية المجتمعات البشرية في كافة أنحاء العالم ، وحاليا فإن حوالي 19% من إنتاج الكهرباء في العالم يأتي من استغلال طاقة المياه[6] .

2-5- طاقة حرارة جوف الأرض وهي الحرارة الهائلة الكامنة تحت قشرة الأرض والتي تقد رب (200 – 1000) درجة مئوية وتعتبر مصدرا هاما من مصادر الطاقة المتجددة ، وتبرز نفسها من خلال

---

[1] سمير سعدون مصطفى ،بلال عبد الله ناصر ،محمد خضر سليمان، الطاقة البديلة –مصادرها وإستخدامها- دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن ،2011 ،ص.5 .

[2] Johansson, Thomas B., et al., eds. *Global energy assessment: toward a sustainable future*. Cambridge University Press, 2012. p 773.

[3] الوكالة الدولية للطاقة نقلا عن الموقع الإلكتروني :

http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Solar_Energy_Perspectives2011.pdf Anonymous, 1876, Popular Science

[4] سمير سعدون مصطفى،واخرون ، مرجع سابق ، ص.8 .

[5] نفس المرجع السابق ،نفس الصفحة.

[6] نفس المرجع السابق ،ص.9 .

الإنفجارات البركانية والينابيع الحارة وبعض الظواهر الجيولوجية . وتقوم على مبد أ حفر آبار عميقة لإطلاق الحرارة العالية التي يمكن استغلالها لتدوير توربينات تعمل على البخار ، وحاليا فإن مساهمة هذا النوع من الطاقة في توليد الكهرباء لا يتعد ى 0.3% لها تأثيرات بيئية سلبية مشابهة لتلك الناتجة من الطاقة الإحفورية[1] .

2-6-طاقة المحيطات : وتظهر من خلال أربعة أنواع من الطاقات وهي طاقة المد والجزر ،طاقة الأمواج.

فالميزانية الطاقوية تحسب بالإعتماد على الطاقات غير المتجددة وتكتب بالشكل التالي[2]:

الميزانية الطاقوية=مجموع النواتج الطاقوية الصافية-مجموع مدخلات الطاقات غير المتجددة.

ايجابيات وسلبيات الطاقة المتجددة

تطوير واستغلال مصادر الطاقة المتجددة باستخدام تقنيات التحويل الحديثة يمكن أن تستجيب للغاية في تحقيق أهداف السياسة الوطنية والدولية وقد وضعت بسبب الفرص البيئية والاجتماعية، والاقتصادية، والأهداف، والمخاوف من مشكل النضوب ومن إيجابياتها[3] :

- ✓ تعزيز الأمن الطاقوي وخفض الأسعار على المدى الطويل من الوقود من المصادر التقليدية.
- ✓ حد من التلوث و الإنبعاثات البيئية، والمخاطر التي تهدد سلامة من مصادر الطاقة التقليدية التي تضر بصحة الإنسان، والنظم الطبيعية والمحاصيل والمواد.
- ✓ الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وصولا إلى المستويات التي يمكن أن تستمر.
- ✓ تحسين فرص الحصول على مصادر نظيفة للطاقة والتكنولوجيات التحويل، مما يساعد على تحقيق الأهداف الإنمائية من مصادر الطاقة المتجددة.
- ✓ تقليل الاعتماد على الوقود المستورد وتخفيف من تكاليف الإنفاق عليه .
- ✓ حد من النزاعات المتعلقة بالتعدين واستغلال الموارد الطبيعية المتاحة المحدودة، كما يتم توزيع معظم مصادر الطاقة المتجددة بشكل جيد.
- ✓ تحفيز التنمية الاقتصادية، وخلق فرص عمل جديدة والعمالة المحلية، وخاصة في المناطق الريفية، كما يمكن تطبيق معظم تكنولوجيات الطاقة المتجددة في النظم الصغيرة والمتوسطة، وعلى نطاق واسع التحقيق التوازن بين استخدام الوقود الأحفوري، وتوفير لهم لتطبيقات أخرى للأجيال المقبلة.

[1] نفس المرجع السابق ،نفس الصفحة.

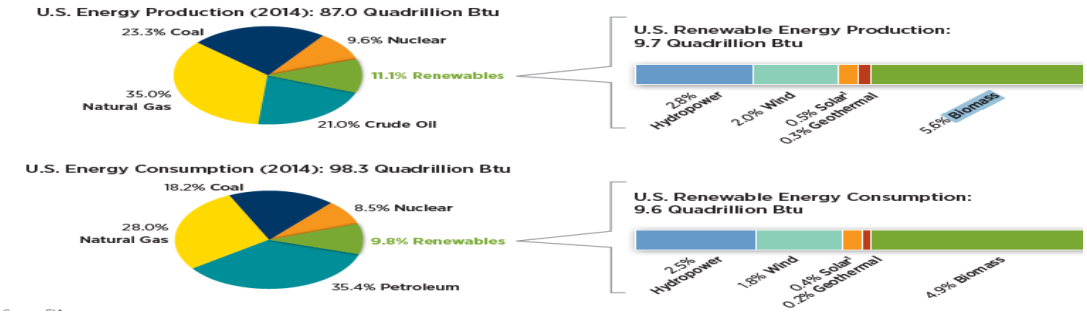
[2] isoud, Bernadette. "Développement durable et analyse énergétique d'exploitations agricoles." *Économie rurale* 252.1 (1999).

[3] Johansson, Thomas B., et al., Idem .P 774

بالرغم من ايجابياتها المذكورة إلى أنها تظهر بعض العيوب فيها الجزء منها جوهري والجزء الأخر يعود لمركز تطوير التكنولوجيا[1] :

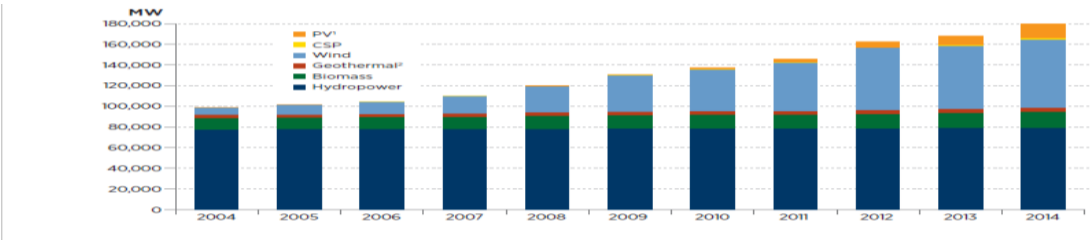
- تتطلب مصادر الطاقة المتجددة كثافة مكانية كافية بالمقارنة مع الوقود اللأحفوري وهذا مايؤدي إلى إستخدام الأراضي ويهدد الأمن الغذائي.
- تقنيات تحويل الطاقة المتجددة غالبا ماتكون كثيفة رأس المال (تكاليف التشغيل).
- تكلفة التخزين والنقل كطواجين الهواء ومحطات الطاقة الكهرومائية مرتفعة .

الشكل رقم(6) :إنتاج الطاقة واستهلاكها خلال 2014 مع توضيح نسبة تقسيم مصادر الطاقة المتجددة.



المصدر: Renewable Energy Data Book.p.7 2014

الشكل رقم (07): يوضح توزيع الكهرباء على حسب مصادر الطاقات المتجددةخلال سنة 2014 .



المصدر.Renewable Energy Data Book 2014 .p.21.

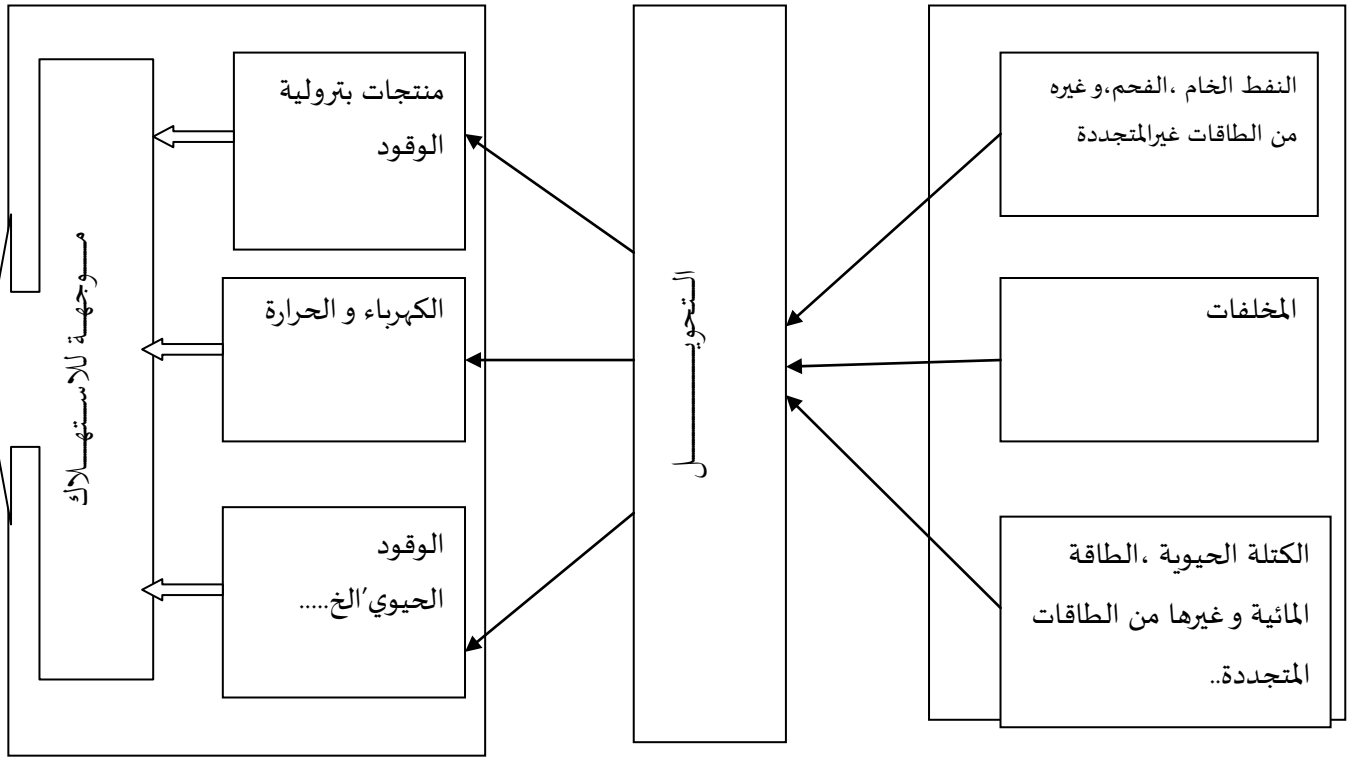
من خلال الشكل رقم (07)نلاحظ أن الطاقة الهيدرومائية تحتل الصدارة في تقديم الكهرباء وبعدها المصادر الأخرى للطاقة المتجددة، إضافة إلى هذا نلاحظ ارتفاع في نسبة من 2004 إلى 2014 .

[1] Johansson, Thomas B., et al. Idem , p 775.

2-1 -أنواع الطاقة: للطاقة نوعين الأولى تدعى بالأولية والأخرى ثانوية ويجب الفصل بينهما لتسهيل الإحصائيات وتوضيح مخرجات الطاقة .

الطاقة الأولية تتحول داخل النظام وينتج عنها طاقة ثانوية وفي الشكل التالي توضيح أهم المدخلات والمخرجات للطاقة لتوضيح النوعين .

الشكل رقم (08): أنواع الطاقة (الطاقة الأولية و الطاقة الثانوية)



المصدر: quvergaard , Issue paper ,definition of primary and secondary energy,statistic Norway,oslo 2008, p05.

3-1 -السياسات الطاقوية

تعتبر السياسة الطاقوية الطريقة التي لها كيان معين يكون حكومي في اغلب الأحيان تعالج قضايا التنموية المتعلقة بالطاقة كإنتاجها ،توزيعها وإستهلاكها ،كما تشمل التشريعات ،المعاهدات الدولية ،حوافز الإستثمار والمبادئ التوجيهية للحفاظ على الطاقة[1] ،فالدول الصناعية والمتقدمة أولت الإهتمام بالسياسات الطاقوية منذ الأزمة النفطية ل 1970[2] تشرف على السياسات الطاقوية وقرارات

[1] نقلا عن الموقع الإلكتروني : https://en.wikipedia.org/wiki/Energy_policy

[2] الوكالة الدولية للطاقة :
https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Energy_Policy_Highlights_2013.pdf

المنظمة العالمية للدول المصدرة للنفط والوكالة الدولية فيعتبرا من أهم المنسقين في كميات الإنتاج والإستهلاك للطاقة[1] وفيمايلي تعريفا عن OPEC و IEA :

1-3 –أهم المشرفين على السياسات الطاقوية

1-1-3 –منظمة الدول المصدرة للنفط:the Organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC): هي منظّمة عالمية تضم إثنا عشرة دولة تعتمد على صادراتها النفطية اعتمادا كبيرا لتحقيق مداخيلها . ويختصر اسمها إلى منظمة الأوبك ويعمل أعضاء الأوبك لزيادة العائدات من بيع النّفط في السّوق العالمية. تملك الدّول الأعضاء في هذه المنظّمة 40% من الناتج العالمي و 70% من الاحتياطي العالمي للنّفط. تأسّست في بغداد عام 1960، من طرف السعودية، إيران، العراق، الكويت وفنزويلا، ومقرّها في فيينا[2].

الجدول رقم(04) : الدول الأعضاء الحالية في منظمة العالمية للدول المصدرة للنفط

الدول الأعضاء	ايران	العراق	الكويت	السعودية	فينزويلا	قطر	ليبيا	الإمارات المتحدة العربية	الجزائر	نيجيريا	أنغولا	الإكوادور
تاريخ إنظمامها	1960	1960	1960	1960	1960	1961	1962	1967	1967	1971	2007	2007

المصدر: المنظمة العالمية للدول المصدرة للنفط.

2-1-3- الوكالة الدولية للطاقة:International Energy Agency (IEA) :هي منظمة دولية تعمل في مجال البحث و تطوير ،وتسويق تقنية الطاقة واستخداماتها . كما تمتلك المنظمة رصيدا استراتيجيا من النفط يمكنها بواسطته التدخل في السوق تأسست المنظمة عام 1973 من 16 دولة صناعية بغرض التصرف الجماعي لمواجهة أزمة النفط في 15 نوفمبر 1974 أعلنت الإدارة الدولية للطاقة وأن يكون مركزها باريس ،من الإصدارات الهامة التي تقوم بنشرها الوكالة الدولية للطاقة : نشراتها السنوية " أهم إحصاءات الطاقة " لإصداراتها Key Energy Statistics "نظرة على الطاقة في العالم World Energy Outlookو موسوعة اقصاديات الطاقةBibel der Energiewirtschaft[3] ،فاقتصاد الطاقة الخضراء

[1]الوكالة الدولية للطاقة
https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Energy_Policy_Highlights_2013.pdf
[2] https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%88%D8%A8%D9%83#cite_note-Founder-4
[3]https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D9%88%D9%83%D8%A7%D9%84%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%A9_%D9%84%D9%84%D8%B7%D8%A7%D9%82%D8%A9

Green Energy Economy تعتبر من السياسات التي تركز على كيفية توسيع تكنولوجيا الطاقة منخفضة الكربون مع كفاءة استخدام الموارد ونظم والأسواق والخدمات التي يمكن أن تجمع الجوانب الاقتصادية والبيئية والاجتماعية والأمنية[1] فقد تم الإهتمام بهذا المصطلح عقب الأزمة العالمية ل 2008 ،كما أن إستراتيجيات هذه الأنظمة منخفضة الكربون تعالج مسارات انتقالية تتوافق مع المناخ، الأهداف الاجتماعية والاقتصادية ، فقد قررت بعض الدول الإصلاحات المالية التي تعالج الأهداف الاجتماعية ،البيئية والاقتصادية تحت هدف معين الاقتصاد الأخضر ، فالنمو الأخضر يعني تعزيز النمو الاقتصادي والتنمية مع ضمان أن الأصول الطبيعية تستمر لتوفير الموارد والخدمات البيئية[2].

ثانيا-نظريات اقتصاد الطاقة

يعتبر مفهوم الطاقة مفهوما يختص به في مجال الفيزياء والهندسة فهي ليست سلعة يمكن أن تباع وتشترى في السوق التجاري إلا أن منتجات الطاقة الأولية(المتجددة) والثانوية(الغاز الطبيعي ،البترول الفحم)يمكن شراؤها وبيعها وهذا ما ربط مفهوم الطاقة بالإقتصاد مثلا الكهرباء يعتبر كسلعة مهمة وهو مصدر من مصادر الطاقات المتجددة والنووية [3]. فالبعض من الدول يعتمد على الإستثمار مثلا الوقود يملكه المستثمر كالولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة وتكون الحصة لملكية الدولة مما يخلق وفرة إنتاجية تجعل البلد يتمتع بقوة اقتصادية في السوق فيتم تداول الوقود على نطاق واسع في شكل صلب ،سائل وغازي، ويتم نقلها في جميع أنحاء العالم عن طريق أنابيب وأسلاك، ففي بعض أسواق الوقود تكون الأسعار منخفظة عندما تقوم شركة واحدة الأعمال بدلا من كثير. ويشار إليها بالمرافق العامة (على الرغم من عدم وجود افتراض أنهما ملك للدولة)، يطلق عليها ب "الاحتكارات الطبيعية" فهي المرافق التقليدية العامة كالماء ،الغاز ،الكهرباء، والاتصالات، والخصائص المعروفة باسم الاحتكار الطبيعي حتى عندما لا تكون الاحتكارات القانونية. فإقتصاد الطاقة ينظم سلوك هذه الشركات المحتكرة ويهتم بتخصيص الموارد في صناعات الوقود كثيفة رأس المال مع التركيز على تحليل التكاليف والأرباح من القرارات الإستثمارية للوقود والأثار المترتبة من الإنعكاسات على أسعار السوق الكفئ ،و على الأفكار الاقتصادية الأساسية لتخصيص الموارد في

[1] Mundaca, Luis, et al. "Towards a Green Energy Economy? Assessing policy choices, strategies and transitional pathways." *Applied Energy* 179 (2016) p 12

[2] Ibidem.

[33] Joanne evans ;lesterc.hut ; Op.Cit., P 20،

صناعات الوقود كثيفة رأس المال مع التركيز على طبيعة تحليل التكاليف والمنافع من القرارات الاستثمارية للوقود ودراسة التكلفة الحدية لإمدادات الطاقوية وتصميم آليات السعر الكفأة في الصناعات التي توفر إنتاجها من خلال شبكة من الأسلاك أو الأنابيب التي سميت بصناعات الشبكة وتتأثر بظروف السوق[1].

1-2 - **تحليل التكاليف - المنافع و هيكلة السوق:** يهتم إقتصاد الطاقة والسياسة الطاقوية بالتخصيص الأمثل للموارد ويعتبر معيارا مهما لتحكم في نتائج السوق وهو وسيلة فعالة لتحقيق التوازن في السوق التنافسية ، فمنحنى تحليل التكاليف- المنافع يصف تخصيص وتوزيع الموارد بشكل كفئ ويعتبر منحنى الطلب للمستهلك الأداة الأساسية للتحليل والذي يعبر عن تغير في الكمية المطلوبة لأي سلعة أو خدمة نتيجة التغير في أسعار هذه السلع والخدمات والمعادلة بالشكل التالي[2] : $q=q(p)$ مع $q`(p) < 0$

وقد أستعمل هذا التحليل لإعتبار المورد الطبيعي سلعا ذات قيمة إقتصادية نقدية سواء عند إستهلاكها أو إستنزافها ،فمنحنى طلب المستهلك عند انخفاض السعر من p_0 إلى p_1 يؤدي لارتفاع الكمية المطلوبة

فهو يعبر عن رغبة المستهلك لدفع ثمن وحدات إضافية مختلفة من السلع هذا ما يسمى ب "فائض المستهلك[3]"

عندما ينخفض سعر سلعة، فإن المستهلك يحصل على كميات إضافية وهذه الكميات تدعى بفائض المستهلك فائض وهي في المعادلة التالية : $\mathbf{CSj} = \int_{pn}^{p'} q(p)dp$ فقد لوحظ عن فائض المستهلك يمكن قياسه عن مبلغ من المال، فقد تم قياس دالة الطلب تعويض السعر بالدخل ، فوظيفة الطلب تستند على تأثير استبدال السعر بعد تعويض عن الدخل الممثل في المؤسسة إلخ،فقد إعتمدوا تعريفا بديلا لفائض المستهلك .

[1] Ididem.

[2] Ibid ;p21.

[3] و هو استعداد لدفع ثمن عدد كبير من الوحدات ناقص المبلغ المدفوع فعلا لتلك الوحدات، وذلك باستخدام التعريف مارشال" Marshallian".

فحسب هيكس أنه مقدار الدخل الحقيقي الذي يدفعه المستهلك عند إنخفاض السعر للحفاظ على نفس حالته في حالة السعر الأولي المرتفع فللوصول إلى منحنى طلب السوق على سلعة، يستخدم الجمع الأفقي لمنحنيات الطلب الفردية وهي كالتالي : $Q(p) = \sum_i^j qj(p)$ فالجمع الأفقي يوضح أن استهلاك سلعة معينة من قبل شخص واحد لشخص الثاني فأغلب هذه السلع هي سلع خاصة أما منحنى الطلب في السوق و فائض المستهلك الكلي الناتج عن من استهلاك السلع بالسعر السائدة في السوق p^*[1] :

$Cs = \int_{p*}^{\infty} Q(p)dp$ ويفسر بأنه جزء من الفائدة الإجماليةمن السلع المعروضة عند السعر p^* ويعتبر هدا المقياس الاقتصادي والشامل لرفاهية المستهلك وهي تمثل تعويض الأشخاص عن الإختلافات الناتجة جراء قياس فائض المستهلك ، فالإيرادات المورد يرمزلها ب PQ ، وتكلفة إمداد أو زيادة سلعة ما ينتج عن طريق دالة التكاليف التالية : $C=C(Q)\ ;C'(Q)=\text{Marginal cost (MC)}>0$

فالتكلفة الحدية هي التغير في التكلفة الإجمالية إذا تم التغير في وحدة واحدة فالمنتج يحصل في هده الحالة على فائض المنتج الكلي فمنحنى عرض المنتج في السوق وهو الجمع الأفقي لمنحنيات التكلفة الحدية للشركات الفردية بحيث فائض المنتج يرمزله ب **Π**وهو بالشكل التالي[2]:

$$\mathbf{\Pi = pQ(p)-C[Q(p)]}$$

فالرفاه الاقتصادي الصافي يرمزله ب Wعند سعر p^* ويحسب بالشكل التالي[3]:

$$W(p) = CS + \pi = [\int_{p*}^{\infty} Q(p)dp] + \{p * Q(p) - C[Q(p)]\}$$

لذا يتطلب تحليل التكاليف والمنافع السياسة الاقتصادية الجزئية وتنويع اختيارات عند p^* لتعظيم هدف الرفاهية تبعا لانحدار منحنى الطلب الكلي في السوق $dQ/dp= Q`(p)$ والمعادلة في الشكل التالي[4] :

$$dW/dp = (dCS/dp)+(d\pi/dp)=[-Q(p^*)]+\{Q(p^*)+[p^*-C`(Q)]Q`(p^*)\}=0$$

[1] Ibid ;p22.

[2] Ididem.

[3] Ibid ;p23.

[4] Ididem

وبتبسيط العبارة ينتج لدينا[1] :

dW/dp =(p-dC/dQ)(dQ /dp)=(p-MC)(dQ/dp)=0

وهنا يتطلب الأمر أن السعر يساوي التكلفة الحدية: p*=C`(Q) ويتطابق هذا مع معيار باريتو[2] Pareto

إلا أنه مشتق منه من خلال السماح للفائزين تعويض كافة الخاسرين ؛ هذا هو أساس تحليل التكاليف والمنافع .وهذا بدوره يؤدي إلى التنبؤ بأن سوق تتميز ا بتنافسية بما فيه الكفاية و سيختار السلوك الأمثل اجتماعيا لتسعير التكلفة الحدية فإذا كانت سوق معينة يمكن أن نتوقع أن تكون قادرة على المنافسة .فوظيفة الرعاية الاجتماعية القياسية لخيارات السياسة العامة في اقتصاديات الطاقة تقوم على فائض المستهلك و فائض المنتج الغير مرجح، فالسياسة الطاقوية تكون فعالة للرفاه الإقتصادي حسب المعادة التالية[3] :

$$\Delta W = \frac{1}{2}(p - MC)\Delta Q$$

فمن الواضح أن الشرط الضروري للسياسة وفقا لمعيار باريتو Parito أنه بعد أي تغيير في السياسة لا يقدم أي مكاسب إضافية من الرفاهية وفي حالة $\Delta W = 0$ فإن السعر يساوي التكلفة الحدية ، فالتحليل التقليدي للتكاليف –المنافع يوضح من سيحصل على أباح ومكاسب في حالة تغير في السياسة .

فعلى سبيل المثال : ماذا يحدث عندما تكون هناك تكاليف ثابتة كبيرة لإنشاء شركة الطاقة،، وتركيب شبكة التوزيع؟التكلفة الكلية ? C = F+cQ حيث تفوق التكلفة المتوسطة فوق التكلفة الحدية مع وجود التكاليف الثابتة بغض النظر عن حجم الانتاج،تسعير التكلفة الحدية في الإنتاج الأمثل Q* يؤدي إلى الخسائر وبالتالي لا توجد شركة تقوم بهذه الصناعة لترفع من إنتاج هذه السلع وهذا راجع لدفع الثمن يتجاوز التكلفة الإجمالية، بما فيها التكاليف الثابتة نتيجة للسلع الإضافية المنتجة[4].

[1] Ididem.

[2] هو معيار لتخصيص الموارد الاقتصادية على مستوى الوحدة فإعادة تخصيص الموارد لا يمكن أن تحسن الظروف لشخص واحد أو مجموعة، دون تدهور الأوضاع للآخرين.

[3] Ididem.

[4] Ididem.

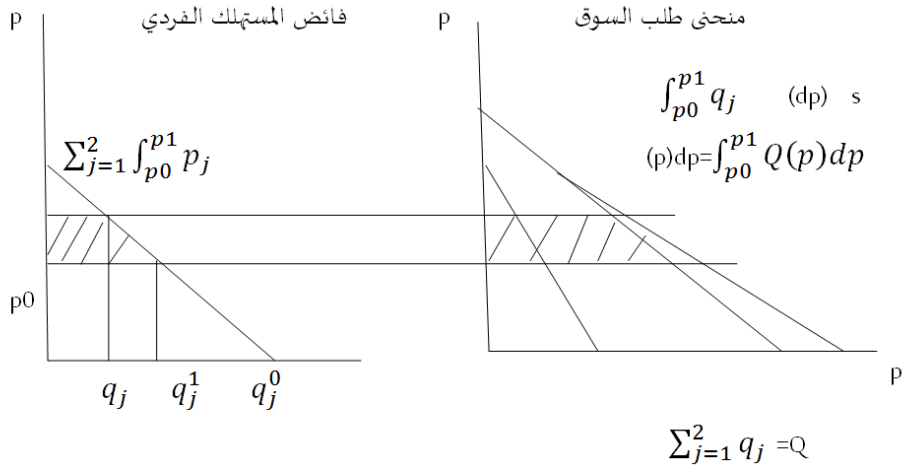
في هده الحالة محاولة تحديد التكلفة المتوسطة للسعر هي فكرة أعم من تحديد الرمزي للسعر فثاني أفضل نتيجة هي $Q^R(p^R)$ هو حل للإشكال التالي[1]:

$$\text{Max W(p)} = \text{CS} + \pi = [\int_{p*}^{\infty} Q(p)dp] + \{p * Q(p) - C[Q(p)]\}$$

مع ذلك $p * Q(p) - C[Q(p)] \geq 0$

وبما أن هناك أوزان متساوية على فائض المستهلك والمنتج، ويحسن الرعاية الاجتماعية للكل جزء في السعر الذي يعبر عن نقل النقدية من المنتج إلى المستهلك ،فإخفاض السعر يؤدي إلى مكاسب الرفاهية الإجتماعية للمستهلك والشكل التالي يوضح فائض المستهلك الفردي والكلي.

الشكل رقم (09) :فائض المستهلك الفردي والكلي



المصدر : Joanne evans ;lesterc.hut ;international handbook on the economics of energy.2009 p 21.

فتحديد الكميات المستهلكة والمنتجة يعتبر من اللبنات الأساسية لتحليل التكاليف والمنافع، والتخصيص الأمثل للموارد في اقتصاديات الطاقة .

2-2 - **التكلفة الحدية والقرارات الإستثمارية في الإمدادات الطاقوية المعروضة** :تم تطبيق تحليل التكلفة –المنافع في الإقتصاد الطاقوي في سنة 1950 بتحليل التكلفة والمنافع للكهرباء من قبل Boiteux في فرنسا ثم إنجلترا من قبل Turvey والمملكة المتحدة عن طريق مجلس الكهرباء وبعد

[1] Ibid., P24

ذلك انتشر في جميع أنحاء العالم من خلال أعمال Turvey و Anderson ، فالتمييز الرئيسي يكمن في الفرق بين الانتاج والقدرة على إنتاج المخرجات ويقس كليهما بنفس الوحدة فالكهرباء تقاس بكيلوواط ساعي لكل ساعة ، والغاز بثرم [1]لكل يوم ، البترول :برميل لكل يوم أو طن لكل سنة ،الفحم :طن لكل سنة ،الطاقات المتجددة :طن من البترول لكل سنة (معناه أن كمية الحرارة المنتجة هي نفسها الناتجة عن حرق واحد طن من البترول)[2]

إن إدارة التكلفة الإستراتيجية تحدد للمنتج ما يجب إنتاجه وتدعم موقفه التنافسي،فإدارة التكلفة تساعد على إستغلال الموارد بكفاءة إضافة إلى زيادة الإنتاجية والربحية فالعلاقة الوطيدة بين القرار الإستراتيجي للإمداد الطاقوي والتكلفة المترتبة عن هذا الإمداد ففي هذه الحالة يهتمون بالتكاليف التشغيلة .

2-3–هيكلة السوق الطاقوي .

تركز هده النقطة على دراسة العلاقة بين السعر وكفاءة تخصيص الموارد فقد تم استخدام نموذج تعظيم الرفاهية كوسيلة لتحفيز نتائج التنافسية فقط لأن الأسواق تعتمد على مبدأ التنافس بدلا من من التنظيم المركزي، فقد أدركت الدراسات أن نتائج السوق تعتمد على العرض والطلب فنموذج تعظيم التكلفة ليس دليلا على بنية السوق[3]،فتحليل الأسواق يزيد من فرص كفاءة الطاقة ومدى استخدام الطاقات المتجددة [4].

ثالثا- الأسواق الطاقوية تعتبر أسواق الطاقة العنصر الفعال في تحقيق المبادلات التجارية فهي أسواق السلع التي تتعامل تحديدا مع الموارد الطاقوية وتوليدها كما قد تشير إلى سوق الكهرباء، إضافة إلى مصادر أخرى للطاقة[5].

[1] therms وحدة لقياس الحرارة .

[2] Ibid., P25.

[3] Joanne evans ; Ibid .p 26.

[4] Joanne evans ; Ibid.p

[5] https://en.wikipedia.org/wiki/Energy_market

1-3-أسواق الوقود الأحفوري

أولا -السوق البترولية هي السوق التي يتم فيها التعامل بمصدر مهم من مصادر الطاقة و هو البترول[1]، تتميز السوق البترولية بثلاث خصائص هي : احتكار القلة يحتكر السوق البترولية عدد قليل من الشركات" منافسة القلة" و هو نوع من الاحتكار الجزئي، و تعمل هذه القلة من الشركات على التركيز على عدد قليل من المشروعات الضخمة بصورة مباشرة على العرض الكلي[2]،للأسواق البترولية نوعان الأسواق الفورية و الأسواق الآجلة فالأسواق الفورية ليست بمكان مادي معين[3] ، كما تعرف أيضا بالسوق الفعلية أو السوق النقدية التي تتم من خلالها الإعتماد على الأسعار الفورية وهي السوق التي تباع وتشترى فيها المواد حيز التنفيذ بشكل فوري[4] تتواجد أهم الأسواق الفورية للبترول الخام في أوروبا (لندن الولايات المتحدة الأمريكية، نيويورك،آسيا (سنغافورة)، أما الخامات المرجعية فهي البرنت في أوروبا و خامات غرب تكساس في الولايات المتحدة و دبي في آسيا، يتم الدفع غالبا 30 يوما بعد عملية الشحن بينما تقل الآجال بالنسبة للمنتوجات البترولية أما الأسواق الآجلة ظهرت نتيجة خطورة التقلبات الكبيرة في سعر البترول، و من أجل التخلص من هذا الخطر وضع المنظمون البتروليين الأسواق الآجلة، و تتعدد وظائف هذه الأسواق حيث توفر الحماية من أخطار التذبذبات في الأسعار[5]، وما يصطلح على البترول في الأسواق الآجلة :" البرميل النفطي الورقي بدلا من البرميل النفطي الحقيقي معناه أن عملية البيع وشراء النفط الخام والمنتجات النفطية تتم عن طريق الإلتزامات[6]"وتتمتع الأسواق الآجلة بالعديد من المزايا والمتمثلة في[7] :

- ✓ تقلل من حدة المخاطرة وتساعد المنتجين والشركات البترولية على التخطيط للكميات المنتجة أو الكميات التي سيتم تكريرها.
- ✓ تتيح الفرصة للمضاربة وتحقيق الأرباح في أن واحد.
- ✓ تقدم تسهيلات معتبرة للمستثمرين فيها حيث يدفعون أقل بكثير مما يدفعه المستثمرون في سوق الأوراق المالية.

[1] هشام حريز،دور انتاج الطاقات المتجددة في إعادة هيكلة سوق الطاقة ،مكتبة الوفاء القانونية ،الطبعة الأولى،مصر ،2014 .ص.78 . نقلا عن سارة حسين منيمنة، جغرافية الموارد و الإنتاج، دار النهضة العربية للطباعة و النشر، بيروت، 1992،ص 38.

[2] نفس المرجع السابق ،ص.78 .

[3] مرجع نفسه ،ص79. .

[4] ادريس أميرة ، تقلبات أسعار البترول وأثرها على السياسة المالية ،دراسة قياسية على الإقتصاد الجزائري (1980-2014) أطروحة دكتوراه،علوم اقتصادية ،الجزائر ،2015 . ص 124 .

[5] هشام حريز ،مرجع سابق ،ص .80 .

[6] خليل دعاس ،مستقبل السوق البترولية وأفاق الطاقات المتجددة مع دراسة حالة الجزائر .اطروحة دكتوراه ،جامعة الجزائر،2012 ص. 56.

[7] خليل دعاس ،مرجع سابق ، ص. 57 .

- ✓ تعتبر تحركات الأسعار في الأسواق الآجلة مؤشرا هاما لتوقعات الأسعار حيث تحظى هذه التحركات بمراقبة ومتابعة من قبل المعنيين بظروف السوق.

للأسواق الآجلة نوعان تتمثل في السوق البترولية المادية الآجلة و الأسواق البترولية المالية الآجلة.

أ- الأسواق البترولية المادية الآجلة: تعمل كالأسواق الفورية لكن بآجال أطول و مع بعض العمليات ذات النمط الموحد،فإذا استطاع المشتري للخام أن يشتري شحنة لتاريخ معين في آجال أقل من 15 يوم يستطيع كذلك شراء الخام للشهر الموالي أو لأجال أبعد من ذلك لا يعرف تاريخ التسليم بالتدقيق مسبقا إلا بشهر مثلا : إذ تستطيع شراء برنت شهر جانفي في شهر فيفري و برانت فيفري في شهر مارس...الخ، تسمى هذه السوق بالبرنت الخمسة عشر يوم و الشحنات تكون بحجم 500.000برميل 5 $^{+}$ % بحيث ترغم قواعد السوق المشتري والبائع بتحديد الحجم، و البائع بتحديد تاريخ توفر الشحنة في آجال أدناه 15 يوم، و هذه المبيعات لا تخص إلا عدد قليل من المواد الخام المنتجات في أوروبا ، البرنت، بترين رصاص، زيت الديزل ووقود الطائرات[1].

ب- السوق البترولية المالية الآجلة :لا تتم فقط على بضاعة عينة و لكن أيضا بواسطة أوراق مالية ، و هذا معناه أنه في هذه السوق يتم بيع و شراء البترول الخام و المنتجات البترولية عن طريق التزامات، و تعتبر هذه السوق مكملة للسوق المادية و أهم هذه الأسواق هي[2]:

- NIMEX سوق نيويورك للتبادل التجاري.
- IPS سوق المبادلات البترولية العالمية بانجلترا.
- SIMEX سوق سنغافورة للتبادل النقدي العالمي.

- 3-2- أسواق الغاز الطبيعي :قبل بداية السبعينات من القرن العشرين بزيادة أسعار النفط والطاقة لم يكن الغاز الطبيعي يحظى بالإهتمام الكامل وكان النفط رخيصا بينما تكاليف تطوير الغاز ونقله إلى السوق باهظة على الشركات المعنية[3]، تغيب في أسوق الغاز صفة الاحتكار وهذا لوجود عدد قليل من الأسواق المتخصصة، فالغاز ليس له سعر غالي مقارنة بالنفط غير أن توزيع احتياطات الغاز يعتبر كبيرا بحيث توجد احتياطات كبيرة متاحة لمعظم الأسواق المحتملة على مستويات تكلفة النقل التي لا تضر بأي خطة إنمائية[4] ،إن صناعة الغاز الطبيعي غير منفصلة تماما عن صناعة النفط،قد بادرت

[1] هشام حريز ،مرجع سابق ،ص.81 .
[2] مرجع سبق ذكره ،ص82.
[3] مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية ، مستقبل الغاز الطبيعي في سوق الطاقة العالمية ،الطبعة الأولى ،الإمارات العربية المتحدة ،2004،ص. 7 .
[4] مرجع سابق ،ص 10،11.

الفاعلون في أسواق الغاز الطبيعي الدولية بإنشاء منتدى الغاز الطبيعي هدفه تحليل و مناقشة المسائل التقنية المرتبطة بصناعة الغاز و نقله و تسويقه،لم يضعوا قواعد لفرض الانضباط على أعضائه و ضبط حصص معينة للإنتاج،لا توجد سوق دولية واحدة للغاز الطبيعي، و إنما هناك ثلاثة أسواق جهوية رئيسية(أسواق أوروبا ،أمريكا الشمالية و الشرق الأوسط) قد تصبح منظمة قائمة بذاتها تؤدي نفس الدور الذي تؤديه منظمة الأوبك اليوم أما شركات الغاز فهي الفاعل الآخر وتوجد بشكلين شركات ناشطة في قطاع المنبع أو قطاع الإنتاج مثال على ذلك شركة غاز بروم الروسية و شركات ناشطة في قطاع المصب أو قطاع التوزيع، و هذه الشركات موجودة في نهاية سلسلة عميقة على سوق توزيع الغاز[1]،أدى ظهور الأسواق التجارية النشطة للغاز إلى ظهور دافع ثالث لاستخدام المخزون وهو المراجحة مع الزمن بعدما كان سوى دافعين والمتمثلان في موازنة الذروة الموسمية والإحتفاض بالمخزون وذلك لأسباب تتعلق بالأمن الاستراتيجي ،كما يعتبر أنبوب الغاز الذي يربط بين المملكة المتحدة بأروبا من باكتون (رصيف الميناء الرئيسي لحوض الغاز الجنوبي في بحر الشمال) إلى زيبروج في بلجيكا نقطة مشتركة بين سوق الغاز الموجهة والمحررة في المملكة المتحدة والسوق الأوروبية القارية ومع دخول الرابط البريطاني فإن التطور الكلي لسوق الغاز الأروربية سوف يتم إقراره بتفاعل مجموعة معقدة من العوامل التشريعية والإقتصادية ، فحسب أويستن نورينج "التقدم المتوقع في تقنية أنابيب الغاز والغاز الطبيعي المسال التي ستعمل على تخفيض تكاليف نقل الغاز سوف تزيد من تنافسية الغاز أمام النفط ومن المحتمل أن يواجه الغاز منافسة متزايدة من مصادر توليد الطاقة الجديدة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح "[2]،فمع تطور الأسواق أصبح للتخزين أهمية بالغة في استقرار الأسعار فالتخزين تحت الأرض يتضمن الغاز المُستنفد وحقول الغاز[3].

3-3–أسواق الكهرباء

تعتبر الكهرباء سلعة طاقوية مهمة تخضع أسعارها لمجموعة من تغيرات خلال اليوم استجابة لقوى السوق أي طلبات العرض والطلب عليها هذا ما أدى لإنتشار أسواق تتداول فيها هذه السلعة،ظهرت أسواق الكهرباء في بداية السبعينات في الولايات المتحدة في عهد رونالدريغن عندما شملت التحولات قطاع النقل الجوي ،الغاز الطبيعي والإتصالات ثم انتقلت هذه التحولات في بداية الثمانينات إلى المملكة المتحدة في عهد مارغارين تاتشر لتصل لقطاع الكهرباء في سنة 1990 ثم توسعت وانتشرت

[1] هشام حريز ،مرجع سابق ،ص .91 .

[2] أويستن نورينج ،. ص. 124 .

[3] معهد أس بي سي للطاقة ، مقدمة في الغاز الطبيعي اهمية متزايدة وتحديات راهنة،سلسلة الغاز الطبيعي ، ،سلسلةكتب الحقائق ،2016. ص11 .

بسرعة في هذا القطاع ليتبناها النرويج في سنة 1991 ،نيوزيلندا في سنة 1994 ،السويد 1996 وباقي دول الإتحاد الأروبي في سنة 1996 عن طريق التعليمة الأوروبية الأولى لتنتشر في بقية دول أروبا والعالم وكانت الشيلي الأولى في أمريكا اللاتينية التي قامت بتحرير الكهرباء سنة 1982 ثم تبعتها الأرجنتين 1991 ثم بعدها دول أمريكا اللاتينية وفي إفريقيا كانت كوديفوار أول من قام بتحرير القطاع وكان ذلك في سنة 1990 ثم تبعتها مجموعة من الدول لتأتي الجزائر في سنة 2002 وتشرع في تحرير قطاع الكهرباء[1].

تتميز أسواق الكهرباء بعقود البيع فيها قصيرة وطويلة الأجل والطلبات تعتمد على العرض والطلب كما يعتبر تخزين الكهرباء إجراء صعبا من الناحية الفنية ومكلف من الشق المالي فلا يمكن تخزين الكهرباء كأسهم[2].

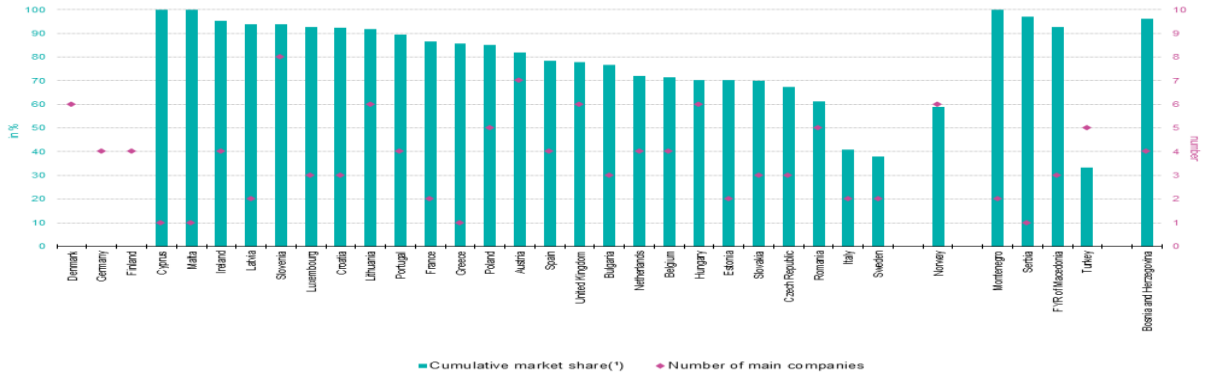
الجدول رقم (05):بعض أسواق الكهرباء العالمية

بعض أسواق الكهرباء	تاريخ الإنشاء	مميزاته وأسبابه
كاليفورنيا.	صيف 1998.	تحديد قصور شركات التوليد على العمل بشكل فعال في السوق الأمريكي. عدم قدرتها على الإندماج في منظومة توليد الكهرباء على مستوى التجزئة.
المملكة المتحدة.	**1990**	انشأ الشركة الوطنية للشبكة للعمل كمشغل لشبكة النقل وأيضا لتجارة الجملة وتم وضع أسس الشراكة والمسؤوليات بين الشركات وبعضها من خلال إتفاق تجميع وتسوية.(Pooling and Settlemen Agreement).
نيوزيلندا	**2001**	عمل بشكل مشابه للنظام المعمول في انجلترا وبعد تعديلات تم إقرار مبدأ حوكمة الشركات.
بلجيكا	**2003**	فتحت سوق الكهرباء في منطقة Flamande وبعدها منطقة Wallome في 2007 وبدأت بورصة الكهرباء BELPEX نشاطها في 2005 ومازلت مؤسسة Electrabel المسيطر الأكبر على إنتاج الكهرباء.

المصدر: كهرباء العرب ،العدد الثامن ،الأمانة العامة للإتحاد العربي للكهرباء .2012.ص .91.

[1] بلغيث بشير ،تحرير أسواق الكهرباء :التجربة الأروربية ،دكتوراه ،الجزائر ،2008 ،ص. 6 .
[2] كهرباء العرب ،العدد الثامن ،الأمانة العامة للإتحاد العربي للكهرباء .2012 .ص.90 .

الشكل رقم (10)عدد من تجار التجزئة الكهرباء الرئيسية وحصتها في السوق التراكمية



المصدر: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Electricity_market_indicators ،

يوضح الشكل(10) عدد من تجار التجزئة الكهرباء الرئيسية إلى المستهلكين النهائيين وسوق الأسهم التراكمية لجميع الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي بالإضافة إلى النرويج وتركيا والبوسنة والهرسك وصربيا والجبل الأسود وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة والسوق التي تغطيها شركات التجزئة غير الرئيسية التي لديها تغطية السوق أقل من 5٪، و السوق لشركات البيع بالتجزئة "طفيفة" هو الأكبر في السويد (62٪) و في إيطاليا (59٪ .(السوق لشركات البيع بالتجزئة "طفيفة" هو أقل من 25٪ في 16 من دول الاتحاد الأوروبي [1]،تعتبر تجار التجزئة إذا كانت تبيع 5٪ على الأقل من إجمالي استهلاك الكهرباء الوطنية.

3-4-:أسواق الطاقات المتجددة

سوق الطاقات المتجددة يجمع جميع الأطراف الفاعلة في الطاقة المتجددة منها مركزIRENA الذي يعمل على مواصلة نشر الطاقة المتجددة في البلدان النامية كما يهدف السوق إلى توسيع نطاق الاستثمار العالمي القائم ودعم توجيه التمويل العام والخاص لتلبية الطلب في السوق[2] و من الدول الرائدة في مجال استخدام تطبيقات طاقة الرياح على الشواطئ :إسبانيا ،ألمانيا ،الولايات المتحدة الأمريكية وإيطاليا وقد كانت هذه الدول الرائدة في استخدام هذه الطاقة في 2004 بالإضافة إلى روسيا وعدد من الدول الإنتقالية مثل الصين ،وجنوب إفريقيا ،البرازيل والمكسيك فقد بدأوا يخطوا إلى خطواتهم عن طرق التوسع في الأسواق.

[1] http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Electricity_market_indicators. .

[2] http://www.irena.org/home/index.aspx?PriMenuID=12&mnu=PriPriMenuID=12&mnu=Pri

.

الجدول (06): أسواق الطاقات المتجددة

أسواق تصدير الطاقة الحرارية الأرضية	أسواق تصديرالطاقة الشمسية	أسواق تصديرالطاقة الكهرومائية	أسواق طاقة الرياح
كينيا	اليابان	كندا	كندا
مكيسك	الهند	الهند	البرازيل
أندونيسيا	كندا	فيتزويلا	المكسيك
تشلي.	تشيلي	البرازيل	أورغواي
تركيا	فرنسا	المكسيك	الصين
نيكاراغوا	تركيا	بيرو	شمال افريقيا
كيوتيمالا	البرازيل	روسيا	شمال كوريا.
فيليبين	مكسيك	فيتنام	تشيلي
كندا	سلفادور	فيليبين	مصر
الارجنتين.		ماليزيا	هندوراس honduras

المصدر: [1] 2016 Top Markets Report – Automotive Parts .

[1] http://trade.gov/topmarkets/pdf/autoparts_Top_Markets_Report.pdf ص.13،14

المبحث الثاني :الإطار النظري للتنمية الإقتصادية .

يعتبر مصطلح التنمية الإقتصادية من الأفكار الأولى التي نادت بها الحضارات القديمة ولم يحض بالإهتمام حتى بعد الحرب العالمية الثانية وذلك نتيجة لمجموعة من الأسباب منها [1]:

-التغيرات الإقتصادية في العالم بعد زوال الإستعمار الأوروبي لدول إفريقيا وأسيا.

-ظهور نظريات تربط التخلف بالإستعمار الفرنسي.

-النمو السكاني السريع وما يترتب عنه من مشكلات في الدول حديثة الإستقلال .

-ارتفاع أسعار البترول وتأثيرها على الدول الفقيرة غير المنتجة له إضافة إلى نقص الموارد وتدهورها في الدول الأشد فقرا فهذا السبب الأخير يوضح لنا تأثير اقتصاديات الموارد وبالأخص الطاقوية منها على التنمية الإقتصادية.

أولا:ماهية التنمية الإقتصادية .

يستخدم مصطلح التنمية الإقتصادية للدلالة على مجموعة من التغيرات الجذرية في مجتمع معين فقد تعددت التعاريف الموجه لهذا المفهوم وذلك لما له من أهمية بالغة ،فقد أطلق على عملية تأسيس نظم اقتصادية وسياسية متماسكة مايسمى بعملية التنمية[2].

1-مفهوم التنمية الإقتصادية

قد عرفت التنمية الإقتصادية حسب الأمم المتحدة على أنها " العملية الموسومة لتقدم المجتمع كله إجتماعيا و إقتصاديا و المعتمدة أكبر قدر ممكن على مبادرة المجتمع المحلي و إشتراكه"[3]كلما عرفها جيرالدمايرgeraldmaier على أنها عملية يرتفع بموجبها الدخل الوطني خلال فترة من الزمن "[4].

و عرفها أيضا baldwinmier على" أنها عملية يزداد فيها الدخل القومي و دخل الفرد المتوسط بالإضافة إلى تحقيق معدلات عالية من النمو في قطاعات معينة تعبر عن التقدم "[1]، كما يرى غالبية

[1]جمال حلاوة ،علي صالح ، مدخل الى علم التنمية ،دار النشر والتوزيع عمان ،الطبعة الأولى ،2009 ،ص.19 .نقلا عن عيسى ابراهيم وفتح عبد العزيز ابو راضي جغرافية التنمية والبيئة ،بيروت ،دار النهضة العربية ،الطبعة الأولى،2004 ،ص .ص .11 ،12 .

[2]إسماعيل محمد بن قانة ،إقتصاد التنمية "نظريات ،نماذج وإستراتيجيات " .دار أسامة للنشر والتوزيع ، عمان ، الطبعة الأولى ، 2012 .ص 7 نقلا عن الفوال صلاح مصطفى البدواة العربية والتنمية ، الطبعة الأولى ، مكتبة القاهرة الحديثة ، مصر .1967 .ص 227 .

[3]جمال حلاوة ، علي صالح ، مرجع سابق ،ص ،20 .

[4]اسماعيل شعباني ، مقدمة في إقتصاديات التنمية والنمو وإستراتيجيات التنمية ،دار هومة للطباعة والنشر ، الجزائر ،ط 02 ،ص .50 .

الإقتصاديين من الرأسمالية على أن التنمية هي العملية التي يزداد فيها الدخل القومي الحقيقي لمجتمع معين ،الناتج القومي خلال فترة معينة "عادة عام" على أن يكون معدل النمو الإقتصادي المتحقق أي معدل نمو الدخل أكبر من معدل نمو السكان كما قد تعني " قدرة الإقتصاد القومي و التي ظلت ظروفه الإقتصادية الأولية ساكنة نوعا ما لفترة طويلة على توليد زيادة سنوية في الناتج القومي الإجمالي لهذا الإقتصاد بمعدلات تتراوح ما بين 5 % و 7 % أو أكثر من ذلك "[2]. كما قد عرفت التنمية الإقتصادية على أنها التغير المخطط لهيكل الإنتاج و العمالة بحيث أن نصيب الزراعة في العاملين سوف ينخفض على خلاف الصناعة و الخدمات سيشهد تزايدا [3].

- فالتنمية هي ظاهرة إقتصادية وإجتماعية معقدة جدا تستعمل من أجل شرح التغيرات الإقتصادية و الإجتماعية[4] فحسب A. SILEN في هذا التعريف التالي " تعتبر التنمية الإقتصادية بصفة عامة على أنها تطور دائم في الهياكل و التي يرجع أصلها إلى ظاهرة النمو الإقتصادي و التي تستغرق وقت طويل "[5] فقد تعددت التعاريف لهذا المصطلح و كل مفهوم يتميز بخاصية معينة فيقصد بها حسب محمد الماحي [6]على أنها التوسع الإقتصادي المقصود و الذي لا يمكن أن يحدث بدون تدخل الدولة و يقتضي بالضرورة تغيير الهيكل الإقتصادي للمجتمع فقد أضافه دور الدولة في التغيير الاقتصادي.

- فالتنمية حسب"FREDRICK NISCON'S"

"Modernization and. modernization means transformation of humain beings"[7]

فمن خلال جميع التعاريف المقدمة نستنتج أن التنمية الإقتصادية تعرف "على أنها العملية التي ترفع من الدخل الوطني خلال مدة زمنية معينة جراء مجموعة من التغيرات الهيكلية التي من شأنها أن تحسن الوضع الإقتصادي للبلاد و الحالة المعيشية للفرد ".

[1]إسماعيل قانة ، مرجع سابق ، ص 8 .نقلا عن عريفاتحربي محمد موسى مبادئ في التنمية والتخطيط الإقتصادي ،ط 1 ،دار الفكر للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن ،1992 ،ص 26 .

[2]ميشلتودارو ،التنمية الاقتصادية .دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية ،2009 .ص .51 .

[3]ميشلتودارو ، مرجع سابق ،ص 51 .

[4]. Matouk Belattaf ;Economie du développement .Algérie.2010.p33

[5]Ibid ;p 34 ; Asilem '' encolopedie de l économie et de la gestion '' hachette ; 1991, p 330.

[6]محمد الماحي ، تخطيط وتمويل التنمية ، المناهج ،النماذج ، التطبيق .كنز الدوران مكتبة بستان المعرفة ،2009 ،ص .52 .

[7] Fredrick niscon s .development Economics .second edition .heine;qn .2001.p 27 .

2-خصائص التنمية الإقتصادية وعناصرها

1-خصائص التنمية: تتميز التنمية بالخصائص التالية[1]:

1-الإستمرارية : وهو ما يتطلب الحصول على دخل مرتفع يمكن من إعادة إستثمار جزء منه بما يمكن من الإحلال والتجديد والصيانة للموارد .

2- تنظيم إستخدام الموارد الطبيعية القابلة للنفاذ والمتجددة .

3- تحقيق التوازن البيئي وهو المعيار الضابط للتنمية المستدامة اي المحافظة على البيئة .

يمكن إستخلاص انه هناك ارتباطا وثيقا و واضحا بين التنمية والبيئة فتعتبر هذه الأخيرة عنصرا أساسيا ضمن أي نشاط إنمائي .

2-عناصر التنمية : تتطلب عملية التنمية توفر مجموعة من العناصر الأساسية والمتمثلة فيما يلي[2]:

1-الموارد الطبيعية : تعرف على أنها كل العناصر الأصلية التي تؤلف أو تكون موارد الأرض وهي موجودة سواء على الكرة الأرضية أو فوقها أو تحت سطح الأرض وتشمل أيضا كل الموارد المتوفرة في أعماق البحار.وتعريف الأمم المتحدة للموارد الطبيعية على أنها أي شيء وجده الإنسان في بيئته الطبيعية والتي ربما يستغلها لمنفعته ،فالموارد تشمل الصخور التي تحوي على خامات المعادن ومصادر الطاقة مثل النفط ، الفحم ،اليورانييوم ،الغاز والمنتجات المفيدة الأخرى مثل أحجار البناء والمياه الجوفية ، وتمثل هذه الموارد الطبيعية العنصر الرئيسي في مرحلة بداية النمو الإقتصادي .

2-الموارد البشرية :تتمثل في كل أنواع الجهود البشرية أو المدخلات البشرية التي تشترك في الإنتاج وهذه الموارد تنقسم إلى فئات تعبر الفئة الأولى عن عرض العمل الذي يتألف من عدد العمال الذين من المفترض أنهم قادرون على العمل في أعمال لاتتطلب المهارة ومع خزين رأس المال البشري (التعليم والمهارات) أما الفئة الأخرى هي التي تقوم بالعمل التنظيمي لوضع عرض العمل تشمل المدراء والمنظمون[3].

[1] محمد الماحي ، مرجع سابق ،ص .60 .
[2] .محمد صالح تركي القريشي،علم إقتصادالتنمية،إثراءللنشروالتوزيع،ط1 ،2010،الأردن،ص54
[3] محمد صالح تركي القريشي،مرجع سابق،ص.55.

3-رأس المال المادي : يشمل المباني والمكائن والمعدات ويجب أن نميز بين الرأس المال المادي و البشري فالأول يتألف من أرصدة سائلة يمكن تبادلها مع السلع الذي يتعلق بالموارد البشرية ،فرأسمال المادي يشكل العنصر الرئيسي في إدخال التقدم في التكنولوجي في النظام الإنتاجي،كما يساهم في نمو القطاع الزراعي والصناعي مما يقود إلى زيادة مساهمتهما في الناتج المحلي الإجمالي[1].

4- التقدم التقني (التكنولوجيا): تعرف التكنولوجيا على أنها عملية منظمة متأسسة على التجربة أو على النظرية العلمية التي تعزز قدرة المجتمع على إنتاج السلع والخدمات ، فالتكنولوجيا ليست من عناصر الإنتاج (الأرض،الموارد الطبيعية ،العمل ،ورأس المال)إلا أنها تساهم في زيادة الإنتاج الذي قد يكون سببا في النمو الإقتصادي[2].

3- قياس التنمية ومؤشراتها.

- ✓ تتباين مقاييس التنمية تبعا لإختلاف مفاهيمها وبالتالي فإن تحديد مفهوم التنمية المستخدم يعد خطوة أساسية لتحديد المقياس الملائم ،وبشكل عام يوجد مقاييس متعارف عليها والمتمثلة في [3]:

1-مقياس نوعية الحياة المادية :

ODC[4] : وهو الرقم القياسي للظروف المادية لنوعية الحياة .

PQLI[5] : وهو عبارة عن تجميع ثلاث مؤشرات متاحة والتي تعكس تنوع الحاجات الأساسية للإنسان وهي توقع العمر عند الميلاد ،ومعدل وفيات الأطفال ونسبة الأمية حيث أن كل مؤشر منها خصص له قيمة مقياسية تبدأ من الصفر وحتى المائة وهي توضح أفضل وأسوء الحالات التي تعمل بها المقياس .

2-دليل التنمية البشرية :لتصحيح مساوئ المعيار السابق نتج معيار ثاني مركب تبناه برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP سنة 1990 ،أطلق عليه إسم دليل التنمية البشرية HDI[6]أو معيار التقدم البشري حيث يتكون من ثلاث متغيرات وهي:

-توقع الحياة عند الميلاد أو متوسط عمر الفرد .

---

[1] . محمد صالح تركي القريشي، مرجع سابق ،ص.ص 56 .57 .

[2] . مرجع نفسه ،ص 57.

[3] Matoukbelattaf ;idem.p 63.

[4] OCD :هي اختصار لعبارة OverseasDevelopment Council

[5] PQLI وهي اختصار لعبارة PhysicalQuality of life Index

[6] HDH وهو إختصار لعبارة HumanDevelopment Index

-معيار التحصيل العلمي المكون بدوره من جزئين معرفة القراءة والكتابة ومتوسط عدد السنوات الدراسة في المؤسسات التعليمية .

-متوسط نصيب الفرد من الدخل المعدل بالقدرة الشرائية .

3- مقياس كوسوف (kosov) يميز فلاديمير بين مؤشرين يختص الأول بقياس النمو معبرا عنه بمعدل النمو الناتج الإجتماعي ويختص الثاني بقياس التنمية معبرا عنه بمعدل نمو الناتج الإجتماعي بالإضافة إلى درجة تغير الهيكل الإقتصادي نحو القطاعات الأكثر حيوية .ويمكن قياس درجة التنمية انطلاقا من هذا المفهوم عن طريق حساب محصلة التغيرات الهيكلية التي تعبر عن الأوزان النسبية للقطاعات الإقتصادية المكونة للإقتصاد الكلي [1].

بعدما ماتطرقنا للمقاييس التنمية سنوضح أهم المؤشرات والمتمثلة فيما يلي[2] :

1-المؤشرات الكمية للتنمية

الإنتاج :عندما نحدد الإنتاج نأخذ المجمعات الوطنية PIB وPNB وRN كمقياس فهو يعكس جميع المقومات الإقتصادية،الإجتماعية والوزن الإقتصادي ولا يقتصر على تحديد الإنتاج فقط لمدة سنة .

-وتقاس نسبة الإنتاج على عدد السكان .pnb/hab أو.RN/hab هذا يعتبر كحوصلة للمستوى المعيشي،فنقص الأدوات الإحصائية والمحاسبية الوطنية تؤثر على تضعيف تنمية الإنتاج الوطني من جهة وضعف النشاط الفلاحي من جهة أخرى.

- ✓ مشاكل التقييم :تعرض في ثلاث عوامل لتقدير ظاهرة الإنتاج .

1- مصداقية ووجود الإحصائيات PVD[3].

2- غياب وفشل الحسابات لبعض العقارات والخدمات :الاستهلاك الذاتي والإنتاج ، الإقتصاد الموازي ، النفقات العسكرية ،العراقيل الصناعية ، التلوث .

3- RN/hab يكون معدل توزيع RN على فئة الفقراء والمعوزين التي تمثل أهمية السكان دول السائرة في طريق النمو .

[1] اسماعيل محمد بن قانة ، مرجع سابق ،ص 255 .

[2] MatoukBelattaf .economie du development .p 63.

[3] Pays en voie de développement.

2-المؤشرات الإقتصادية للتنمية

1-هيكلة النشاط الاقتصادي حسب القطاعات.

2-مستوى الإستهلاك الغذائي.

3-المؤشرات الإجتماعية للتنمية الاقتصادية : تمثلت في الصحة ، التعليم ، السكن ، النمو الديمغرافي، الثقافة والهويات الرياضة .

رابعا:الفرق بين التنمية الاقتصادية والنمو الاقتصادي

يستخدم مفهوم النمو الاقتصادي "EconomicGrowth" للتعبير في كثير من الأحيان عن التنمية الاقتصادية ويتم الخلط بينهما على الرغم من وجود فروق واضحة وجلية بين المفهومين[(1)].فبعد التطرق لمفهموم التنمية الإقتصادية سنحاول توضيح ماهية النمو الاقتصادي،واهم الفروقات بينهما.

1-ماهية النمو الاقتصادي

يعرف النمو الاقتصادي بأنه الزيادة المستمرة في كمية السلع والخدمات المنتجة من طرف الفرد في محيط اقتصادي معين كما يستعمل النمو كمقياس لقياس الرفاه القومي والإقليمي فحسب ثومبسون 1965)هناك ثلاثة أهداف للإقتصاديات المحلية والمتمثلة في الرفاه أو الثروة ،العدالة و الإستقرارية والنمو الاقتصادي هو عملية أكثر مما هو هدف وهو وسيلة أكثر من كونه غاية[2]كما يعرف على أنه الإرتفاع الدائم في مؤشرات الأداء الاقتصادي[3].

يعتبر النمو الاقتصادي ظاهرة مستمرة وليست عارضة[4] فتقديم إعانة من دولة غنية إلى دولة فقيرة لمدة سنة أو سنتين قد يرتفع الدخل الحقيقي خلال هذه المدة، إلا أن هذا لا يعد نموا اقتصاديا، فالزيادة الحقيقية في الدخل يجب أن تنجم عن تفاعل قوى الإنتاج الداخلية مع القوى الخارجية بطريقة تضمن لها الاستمرار لفترة طويلة نسبيا حتى يعتبر نموا إقتصاديا[5].

---

[1]علي جدوع الشرفات، التنمية الاقتصادية في العالم العربي، الواقع.. العوائق.. سبل النهوض، دار جليس الزمان للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2009، ص 39

[2]محمد صالح تركي القريشي،مرجع سابق ،ص .41 .

[3]Matouk Belattaf p 7 نقلا A Silem Encyclopédie de l economie et de gestion hatachette 1991 p 290

[4].محمد عبد العزيز عجمية ، ايمان عطية ناصف ، التنمية الإقتصادية دراسات نظرية تطبيقية قسم الإقتصاد كلية التجارة جامعة الإسكندرية ، مصر 2002 ص 57

[5]عبد القادر محمد عبد القادر عطية، اتجاهات حديثة في التنمية، الدار الجامعية للطباعة والنشر، مصر، 2000، ص 12

لا يمكن رصد النمو الاقتصادي إلا بعد مرور فترة زمنية، كما يعتبر الناتج المحلي الأداة المستخدمة لقياسه، وبالتالي فإن حساب معدل النمو الاقتصادي يتم انطلاقا من التغير الذي يحصل في الناتج المحلي الخام من سنة إلى أخرى.يقاس معدل النمو الاقتصادي البسيط في الفترة t بالعلاقة التالية[1]:

$$\text{معدل النمو} = \frac{\text{الدخل الحقيقي في الفترة الحالية} - \text{الدخل الحقيقي في الفترة السابقة}}{\text{الدخل الحقيقي في الفترة السابقة}} \times 100$$

ويستخدم هذا المعدل في تقييم الخطط السنوية الحكومية.

أما معدل النمو المركب يقيس متوسط معدل النمو السنوي في متوسط دخل الفرد الحقيقي وذلك لفترة زمنية معينة، يستخدم في تقييم الخطط الحكومية المتوسطة والطويلة الأجل، فإذا أشرنا إلى معدل النمو المركب بالرمز (Tcc)، فإن حسابه يكون وفقا للمعادلة التالية:

$$Tcc = \sqrt[n]{\frac{GDP_m}{GDP_0}}$$

بحيث أن:

GDP_m: تعني متوسط دخل الفرد الحقيقي في نهاية الفترة.

GDP_m: تعني متوسط دخل الفرد الحقيقي في بداية الفترة.

n: تعني طول الفترة الزمنية.

يشهد النمو الاقتصادي تقلبات تظهر في الدورة الاقتصادية المتمثلة في :

مرحلة التوسع الاقتصادي :تتميز هذه المرحلة بإرتفاع جيد في المؤشرات الاقتصادية.

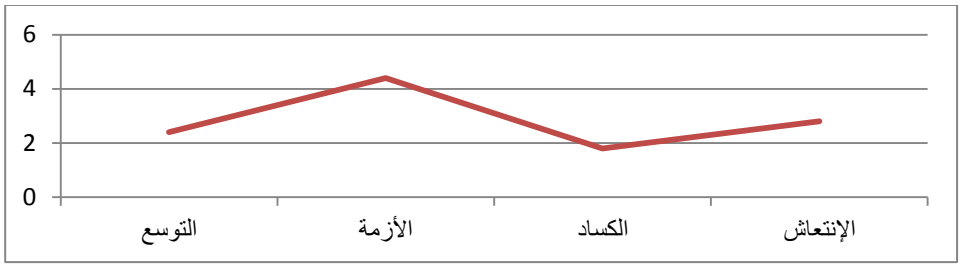
الأزمة :تتضح عند الركود الإنتاجي.

الكساد :هي مرحلة ناتجة عن الأزمة ،تراجع في المؤشرات النشاط الاقتصادي .

الإنتعاش:ومرحلة الإستعادة ففي هذه المرحلة يتزايد النشاط الإقتصادي ببطئ.

[1] Matouk Belattaf .idem :p18 .

الشكل رقم (11): مراحل الدورة الاقتصادية



المصدر: Matouk belattaf ;Economie du développement .Algérie.2010 p11

2-الفرق بين التنمية والنمو الإقتصادي: يظهر الجدول التالي أهم الفروقات مابين التنمية والنمو الاقتصادي.

الجدول رقم (07) : الفرق بين التنمية والنمو الإقتصادي

التنمية الاقتصادية	النمو الاقتصادي
تدرس إشكالية كيف يمكن للدول الفقيرة أن تلحق بركب الدول الغنية.	يدرس إشكالية كيف يمكن للدول أن تقدم إقتصاديتها[1].
التغير الجذري في الأوضاع.	التغيير في الأوضاع القائمة [2]
تهتم بزيادة الناتج وتنويعه.	يهتم بزيادة الناتج[3].
تتم بجهد مقصود من قبل الدولة والشعب عن طريق خطط مسبقة وتدابير.	يتم بعفوية لا يحتاج لوضع برامج وخطط مسبقة[4].
يحدث تباطؤ في حدوث التنمية (تستغرق وقت)	يحدث أو يتحقق بسرعة[5].

المصدر: من اعداد الباحثة

إن التنمية ظاهرة مركبة تتضمن النمو الاقتصادي كأحد عناصرها الهامة بشرط أن يكون مقرونا بحدوث تغير في الهياكل الاقتصادية ،الاجتماعية ،السياسية،الثقافية و العلاقات الخارجية [6]وهي أوسع وأشمل من مفهوم النمو الاقتصادي.

[1] محمد صالح تركي القريشي ،مرجع سابق ،ص 71 .
[2] إسماعيل محمد قانة ،مرجع سابق ،ص 9 .
[3] مرجع سابق ،ص10 .
[4] جمال حلاوة،علي صالح ،مرجع سابق ،ص 32 .
[5] نفس المرجع السابق ونفس الصفحة .
[6] جمال حلاوة ،علي صالح ،مرجع سابق ،ص 31 .

ثانيا-نظريات التنمية

إهتم الفكر الإقتصادي بمصطلح التنمية فقد حاول معظم الإقتصاديين صياغة أفكار و مسائل من شأنها أن توضح أبعاد و جوانب التنمية الإقتصادية فقد رأى الطبيعيون أنها تنتج عن تراكم رأسمال ، اتساع السوق و تقسيم الدولي للعمل ، فحسب أدم سميت[1] و ريكاردو: التنمية هي ظاهرة طبيعية و تحدث بصفة تلقائية فالنمو السكاني مع الإنتاج يتزايد بنسبة كبيرة في الدول المتقدمة مقارنة مع الدول المتخلفة [2]فحسب john stwart mill العوامل الأساسية للتنمية تكمن في مستوى القوى الإنتاجية في القطاعين الفلاحي و الصناعي[3]. فحسب شومبيتر الذي تأثر بالمدرسة النيوكلاسيكية في اعتباره أن النظام الرأسمالي هو الإطار العام للنمو الاقتصادي، وتأثر أيضا بأفكار مالتوس فيما يخص تناقضات النظام الرأسمالي، فهو يمقت الشيوعية ومع ذلك لا يدعو لإلغاء الرأسمالية ولا ينحاز إليها، إنما تنبأ بانهيار النظام الرأسمالي ليرث محله النظام الاشتراكي وليس الشيوعي. وقد ظهرت أفكار شومبيتر في كتابه نظرية التنمية الاقتصادية عام 1911، وطورها في كتابه عن الدورات عام 1939[4].

-تفترض هذه النظرية اقتصادا تسوده حالة من المنافسة الكاملة وفي حالة توازن، وفي هذه الحالة لا توجد أرباح، ولا أسعار فائدة ولا مدخرات ولا استثمارات، كما لا توجد بطالة اختيارية. ويصف شومبيتر هذه الحالة بـــالتدفق النقدي، وما يميز هذه النظرية هو الابتكارات حسب شومبتر هي إنتاج أو منتج أو طريقة جديدة للإنتاج، وإقامة منظمة جديدة لأي صناعة، أما دور المبتكر للمنظم ليس لشخصية الرأسمالي، فالمنظم ليس شخصا ذا قدرات إدارية عالية، ولكنه قادر على تقديم شيء جديد، فهو لا يوفر أرصدة نقدية ولكنه يحوّل مجال استخدامها،أما الأرباح، فإنه في ظل التوازن التنافسي تكون أسعار المنتجات مساوية تماما لتكاليف الإنتاج ومن ثم لا توجد أرباح سنحاول توضيح أهم نظريات التنمية الإقتصادية .

I. نظرية المراحل الخطية the linear stages theory

1-نظرية مراحل النمو لروستو تشير نظرية روستو أن تحول من التخلف underdevelopmentالى التنمية developmentيمكن أن يوصف بصيغ سلاسل من الخطوات أو المراحل يجب أن تمر عبرها

[1]Adam Smith .Recherche sur la cause de la richesse des nation ; paris .tome 04 :p.10.

[2] Gerard azoulay .les théorie du devloppement –du rattrapage des retards a l explosion des inégalité .presses universitaires de rennes.p 96.

[3] Grard .op.cit p 75.

[4]صالح الدين نامق ،قادة الفكر الإقتصادي ،دار المعارف القاهرة ،1986 ،ص. 52 .

الدول لكي تتقدم فالفكرة الأساسية لهذه النظرية هي الانطلاق أو التخلص من فخ توازن المستمر المنخفض[1] فقد قسم روستو المجتمع بأبعادها الإقتصادية إلى خمس مجموعات[2]:

1 مرحلة المجتمع التقليدي the traditional society و يعرف على أنه ذلك المجتمع الذي يحدد إطار محدود من الإنتاج تكون فيه العادات و التقاليد هي المسيطرة و تلعب التكنولوجيا دورا ضعيفا و يرفض هذا المجتمع أي فكرة للإصلاح أو التطوير[3].

2 مرحلة التهيئ للإنطلاق :كما يسميها البعض بمرحلة توفر الشروط اللازمة لعملية الإنطلاق نحو النمو المستدام

The pre condition for take off into self sustaining growthو في هذه المرحلة تحقق الزراعة أكثر اكبر قدر ممكن من الربح و تتغير الأفكار و تتطور و يبحث الفرد عن زيادة الثروة [4]"و إعتبر روستو أن هذه المرحلة عاشتها بريطانياو أوروبا الغربية منذ نهاية القرن الخامس عشر و بداية القرن 16 أي بعد إنتهاء العصور الوسطى[5].

3 مرحلة الإنطلاق the take off تعتبر فترة قصيرة (أقل من 30سنة) [6]تتميز بارتفاع معدلات الاستثمار بأكثر من 10% من الإنتاجية و تطور بعض القطاعات و صناعات الرئيسية بمعدل نمو مرتفع كشرط أساسي لمرحلة الإنطلاق.

4 مرحلة الإتجاه نحو النضج the drive to maturity عرفها روستو على أنها الفترة التي يستطيع فيها المجتمع أن يطبق على نطاق واسع التكنولوجيا الحديثة[7].

5 مرحلة الإستهلاك الجماهيري المرتفع THE OF HIGH MASS COMSUMPTION و ففي هذه المرحلة تكون الدولة قد بلغت شأنا من التقدم الإقتصادي.

[1] محمد صالح تركي القريشي ، مرجع سابق ،ص .125 .
[2] ميشل تودارو ،مرجع سابق ،ص ،125 .
[3] إسماعيل بن قانة ،مرجع سابق ،ص .47 .
[4] Montousse .marc and dominique chamblay .100 fiches pour comprendre les science économique .edition Breal.2005.p .56.
[5] اسماعيل محمد قانة ،رجع سابق ،ص 48 .
[6] Montousse .marc and dominique chamblay.idem.p .57.
[7] إسماعيل محمد قانة ،مرجع سابق ،ص 50 .

و هي تتميز بالخصائص التالية[1]:

- عملية إشباع لكل الحاجات الأساسية و يتحول المجتمع من جانب العرض إلى جانب الطلب
- الإتجاه نحو الإستهلاك السلع الكمالية .
- نزوح السكان من الريف نحو المدن و ضواحيها و إنتشار المركبات و إستخدام السلع المعمرة على نطاق واسع.
- لجوء الدولة لتعزيز سلطاتها من خلال تطوير قطاع التسلح و كوين علاقات خارجية مع دول أخرى .
- زيادة الإنتاج الفكري
- فقد أثبت أن الدول المتقدمة مرت جميعها بمرحلة الإنطلاق نحو النمو المستدام و الدول المتخلفة التي ما زالت في أي مرحلة المجتمع التقليدي أو مراحل توافر شروط الإنطلاق للنمو الإقتصادي المتواصل أو المستدام عليها أن تتبع نفس الخطوات[2] .

الإنتقادات الموجهة لمراحل نظرية روستو:

لقد وجهت لهذه النظرية عدة إنتقادات[3]:

1- تتجاهل هذه النظرية أن المشاكل التي تواجهها البلدان النامية حاليا تختلف عن تلك التي تواجهها الدول الصناعية.

2- لقد حدد روستو المجال الزمني التي تستغرقه كل مرحلة ، فمرحلة الإنطلاق تستغرق حسبه ما بين 20 إلى 30 سنة أما مرحلة النضج فهي تستغرق 40 و 60 سنة إلا أن ذلك لا وجود له في الواقع[4] .

3- عالج روستو الأمور على أساس تاريخي و على أساس تحديد و تعريف هذه المراحل لكن تم الخلط بين مفهومين التحول و التطور ، فالتحول شيء طبيعي أما عملية التطور هو عملية نمو و تنمية تتم بشكل تدريجي .

4- رأى روستو التخلف في الدول النامية بأنه مرحلة طبيعية و ضرورية للإنتقال إلى مرحلة التالية .

إن أي مرحلة من مراحل الإنطلاق تتطلب ضرورة تعبئة الإدخار المحلي و الأجنبي لكي يحدث الإستثمار الكافي لتحقيق النمو الإقتصادي فالآلية التي تقود إلى المزيد من الإستثمار و ما ينتج عنه من إرتفاع في النمو الإقتصادي يكمن وصفها في شكل نموذج هارود دومار للنمو..

---

[1] اسماعيل محمد بن قانة ،مرجع سابق ،ص. 51 .

[2]. ميشل تودارو ،مرجع سابق ،ص 125 .

[3] Bernard cont .le sous –devlopment : retart de développement ;p 5.

[4] اسماعيل محمد قانة ،مرجع سابق ،ص ،52 .

2-نموذج هارود دومار:

يعتبر نموذج هارود-دومار من أسهل وأكثر النماذج اتساقا وشيوعا فقد طوروا التحليل الديناميكي الكينزي للتوازن الساكن [1]،ينطلق النموذج من مجموعة من الفرضيات التالية[2] :

- ✓ الإقتصاد مغلق .
- ✓ مستوى معين من الناتج في ظل العمالة الكاملة .
- ✓ نظام اقتصادي بأحكام وقرارات آلية وفورية .
- ✓ جميع مفاهيم الدخل ،الإدخار والإستثمار ثابتة .
- ✓ يفترض أن علاقة الإدخار والميل الحدي لرأسمال ثابتة .
- ✓ المستوى العام للأسعار ثابث.

نموذج هارود دومار كالتالي[3]:

ليكن راسمال K ،قوة اليد العاملة L ،الإنتاج Y فمن اجل إنتاج وحدة واحدة من السلع نحتاج لo 1/ وحدة من راسمال و1/V وحدة من قوة العمل ، o و ν هم أعداد وهدا مايسمى بتكنولوجية ليونتيف فمن الناحية النظرية يمكن تحقيق التوازن ب Y= 1/oK يفترض أن الإقتصاد مغلق فالإدخار يجب أن يستعمل للإستثمار وهدا ما يحقق المعادلة التالية : S=I مع افتراض انه تم حفظ جزء ثابث من الدخل يأتي من الأجور وعوائد المدخرات S=Sy فديناميكية رأسمال حسب هارود دومار $K_{t+1}=K_t+I_t-\&K_t$ حيث t :الزمن وK_t مخزون راسمال في الزمن t ، K_{t+1} في الزمن t+1 والتغيرات في رأسمال والإستثمارات والإستهلاك تحدث بمعدل ثابث & و $\&K_t$ قيمة رأسمال تختفي كل سنة .

3-هيكل الإنتاج نظرية نماذج التغيير الهيكلي

هيكل الإنتاج المتغير : إن التغيير الهيكلي في سياق التنمية الإقتصادية يتضمن ارتفاعات في الإنتاج وزيادات مخزون رأس المال نسبة إلى عناصر الإنتاج الأخرى مثل العمل كما أن التغير الهيكلي يتضمن أيضا انتقالات أو تحركات بين القطاعات التي تكون جانب الإنتاج لمعادلة دالة الإنتاج [4].

---

[1] Rolerto pascadi Maglino .growth economics .the harrod –domar model.2015 : http://www.coris.uniroma1.it/sites/default/files/5.%20Harrod%20Domar%20Model%20.pdf 18:32 07/10/2017.

[2] وعيل ميلود ،المحددات الحديثة للنمو الإقتصادي في الدول العربية وسبل تفعيلها حالة الجزائر ،مصر ،السعودية ،دراسة مقارنة خلال 1990 2010/ ،أطروحة دكتوراه نقلاعن.Abd-elkader Sid ahmed .croissance et dévloppement .opu.alger .1981 p.p 192.193

[3] THE Harrod- domar Eco 1910 spring 2007 p.p. 1.2.

[4] محمد صالح تركي القريشي ، مرجع سابق ،ص .128.

1- نظرية التغير الهيكلي: تركز هذه النظرية على الآلية التي تحول بها الاقتصاد من التخلف الهيكلي والتركيز على الزراعة التقليدية والقطاعات الأولية إلى المزيد من التنوع الصناعي والاقتصاد الخدمي[1] وهناك مثالان شهيران لنماذج التغيير الهيكلي هما: النموذج النظري لفائض العمالة في القطاعين لـ (آرثر لويس) ،أنماط التنمية التي تمثل تحليلاً عملياً لـ (هوليس تشينري)

1-نظرية التنمية لـ آرثر لويس: قد انطلق من فكرة كيف يمكن لقطاع الصناعة أن يصبح قطاعا اقتصاديا كبيرا من تقدم القطاعات الأخرى وقد اعتبر أن النمو هو عبارة عن انتقال للدخل نحو الطبقة الرأسمالية (المستثمرون) فهو يعتقد أن هذه الطبقة تتمتع بميل حدي أكبر للإدخار عن غيرها من الطبقات الفقيرة وكلما كان الدخل اكبر كلما كان الإستثمار أكبر فالزيادة في الأرباح تؤدي بالضرورة للزيادة في النمو الإقتصادي والدخل الوطني[2]،ففي هذا النموذج لا تحدد الأجور في القطاع الرأسمالي الحديث من إنتاجية القوى العاملة، ولكن بتكاليف الفرصة البديلة فبيئة العمل "غير التقليدية" غير الرأسمالية ، الزراعيين ،الحرفيين والعمال المنازل ، إلى جانب النمو السكاني ودخول المرأة إلى سوق العمل، يوفر للقطاع الرأسمالي "قوة عمل غير محدودة "إلى أجور الكفاف .ومع نمو القطاع، تتزايد فرص العمل والإنتاج وتزيد حصة الأرباح (الادخار) في الدخل الوطني قد أظهر لويس أنه في اقتصاد لا يتوفر فيه عدد محدود من اليد العاملة، سيستمر انخفاض الأجور والفقر طالما أن تكلفة الفرصة البديلة منخفضة .كما كان بمثابة حجة لبرامج التصنيع التي وضعتها الحكومات في الخمسينات والستينات، فقد دافع لويس خلال ارتباطه بالأمم المتحدة عن إستراتيجية التصنيع من خلال إظهار الميزة النسبية للبلدان ذات القوى العاملة الفائضة في التصنيع[3]،انتقادات نموذج لويس :فمن منتقديه Shultz يرى أن الإنتاجية الحدية لبعض العمال معدومة،فالنظرية انسجمت مع التجربة التاريخية في دول الصناعية ويصعب تطبيقها في الدول النامية لأن الإفتراضات الرئيسية لا تنطبق على معظم البلدان النامية [4].

2-نظرية هوليس تشينري: hollis chenery: وهي من النظريات المعروفة على نطاق واسع في دراسة نماذج التنمية في عدد من دول العالم الثالث بعد الحرب العالمية الثانية فالفرضية التي يقوم عليها النموذج هي أن التنمية عملية مميزة للنمو، تكون الملامح الأساسية للتغيير فيها متشابهة في كل الدول،

[1]. ميشل تودارو ، مرجع سابق ، ص ،ص 130 ،131

[2]اسماعيل محمد قانة ،مرجع سابق ،ص 54 .

[3] Lewis, W. Arthur. "Economic development with unlimited supplies of labour." *The manchester school* 22.2 (1954).p401.

[4]محمد اسماعيل قانة ،مرجع سابق ،ص. 55 .

ويحاول النموذج التعرف على الاختلافات التي من الممكن أن تنشأ بين الدول فيما يتعلق بخطوات ونموذج التنمية، بالاعتماد على مجموعة الظروف الخاصة بها. وهناك مجموعة من العوامل المؤثرة في عملية التنمية وهي:السياسة الحكومية، حجم الدولة، المصادر الطبيعية، أهداف الدولة، التكنولوجيا، رأس المال الخارجي، التجارة الدولية[1].

هناك فرق بين نموذج تشينري ونموذج لويس، حيث يعتبر الأول أن التنمية لا تركز فقط على الادخار كشرط لحدوث عملية التنمية، بل تعتبره شرط ضروري لكن غير كاف. فبالإضافة إلى التراكم الرأسمالي والبشري، تتطلب عملية التحول مجموعة من التغيرات الداخلية للهيكل الاقتصادي مثل: التغيير في النمط الإنتاجي، تغيير النمط الاستهلاكي للهيكل الاجتماعي مثل: التحضر، التوزيع السكاني، الثقافة[2]أما نموذج تشينري من دراسة أقيمت على مجموعة من الدول المتخلفة بعد الحرب العالمية الثانية و توصل إلى مجموعة من الصفات منها الانتقال من الإنتاج الزراعي إلى الإنتاج الصناعي . كما تتطلب التنمية تراكم مادي وبشري و التغيير في الطلب الاستهلاكي من التركيز على السلع الغذائية والأساسية إلى الرغبة في السلع الصناعية والخدمية إضافة إلى نمو التحضر الصناعي عن طريق هجرة السكان من المزارع والمدن الصغيرة الصناعية و انخفاض حجم الأسر والنمو السكاني [3].

3-نظرية التبعية : وضعت في أواخر 1950 بتوجيه من مدير اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية التابعة للأمم المتحدة،[4]Raul. Prebisch وزملاؤه عن انزعاجهم لأن النمو الاقتصادي في البلدان الصناعية المتقدمة لا يؤدي بالضرورة إلى النمو في البلدان الأكثر فقرا .والواقع أن دراساتهم تشير إلى أن النشاط الاقتصادي في البلدان الغنية غالبا ما يؤدي إلى مشاكل اقتصادية خطيرة في البلدان الأكثر فقرا[5]،فالعديد من المفكرين اللبراليين أمثال Prebisch و الماركسيين Andre Gunder Frank ونظريات النظم العالمية Wallerstein قد شكلوا نظرية التبعية وأقروا أنه من الخطأ أن تكون نظرية واحدة فقط[6] ،كما يمكن تعريف التبعية على أنها تفسير للتنمية الاقتصادية للدولة من حيث التأثيرات الخارجية السياسية ،الاقتصادية والثقافية على سياسات التنمية الوطنية[7] فقد حظيت هذه

[1] خالد محمد السواعي،التجارة والتنمية ،دار المناهج ،عمان ،ط1، 2006 ،ص .45 .
[2] مرجع السابق ، ص. 48 .
[3] نفس المرجع السابق ،ص .48 .
[4] هو خبير اقتصادي أرجنتيني معروف بمساهمته في الاقتصاد الهيكلي، وخاصة أطروحة Singer-Prebisch حول تدهور شروط التجارة التي تشكل أساس نظرية التبعية.
[5] Ferraro, Vincent. "Dependency theory: An introduction." *The development economics reader* 12.2 (2008) ,p.01.
[6] Ididem.
[7] Ibid.p.02.

النظرية بتأييد كبير خلال السبعينات بين مفكري العالم الثالث كما تعتمد بالأساس على أن دول العالم الثالث تقع في تبعية الدول الغنية وسيطرتها[1].

وفي هذا الصدد هناك ثلاثة تيارات فكرية لثورة التبعية الدولية[2]: نموذج التبعية الإستعمارية الجديدة،نموذج المثال الكاذب و فرضية التنمية الثنائية.

انتقادات نظرية التبعية : قد تعرضت لجملة من الإنتقادات فهي تعتبر نظرية جامدة لأنها تعتبر تبعية الدول النامية للمتقدمة أمرا مسلما به كما قد عرفت التبعية بطريقة دائرية على أن الدول العالم التابعة فقيرة لأنها تابعة وهي تابعة لأنها فقيرة [3].

ثالثا-الإستراتيجيات التنموية

إستراتيجية التنمية الاقتصادية هي" ذلك الأسلوب الذي تنتهجه الدول في رسم السياسة الائتمانية والانتقال بالمجتمع من حالة الركود الاقتصادي إلى مرحلة النمو الاقتصادي الذاتي[4] "

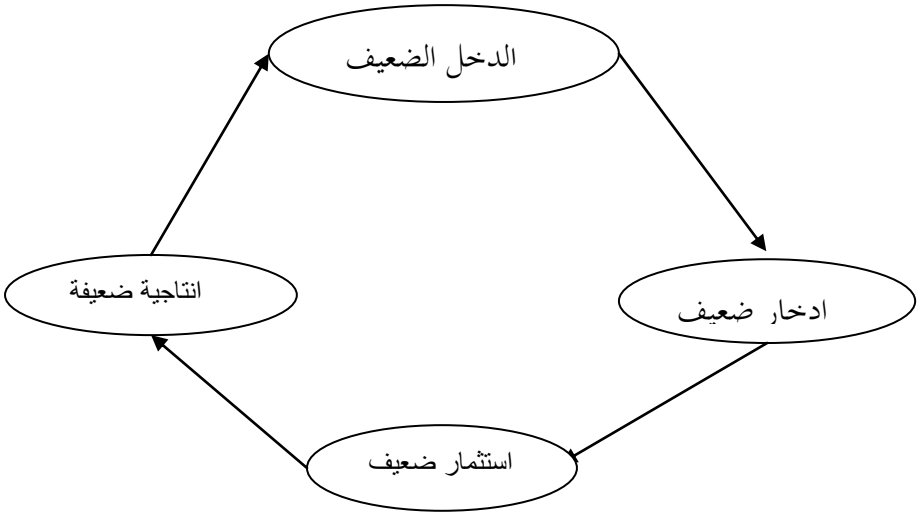
أولا -استراتيجية الدفعة القوية: ويقصد بها" ضرورة وجود حد أدنى من الموارد الإستثمارية اللازمة لمشروعات التنمية الإقتصادية[5] "،إن تطبيق مبدأ الدفعة القوية Big Push امر ضروري لتحقيق انطلاقة الإقتصاد المتخلف[6] ،ولقد قدم روزنشتين الذي يعتبر من رواد الدفعة القوية فكرته المتمثلة في وضع خطةتصنيع لدول شرق وجنوب أوروبا قبل نهاية الحرب العالمية الثانية [7]،فالمشكلة الأساسية في البلدان النامية هي كيفية توفير الإستثمارات اللازمة لمشروعات التنمية مع ضآلة الادخار المحلي مما دفع الدول إلى الإستدانة الخارجية لدا يمكن القول ان معدل الإستثمار ليس هو محدد للتنمية الإقتصادية [8]،فقد ميز روزنشتاين رودان ثلاث أنواع من الوفرات الخارجية غير القابلة للتجزئة والمتمثلة في عرض رأسمال الإجتماعي ،الطلب وعرض المدخرات[9] ،ولقد وجهت عدة إنتقادات لهذه

[1] مدحت القرشي ، مرجع سابق ، ص114 .
[2] .ميشيل تودارو ، مرجع سابق ، ص .141.
[3] اسماعيل بن قانة ،مرجع سابق ،ص.ص.68 .69 .
[4] إسماعيل محمد بن قانة ،مرجع سابق ،ص ،163 .
[5] محمد صفوت قابل ،نظريات وسياسات التنمية الإقتصادية .دار النهضة العربية ،الطبعة الإولى ،2008 .ص.75 .
[6] مجمد عبد العزيز عجمية ،ايمان عطية ناصف ،التنمية الإقتصادية :دراسات نظرية وتطبيقية .قسم الإقتصاد ،الإسكندرية،مصر ،2000 .ص.116 .
[7] مجمد عبد العزيز عجمية ،ايمان عطية ناصف،مرجع سابق .ص.118 .
[8] محمد صفوت قابل،مرجع سابق .ص.75 .
[9] كامل بكري ،التنمية الإقتصادية .دار النهضة العربية ،بيروت،1986 .ص.79 .

الإستراتيجية تتمثل في صعوبة تطبيق برامج التصنيع للصناعات الثقيلة . وصعوبة جذب المستثمرين الأجانب للدول النامية لتمويل الصناعة فيها بسبب وجود مشاكل فنية ،إدارية وسياسية[1] .

ثانيا –إستراتيجية النمو المتوازن وفكرة الحلقة المفرغة :إرتبطت فكرة الحلقة المفرغة للفقر Vicious Circles of Poverty بإسم الإقتصادي Ranger Nurkse الذي تبنى الأفكار الرئيسية ل P.Rosenstein Rodan عام 1943 عن مشاكل التصنيع التي ستواجه دول شرق وجنوب أوربا في ما يعرف بإستراتيجيات الدفعة القوية التي تدعو الدولة إلى وضع إستثمارات ضخمة في الصناعات الإستهلاكية الخفيفة المرتبطة مع بعضها البعض حتى تكتسب القوة اللازمة للنهوض بالإقتصاد [2]،ولقد إنطلق تحليل Nurks في النمو المتوازن على تفسير الدائرة المفرغة في الإقتصاديات المتخلفة وعلاقتها بتكوين رأسمال [3] فهو يدور في شكل حلقات مفرغة ،فإنخفاض الدخل يؤدي إلى ضعف القدرة الشرائية للفرد وتؤدي إلى سوء التغذية وهذا ماينعكس على الوضع الصحي العام ،ويؤثر على مستوى الإنتاجي للفرد وإنخفاض الإنتاج يؤدي لإنخفاض الدخل ما يؤثر على الإدخار وهكذا تتلاحم أطراف الحلقة من جديد ،يمكن للدول المتخلفة الخروج من حلقات تخلفها إدا قامت بتنفيذ برنامج إستثماري ضخم موجه لكسر الحلقة المفرغة للتخلف [4].

شكل(12) الحلقة المفرغة للتخلف



المصدر: نقلا عن اسماعيل محمد بن قانة ، اقتصاد التنمية ، ص. 122 .

[1] اسماعيل بن قانة ،مرجع سابق.ص.165 .

[2] محمد أحمد الدوري، التخلُّف الاقتصادي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1983 ، ص 23 .

[3] كامل بكري ،مرجع سابق .ص .82 .

[4] اسماعيل بن قانة،مرجع سابق .ص.166 .

ولقد انتقدت هذه الإستراتيجية على أن حجم الإستثمارات المطلوبة يفوق إمكانيات الدول المتخلفة كما أن البدء في إقامة العديد من الصناعات وفقا لحجم السوق يؤدي إلى عدم وصول الصناعات للحجم الأمثل لإنتاجها ما يؤدي إلى إرتفاع تكلفة الإنتاج كما قد أهملت جانب العرض بالرغم من أنه أحد خصائص التخلف وهو عدم مرونة الجهاز الإنتاجي[1] كما إنتقدت على أنها تؤدي إلى عزل الدول النامية عن الإقتصاد الدولي كما انتقد البعض تأجيل إنماء صناعات السلع الإنتاجية لحساب دفعة قوية في إنشاء الصناعات الإستهلاكية كما يرى البعض أن تطبيق هذه الإستراتيجية يشجع على التضخم[2].

ثالثا-إستراتيجية النمو غير المتوازن :قد إرتبطت هذه الإستراتيجية بالإقتصادي A.O.Hirshman وإن كان سبقه بيرو Perrox في تقديم صيغة النمو غير المتوازن تحت إسم مراكز النمو أو أقطاب النمو[3] ،فنظرية النمو غير المتوازن تعطي الأولوية لقرارات الإستثمار للمشروعات التي تتميز بأعلى معدل كلي للترابط وذلك لأن حجم معين من الإستثمار في هذه المشروعات سوف يتسبب في خلق اختلال في التوازن بدرجة أقوى من المشروعات الأخرى[4]، يرى ألبرت هيرشمان أن النمو يكون في حلة توازن كامل فقط مرة واحدة قبل أن تبدأ عملية التنمية عندما تكون في جميع القطاعات ساكنة وراكدة ومرة أخرى عندما تكون التنمية قد تحققت بالفعل وتكون القطاعات جميعها متحركة ونامية فأثناءحدوث عملية التنمية ليس من الضروري أن يكون الإقتصاد في توازن[5] ،فقد تعرضت هذه النظرية لمجموعة من الإنتقادات أهمها [6]:

- ✓ هذه الإستراتيجية موجهة نحو قطاعات معينة وهذا يتعرض مع حرية السوق وآلياته .
- ✓ تفترض هذه الإستراتيجية وجود مرونة في عرض الإنتاج وهو عكس ما يتوقع إذ يمكن أن يكون هناك نقص أو فائض في إنتاج قطاع معين وبالتالي المرونة لن تكون دائمة.
- ✓ إن فرضياتها بالإنطلاق من نقطة يتميزبها الإقتصاد بحالة الركود والتخلف ثم الإنتقال إلى النقطة الأخيرة مباشرة وهي النقطة التي يتوفر فيها أسباب النمو المتوازن من إختلالات التوازن في أثناء مراحل نمو لا تتسم بنفس المعدلان في القطاعات الإنتاجية للإقتصاد .

[1] محمد صفوت قابل ،مرجع سابق .ص. 77 .
[2] محمد عبد العزيز عجمية ،ايمان عطية ناصف .مرجع سابق .ص.ص.122. 123 .
[3] نفس المرجع السابق ،ص. 124 .

[4] محمد صفوت قابل ،مرجع سابق .ص.78 .
[5] كامل بكري ،مرجع سابق .ص .85 .نقلا عن : Hirschman, Albert O. Albert O. *The strategy of economic development*. No. 04; HD82, H5.. 1958.pp. 62.65.
[6] اسماعيل بن قانة ،مرجع سابق . ص.ص .172. 173 .

ثالثا-إستراتيجية التنمية القطبية (أقطاب النمو): وقد شملت إستراتيجية القطب النمو مجال ممارسة السياسة على الصعيد الدولي لعدة عقود ، وعلى الأخص بعد الحرب العالمية الثانية .في أواخر الستينيات وأوائل السبعينات، طبقت البلدان الصناعية والنامية على حد سواء مفهوم قطب النمو في تخطيط التنمية الحضرية والإقليمية والوطنية[1]،إن صياغة إستراتيجية التنمية الإقليمية شرط أساسي للنجاح في تنفيذ البرامج والعنصر الأساسي لهذه الإستراتيجية هو اختيار نموذج التنمية المكانية أو الإقليمية [2]. فعلى الصعيد الدولي يوجد نوعين من التنمية الأولى تشير إلى جذب الأنشطة وتركيز النمو في القطبين (Perroux, 1955، Aydalot, 1965 و Boudeville, 196 والنموذج الثاني يشير إلى التنمية المكانية (الإقليمية)Coffey و ,Polese في 1985 ،1991, Barquero وGarofoli, 2002[3] ، فالإلتزام بهذه الإستراتيجية يستوجب قبل كل شيئ الإلتزام بإستراتيجية النمو غير االمتوازن ويعود هذا الإرتباط بين الإستراتيجيتين إلى الإقرار بوجود الإستثمارات المحرضة والمشكلة كمحرك للتنمية سوف تقود إلى البحث عن كيفية توطين وتجميع تلك الإستثمارات[4] ،لقد تعرضت هذه الإستراتيجة للعديد من الإنتقادات من حيث تدني المدخلات و تصريف المخرجات فالدول المتخلفة تعاني من عدم كفاية المنافذ نتيجة ضعف الدخول الفردية المتوفرة لدى المستهلكين وعدم تنظيم الدورات التجارية وكذلك عدم وجود وحدات إقتصادية قادرة على إستعمال البضائع الوسيطة المنتجة بواسطة الوحدات الكبيرة [5].

رابعا-إستراتيجية إحلال الواردات :تعني إقامة صناعات تحويلية لسد حاجات السوق المحلية بدلا من السلع المصنوعة التي كانت تستورد من الخارج كما تهدف هذه الإستراتيجية لتخفيض أو منع واردات بعض المنتجات الصناعية[6] ،

فقد طالب A Hamilton عام 1971 في تقريره عن حالة الصناعة في الولايات المتحدة الحديثة فرض ضرائب لحماية الصناعة الأمريكية على الواردات البريطانية الرخيصة كما وضع ناصر فريدريك لست F.list جمارك الحماية لكونها وسيلة لتصنيع في ألمانيا خلال منتصف القرن التاسع عشر أما في الدول النامية قد برزت سياسة لحماية في دول أمركا اللاتينية بعدما أصاب الكساد صادراتها نتيجة الكساد

[1] Christofakis, Manolis, and Athanasios Papadaskalopoulos. "The Growth Poles Strategy in regional planning: The recent experience of Greece." *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management* 6.2 (2011).p.5.
[2] Ibid.p.6.
[3] Ididem.

[4]إسماعيل محمد بن قانة،مرجع سابق ،ص.175 .
[5] نفس المرجع السابق .ص.179 .
[6]محمد عبدالعزيز عجمية ،إيمان عطية ناصف ،مرجع سابق ،ص.310 .

الكبير[1]،كما تعتمد سياسة إحلال الواردات على أداتين رئيسيتين هما :الحماية وحصص الواردات[2]،يمر الإحلال بثلاث مراحل الأولى تبدأ بالصناعات اللإستهلاكية الأساسية نتيجة توفر الطلب المحلي و ميل حجم الوحدات الإنتاجية للإنخفاض أما المرحلة الثانية فهي استنفاذ فرص اللإحلال وعدم قدرة السوق المحلي على امتصاص مزيد من المنتجات فتبدأ زيادة المنتجات الوسيطية والإنتاجية أما المرحلة الثالثة تشمل زيادة كبيرة في السلع الوسيطية والإنتاجية [3]،إستراتجية الإحلال تهدف لتخفف العبئ على ميزان المدفوعات ، الإتجاه نحو التصنيع وخاصة المنتجات الغذائية مما تؤدي إلى زيادة العمالة وبالتالي تقل معدلات البطالة[4] كما قد أدى تطبيق هذه الإستراتيجية إلى تحفيز الطلب الداخلي في الدول النامية ، إرتفاع مستويات تكاليف الإنتاج وتبديد الموارد وعدم الإستخدام الأقصى للطاقات الإنتاجية المتاحة وعجز موازين مدفوعاتها وتسرب أرصدتها من العملة الصعبة[5] .

خامسا-إستراتيجية بناء الصناعات للتصدير :فالمقصود بها هو إنشاء صناعات تخصص للتصدير للحصول على موارد النقد الأجنبي اللازمة لتمويل الواردات[6] ففي منتصف الستينات بعد تأكد الدول النامية أن سياسة إحلال الواردات لم تتعدى المرحلة الأولى أي إنتاج السلع الإستهلاكية فكان لا بد عليها بإتباع إستراتيجية التصنيع للتصدير[7] ،فالهدف من هذه الإستراتيجية هو زيادة حصيلة الدول من العملات الأجنبية وذلك بتنويع صادراتها،الإستفادة من المزايا النسبية التي تتمتع بها بعض الموارد مثل وفرة النفط ،القطن ...،توسيع نطاق السوق أمام منتجاتها وذلك بالتصدير إلى الخارج [8].

احمد الكوارز،أهم استراتيجيات التجارة ،المعهد العربي للتخطيط ،الكويت .ص.ص.1 . 2 .نقلا عن الموقع الألكتروني :
[1] http://www.arab-api.org/images/training/programs/1/2009/14_C40-3.pdf
[2]نفس المرجع السابق ،ص.4 .
[3]محمد عبدالعزيز عجمية ،إيمان عطية ناصف ،مرجع سابق.ص.310 .
[4] محمد صفوت قابل ،مرجع سابق.ص. 127 .
[5]اسماعيل بن قانة ،مرجع سابق ،ص 181 .
[6]محمد صفوت قابل ،مرجع سابق .ص.144 .
[7]محمد عبد العزيز عجمية ،ايمان عطية ناصف،مرجع سابق.ص.311 .
[8]محمد صفوت قابل ،مرجع سابق .ص.ص.146-148 .

المبحث الثالث :الإطار النظري للبيئة والتنمية المستدامة.

ارتبط مفهوم التنمية المستدامة بالبيئة فقد استخدم هذا المصطلح لأول مرة سنة 1980 في الإستراتيجية العلمية للبقاء على المنورة من قبل الإتحاد الدولي للحفاظ على الطبيعة[1] الذي أصبح فيما بعد يلقب بالإتحاد الدولي للطبيعة والصندوق العالمي للطبيعة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة كما ارتبط مفهوم التنمية المستدامة مع التنمية الإقتصادية، إن نقطة بداية مفهوم التنمية المستدامة هي دمج الاقتصاد في البيئة من خلال التحول من الأهداف التقليدية في علم الإقتصاد المتمثلة في تعظيم المنفعة والإنتاج إلى أهداف أخلاقية سامية مجردة من المنفعة الذاتية الظرفية تتم في اقتصاد الموارد لصالح أجيال المستقبل ،إضافة إلى تغير الكثير من المبادئ القانونية المفرطة في الفردانية والتحول عنها إلى المبادئ الإجتماعية ، وذلك فالتنمية المستدامة تعتبر خطوة ضرورية لتجاوز التدهور البيئي[2].

أولا-ماهية البيئة ومشاكلها :تعتبر المشاكل البيئية من المعيقات الأساسية للتنمية المستدامة فسنتطرق لتوضيح ماهية البيئة والمشاكل المرتبطة بها.

-1 ماهية البيئة .

1-1 البيئة لغة : هي حالة الإستقرار والنزول فيقال تبوأ مكانا بمعنى حل ونزل وأقام[3] ومن ذلك قوله تعالى ﴿*وَكَذلِكَ مَكَّنَّا لِيُوسُفَ فِي الْأَرْضِ يَتَبَوَّأُ مِنْها حَيْثُ يَشاءُ نُصِيبُ بِرَحْمَتِنا مَنْ نَشاءُ وَلا نُضِيعُ أَجْرَ الْمُحْسِنِينَ.*﴾[4] وقوله تعالى ﴿*وَالَّذِينَ تَبَوَّءُوا الدَّارَ وَالْإِيمَانَ مِن قَبْلِهِمْ يُحِبُّونَ مَنْ هَاجَرَ إِلَيْهِمْ وَلَا يَجِدُونَ*

[1] لاتحاد العالمي للحفاظ على الطبيعة ومواردها)بالإنجليزية) (IUCN :اتحاد الحماية العالمي سابقاً) هي المنظمة البيئية الأولى في العالم تأسست في الخامس من أكتوبر عام 1948وتعتبر أكبر شركات العالم من حيث معلومات البيئة ويقع مقرها في جنيف بسويسرا وتضم أكثر من 200 حكومة و 1000 منظمة غير حكومية وحوالي 10000 متطوع في 160 حول العالم. يقوم عملها على البحث العلمي وتوحيد الجهود لمكافحة التغيرات السلبية التي تطرأ على النظام البيئي عبر شبكة مدعمة بـ 1100 موظف و62 مكتب يتم تمويلها عن طريق الحكومات والشركات .المنظمة مراقب رسمي في الجمعية العامة للأمم المتحدة ويصدر عن الاتحاد سنويا القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض، من أهدافها : التأثير على جميع المجتمعات الموجودة عبرأنحاء العالم. نقلا عن :
https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA%D8%AD%D8%A7%D8%AF_%D8%A7%D9%84%D8%AE%D9%88%D9%84%D9%8A_%D9%84%D8%AD%D9%81%D8%B8_%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D8%B9%D8%A9 ب تاريخ 2017/10/11 على الساعة 19:10 .

[2] حمداني, محي الدين، *حدود التنمية المستدامة في الإستجابة لتحديات الحاضر والمستقبل: دراسة حالة الجزائر*. جامعة الجزائر 03 ، 2010 .ص. 3 .

[3] عارف صالح مخلف ، الإدارة البيئية الحماية الإدارية للبيئة . دار اليازوري الأردن ، الطبعة العربية ،2009 ،ص .30. نقلا عن القاموس المحيط للفيروزي ابادي ، مؤسسة الرسالة القاهرة ،1987 ،ص. 43 .

[4] القران الكريم –سورة يوسف –الأية 56 .

فِي صُدُورِهِمْ حَاجَةً مِّمَّا أُوتُوا وَيُؤْثِرُونَ عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ وَلَوْ كَانَ بِهِمْ خَصَاصَةٌ وَمَن يُوقَ شُحَّ نَفْسِهِ فَأُولَٰئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ﴾[1] أي إتخذوا من المدينة المنورة بيئة لهم وداراً[2] ويراد بها المحيط.

1-2-البيئة إصطلاحا هي المحيط الطبيعي والصناعي الذي يعيش فيه الإنسان فمصطلح البيئة يعود للكلمة الفرنسية Environ " والتي تعني المحيط يشمل العوامل الحيوية كالبشر ، النباتات ،الحيوانات والعوامل البيئة مثل الضوء ،الهواء ،التربة والماء[3] كما ترجع كلمة البيئة Ecology إلى أصل يوناني ف "Eco " معناها 'oikos ' وتعني المنزل أي مكان العيش و "Logy " تعني "logos" العلم أي الدراسة العلمية للعمليات التي تؤثر على توزيع ووفرة الكائنات، والتفاعلات بين الكائنات الحية، والتحول وتدفق الطاقة والمادة[4] كما يعود مصطلح الإستدامة البيئية حسب Robert Goodland في مقاله : The concept of Environmental Sustainability إلى جون ستوارت ميل ،مالتوس ودينيز ميدوز(**Dennis L. Meadow**) وآخرون فقد عرفوها على" أنها الحفاظ على رأس مال الطبيعي"[5] أما الإقتصاد البيئي يعتبر فرع من فروع العلوم الإقتصادية ويعرف بأنه " العلم الذي يقيس بمقاييس بيئية الجوانب النظرية والتحليلية والمحاسبية للحياة الإقتصادية ،ويهدف إلى المحافظة على توازنات بيئة تضمن نموا مستديما "[6]فالبيئة حسب المشرع الجزائري تتكون من الموارد الطبيعية اللاحيوية والحيوية كالهواء ،الجو ،الماء ،الأرض وباطنها ،النبات والحيوان بما في ذلك التراث الوراثي وأشكال التفاعل بين هذه الموارد وكذا الأماكن والمناظر والمعالم الطبيعية[7] ، تتضمن القضايا الأساسية للمنظور البيئي عدة مواضيع قطاعية كالسكان والطاقة وقضايا بيئية ذات بعد عالمي كالتنوع البيولوجي ،الأمن والبيئة[8].

إن أهمية البيئة هي المحافظة على الحياة الطبيعية وبقاء الموارد المتجددة تلقائيا أصبح العالم يعيش وسط أخطار كبيرة معرضة للإنفجار كإنتشار أسلحة الدمار الشامل وتطوير المستمر للمفاعلات النووية

---

[1] القران الكريم –سورة الحشر –الأية 9 .

[2] نوزاد عبد الرحمن الهيتي ، حسن إبراهيم المهندي ،عيسى جمعة إبراهيم ، مقدمة في اقتصاديات البيئة. دار المناهج للنشر والتوزيع،ط 1، 2010 ،ص 16. نقلا عن عبد المجيد عمر نجار ،قضايا البيئة من منظور إسلامي ،وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية ،الدوحة ،قطر ،1999 ،ص 18 .

[3] Définition Environnement http://shodhganga.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/5081/8/08_chapter%201.pdf

[4] Odum, Eugene Pleasants, and Gary W. Barrett. *Fundamentals of ecology*. Vol. 3. Philadelphia: Saunders, 1971 p. 2.

[5] Morelli, John. "Environmental sustainability: A definition for environmental professionals." *Journal of Environmental Sustainability* 1.1 (2013) p 1.

[6] نوزاد عبد الرحمن الهيتي ،ص 25 نقلا عن lester.A.brown ;Eco- economy : building all ecconomy for the Earth .new york .ww.Northon ;2001 p 1-3

[7] المادة 04 :قانون رقم 03-10 المؤرخ في 19/جمادى الأولى1424 الموافق19 يوليو سنة 2003 يتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستمدامة،ص. 10 .

[8] شكراني الحسين من مؤتمرات استوكهولم 1972 الى ريولعام 2012 مدخل إلى تقييم السياسات البيئية العالمية .بحوث اقتصادية عربية ، العددان 63، 64 2013 .ص. 151، 152 .

في الفضاء وارتفاع حرارة الأرض والتغيرات المناخية والعواصف الشمسية ،تجمع الغازات في الفضاء واتساق تمزق طبقة الأوزون والإفراط فقد عقد مؤتمر ستوكهولم الذي عقد في السويد 1972 كان أول ناقوس الخطر بفعل التداعيات الكبرى التي أصابت البيئة بأضرار جسيمة والذي باءت مقرراته بالفشل بسبب الحرب الباردة آنذاك والإنقسام الدولي إلى معسكرين وفي عام 1982 عقد مؤتمر دولي في نيروبي برعاية الأمم المتحدة وتبنى المؤتمرون مقررات ستوكهولم سمي بالإعلان نيروبي وبعد عشر سنوات ارتفعت نسبة المخاطر البيئية لدا عقد مؤتمر دولي أخر عام 1992 في ريوديجنيرو بالبرازيل حضره أكثر من 192 دولة منظمة دولية تطالب بحماية البيئة الدولية[1].

1-3-أدوات الإقتصاد البيئي :تتمثل فيما يلي[2] :

1-3-1 المؤثرات الخارجية(Externalities) : يقصد بها سلوك عامل إقتصادي على رفاهية الآخرين ولا يكون لذلك أي تأثير نقدي أو تعاملات بالسوق وهو عبارة عن الآثار الناجمة عن نشاط على نشاط دون الأخذ بعين الإعتبار هذه الآثار في الحسابات الإقتصادية ، وتظهر المؤثرات الخارجية بأشكال شتى بعضها إيجابي (الوفرات الخارجية) وبعض الأخر سلبي على سبيل المثال عند سكب برميل من مادة حامضية في نهر ما فسوف يقتل كل الأسماك والنباتات ولا يتم دفع أي مبلغ لأي شخص مقابل هذا الهدر الإقتصادي ، وحين إكتشاف طريقة أفضل لتنظيف بقعة نفطية من قبل شخص ،فإن المنفعة سوف ستمتد إلى الآخرين دون أن يدفعوا أي مبلغ لهذا الشخص وهذا يشكل وفرا خارجيا .

1-3-2 الريع الإقتصادي (Economic rent) : يعد من أهم أدوات الإقتصاد البيئي، فالبرغم من ظهور هذا المفهوم في القرن التاسع عشر إلا أنه سائد في الوقت الحاضر فعندما يكون أحد عناصر الإنتاج ذات عرض غير مرن مثلا قطعة الأرض أو مورد طبيعي غير متجدد فإن كلفته لا تحدد إستخدامه، فهذا المفهوم يستخدم على الماء والهواء التي لم يحدد لها ثمنا في الحسابات الإقتصادية فالأمر يرتبط بالموارد غير المرنة وخاصة في المدى القصير كما يحدث عندما يتم إحتكار سلعة أو مورد معينين فهذا الريع لا يرجع برمته صاحب المورد أو السلعة وإنما يذهب جزء منه إلى مستخدم المورد أو مستأجره أو من يشترون السلعة الناشئة عن إستغلاله في إنتاجها فسعر هذه المنتجات لا يعكس حصتها من الريع الإقتصادي للمورد منسوبا إلى ما إستخدم في إنتاجها.

---

[1] عامر طراف، الثلوث والعلاقات الدولية ، المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع،2008،ص.14.

[2] نوزاد عبد الرحمن الهيتي ،مرجع سابق ،ص. 25.

2-مشاكل البيئية: تعاني البيئة من مشاكل عدة تؤثر على سيرورة النظام وتعتبر من اخطر ما يواجهه الإنسان في هذا العصر فقد اقترح عالما الأحياء (Paul Ehrilch) و(John Holdren) صيغة يوضحان فيها كيفية مساهمة العوامل المختلفة في الثلوث البيئي واستنزاف الموارد فهما يعدان الضغط الإنساني على البيئة ناتج عن ثلاثة عوامل هي[1] :السكان (Pupulation)، نمط الحياة (Lifestyle) و التكنولوجيا(Technology)ويكون التأثير البيئي كالتالي :(Environmental Impact) :I=P*A*T ،لذا فالبلدان المتطورة تتحمل العبئ الكبير في الثلوث البيئي وتطور التكنولوجي واستنزاف المزيد من السلع بسبب أنماطها الإستهلاكية مع الأخذ بعين الإعتبار وجود الإشراف والرقابة لتحسن إدارة النفايات والحفاظ على الطاقة فان المعادلة السابقة يمكن إعادة صياغتها كمايلي : $I = \frac{p*A*T}{S}$ حيث S تشير الر رقابة وإدارة الثلوث البيئي[2].

2-1 -الثلوث البيئي (منحنى كيزنت).

2-1-1- تعريف الثلوث البيئي :هو إدخال الإنسان بطريقة مباشرة أو غير مباشرة لموارد أو طاقة في داخل البيئة يمكنها أن تسبب ضررا بالمصادر الحيوية والأنظمة البيئية أو تشكل اعتداءا على مناهج الحياة أو تؤخر الاستخدامات الأخرى المشروعة للبيئة على نحو أفضل[3]،ويعرف قاموس وبستر "الثلوث :حالة عدم النقاء أو عدم النظافة أو عملية تنتج مثل هذه الحالة[4]"، فقد استعمل معنى الثلوث ككلمة علمية أدق لإسهامات المركبات الهيدروكربونية في الهواء النظيف[5].

2-1-2- مصادر الثلوث

- ✓ الثلوث بالطاقة :ينشأ عن مصادر فيزيائية مختلفة ويعتبر التلوث بالمواد المشعة الذي قد يسبب تغيرات كبيرة في أجسام الكائنات الحية فمنذ عام 1945 فقد تم تفجير الأسلحة النووية الى تسرب كميات كبيرة من المواد المشعة في البيئة كما قد زادت حوادث بعض المفاعلات الذرية التي تستخدم لتوليد الطاقة[6].

---

[1] كافي مصطفى يوسف واخرون ،السياحة البيئية.عمان ، الطبعة الأولى،مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ،2014 ،ص 21 نقلا عن : Wright, Richard T., and Dorothy F. Boorse. *Environmental science: toward a sustainable future*. Pearson/Prentice Hall, 2005 p .130.

[2] نفس المرجع السابق ،ص. 21 .

[3] كافي مصطفى يوسف وآخرون، مرجع سابق ،ص.22 .

[4] نفس المرجع السابق ،ص .22. نقلا عن السيد عبد العاطي السيد ،الإنسان والبيئة،دار المعرفة الجامعية ،الإسكندرية ،1992 ،ص. 376 .

[5] عامر طراف ، مرجع سابق ،ص. 6 .

[6] محمد صابر ،الإنسان وثلوث البيئة ، المملكة العربية السعودية ، الإدارة العامة للتوعية العلمية للنشر ،2000،ص .9.

- ✓ الثلوث بالمواد: يعتبر من أهم مصادر الثلوث التي تضر الكائنات الحية ومن المعروف أن الكائنات الحية تتغذى على مجموعة من العناصر الغذائية التي توجد في البيئة بكميات تلبي احتياجاتها ويؤدي نقصها إلى أو وجود تركيز مرتفع من إحدى حالات تلوث البيئة ويجب أن نفرق بين الملوثات الطبيعية وغير الطبيعية فالأولى عبارة عن عناصر ومركبات الرصاص والزئبق واكاسيد الكبريت والنتروجين وهي مواد طبيعية وجدت منذ أمد بعيد والثانية هي مبيدات الآفات والمركبات الصيدلانية والمواد الحافظة للغذاء التجميل والمواد البلاستيكية[1].

2-2 استنزاف الموارد: يقصد باستنزاف الموارد أو نفاذها أو ضياعها الاقتصادي كل ما يتم هدره أو نقصه أو ضياعه ويتعذر استرجاعه في استخدامات الموارد الاقتصادية المتاحة لمجتمع ما وبصفة عامة فإن صورة النفاذ الكلي للموارد تعبر عن اختفاء المورد الأمر الذي يعني وصول الاستنزاف إلى أقصى درجاته ووصول المورد الاقتصادي إلى الفقد الكلي سواء كميا أو كيفيا[2]،وقد يتسبب الفقد أو الضياع للموارد الطبيعية في كارثة بيئية تمكن من اختلال التوازن للنظام الإيكولوجي والاختلال في العديد من الأنشطة الاقتصادية كالاستهلاك ،الإنتاج[3].

ثانيا: ماهية التنمية المستدامة

2-1 -تحديد مصطلح التنمية المستدامة .

تعرف التنمية المستدامة بأنها عملية التنمية الإقتصادية التي تلبي أماني وحاجات الحاضر دون تعريض قدرة أجيال المستقبل على تلبية حاجاتهم للخطر[4] ،كما عرفت أيضا بأنها تحسين في نوعية الحياة الإنسانية وقدرتها على تحمل الأنظمة البيئية[5] ،أما حسب Peter Howitt و Philippe Aghion يعرفها على أنها التنمية التي تأخذ بعين الإعتبار رفاهية الأجيال الحالية والمستقبلية وتحدد الرفاهية بوضوح مع كافة إمكانيات الإحلال التكنولوجي بين السلع الرأسمالية وكافة العوائق التي تطرحها محدودية الموارد والتكاليف البيئية للإنتاج والإستهلاك[6]،كما يعرفها محمد الماحي على" أنها التنمية المتواصلة

---

[1] نفس المرجع السابق ،ص. 10 .

[2] محب خلة توفيق،التطور وإقتصاديات الموارد:دراسة خاصة بتطور الفكر والوقائع الإقتصادية وإقتصاديات موارد عناصر الإنتاج.دار الفكر الجامعي، الاسكندرية ،2011،ص. 230 .

[3] نفس المرجع السابق ،ص. 253 .

[4] جما ل حلاوة ،علي صالح ،مرجع سابق،ص.131 .نقلا عن Holmberg, Johan. *Making development sustainable: Redefining institutions policy and economics*. Island Press, 1992. P .P321.322.

[5] نفس المرجع ،ص.131 . نقلاعن : Quaddus, Mohammed A., and Muhammed Abu B. Siddique, eds. *Handbook of sustainable development planning: Studies in modelling and decision support*. Edward Elgar Publishing,2004.p.4.

[6] Peter Hewitt et PHILIPPE Aghion Endogenous growth theory .Massachustts institute of technology third printing 1999 .p .156.

القابلة للإستثمار وتعرف بأنها التفاعل الأمثل بين النظم الثلاثة للحياة وهي النظام البيولوجي ،النظام الإجتماعي والنظام الإقتصادي"[1] كما يعرفها أيضا بأنها إدارة وصيانة قاعدة الموارد الطبيعية وتهيئة التقنيات والمؤسسات لحداث تغيير يؤكد ويثبت المنجزات التي سبق وتم تحقيقها لإستمرار اشباع الإحتياجات البشرية للأجيال الحالية والمستقبلية[2] ،فمفهوم الإستدامة ليس له معنى واحد أو تعريف مقيد فحسب محمد صالح تركي القريشي قد وصف الطرق البديلة التي تتعامل بها المفكرون مع هذا المفهوم وهي كالتالي [3]:

- ✓ حالة الإستدامة هي حالة لا تتناقض فيها المنفعة مع الزمن و لايتناقض فيها الإستهلاك عبر الزمن
- ✓ حالة الإستدامة هي حالة تكون فيها إدارة الموارد بحيث تحافظ على فرص الإنتاج للمستقبل.
- ✓ حالة الإستدامة هي حالة لا يتناقض فيها خزين رأس المال الطبيعي عبر الزمن .
- ✓ حالة الإستدامة هي حالة تدار فيها الموارد بحيث تحافظ على إنتاج مستدام من خدمات الموارد .
- ✓ حالة الإستدامة هي حالة يشبع أو يتحقق فيها الحد الأدنى من الشروط لإستقرارية النظام البيئي .

مستقبل الإستدامة إعادة التفكير بالبيئة في القرن 21 تقرير اجتماع المفكرين للإتحاد الدولي لحماية الطبيعة

تتلخص خصائص التنمية المستدامة فيمايلي[4] :

1- الإستمرارية: هو ما يتطلب الحصول على دخل مرتفع يمكن من إعادة استثمار جزء منه بما يمكن من إجراء الإحلال والتجديد وصيانة الموارد.

2- تنظيم استخدام الموارد الطبيعية القابلة للنفاذ والمتجددة إن هذه الخاصية تربط مفهوم التنمية المستدامة ارتباطا وثيقا مع اقتصاد الطاقة بهدف الحفاظ على الموارد الطاقوية .

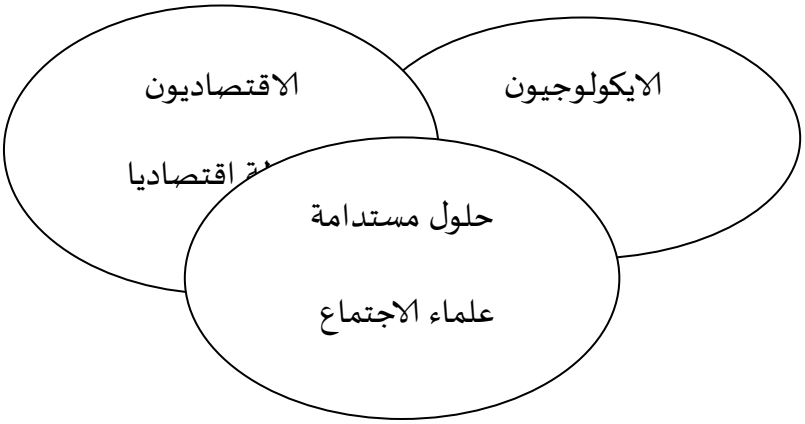
3- تحقيق التوازن البيئي :وهو معيار الضابط للتنمية المستدامة أي المحافظة على البيئة بما يضمن إنتاج الثروات المتجددة مع الإستخدام الأمثل لها .

فالتنمية المستدامة هي سد لإحتياجات الناس من صحة ،تعليم ،إسكان ،عمل ،بنية تحتية ،شوارع وتسهيلات في أمور الحياة وذلك من خلال تضافر جهود كل من القطاعين العام ،الخاص والمشاركة الشعبية[1].

[1] محمد الماحي ،مرجع سابق .ص.57 .
[2] نفس المرجع السابق ،نفس الصفحة.
[3] محمد صالح تركي القريشي ، مرجع سابق . ص . 351 .
[4] جمال حلاوة ،علي صالح ،مرجع سابق.ص.131 .

يتحقق مفهوم التنمية المستدامة بتلاقي وتشابك موضوعات البيئة ،الإقتصادية والإجتماعية التي يمكن أن تكون متضادة من خبراء البيئة وهذا ما يوضحه الشكل التالي :

الشكل رقم(13) :الموضوعات البيئية



المصدر: جمال حلاوة ، علي صالح[2] ، مدخل إلى علم التنمية .

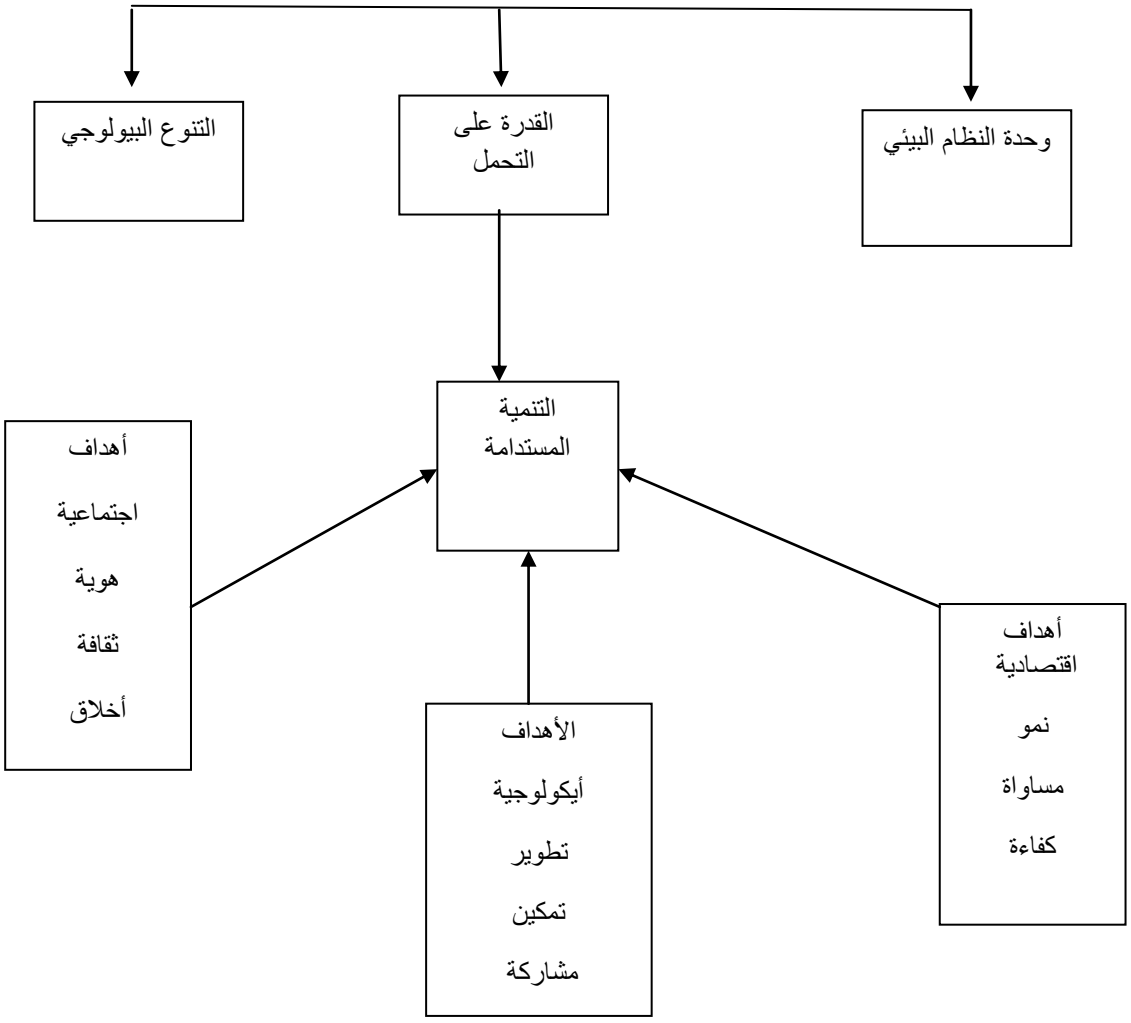
فالتنمية المستدامة عند الإقتصاديين ترتكز وفق مبدأين أساسيين للتنمية المستدامة[3]هما مبدأ فعالية وكفاءة استخدام الموارد و التوازن الإيكولوجي ،ولتوضيح مجموعة الأهداف الإيكولوجية فالشكل التالي يبين ترابط الأهداف مع بعضها البعض.

[1]جمال حلاوة ،علي صالح ،مرجع سابق .ص 132 .

جمال حلاوة ، علي صالح،مرجع سابق. نقلا عن موستيث،ف.دوجلاس،"مبادئ التنمية المستدامة"،ترجمة بهاء شاهين ،القاهرة ،الدار [2] الدولية للإستثمارات الثقافية ،2000 ، ص 73 .

[3] محي الدين حمداني ،حدود التنمية المستدامة. مرجع سابق . ص.82 .

الشكل رقم(14) :يوضح مجموعة الأهداف الأيكولوجية و مدى ارتباطها مع بعضها



المصدر: جمال حلاوة ، علي صالح[1] ، مدخل إلى علم التنمية .

فالبيئة والتنمية ليسا تحديان منفصلان إنهما مرتبطان لا يقبل التجزئة والتنمية لا يمكن أن تستمر على قاعدة موارد بيئية متدهورة ، كما لا يمكن حماية البيئة عندما لا تضع التنمية في حساباتها تكاليف تخريب البيئة[2]،ويقدم مفهوم التنمية المتواصلة إطارا للجمع بين السياسات البيئية والإستراتيجيات الإنمائية مع أخذ كلمة " الإنمائية بأوسع معانيها ويعتقد الكثير أن المقصود بالجمع بين البيئة والتنمية يخص عمليات التغير الإقتصادي و الإجتماعي في العالم الثالث فقط ولكن هذا الجمع مطلوب في جميع البلدان الغنية ،الفقيرة .فالتنمية المتواصلة تتطلب تغيرات في السياسات

[1] جمال حلاوة ،علي صالح ،مرجع سابق . نقلا عن موستيث،ف.دوجلاس،"مبادئ التنمية المستدامة"،ترجمة بهاء شاهين ،القاهرة ،الدار الدولية للإستثمارات الثقافية ،2000 ، ص 72.

[2] تقرير اللجنة عالمية المعنية بالبيئة والتنمية ، المذكرة من الأمين العام(التنمية والتعاون الإقتصاد الدولي : البيئة)،الدورة 42 ،البند 83 من جدول الأعمال المؤقت،1987 ، ص. 32.

المحلية والدولية لجميع الدول[1]،التنمية المستدامة حسب المشرع الجزائري في المادة الرابعة " تعني التوفيق بين تنمية اجتماعية واقتصادية قابلة للاستمرار وحماية البيئة أي إدراج البعد البيئي في إطار تنمية تتضمن تلبية الأجيال الحاضرة والأجيال المستقبلية"[2].

2-2 –الأهداف العامة للتنمية المستدامة قد حددت الأهداف العامة للتنمية المستدامة بمايلي[3]:

- ✓ ترشيد إدارة وإستخدام الموارد الوطنية الطبيعية .
- ✓ الإستفادة قدر الإمكان من تجارب البلدان المتقدمة صناعيا.
- ✓ تعميم استخدام التخطيط الإقليمي على كافة المستويات والمراحل التخطيطية.
- ✓ التركيز على إعلام الجماهير بطبيعة التحديات التي تواجها.
- ✓ التنمية في إطار الإعتماد على الذات داخل الحدود الوطنية أو المحلية وفي القيود التي تفرضها الموارد الطبيعية.
- ✓ التنمية تحافظ على البيئة والتي تحقق معدلات إنتاجية وربحية ثابتة قدر الإمكان على المدى الطويل.
- ✓ التركيز على العنصر البشري ودوره في تحقيق كل ما تقدم من أهداف.

فالتنمية المستدامة تحدد وفقا للعلاقة التالية[4]:

التنمية المستدامة = التوازن البشري+الأمن المعيشي+الموارد+الطاقة النظيفة/الثلوث

التنمية المستدامة =البيئة السليمة+التنمية الإقتصادية+التنمية الإجتماعية.

ثالثا: مؤشرات التنمية المستدامة وعلاقتها بالبيئة .

تنقسم مؤشرات التنمية المستدامة إلى ثلاث مؤشرات أساسية إيكولوجية ،اجتماعية ،اقتصادية كماهو موضح في الشكل التالي[5]:

[1] نفس المرجع السابق.ص. 35 .

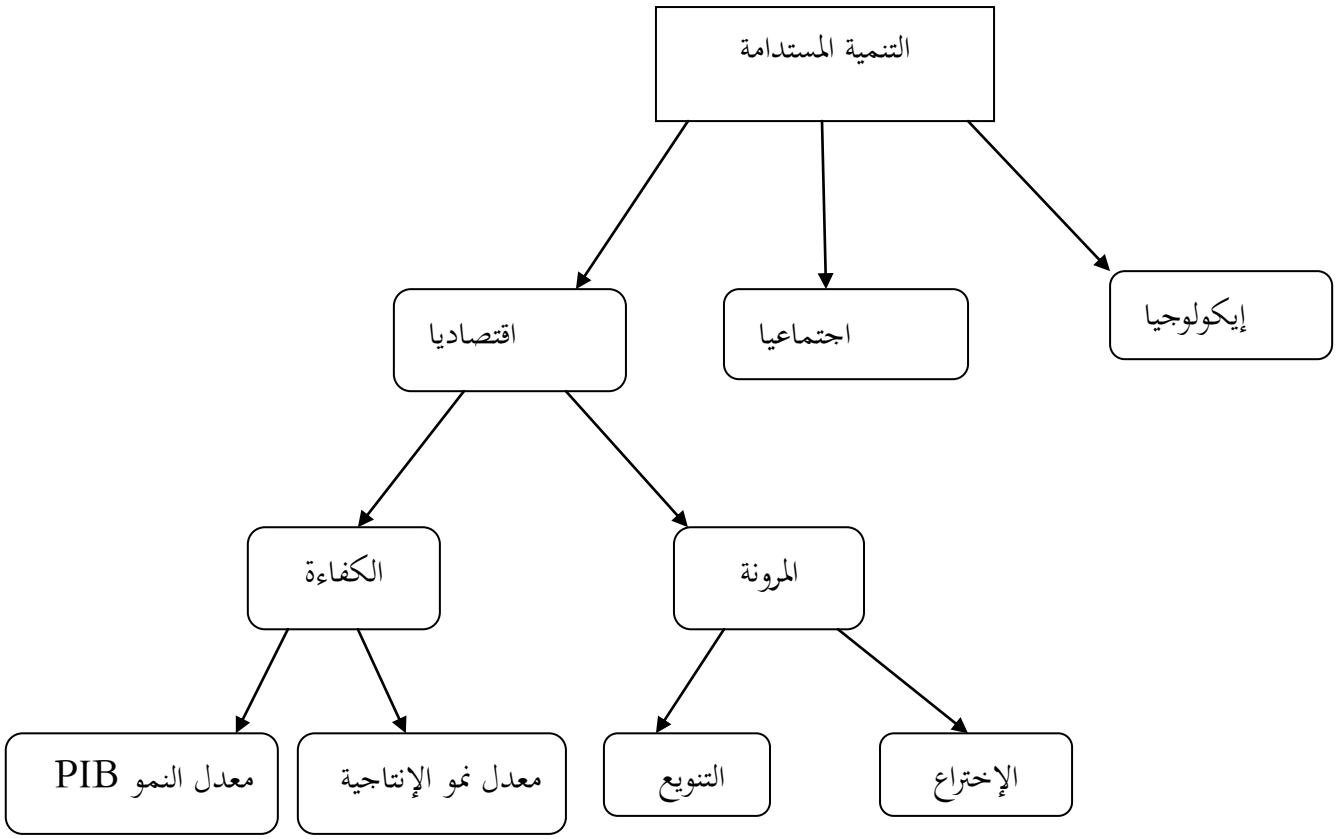
[2] المادة 04 :قانون رقم 03-10 المؤرخ في 19/جمادى الأولى1424 الموافق19 يوليو سنة 2003 يتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة،ص9 .

[3] حمزة درادكه ،وآخرون ، مرجع سابق ،ص 98 .

[4] نفس المرجع ،ص 99.

[5] Boulanger, Paul-Marie. "Les indicateurs de développement durable: un défi scientifique, un enjeu démocratique." *Les séminaires de l'Iddri* 12 (2004)p 11.

الشكل رقم (15) :مؤشرات التنمية المستدامة



المصدر : Boulanger, Paul-Marie. "Les indicateurs de développement durable: un défi scientifique, un enjeu démocratique." *Les séminaires de l'Iddri* 12 (2004)p 11.

فقد صنفت المؤشرات على الشكل التالي[1] :

- ✓ الإستهلاك والإنتاج الدائم.
- ✓ مجتمع المعرفة(نسبة الفئات المتعلمة)
- ✓ التغير الجوي والطاقة .
- ✓ النقل والتنقل الدائم.
- ✓ الحفظ والإدارة المستدامة للتنوع البيولوجي والموارد الطبيعية.
- ✓ الصحة العمومية والوقاية .
- ✓ النمو الديمغرافي والهجرة والإندماج الإجتماعي.
- ✓ التحديات الدولية للتنمية المستدامة والفقر في العالم.

[1] نقلا عن الموقع الإلكتروني :
http://developpementdurable.bsocom.fr/Statistiques/TableViewer/document.aspx?ReportId=9808
تم التحميل بتاريخ 2016/10/20 على الساعة :15:00

إن أغلب الدراسات حددت معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي للفرد الواحد كمؤشر رئيسي للتنمية المستدامة[1]،فالناتج الصافي المستدام يحسب بالطريقة التالية[2] :

الناتج الصافي المستديم =الناتج المحلي الإجمالي الصافي المستديم = الناتج المحلي الإجمالي الصافي المستديم–استهلاك رأس المال الطبيعي والصناعي (هي القيمة المقدرة للإستنزاف على الموارد الطبيعية غير المتجددة وتكاليف تدهور الموارد البيئية المتجددة)

فمن خلال هذا نستخلص العلاقة الوطيدة مابين التنمية المستدامة ،البيئة والطاقة .

[1] Jany-Catrice, Florence. "Les indicateurs de développement durable." *Natures Sciences Sociétés* 17.4 (2009) .p.51.

[2] محي الدين حمداني ،حدود التنمية المستدامة. مرجع سابق.ص.105 .نقلاعن جميل طاهر، تطور مفهوم التنمية المستدامة وانعكاساته على مستقبل التخطيط في الأقطار العربية.مجلة بحوث اقتصادية عربية ،تصدر عن الجمعية العربية للبحوث الإقتصادية ،القاهرة،العدد9،1997 ،ص.95 .

خاتمة الفصل

تترابط المفاهيم الإقتصادية الثلاث :الطاقة ،التنمية الإقتصادية والبيئة فكل واحدة تؤثر وتتأثر بالأخرى ،تعتبر الطاقة العامل الأساسي لتحقيق التنمية الإقتصادية إلا أن هذا الهدف قد يكون على حساب البيئة إذا ما تم إستغلا ل الموارد الطاقوية بطريقة غير عقلانية وبالأخص الموارد غير المتجددة القابلة للنفاذ و إستنزافها يعتبر من أهم المشكلات البيئية وقد تتسبب في إنتشار الثلوث البيئي الذي قد يعرقل التنمية المستدامة فهذه الأخيرة هدفها حماية الموارد الطبيعية من النفاذ بما فيها الموارد الطاقوية وتحقيق التوازن البيئي فتداخل المفاهيم يظهر جليا في مؤشرات التنمية المستدامة التي صنفت على أساس البيئة اجتماعيا وإقتصاديا .

إن القطاع الطاقوي يتأثر بمجموعة من التفاعلات والمعاملات سواء على المستوى الدولي ،الوطني والجهوي التي ترجع بالسلب أو الإيجاب على السياسات الطاقوية فهي تعتبر المحور المهم لوضع قوانين وتشريعات بغية تسيير كميات إنتاج واستهلاك الطاقة .

فالاستعمالات الطاقوية تتركز على الوقود الأحفوري فهو يحتل نسب كبيرة ومتفاوتة بين السنوات مقارنته بالطاقات المتجددة إلا أن استخداماته ملوثة وهو مهدد بالنفاذ لذا بغية تعزيز الأمن الطاقوي بتشجيع الإستثمارات في مجال الطاقات غير الناضبة. وتوفير لها السوق الذي يعتبر فعالالتحقيق المبادلات التجارية.

إن مفهوم التنمية الإقتصادية شاسع يتطرق لجميع الجوانب والنظريات لشرح نمو المجتمعات فمن خصائصها تنظيم استخدام الموارد الطبيعية القابلة للنفاذ والمتجددة وهذا لضمان استمرارية الأجيال أي تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة.

الفصل الثاني :العلاقة النظرية للطاقة والتنمية الإقتصادية

مقدمة الفصل

تعتبر الطاقة أكسجين الإقتصاد وهي قطاع مهم فبالرغم من أن التطورات الاقتصادية الحاصلة تعززها وتدعمها العولمة وتحرير الأسواق إلا أن توفر الضوء ،الحرارة يعتبر أساس هذه التغيرات الحاصلة وخاصة في البلدان الناشئة لذا لا يمكن أن نهمل الدور الذي يلعبه قطاع الطاقة في قاعدة التصنيع[1]،عند الإقتصاديين الأوائل أمثال J.B say كانت فكرة الموارد الناضبة غامضة ولم يهتموا بها بالرغم من بداية الثورة الصناعية إلا أن دافيد ريكاردو قد تطرق إلى الموارد المعدنية في كتابه مبادئ الإقتصاد السياسي والضرائب 1823 وقد حدد الأراضي الزراعية مع إهمال عدم التجديد الموارد[2] فقد ظهرت الكلاسيكية الجديدة للمعادن روادها (1913) Gray، (1931) Hotelling فقد طبق هوتلينغ مختلف حسابات التفاضل للتوصل إلى التخصيص الأمثل للموارد ثابتة مع مرور الزمن،كما قد وضح Hebert في دراسة بيانية نظرية قمة الإنتاج العالمي وبين أن كل مورد ناضب مهدد بالنفاذ وكمية الإنتاج محدودة إلا أن هذه النقطة لم تقف عندها الدول الريعية التي تمتاز بوفرة الموارد فهي تعتمد على المورد الطبيعي كمورد أولي و أساسي في قائمة صادراتها ما جعلها تعاني من المرض الهولندي وتتميز اقتصادياتها بلا تنويع في القطاعات .

المبحث الأول :الطاقة والتنمية الإقتصادية.

المبحث الثاني :نظريات إستنزاف الموارد الناضبة و الموارد المتجددة .

المبحث الثالث : العلة الهولندية.

[11] Peter Voser ; Energy: The Oxygen of the Economy,p06.

http://www.weforum.org/docs/WEF_EN_EnergyEconomicGrowth_IndustryAgenda_2012.pdf /15/10/2017 ;12 :04.

[2] http://energie-developpement.blogspot.com/2015/02/economie-ressources-ricardo-hotelling.html/15/10/2017.12:08.

المبحث الأول :الطاقة والتنمية الإقتصادية

يرتبط تحقيق التنمية بالمشاريع الإنتاجية والمؤسسات الناشطة في الإقتصاد التي تعتمد على عوامل إنتاج الأساسية رأسمال ،العمل والتكنولوجيا بالإضافة إلى المدخلات الوسيطية كالمنتجات الطاقوية فهي ضرورية لسيرورة الأنشطة الإقتصادية ،فالطاقة لها صلة وثيقة بالأهداف التنموية فتوفر الإنارة ،و الكهرباء في جميع المناطق النائية من شأنه أن يحقق تنمية بشرية وإقتصادية.

أولا -دور الطاقة في التنمية الإقتصادية

تعتبر الطاقة شرط أساسي للتنمية الاقتصادية .والازدهار الذي تحققه ما يحفز الطلب على خدمات طاقة أكثر وأفضل نوعية .وقد أنشأت بلدان كثيرة حلقة في الهياكل الأساسية للطاقة والنمو الاقتصادي . التي يتعين الوفاء بها .كما أنها تساهم في التنمية الاجتماعية بتحسين مستوى التعليمي والصحي خلال المراحل الأولى من التنمية، كما تعتبر الكهرباء من المساهمين الرئيسيين في التنمية البشرية و مقياس مركب لاستخدام الطاقة في البلدان النامية وتطورها في استخدام خدمات الطاقة الحديثة .وستزداد مكانة جميع المناطق في هذا المؤشر من الآن وحتى عام 2030. كما أن بلدان الشرق الأوسط وأمريكا اللاتينية قد وصلت إلى مرحلة تنمية الطاقة التي حققتها بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي قبل ثلاثة عقود .وستظل معظم دول إفريقيا وجنوب آسيا متخلفة عن الركب كما لم يتمكن من الوصول إلى ما يقرب من 1.6 بليون شخص في البلدان النامية إلى الكهرباء في منازلهم في عام 2002[1].

[1] ENERGY AND DEVELOPMENT. World Energy Outlook 2004.p.p. 329.330.

1-1-لمحة عن إرتباطات الطاقة بالأهداف الإنمائية للألفية

الجدول رقم (01) :إرتباطات الطاقة بالأهداف الإنمائية.

الأهداف الإنمائية للألفية (MDG Millennium Development Goals	الربط مع الطاقة
القضاء على الفقر المدقع والجوع.	خلق فرص العمل وزيادة التنمية الصناعية والزراعية .
الحصول على تعليم أساسي عالي.	يمكن للإضاءة والتلفزيون و الإتصالات أن تحسن من الخدمات التعليمية وجذب المعلمين إلى المناطق الريفية.
خفض وفيات الأطفال	الأمراض الناتجة عن المياه غير المغلفة و ثلوث الهواء في الأماكن المتواجد بها الوقود التقليدي فهي تساهم مباشرة في مرض الرضيع والأطفال.
تحسين الصحة الإنجابية	تأثر النساء بشكل غير متناسب بثلوث الهواء في الأماكن.
مكافحة فيروس نقص المناعة البشرية الإيدز و الملاريا وغيرها من الأمراض.	توفر للكهرباء والإتصالات ومعلومات هامة عن الصحة إلى مرافق الرعاية مما تتطلب الإضاءة ،التبريد ،التعقيم ، لتقييم الخدمات الصحية .
ضمان الإستدامة البيئية.	أنظمة الطاقة النظيفة وتحسين الكفاءة في استخدام الطاقة لمعالجة جميع الآثار الضارة بالإنتاج ،الطاقة ،التوزيع واستهلاكها كما هناك الحاجة لسياسات وطنية ومحلية لضمان التحقق من الآثار البيئية المرتبطة بالإستخدام الأحفوري إضافة إلى إمدادات الوقود المستدام.
تطوير شراكة عالمية من أجل التنمية	الشراكات ضرورية لزيادة فرص الحصول على الطاقة وتوفير ها للمساعدة في تحقيق الأهداف الألفية .

المصدر :.[1]THE ROLE OF ENERGY IN DEVELOPMENT

ثانيا-الطاقة والنمو الإقتصادي.

1-مساهمة الطاقة في الإنتاج

إن توسع في تقديم الخدمات الطاقوية قد أدى إلى انخفاض دور الطاقة في تحقيق النمو الإقتصادي على الرغم من أنها من أساسيات ومستلزمات الإنتاج فنموذج النمو يستخدم مرونة إحلال بين رأس المال والعمل والطاقة الإجمالية أقل من الوحدة، مما يعنى أن خدمات الطاقة تقيد بشدة نمو الإنتاج مما يؤدي إلى إنخفاض الدخل الثابت وعندما تكون خدمات الطاقة وفيرة في الاقتصاد يظهر سلوك نظام النمو الحديث في "نموذجSolow " كحالة محدودة للحد من توسيع خدمات

[1] Arbonnier, Gilles, and Jacques Grinevald. "ENERGY AND DEVELOPMENT." *International Development Policy: Energy and Development* (2011).p13.

الطاقة[1] ،يظهر دور الطاقة في تحقيق النمو الإقتصادي بمساهمتها في الإنتاج لذا يمكن إستخدام وظيفته لدراسة العلاقة التي تقلل أو تعزز الصلة بين استخدام الطاقة والنشاط الإقتصادي مع مرور الوقت عن طريق إستبدال بين الطاقة والمدخلات الأخرى(إدخال التكنولوجيا)،التغير التكنولوجي التحولات في مكونات مدخلات الطاقة وفي مكونات الناتج الإقتصادي[2]،فالنظرية السائدة للنمو الإقتصادي لا تقدم اهتماما كبيرا لدور الطاقة وبالنظر إلى نظريات الإنتاج فإن النظرية الكلاسيكية الجديدة تفسر الإقتصاد بإعتباره نظاما يتكون من المدخلات التالية العمالة ،رأسمال ،الأرض و مدخلات الطاقة لها أهمية غير مباشرة ووسيطة يتم إنشاءها خلال فترة الإنتاج[3]، فنماذج النمو تشرح العلاقة بين الطاقة كمورد والنمو الإقتصادي فالأولى نماذج بدون موارد وتسمى بالنماذج الرئيسية الأساسية ،يشير إليها كل من (stern 2010)، Howit وAghion (2009) يوضح عدم وجود الموارد أو الطاقة كأساس للنمو ،كما يرى Solow (1956) انه لم يفسر كيفية إدخال التطورات على التكنولوجيا يقال أن هذه النماذج لها تغير تكنولوجي[4] خارجي أما نماذج النمو الأخرى تتعلق بالموارد أو أي تغير تقني،فالموارد الطبيعية غير المتجددة تعتبر أساسية في الإنتاج،فالطاقة هي عامل من عوامل الإنتاج لكن غير كافية في تكوين المدخلات[5] مع العوامل الأخرى المتمثلة في رأسمال ،العمل ،الأرض ،الآلات والمعدات فالعبارة البسيطة للدالة الإنتاج هي بالشكل التالي [6]:

GDP=f(capital ;labor ;energy ;land ;materials; know-how;)

فمكانة الطاقة في الإنتاج تظهر جليا عندما تحتل الآلات مكان العمالة فمثلا الزراعة تتطلب إرتفاع في دخول العمال أي تكلفة مرتفعة ، ففي حالة إرتفاع أسعار الطاقة(وقود الآلات) فسوف تنخفض مدخلات الطاقة في الإقتصاد كما تعتبر الكفاءة بديلا عن رأسمال وبالتالي يمكن للطاقة أن تحدد الطلب من خلال اشتقاق من الدرجة الأولى للإنتاج حيث تساوي الإنتاجية الحدية لسعر العامل [7].

[1] Stern, David I., and Astrid Kander. "The role of energy in the industrial revolution and modern economic growth." (2010).p01.

[2] Idem.p01 .

[3] Vlahinić-Dizdarević, Nela, and Saša Žiković. "The role of energy in economic growth: the case of Croatia." *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu* 28.1 (2010).p37.

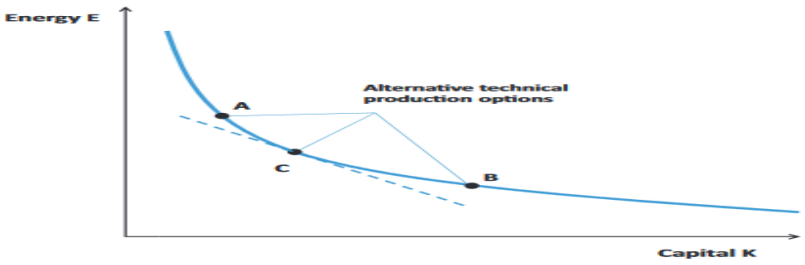
[4] Idem.p.38 .

[5] Lead, Convening, Lead Authors LA, and Contributing Authors CA. "Energy and Economy." .p.394.

[6] Idem.p395.

[7] Idem.p.395.

الشكل رقم (01): العلاقة بين رأسمال والطاقة



المصدر: Lead, Convening, Lead Authors LA, and Contributing Authors CA. "Energy and Economy." P.395.

تمثل A : كثافة الطاقة واستخدام رأسمال إلا القليل منه، أما النقطة B هي أكثر كثافة في إستخدام الطاقة ولكن تتطلب هيكل إنتاج أكثر كثافة لرأسمال،فأحسن إختيار كفاءة محدد من التأثير المشترك لتكاليف العوامل المعنية ف P_E :سعر وقود المحروقات، P_K :سعر رأسمال، P_L :سعر العمل و P_M :سعر الآلات ،فتكاليف العوامل بالنسبة للطاقة ينبغي أن تشمل العوامل الخارجية وهذا من شأنه أن يجعل الطاقة أكثر تكلفة،إن الإنتقال من النقطة B إلى النقطة C كما هو موضح في الشكل رقم(01)يجعل الطاقة أكثر تكلفة وبالتالي تغيير المنحدر (طاقة أقل –مدخلات رأسمالية أعلى)،فدعم الطاقة يقلل من الحافز على نشر تدابير كفاءة رأسمال و كفاءة استخدام الطاقة[1].

$C=P_K\times K+P_E\times E+P_M\times M$ (production costs) ويكون الجمع امثل عندما[2]:

$dC=0$ أي $P_K\times dk+P_E\times dE=0$ مع افتراض $dM=0$ و $dL=0$

$\frac{dE}{dK}=-\frac{PK}{PE}$ وتكاليف عامل ثابت هي من تؤدي إلى خط مستقيم مع المنحدر $-\frac{PK}{PE}$ في النقطة C .

فالعلاقة التي تشرح الطلب الطاقوي والنمو الاقتصادي هي أي علاقة اقتصاد –طاقة مرتبطة بالعرض ومتمثلة في العلاقة التالية[3]: $E = pop \times \frac{GDP}{pop} \times \frac{E}{GDP}$ حيث : E تتمثل في الطلب الطاقوي Energy demand و pop: هي الإنتاج السكاني (Product of population) و GDP/PoP تتمثل في :نصيب الفرد من الدخل Per capita income،و E/GDP : كثافة الطاقة في الإقتصاد : the energy intensity of economy

[1] Idem.p.395.
[2] Idem .p.395.
[3] Idem.p395.

الجدول رقم (02): مساهمة عوامل الإنتاج والإنتاجية في الناتج المحلي الإجمالي.

الدول	النمو بالنسبة GDP٪	مساهمة عوامل الإنتاج والإنتاجية في الناتج المحلي الإجمالي. (GDP ٪)			
		الطاقة	العمل	رأسمال	إجمالي عوامل الإنتاجية
البرازيل	2.4	77	20	11	8-
الصين	9.6	13	7	26	54
الهند	5.6	15	22	19	43
أندونيسيا	5.1	19	34	12	35
كوريا	7.2	50	11	16	23
المكسيك	2.2	30	60	6	4
تركيا	3.7	71	17	15	3-
الولايات المتحدة الأمريكية	3.2	11	27	18	47

المصدر: الوكالة الدولية للطاقة[1]: World energy outlook2004; chapitre 10: energy and development

يوضح الجدول رقم(02) مساهمة عوامل الإنتاج في الناتج المحلي الإجمالي في بعض الدول كما يبرز مساهمة الطاقة في الإنتاج على أنها عامل ضروري ومهم .

2 -تأثير الأزمات الطاقوية على النمو الإقتصادي .

الأزمة الطاقوية هي حالة تعاني فيها البلاد من انقطاع إمدادات الطاقة مصحوبا بزيادة سريعة في أسعار الطاقة التي تهدد الأمن الاقتصادي وفي جميع الحالات هي مرتقبة بتغيرات أسعار النفط[2].

بدأ الاهتمام والحرص على الأسعار الطاقوية وبالأخص النفطية منذ أزمة 1973 نتيجة الارتفاع المفاجئ من 4 دولار إلى 20 دولار وذلك راجع للأسباب التالية [3]:

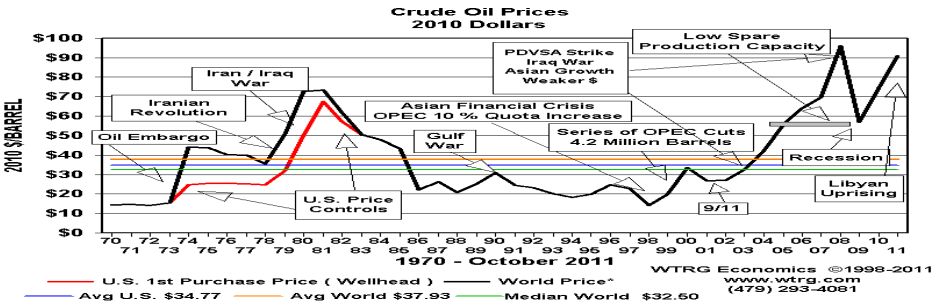
- ✓ تأميم الصناعات النفطية في الدول المصدرة والحرب العربية الإسرائيلية 1973 .
- ✓ انهيار نظام بريتون ووذز ذلك بتوقيف تحويل الدولار إلى ذهب في 1971 بالتحول من سعر الصرف الثابث و إلى التعويم في مارس 1973 .
- ✓ انخفاض في الدولار الأمريكي، فقد شهد العالم وخاصة الدول المستوردة للنفط في هذه الفترة الكساد التضخمي ،ارتفاع معدلات البطالة ومعدلات التضخم في نفس الوقت.

[1] الوكالة الدولية للطاقة:
http://www02.abb.com/db/db0003/db002698.nsf/ca7e93ab03030d22c12571380039e8fc/b85650d88758f84dc12571da0032d45d/$FILE/IEA%27s+World+Energy+Outlook+2004.pdf

[2] Williams, James L., and A. F. Alhajji. "The coming energy crisis." *Oil and Gas Journal* 101.5 (2003).p.1.

[3] HAMILTON, James D. *Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007-08*. National Bureau of Economic Research, 2009.p.217.

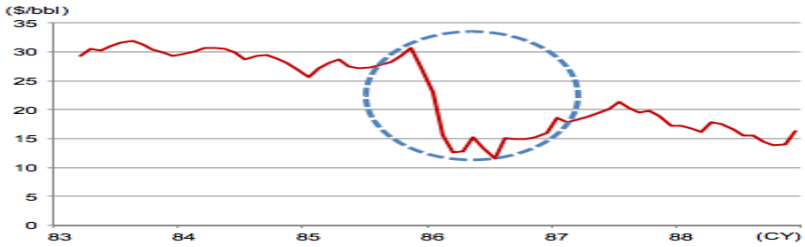
الشكل رقم(02) يوضح أهم الأحداث من 1970 الى 2010 .



المصدر : http://www.wtrg.com/oil_graphs/crudeoilprice8198.gif

وبعد أزمة 1973 شهدت أسعار النفط إستقرارا مابين 10و 15 دولار حتى سنة 1980 إرتفع السعر إلى 82 دولار للبرميل خلال شهرين فقط ونتجت هذه الصدمة عن الثورة الإيرانية (الإيران والعراق) التي فقد جرائها 2-2.5 مليون برميل يوميا من إنتاج النفط في نوفمبر 1978 وجوان 1979 تميزت هذه الفترة بالركود الاقتصادي الذي أدى إلى تراجع الطلب العالمي وقد حددت دول أوبك حصص الدول المنتجة للنفط مما خفض أسعار النفط حتى وصلت إلى 10دولار و15 دولار ،وفي بداية الثمانينات تتوالى الانخفاضات حتى سنة 1986 فكانت في هذه السنة صدمة اقتصادية[1] أثرت على جميع الدول المصدرة للنفط وبالأخص الدول الريعية كالجزائر ،كولومبيا ،السودان ،أنغولا ،نيجيريا ،العراق وهذا راجع لاعتمادها على نسبة كبيرة من صادراتها على البترول .

الشكل رقم (03) : تطور أسعار النفط الخام من 1983 إلى 1988 .



المصدر: http://neftianka.com/wp-content/uploads/2015/09/crude-prices-in-the-80s.png.

فقد استقرت الأسعار حتى سنة 2000 شهدت ارتفاعا إلى مستوى 30دولار للبرميل وذلك بسبب مجموعة من العوامل الجيوسياسية والكوارث الطبيعية [2]،نذكر بعضها[3]:

- ✓ التجارب الصاروخية لكوريا الشمالية وحرب إسرائيل مع لبنان عام 2006 فقد سميت الفترة مابين 2004-2008 بالصدمة النفطية وذلك نتيجة انخفاض المعروض النفطي .

[1] Gately, Dermot, M. A. Adelman, and James M. Griffin. "Lessons from the 1986 oil price collapse." *Brookings Papers on Economic Activity* 1986.2 (1986).p.246.

[2] KILIAN, Lutz, et al. *Nonlinearities in the oil price-output relationship*. Centre for Economic Policy Research, 2011.p.2.

[3] ضياء مجيد الموسوي ،ثورة أسعار النفط 2004 ،ديوان المطبوعات الجامعية ،2005 ،الجزائر .بتصرف .ص.19-21 .

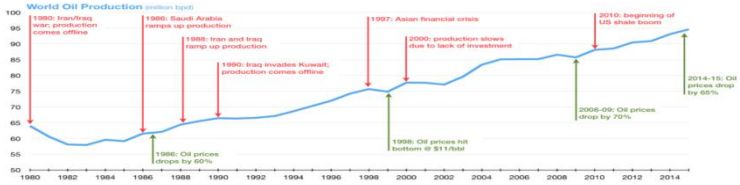
- ✓ ضعف الدولار الأمريكي.
- ✓ توقف روسيا عن إنتاج النفط بسبب الخلاف بينها وبين شركة يوكوس النفطية .
- ✓ زيادة الطلب على النفط من قبل النمور الأسيوية .

ثم بعدها بدأ التحوط من مخاطر إرتفاع أسعار النفط فقد تم التقليص من الطلب عليه ففي ديسمبر حلت الصدمة وذلك بإنخفاض أسعار النفط إنخفاضا كبيرا من 145.85 دولار للبرميل إلى 32 دولار للبرميل وذلك نتيجة الأعاصير في خليج المكسيك في سبتمبر 2005 والإضرابات في نيجيريا 2006 -2008 و حرب الولايات المتحدة مع العراق حتى يناير 2009[1]، فقد شهد السعر النفطي تغيرات وتوترات بين الإنخفاض والارتفاع خلال 2009 و 2010 نتيجة للأزمة الإقتصادية فقد انخفضت من 88 دولار للبرميل إلى 70 دولار للبرميل وهذا راجع لانخفاض الطلب على النفط الخام، قوة الدولار و إرتفاع المخزونات،كما ارتفعت الأسعار إلى 90 دولار للبرميل في ديسمبر عام 2010 ،في أواخر فبراير 2011 نتيجة الاضطرابات السياسية في مصر، ليبيا، اليمن، البحرين صعدت أسعار النفط إلى 95دولار للبرميل. كما أدت الأزمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا إلى ارتفاع أسعار النفط إلى أعلى مستوى في عامين مع ارتفاع أسعار البنزين .على الرغم من تحويل النفط الليبي إلى أوروبا ، وكان كرد فعل عن أسعار النفط ارتفاع متوسط سعر البنزين في الولايات المتحدة تلك الفترة حتى وصلت في 2012 إلى 100 دولار للبرميل نتيجة غلق إيران مضيق الذي يمر عبره خمس صادرات وذلك للعقوبات بسبب السياسات النووية للبلاد و بسبب المخاوف بشأن الإمدادات، ووضع الديون الأوروبية ارتفع سعر خام برنت قليلا إلى ما يقرب 116 دولار للبرميل فقد تداول النفط إلى أدنى سعر في 2012 تراوح بين 84 دولار للبرميل و 90 دولار للبرميل راجع للمشاكل الاقتصادية في جميع أنحاء العالم ما أدي إلى انخفاض الطلب وارتفاع سعر خام برنت فوق110 دولار للبرميل في 2013 بسبب انخفاض الإمدادات البترولية المصرية ، ارتفعت أسعار خام برنت في هذه السنة إلى أعلى مستوى منذ 2011 قدر ب 110.48 دولار للبرميل بسبب المشاكل في سوريا فقد انحصرت تقلبات أسعار النفط من 100 إلى 110 دولار في النصف الأول من 2014 بسبب الضغوطات المسلطة على ليبيا بإستلاء المحتجين على موانئ تصدير النفط و حرب العراق بإعتبارها ثاني أكبر منتج للخام في منظمة أوبك إضافة إلى هذا ارتفاع إنتاج النفط الصخري في أمريكا الشمالية[2]، والشكل التالي يوضح إنتاج النفط العالمي خلال 1980 إلى غاية 2014 .

[1] HAMILTON, James D.op.cit.p.228.

[2] https://en.wikipedia.org/wiki/2000s_energy_crisis15/2017/11/13/.:15:48.

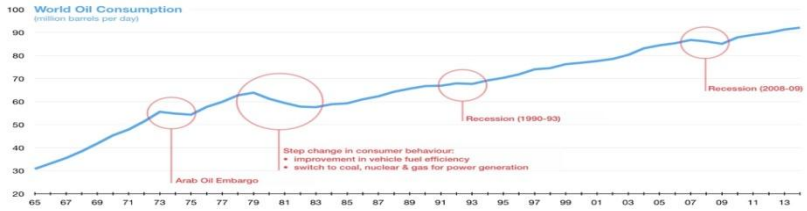
الشكل رقم (04): إنتاج النفط العالمي خلال 1980 إلى غاية 2014 .



المصدر :منظمة الدول المصدرة للنفط opec .

أما فيمايلي إستهلاك النفط في العالم خلال 1965 إلى غاية 2013 .

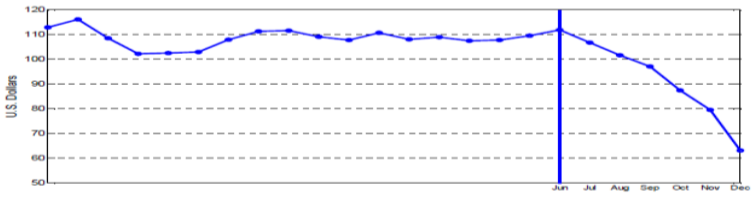
الشكل رقم (05) : إستهلاك النفط في العالم خلال 1965 إلى غاية 2013 .



المصدر : منظمة الدول المصدرة للنفط opec .

فخلال جوان 2014 حتى ديسمبر من نفس السنة شهدت أسعار النفط انخفاضا مستمرا و إستمر تراجع سعر النفط في جانفي 2015. وقد أدى هذا الإنخفاض في أسعار إلى تأثير سلبي على منتجي النفط في جميع أنحاء العالم، مما أدى للتفكير في المصادر البديلة لإنتاج الطاقة .وهناك قلق متزايد من الانخفاضات الحادة في أسعار النفط التي قد تهدد الاستقرار الاقتصادي والسياسي للبلدان المنتجة للنفط[1]، وهذا ما يوضحه الشكل التالي :

الشكل رقم (06): بيان توضيحي لانخفاضات أسعار النفط من جوان حتى ديسمبر 2014 .

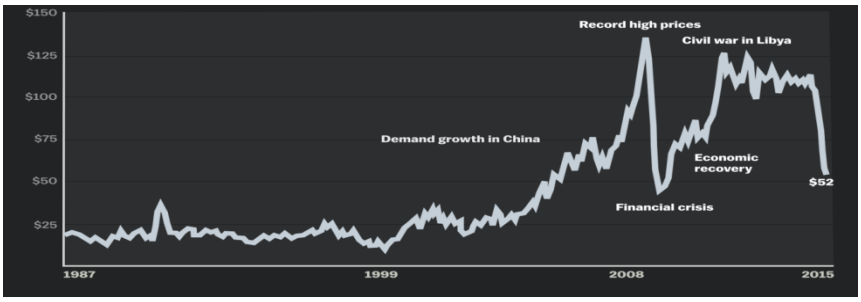


المصدر :**Lutz Kilian . Why did the price of oil fall after June 2014? ,2015**

[1] Baumeister, Christiane, and Lutz Kilian. "Understanding the Decline in the Price of Oil since June 2014." *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists* 3.1 (2016).p.1.

قد فسر هذا الانخفاض بثلاث أسباب سببين من جهة العرض وتتمثل في إرتفاع الإنتاج الأمريكي للغاز الصخري. والثاني في تغيير سياسة OPEC في استهدافها لسعر النفط للحفاظ على حصص السوق أما السبب الثالث فهو من جهة الطلب ويتمثل في تراجع الطلب نتيجة النمو العالمي البطيئ[1].

الشكل رقم (07)تطور أسعار النفط منذ 1987 حتى 2015



المصدر:الوكالة الدولية للطاقة جوان 2015

ويتوقف الأثر الكلي على النمو على عدة عوامل أخرى تختلف اختلافا كبيرا فيما بين البلدان،فالتراجع يؤثر سلبا على ميزانيات الدول المنتجة وينجم عنه أثار جد صعبة لهده الدول المصدرة كما يؤثر بالإيجاب على الدول المستوردة له[2].

ثالثا-الطاقة والتنمية البشرية .

من أجل فهم العلاقة بين استخدام الطاقة والتنمية البشرية، من المفيد تحليل الجوانب المختلفة لإستخدام الطاقة، فقد كان مبلغ الطاقة المستخدمة من قبل كل فرد تاريخيا عاملا رئيسيا في التنمية البشرية خلال المراحل الأولى من العملية .وهناك تظهر الصلة القوية جدا بين نصيب الفرد من استهلاك الطاقة ومؤشر التنمية البشرية، وقد حدد بثلاثة مؤشرات رئيسية لاستخدام الطاقة في البلدان النامية وهي نصيب الفرد من الاستهلاك، حصة خدمات الطاقة الحديثة في إجمالي استخدام الطاقة ونسبة السكان الذين يحصلون على الكهرباء في منازلهم[3].

[1] Bulletin trimestriel d' information économique dela région MENA .chute des prix du pétrole.p.3.https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/21349/938470REPLACEMENT0FRENCH0QEB0revised.pdf?sequence=8 /13/11/2017./18:14.

[2] Ibidem.

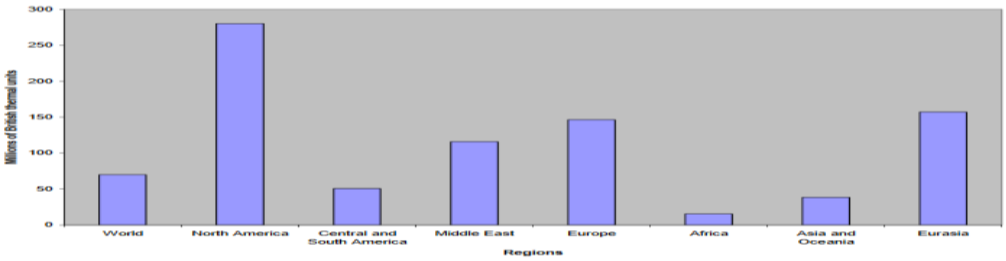
[3] World Energy Outlook 2004,op.cit .p343.

فالطاقة لها صلة وثيقة بالتنمية البشرية وبالأخص الحديثة منها فهي تساعد على تحقيق النمو وكما لطاقة الأحفورية تأثير على المناخ من خلال إنبعاثات غازات التدفئة[1].

1-عدم المساواة في استهلاك الطاقة

يقدر متوسط إستهلاك الطاقة في العالم ب 1.7 طن من البترول ما يعادل طن لكل فرد في سنة 2004 وتختلف قيمة استهلاك الطاقة بين البلدان الصناعية والبلدان النامية مثلا : الإستهلاك الفردي للطاقة في شمال أمريكا يقارب 18 مرات إفريقيا و أربع أضعاف المتوسط العالمي[2] وهذا ما هو موضح في الشكل التالي :

الشكل رقم :(08) استهلاك الفرد من الطاقة (بمليون وحدة حرارية بريطانية *) في مناطق مختارة، 2004.



المصدر: Watkins, Kevin[3]. "

2-الفوارق بين الأغنياء والفقراء في استعمال الكهرباء .

مثالا في الهند يبلغ متوسط الاستهلاك السنوي للطاقة التجارية للشخص الواحد ما بين 400 كيلوجرام من النفط المكافئ أو 500 كيلوغرام من النفط ولكن الفقراء لا يستطيعون الحصول على الحد الأدنى الأساسي البالغ 50 كيلوغرام من النفط المكافئ مما يعكس عدم المساواة في الدخل ومحدودية توفر الخدمات. وفي البرازيل، لا تزال الأسر الفقيرة في الشمال الشرقي من البلاد تعتمد على الكتلة الحيوية. وكثيرا ما تكون الفجوات بين الأغنياء والفقراء في الحصول على الكهرباء واستهلاكها في كثير من البلدان الضخمة[4].

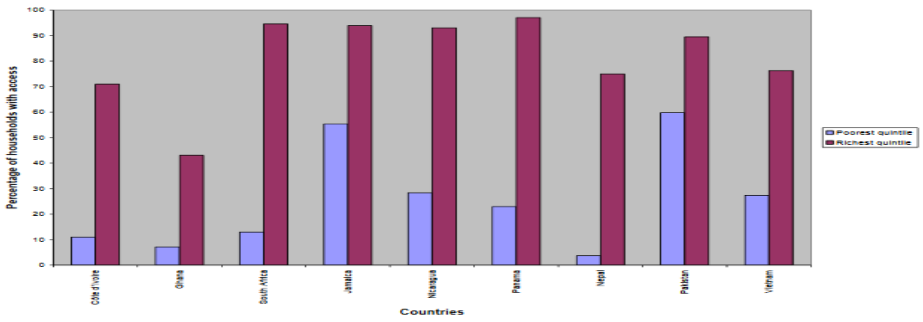
[1] Watkins, Kevin. "Human Development report 2007/2008: Fighting climate change: human solidarity in a divided world." (2007) p.2.

[2] Idem.p.04.

[3] Human Development report 2007/2008: Fighting climate change: human solidarity in a divided world.p 6.: نقلا عنBased on Data on World per capital primary Energy Consuption for 2004.Energy information Administration (EIA) .August 2006.

[4] Watkins, Kevin. "Human Development report 2007/2008: Fighting climate change: human solidarity in a divided world.p.5.

الشكل رقم (09) :الفوارق بين الأغنياء ة والفقراء في استعمال الكهرباء.



المصدر : Watkins, Kevin. "Human Development report 2007/2008. op.cit.p.5.

2-علاقة مؤشر التنمية البشرية مع مؤشر تنمية الطاقة

حسب الوكالة الدولية للطاقة IEA و بغية فهم الدور الذي تلعبه الطاقة في التنمية البشرية يتكون مؤشر تنمية الطاقة EDI من ثلاث محددات كالتالي[1]:

- ✓ نصيب الفرد من إستهلاك الطاقة التجارية الذي يعد مؤشر على التنمية الإقتصادية الشاملة للدولة.
- ✓ استهلاك الفرد من الكهرباء في قطاع المباني يعد مؤشر ثقة.
- ✓ قدرة المستهلك على دفع ثمن خدمات الكهرباء .
- ✓ حصة الوقود الحديث في إجمالي استخدام الطاقة في القطاع المباني الذي يعد مؤشر على مستوى الحصول إلى مرافق الطهي النظيف.

لحساب مؤشر تنمية الطاقة يحسب متوسط هذه المحددات و يتم باستخدام القيم الفعلية القصوى والحد الأدنى بالنسبة للبلدان النامية المشمولة ،ويحسب المؤشر بالصيغة التالية[2] :

المؤشر=القيمة الحالية –القيمة الدنيا/القيمة العظمى-القيمة الدنيا

والجدول التالي يظهر مؤشر تنمية الطاقة مع مؤشر التنمية البشرية للدول النامية المنظمة ل OPEC في 2002 .

[1] World Energy Outlook.op.cit. P 342.

[2] Idem p 343.

الجدول رقم (03): مؤشر تنمية الطاقة مع مؤشر التنمية البشرية للدول النامية المنظمة لOPEC في 2002.

الرتبة	الدولة	مؤشر نصيب الفرد من إستهلاك الطاقة التجارية	مؤشر حصة الوقود الحديث في اجمالي استخدام الطاقة	مؤشر استهلاك الفرد من الكهرباء	مؤشر تنمية الطاقة	مؤشر التنمية البشرية
1	الكويت	0.953	1.000	1.000	0.984	0.838
2	السعودية	0.577	1.000	0.984	0.854	0.768
3	إيران	0.552	0.995	0.954	0.834	0.768
4	الإمارات العربية المتحدة	0.369	0.999	0.974	0.781	0.824
5	ليبيا	0.341	0.985	0.998	0.775	0.794
6	فينزويلا	0.214	0.994	0.940	0.716	0.778
7	الجزائر	0.098	0.996	0.985	0.693	0.704
8	العراق	0.044	0.999	0.992	0.679	لا توجد
9	الإكوادور	0.067	0.941	0.897	0.635	0.735
10	الغابون	0.061	0.460	0.479	0.333	0.648
11	نيجيريا	0.021	0.246	0.449	0.238	0.466
12	أنغولا	0.022	0.373	0.050	0.149	0.381

المصدر: من إعداد الباحثة إعتمادا على World Energy Outlook.op.cit .p 345 نقلا عن :.IEA analysis; UNDP (2004)

من خلا الجدول رقم (03) نلاحظ انه مؤشر تنمية الطاقة يختلف من بلد إلى أخر فالكويت ، السعودية و إيران ، ترتفع فيهم نسب مؤشر تنمية الطاقة ب خمس مرات مقابل مؤشر التنمية البشرية ،أما الجزائر والإمارات العربية ، ليبيا ،فينزويلا ، الإكوادور ،الغابون ، نيجيريا ، و أنغولا هي دول تتميز بإرتفاع مؤشر تنمية البشرية بخمس مرات على مؤشر تنمية الطاقة[1].

الشكل رقم (10)مقارنة بين مؤشر تنمية الطاقة ومؤشر التنمية البشرية.

المصدر: "Jones, Richard H[2].

[1] Idem.p 345.

[2] Jones, Richard H[2]. " Energy Poverty: How to make modern energy access universal." *Special early excerpt of the World Energy Outlook* (2010).p 34.

يتكون مؤشر التنمية البشرية من بيانات متوسط العمر المتوقع،التعليم،ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وغيره من مؤشرات مستوى المعيشة على مستوى الوطن فحسب دراسة Jones, Richard H معامل الإرتباط يقدر ب 0.84 هو يقترب من الواحد ،وهذا مايدل على العلاقة الطردية والقوية بين مؤشر تنمية الطاقة ومؤشر التنمية البشرية .

المبحث الثاني :نظريات إستنزاف الموارد الناضبة وغير الناضبة .

تعتبر الموارد الناضبة المشكل الكبير للدول و بالأخص الريعية فهي قابلة للزوال والنفاذ فقد تطرق العديد لشرح كيفية استعمالها والتنبؤ بأسعارها فقد أوضح كل من هوبرت وهوتلينغ في نظريتهما شرح مفصل للموارد الناضبة لتوضيح مشكل الإستنزاف وهذا ما سنتطرق إليه في هذا المبحث مع إشارة إلى الموارد المتجددة .

أولا -نظرية هوبرت Hubert :تشرح قمة النفط أو قمة إنتاج النفط في العالم ،بالإنجليزية و Peak oilهو أقصى معدل لإنتاج النفط في العالم، ويسمى "قمة هوبرت .وهو الوقت الذي يبلغ فيه الإنتاج العالمي للنفط حد أقصى ويبدأ بعده في الانخفاض،تعود نظرية قمة إنتاج النفط العالمية إلى أعمال عالم الجيولوجيا "ماريون كينج هوبرت[1]" في الخمسينات من القرن الماضي ،فقد حصلت نظرية هوبرت على مصداقية بعد أن نجحت في التنبؤ بصعود وهبوط إنتاج النفط في الولايات المتحدة وبما أن النفط هو مورد نافذ محدود فحسب هوبرت سوف يصل إلى ذروته في وقت ما في المستقبل وبعدها ينفذ، فمعدل إنتاج الذروة يتوقف على إجمالي الإحتياطات الموجودة في العالم والمستكشفة مستقبلا [2]،ومن الواضح أن توقعات هوبرت تعتمد على معرفة كمية النفط التي يمكن اكتشافها وإنتاجها في العالم[3]، فقد أوجدالعالم هوبرت دراسة بيانية لموضوع البترول وسماها Pic Petrolier والتي يسميها بالموارد الناضبة غير المتجددة (البترول) حيث يؤكد أن كل مورد محدود ومحتوم عليه بالنفاذ إنطلاقا من القواعد التالية[4] :

- ✓ بداية الإنتاجية تكون من الصفر.
- ✓ وصول الإنتاج إلى الذروة حيث أن طبع المنتج يعمد إلى إستغلال أقصى قدر وجهد ممكن للمادة المستنزفة بأقصى عمل إنتاجي وبهذا يوصلنا إلى نصف الرصيد المتواجد بالأرض.
- ✓ الهبوط والنزول لتناقص الرصيد واستنزافه.

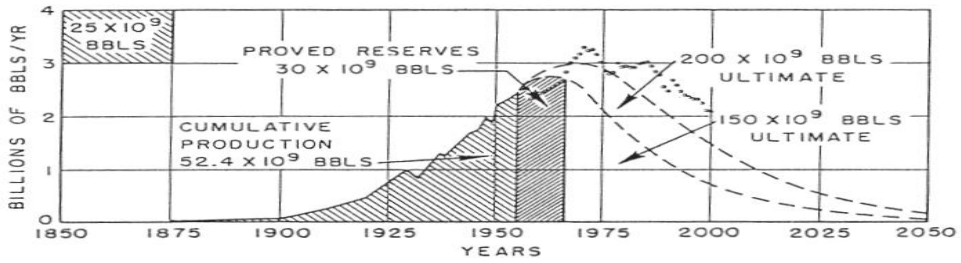
[11] ماريون كينج هوبرت (ولد في 5 أكتوبر 1903 – توفي في 11 أكتوبر 1989)، هو جيوفيزيائي كان يعمل في مختبرات شركة" شيل . "متخرج من جامعة شيكاغو

[2] Towler, Brian F. *The future of energy.* Academic Press, 2014p1.2.

[3] Idem.p2.

[4] حاج بن زيدان ،دراسة النمو الإقتصادي في ظل تقلبات أسعار البترول لدى دول المينا دراسة تحليلية قياسية حالة /:الجزائر والمملكة العربية السعودية ومصر 1970-2010 ،ص .63 .

الشكل رقم (11): منحنى هوبرت.



المصدر :.. Deffeyes, Kenneth S[1] .

فمصطلح" ذروة النفط "قد يكون مرادفا لمجموعة من المخاوف بشأن إمدادات الطاقة في المستقبل[2]،فنظرية هوبرت لم تتضمن تأثير التكنولوجيا والمتغيرات الخارجية مثل الأحداث الجيوسياسية و الإقتصادية على نمو الموارد[3]فقد اقترح هوبرت عام 1956 التنبؤ بشأن إنتاج الولايات المتحدة من النفط انه قد يصل إلى ذروته بين عامي 1965 و 1970، وبعد ذلك يقل وهذا وما يوضحهالشكل رقم(11) فحسب منحنى هوبرت بلغ ذروته في عام 1970 وهذا ما أكد صحة النظرية[4] ، كما قد أثارت تشاؤما كبيرا لدى طرفي المعادلة الإقتصادية والمختصين في الشأن البترولي رغم العدد الهائل من أنواع البترول المعروفة عالميا وملامح التفاؤل التي قدمتها كل من الوكالة الدولية للطاقة والمنظمة العالمية للدول المنتجة للنفط[5].

ثانيا-نظرية Hotelling[6]

تسمى أيضا بنظرية الموارد غير المتجددة[7] ،فنموذج Hotelling (1931) يدرس اقتصاديات الموارد القابلة للنضوب[8] فقد أوضح أن مشاكل إستخراج الموارد ونفاذها لا يترتب فقط على الإحتياطات وتطور الأسعار وإنما أيضا على الأسواق التنافسيةبالرغم من المعيقات الموجودة في السوق كالمنافسة

---

[1] ***Hubbert's peak: the impending world oil shortage (New Edition).*** **Princeton University Press, 2008 p 3**

[2] Deffeyes, Kenneth S Holland, Stephen P. "Modeling peak oil." *The Energy Journal* (2008) .p1.

[3] Alahdal A. Hussein Analysis: Why Hubbert's Peak Oil Theory Fails http://oilpro.com/post/18246/why-hubbert-peak-oil-theory-fails.

[4] By Matthew Wild. **What is peak oil?** A lesson from history: what you need to know http://peakgeneration.blogspot.com/p/what-is-peak-oil.html

[5] الحاج زيدان ،مرجع سابق ،ص .64 .

[6] ولد في 29 سبتمبر1895 وتوفي 26 ديسمبر 1973 بالولايات المتحدة الأمريكية ، درس في جامعة واشنطن ، قد درس الإحصاء الرياضي فهو منظر اقتصادي.

[7] Slade, Margaret E., and Henry Thille. "Whither Hotelling: tests of the theory of exhaustible resources." *Annu. Rev. Resour. Econ.* 1.1. p 01.

[8] Idem .p 03.

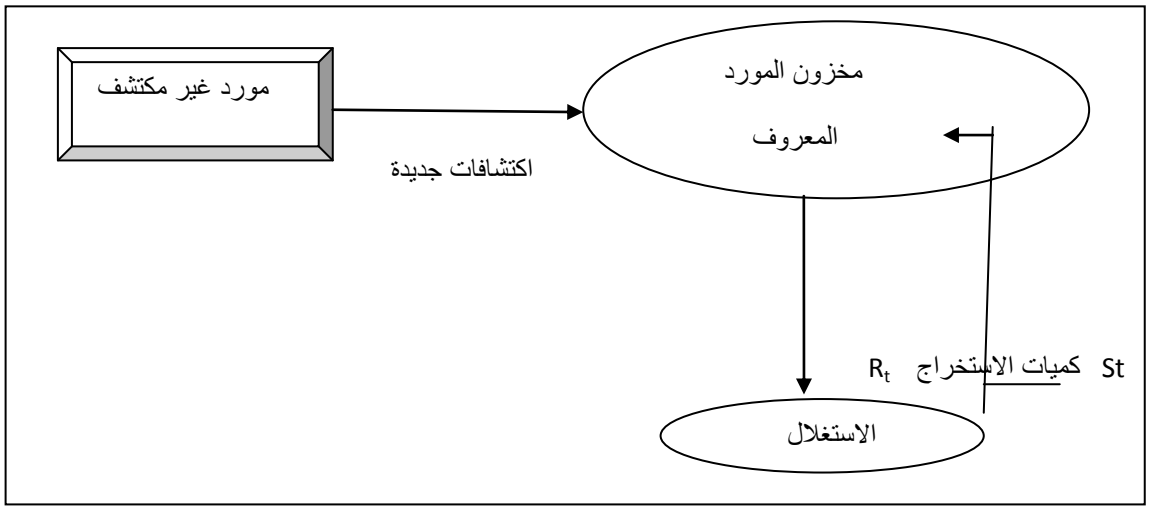
غير الكاملة والضرائب[1]،فقد تطرق كل من Hoteling وأصحابه إلى الموارد الناضبة ولهذا طرح هذا الإقتصادي تساؤلا قائلا " كيف يتم تحديد قيمة أحد المناجم وما هو المستوى الأمثل للإستخراج؟ "[2].

يفترض نموذج Hotelling في شكله المبسط الفرضيات التالية[3] :

- ✓ ثبات الرصيد المبدئي للمورد الناضب .
- ✓ يوجد سعر واحد و ثابث للفائدة.
- ✓ توفر المعلومات بالأسعار المستقبلية للمورد الناضب.
- ✓ سيادة الإحتكار.

'إن العوامل المؤثرة على المخزون المتبقي والمتمثلة أساسا في معدل الإستخراج و الإستكشافات لمكامن جديدة للمورد الناضب تعد عاملا خارجية لا علاقة له بالمخزون الحالي أو معدل الاستخراجالحالي وبالتالي لا تدخل ضمن ديناميكية النضوب[4] ،وهي موضحة في الشكل التالي :

الشكل رقم(12) : ديناميكية مخزون المورد القابل للنفاذ



المصدر: محمد بن محمد أل الشيخ ، اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئية ،مرجع سابق ، ص.96 .

[1] Idem.p.p.04.05.

-Barret.P(1983), ***La théorie des prix de l'énergie dans la pensée économique***, Cahiers de l'ISMEA N° 12 : الحاج زيدان ،مرجع سابق ،ص.65 .نقلا
série EN N° 1 p 1823., [2]

[3] بن رمضان أنسة ،دراسة إشكالية استغلال الموارد الطبيعية الناضبة وأثرها على النمو الإقتصادي ،دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع ، الجزائر ،2014 ،ص.157 .

[4] محمد بن محمد أل الشيخ ،مرجع سابق ،ص.96 .

1- نموذج Hotelling في ظل المنافسة التامة .

حسب Hotelling فإن النموذج في ظل المنافسة الحرة يكون كالتالي[1] :

إذا كان السعر الحالي لوحدة واحدة من منتج المورد الناضب (المنجم) هو p_0 أو P_0e^{γ} بعد الفترة الزمنية t،فان المنتج يتوقف عن إنتاجه حاليا و يؤجله للزمن T و بالتالي سيقل العرض الحالي من المورد،و سيزيد العرض المتوقع في الزمن T و مع بقاء العوامل الأخرى على حالها فإن ذلك يؤدي إلى ارتفاع السعر الحالي للمورد p_0 و انخفاض سعره في الزمن T و تستمر هذه العملية لإعادة التوزيع الزمني للإنتاج حتى تتحقق الدالة و العكس صحيح[2] : (a) ..... $P=p_0e^{\gamma t}$ و هذا لا ينطبق في حالة سوق الاحتكار.

فإن وظيفة الطلب تؤثر على معدل الإنتاج وهو من سمات المنافسة التامة،فقيمة الوحدات المختلفة من المعادن متساوية في أي وقت،ما عدا قيمة التكاليف فهي متفاوتة في السوق كما قد تختلف أسعار الفائدة أو درجة صبر المنتج أو أصحاب المناجم هذه تؤثر على نظام الاستخراج[3].يفسر هذا السعر p على أنه السعر الصافي المحصل عليه بعد دفع تكاليف استخراج المورد القابل للنفاذ ووضعه في السوق[4] ، مايؤدي إلى الصيغة التالية (1)..... $pt=p_0e^{\gamma t}$ حيث أن: p_t هو سعر المورد الناضب في الزمن t ، P_0 سعر المورد الناضب في الزمن t أما γ سعر الفائدة و T تمثل الزمن، تحدد الأسعار النسبية في فترات زمنية مختلف في ظل المنافسة التامة فعند الزمن t=0 فإن قيمة السعر ستقدر بسعر المورد الناضب P_0 وهذا كله يعتمد على الطلب على المنجم أو المورد وإجمالي المعروض منه فتكتب الدالة بالشكل التالي [5] :q=f(p,t) من أجل الكمية q المأخوذة في الفترة tفإذا كان السعر هو p نحصل على المعادلة التالية:

$\int_0^T qdt = \int_0^T f(p_0\, e^{\gamma t}, t)dt = a$.....(2) ،الحد الأعلى T سينفذ مع مرور الزمن،أي أنه سيؤول إلى الصفر و بذلك نحصل على المعادلة التالية: (3)..... $f(p_0\, e^{\gamma t}, T)$ إن تحديد

[1] - Harold Hotelling ,The economics of exhaustible resources,The journal of Political Economy,Volume 39,April 1931 ,p :140.

[2] بن رمضان انسة . مرجع سابق ،ص.165 .

[3] Harold Hotelling.op.cit.p.140.

[4] بن رمضان انسة.مرجع سابق ،ص. 166 .

[5] Harold Holetting.op.cit.p.141

قيمة T تعتمد على الدالة f(p,t) التي تحدد الكمية q،ووفقا للفرضيات المعتادة سنفرض أن (a) هي دالة متناقصة في السعر p و تابعة للزمن،و بذلك يكون هناك حل واحد للمعادلة[1].

2-**نموذج Hotelling في ظل الاحتكار**.

إن نظرية الأسواق الاحتكارية ترتبط دائما بأقصى قيمة للأرباح ومعادلتها بالشكل التالي :[2] y=pq

حيث أن y هي دالة تحاكي كل من p وq و كل هذه المتغيرات عبارة عن دالة متناقصة ، فاختيار q كدالة في الزمن و تحت القيد التالي: (4)..... $\int_0^{\infty} qdt = a$ و من أجل تعظيم القيمة السابقة نضع:

J=$\int_0^{\infty} qp(q)e^{-\gamma t}$ dt.....(5) لن يتم حصر q لتكون عبارة عن دالة مستمرة في الزمن رغم أن p ستعتبر كدالة مستمرة للكمية q حيث تكون المشقة الأولى للدالة موجبة.و يؤخذ الحد الأعلى للتكامل بما لانهاية (∞) حتى و لو أخذ استخدام المورد لفترة محدودة هي T لذلك يكون لدينا q=0 عندما يكون t>T هذا لا يعتبر مشكلة في حل التكامل فبعض التعاريف في هذا الميدان تستثني هذا لأنه لا توجد مشتقة مشتركة تحت علامة التكامل حيث يمكن تطبيق الأساليب العلمية في الحل.و مع ذلك يتم التعامل مع المشكلة ببساطة تامة من خلال المعادلة التالية[3]:

pq(q)$e^{-\gamma t}$-λ=0.....(6)

حيث أن λ هو معامل لاجرانج Lagrange Multiplier ،الذي يكون في الحد الأقصى بالنسبة لكل قيمة من قيم t ،و بالتالي يجب أن يكون لدينا: $e^{-\gamma t}-\frac{d}{dq}$ (qp)-λ=0 .....(7) أو نحصل أيضا على :(8).....$e^{-\gamma t}-\frac{d^2}{dq^2}$ (qp)<0 ويمكن كتابة المعادلة (7) كالتالي: بالشكل التالي :(9)..... $y'=\frac{d}{dq}$ (qp)=p+q$\frac{dp}{dq}$=λ$e^{\gamma t}$ و خلافا لشروط المنافسة يظهر في الجزء الأخير القيمة q.dp/dq ، تتحدد قيمة الثابت λ من خلال حل المعادلة رقم (7) أو المعادلة رقم (9) من أجل q دالة لـ λ و الزمن t و بعد ذلك في المعادلة رقم (4). وفي الحالة العامة إذا كان P يأخذ قيمة محدودة K لما

[1] Ibid.p. 142.

[2] - Ibid,p :146.

[3] - Harold Holetting p 146.

تقترب q من الصفر فانdp q.dp/dqdq. المتبقية هي أيضا محدودة فيمكن كتابة المعادلة (7) و (9) بالشكل التالي[1]:

$$\frac{d(pq)}{dq} = ke^{\gamma(t-T)}$$

و لنفترض على سبيل المثال أن دالة الطلب هي كالتالي:

P=$^{(1-e-kq)}/_{q}$=$^{k-k2q}/_{2!}$+$^{k3q2}/_{3!}$-...، حيث kثابت موجب،يكون من أجل كل قيمة موجبة لـ q وقيمة الدالة موجبة و المشتقة سالبة،و كلما اقتربت q من الصفر فان pتقترب من k ، و يكون لدينا:

Y=pq=I-e^{-kq} و Y′=ke^{-kq}=λe$^{\gamma t}$ حيث أن : q =(logk/λ-γt)k

و تكون هذه المعادلة صحيحة عندما يكون لدينا q=0، t=T،

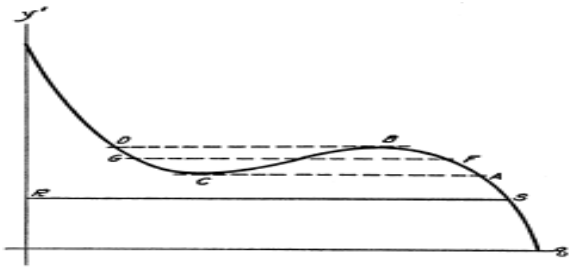
فنتحصل على: γT=Logk/λو نحصل من المعادلة رقم (4) على مايلي:

$$a=\int_0^T \left(\frac{logk}{\lambda}-\gamma t\right)dt/k = \gamma\int_0^T (T-t)dt/k$$ و $a=\frac{YT^2}{2K}$ ،حيث أن

Logk/λ=$\sqrt{2k\lambda a}$، T=$\sqrt{2ka/\gamma}$

لنحصل على المعادلة التالية : k/($q = y(\sqrt{\frac{2ka}{y}} - t$

الشكل رقم(13) : يوضح دراسة بيانية لمعادلة **Hotelling** .



المصدر: Harold **Hotelling** .op.cit.p 149

من الشكل السابق رقم(13)يتضح عند الإرتفاع فوق الخط RS يتحرك موقف AC النقطة S ،على محور السينات تمثل إحداثيتي معدل الإنتاج ويستمر طوله إلى النقطة B ومن تم الإنتقال إلى D أو

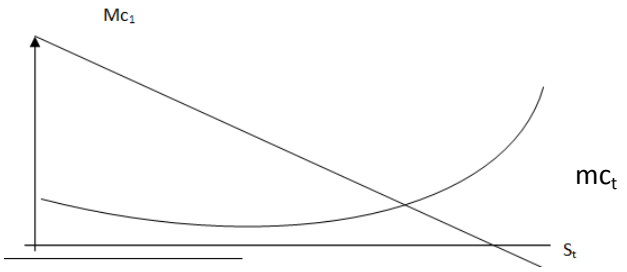
[1] Ibid.p.148.

أنه ترك القوس الأمامي بين A وB وفي البداية يوجد إحتمال أخر هو الإنتقال من A إلى C وتنقل المنحنى إلى B والقفز نحو D لكن هذا لا يزيد من الإنتاج في هذه الفترة فهي ليست مربحة مع أخذ القيم q في الترتيب العكسي ،فالأرباح الكلية تكون نفسها إذا كان الإنتاج أسرع في بداية الفترة فيعتبرون قيم q تتناقص في هذه الحالة وتتحدد في المعادلة رقم (9) ففي هذه المرحلة يتحرك المحتكر أفقيا في جهة Fفي AB إلى النقطة G في CD[1] .

2.4.II نموذج Hotelling في ظل التكاليف المتزايدة.

لقد افترض Hotellingفي ظل المنافسة التامة وفي ظل الإحتكار التكاليف الحدية لاستخراج الموارد الطبيعية القابلة للنفاذ ثابتة في كل المستويات الإنتاجية أو الإستخراجية ،غير أن التكاليف الحدية للاستخراج الموارد القابلة للنضوب في الواقع تتزايد كلما انخفض مستوى المخزون و أحيانا كلما زاد المستوى الإنتاجي لمورد ارتفع مستوى التكاليف الحدية لاستخراج الوحدة الواحدة من المورد،وأحيانا كلما زاد الإنتاج و إنخفض مستوى المخزون المتبقي من المورد ارتفع معدل تكلفة استخراجه ويدخل في هذا المجال أي تكوين جيولوجي محصور إما مائي، نفطي أو منجم ذهب ،حيث أنه في الفترات الأولى للاستخراج يكون المخزون متوفرا بكثرة في هذا التكوين مما يجعل تكاليف إستخراجه منخفضة نسبيا،و بعد الاستخراج يبدأ مستوى المخزون بالانخفاض تدريجيا مما يستلزم جهدا أكبر لاستخراج المتبقي منه، فحسب الماء من مستويات منخفظة بعد تراجع المخزون تستلزم إنزال أنابيب أكثر في البئر و استخدام مستويات أعلى من الطاقة ، وكذلك ضخ النفط من تكوينه إنخفض مخزونه إلى مستوى منخفض وكذلك البحث عن الذهب في المنجم انخفض مخزونه إلى النصف فعادة كلما انخفض المخزون ارتفعت تكاليف البحث واستخلاص أو استخراج هذا المخزون المتبقي[2].

الشكل رقم(14) :سلوك التكاليف الحدية مع مستوى مخزون المورد الناضب.



المصدر:د.محمد بن محمد آل الشيخ،مرجع سبق ذكره،ص:124.

[1] Ibid.p.150.

[2] .محمد بن محمد آل الشيخ،مرجع سبق ذكره،ص :123.

يوضح الشكل رقم (14) أعلاه أنه كلما انخفض مستوى المخزون s_t ارتفع مستوى التكاليف الحدية MC_t للإستخراج المتبقي من رصيد أو مخزون المورد الناضب،أما سعر المورد الطبيعي القابل للنفاذ p_t يمكن أن يرتفع كلما انخفض المخزون المتبقي من المورد،وعليه يمكن للسعر أن يكون دالة في المخزون المتبقي ،كما أن اختيار المدى الزمني T للاستغلال المورد ليست مسألة حيادية بحيث تعني أن أي إستهلاك خارج هذا المدى الزمني لا يعد ذا منفعة للمخطط الإجتماعي[1].

ثالثا- مخزون المورد المتجدد و معدل النمو

تمثل معادلة المخزون للمورد القابل لنضوب بالشكل التالي:$S_t=S_{t-1}-R_t$ فسندرس في هذا العنصر مخزون المورد متجدد،فالتجدد أو النمو:يكون مستقلا Independent لا يعتمد على مستوى المخزون،و قد يكون النموDépendent تابعا لمستوى المخزون المتبقي.فمثلا الثروة السمكية وقطع الحيوانات و الطيور النادرة و الحياة الفطرية بشكل عام يعتمد نموها على مستوى المخزون المتبقي حيث نمو المورد يعتمد على التوالد أو التكاثر الطبيعي الذي يعتمد بدوره على مستوى المخزون المتبقي بمعنى أن معادلة المخزون السابقة تصبح $S_t=S_{t-1}-R_t+G(S_t)$ حيث$G(S_t)$ هو معدل النمو للمورد الذي يعتمد بدوره على مستوى المخزون S_t[2].

فيمكن نمذجة نمو مورد مثل الأسماك التي معدل نموها G حيث تكون هي الفرق بين معدل الولادات و معدل الوفيات في أعداد الأسماك،و إذا كان مخزون الأسماك S_t ينمو بمعدل G عبر الزمن t فان معدل التغير في مخزون الأسماك هو$G(S_t)=\frac{dS_t}{dt}$ ،ويمكن أيضا اعتبار موردي الغابات و المراعي على النمط السلوكي نفسه للأسماك ،نظرا لأن حجم بذور الزراعة الموجودة أصلا في المراعي أو الغابات يعتمد على حجم الغطاء الشجري و النباتي الموجود بأخذ التكامل لمعادلة النمو السابقة نستطيع الحصول على معادلة المخزون S_t في أي مدة زمنية كما يأتي: $S_t=S_0e^{Gt}$ ،حيث ينمو المخزون حسب معادلة أسية عبر الزمن دون أي محددات و لكن لا يمكن لمخزون أي مورد في أي بيئة ينمو بشكل لا نهائي،فنمو الأسماك في منطقة معينة و دون وجود أي صيد يعتمد في نهاية المطاف على الطاقة القصوى (القدرة الحمولية القصوى) Maximun Carrying Capacity (CMC) لهذه المنطقة، مما يضع محددا على المستوى الأعلى الممكن لمخزون الأسماك في تلك المنطقة ،كذلك نمو قطعان من أنواع الحياة الفطرية في منطقة معينة و دون وجود أي استغلال يؤدي إلى مشكلة تكاثرها بأعداد تفوق

[1] محمد بن محمد آل الشيخ ، مرجع سابق، ص.ص.124 .125.

[2] مرجع سابق ،ص. 161.

القدرة الحمولية للمنطقة[1]،مما يضع بدوره محددا على نمو مخزون المورد مهما كان ، و بذلك يمكن نمذجة نمو مخزون المورد المتجدد على أنه يعتمد على مستوى المخزون المتبقي كالتالي: $\frac{dS_t}{dt}=S_t$ $G(S_t)S_t=$ لنفترض أن هناك طاقة حمولية قصوى (CMC) لا يمكن لمخزون المورد أن يتعداها هي S_m و باستخدام الصيغة اللوجستية لمعادلة النمو[2]: $G(S_t)=\sigma\left(1-\frac{S_t}{S_m}\right)$ ،حيث $\sigma>0$ المعامل الثابت،و حيث تقيس هذه المعادلة معدل النمو لمخزون المورد.أما المعادلة التالية: S_t $St=\frac{dS_t}{dt}=\sigma\left(1-\frac{S_t}{S_m}\right)$، و بذلك تقيس S_t نمو المورد الإحيائي الذاتي خلال أي مدة زمنية،و للتبسيط نستخدم G للتعبير عن معادلة النمو أو بتعبير آخر $G(S_t)$ كما يأتي : S_t $G(S_t)=\sigma\left(1-\frac{S_t}{S_m}\right)$

يمكن للموارد المتجددة استغلالها إلى الأبد إذا أحسن إدارتها،كما يمكن أن تتحول الموارد المتجددة إلى موارد قابلة للنضوب ،و يتم استنزافها بالكامل إذا لم تستغل بشكل صحيح ،فالمياه الجوفية المتجددة ،يمكن أن تستغل بأعلى من معدل تجددها مما يخفض من مستوى المخزون الابتدائي،و يؤدي ذلك إلى انخفاض مستوى سطح الماء.و كذلك الحال بالنسبة لمصائد الأسماك و الغابات و المراعي[3].

[1] مرجع سابق ،ص.162.
[2] مرجع سابق ،ص.163.
[3] مرجع سابق ،ص.165.

المبحث الثالث : العلة الهولندية

إن أغلب الدراسات الإقتصادية تؤكد أن الدول التي تتمتع بوفرة تعاني من المرض الهولندي أو ما يسمى بعدم اليقين أو لعنة الموارد[1] فقد ظهرت هذه الظاهرة إثر اكتشاف كبير من الغاز الطبيعي في سنوات الستينات في هولندا،فقد تم التفريق بين المصطلحات الثلاث لعنة الموارد ،المرض الهولندي وعدم اليقين فالأولى هي مصطلح يستخدمه خبراء الإقتصاد والسياسة ليصفوا كيف أن وفرة الموارد الطبيعية يمكن أن تضر بإقتصاد بلد ما فتتحول من نعمة إلى لعنة في الأجل الطويل[2] أما عدم اليقين يقصد به علاقة تذبذب الأسعار العالمية للنفط وصعوبة التوقع في إتجاهاتها ومن تم تذبذب في الإنفاق الجاري والإستثماري[3]أما المرض الهولندي استخدم كتعبير لوصف الأضرار قصيرة الأجل التي لحقت بهولندا عند إكتشاف حقل غزونيغن الكبير للغاز الطبيعي في بحر الشمال سنة 1959[4] ،يرجع المرض الهولندي (Dutch Disease) إلى الآثار السلبية التي مست الصناعات التحويلية في هولندا نتيجة إكتشافات جديدة للغاز الطبيعي ،تعتبر المجلة الإنجليزية " the economica "أول من استعمل مصطلح العلة الهولندية ضمن مقال نشرته سنة 1977 عن الإقتصاد الهولندي بعد أزمة البترولية وكتبت حول الظاهرة "أن هولندا كانت تملك بنية اقتصادية متينة منذ سنوات واليوم تعاني من الإنحطاط...."[5]

ليس هناك أي شك أن المرض الهولندي مرض حقيقي فبعد الإزدهار الذي شهدته فترة السبعينات من القرن العشرين فقد ألحق الضرر بالقطاعين الصناعي والزراعي في كثير من البلدان المصدرة للنفط منها الجزائر ،كولومبيا ،الإكوادور ،نيجيريا وفينزويلا [6]ففي نيجريا تسبب في خفض قيمة المنتجات الزراعية منذ أوائل السبعينات وحتى منتصف ثمانينات القرن العشرين أنهى الصناعات المعتمدة على تصدير زيت النخل والمطاط ، في الجزائر أدى إزدهار صادرات النفط إلى إنخفاض صادرات المواد المصنعة مرتين مرة أواخر السبعينات وأخرى التسعينات وأوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين[7].

---

[1] نوري محمد عبيد الكصب،التنوع الإقتصادي النرويجي في ظل تحديات الثروة النفطية(المرض الهولندي ولعنة الموارد وعدم اليقين).المكتب الجمعي الحديث،2015 ،ص .27.

[2] نوري محمد عبيد الكصب. نفس المرجع السابق،ص.36 نقلا عن سامي فتحي،اقتصاديات الطاقة ، معهد البحوث العربية ،القاهرة ،2011 ،ص.23.

[3] نفس المرجع السابق ،ص.43.

[4] نوري محمد عبيد الكصب،مرجع سابق ،ص 28.

[5] بهلول لطيفة ،نظرية المرض الهولندي وسعر الصرف في الدول المصدرة للمحروقات حالة الجزائر نموذجا ،أطروحة دكتوراه،2012،ص 88.

[6] مايكل أل روس، ترجمة : محمد هيثم نشواتي.نقمة النفط :كيف تشكل الثروة النفطية تنمية الأمم ،مكتبة مؤمن قريش،الطبعة الأولى ،2014،ص.94.:

[7] نفس المرجع السابق ،ص.94.

قد درس عديد الباحثين الإقتصاديين ظاهرة المرض الهولندي على حالات متعددة من الإقتصاديات على سبيل المثال Forsyth و Nicholas (1983) فقد فسر الآثار على الصناعة الإسبانية جراء تدفق أموال الأمريكيين إضافة إلى دراسة Caires (1859) الذي أكد أن إكتشاف الذهب في استراليا سنة 1858 كان له أثار على الصناعات الأسترالية هذا مادرسه مؤخرا Maddock و Mclean (1983)[1] ،وأعمال كل من J.Petter Neary Wijnbergen (1984) و S.Van.Wijilergen (1984) إضافة إلى أعمال كل من R.Gregory الذي درس أعراض الظاهرة في الإقتصاد الأسترالي[2] ونموذج Gorden و Neary و النموذج الأساسي the core model ل Gorden الذي يفسر أثار العلة الهولندية.

أولا :النماذج المفسرة للعلة الهولندية.

1-1 نموذج gregory : يوضح gregory في مقاله بعض الآثار المترتبة عن قطاع التعدين Some implications the growth of the mineral sectorيتضمن هذا النموذج أن النمو السريع للصادرات في أستراليا له أثر على ميزان المدفوعات وذلك من خلال التغيير الهيكلي في قطاعات أخرى كقطاع الفلاحة وقطاع الصناعات التحويلية التي تتنافس مع الواردات إضافة إلى النمو السريع للصادرات المعدنية خلال العقد الماضي قد نتج عنه ضغوطا من أجل التغيير في بنية الاقتصاد الأسترالي، فعلى مدى ستة سنوات 1965/1964 إلى 1971/1970 الصادرات المعدنية لأستراليا ارتفعت من 9٪ إلى 26 ٪من إجمالي الصادرات ومابين 1973 /1974 و 1975/1974 فنسبة تصدير معدن واحد الفحم إرتفعت القيمة إلى 313 دولار مليون أو 5 ٪من إجمالي الصادرات كما توصل gregory لصعوبات تكيف القطاعات المعنية في التجارة الدولية[3] ، إن جوهر النموذج هو تأثير الأسعار النسبية على عرض الصادرات والطلب على الواردات وتعتبر أسعار السلع المتداولة دوليا الصادرات والواردات مرتبطة بأسعار السلع غير المتداولة كما يفترض أن تعطى الأسعار العالمية للسلع المتداولة ويتأثر الطلب على الواردات في أستراليا أو عرض الصادرات الاسترالية ، يفترض النموذج أن البلد صغير يتم على مستواه تحليل المشاكل التجارية الأسترالية، كما قد ألغيت تدفقات رأس المال وركز على الميزان التجاري، إضافة إلى انه يفترض أن معدلات التبادل التجاري ثابتة و أن الأسعارالنسبية للواردات

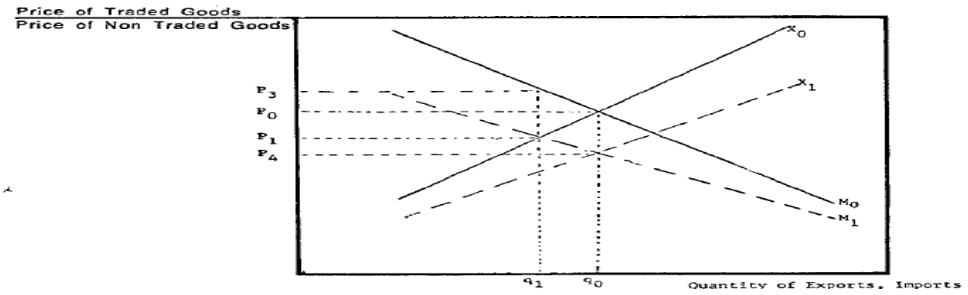
[1] Corden, Warner Max. "Booming sector and Dutch disease economics: survey and consolidation." *oxford economic Papers* 36.3 (1984)p359.

[2] شكوري سيد أحمد ،وفرة الموارد الطبيعية والنمو الإقتصادي.دراسة حالة الإقتصاد الجزائري.أطروحة دكتوراه،2012 ،ص.12 .

[3] Gregory, Robert G. "Some implications of the growth of the mineral sector." *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 20.2 (1976).p.71.

تتحدد في الأسواق العالمية[1] ،حسب gregory في الشكل رقم(15) على المحور العمودي أسعار السلع المتداولة مقسوما على سعر السلع غير المتداولة أما المحور الأفقي يقيس كمية البضائع المتداولة ،كما يفترض أن تكون الصادرات والواردات ممثلة على محور واحد ،إضافة إلى أن وحدات الصادرات والواردات يتم اختيارها على أساس معدلات التبادل التجاري بالوحدة الوطنية ف M على الشكل يمثل الطلب على الواردات أما X يمثل منحنى عرض الصادرات، نسبة السعر P، و الكمية q ، هي تلك التي تسود في الميزان التجاري في ظل ظروف التجارة الحرة كما قد تكون أدخلت التعريفة الجمركية في الشكل[2].

الشكل رقم(15): منحنى gregory لشرح الصادرا ت والواردات



المصدر: **Gregory, Robert G[3]. "**

-تتساوى الصادرات مع الواردات عند تقاطع X_0 مع M_0 عند النقطة P_0 ومع إكتشاف موارد طبيعية يتضاعف حجم الصادرات المحلية (الإستخراجية وغير الإستراتيجية) فينتقل منحنى الصادرات من X_0 إلى X_1 وبالمقابل يبقى منحنى الطلب على الواردات M_0 بدون تغيير في مرحلة أولى وتسمح حركة سعر الصرف(عدد الوحدات من العملة الأجنبية مقابل وحدة واحدة من العملة المحلية) ،بتصحيح هدا الوضع لأن إرتفاع سعر الصرف يؤثر سلبا على الصادرات المحلية ويحفز الواردات التي يصبح سعرها أكثر إنخفاضا بالعملة المحلية وفي الحالة العامة فإن إرتفاع سعر الصادرات خارج القطاع المنتعش (من q_0 إلى q_1) ويضيف gregory أن إنتعاش قطاع الموارد الإستخراجية يترتب عليه تراجع في نشاط الصناعات التي تنتج سلعا لإحلال الواردات والصناعات

[1] Ibid;p.72.

[2] Ibidem.

[3] Gregory, Robert G. .Some implications of the growth of the mineral sector." *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 20.2 (1976).p.71.

المصدرة التي كانت موجودة من قبل اكتشاف الموارد الطبيعية وزيادة في حجم الواردات من خلال حركة سعر الصرف الحقيقي[1].

2-1 –نموذج Gorden و Neary

قد حلل كل من Gorden و Neary المرض الهولندي في ورقتهم البحثية[2] لسنة 1982 وذلك بشرح الطفرة التي تحدث في قطاع المناجم ومالها من أثر على القطاعات الأخرى في استراليا كما درسا هذا الأثر على تخصيص الموارد وتوزيع الدخل ، فقد حلل كل من الباحثين التغير الهيكلي الذي حدث في البلدان المتقدمة والنامية نتيجة الظاهرة التي سميت بالمرض الهولندي وذلك إثر الطفرة التي حدثت في قطاع التعدين للغاز الطبيعي في أستراليا وهولندا ثم بعدها النفط في المملكة المتحدة والنرويج وبعض دول الأوبك ، يفترض كل من Gorden و Neary أن إقتصاد مفتوح صغير يتنج سلعتين تجاريتين exogenously تعطى بأسعار عالمية أما السلعة الثالثة فهي غير تجارية تكون بأسعار مرنة من أجل تساوي الطلب المحلي مع العرض[3].

فالسلعتين التجاريتين تتمثلان في : الأولى :X_E سلعة طاقوية (Energy: E) والسلعة الثانية هي:X_M سلعة صناعية (Manufactures: M) أما السلعة الخدماتية X_S تعتبر سلعة غير تبادلية (S : Services) . بإفتراض أن جميع السلع تستخدم للإستهلاك النهائي[4].

كما قد شرح كل من Gorden و Neary كل من الأثرين على النحو التالي[5]:

أثر حركة الموارد : هو متناسب مع تحويل العوامل إلى القطاع المزدهر وقطاع السلع الغير التجارية ،فالعمل يعتبر من أهم العوامل والموارد انتقالا التي يظهر أثرها في قطاع المناجم وقطاع السلع الغير تجارية،أما عرض العمل يكون معلوم وهذا ما يؤدي إلى أن غياب اليد العاملة في قطاع السلع التجارية خارج المناجم يؤدي إلى إنتاج ضعيف(تفكك صناعي)[6].

---

[1] Gregory, Robert G. "Some implications of the growth of the mineral sector." *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 20.2 (1976).p.07 نقلا عن نوري محمد عبيد الكصب،مرجع سابق. ص. 31.

[2] Corden, W. Max, and J. Peter Neary. "Booming sector and de-industrialisation in a small open economy." *The economic journal* 92.368 (1982).

[3] Ibid,p.02.

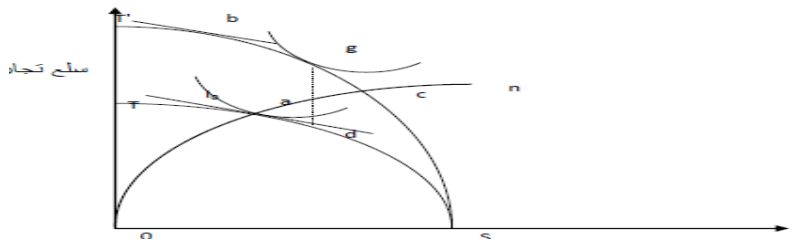
[4] Ibid;p.3.

[5] Ibid.p.6.

[6] بهلول لطيفة،مرجع سابق.ص.100 .

أثر الإنفاق : هذا الأثر مستخرج من استعمال العوائد بعد الإنفجار في قطاع المناجم والفائض في ميزان المدفوعات ،وهذا العائد ينفق إذا كانت سلع غير تجارية ليست سلع دنيا وهذا ما يفسر ارتفاع الطلب عليها إضافة إلى انخفاض سعر الصرف الحقيقي مما يؤدي إلى تطور إنتاج السلع غير تجارية (BNC) وانكماش إنتاج السلع التجارية خارج المناجم وهذا ما يؤدي إلى ضعف في الميزان التجاري[1].

الشكل رقم (16) : أثر الإنتعاش أو الإزدهار في قطاع المناجم



المصدر: بهلول لطيفة[2].

المحور العمودي السلع التجارية أما المحور الأفقي السلع غير التجارية (الخدمات)،في المنحنى التوازن الأول يتموضع في النقطة (a) أين يكون سعر الصرف الحقيقي أما T_0 هو عبارة عن مماس للمنحنى لإمكانية الإنتاج في قطاع المنفجر وهو قطاع المناجم ،وبعد الإنتاج تتحول (TS) إلى (T'S) وفي غياب تسوية مناسبة للسعر في نقطة التوازن الجديدة (b) ترتفع السلع التجارية في الحدود الموسعة و تكون ممثلة ب (TT') ويكون العائد الخارجي متساوي في جميع النقاط ،فإرتفاع الطلب الحقيقي على السلع غير تجارية يؤدي إلى ارتفاع سعرها وتقدير سعر الصرف الحقيقي وتصاعد الإنتاج للسلع الغير تجارية ويضعف السلع التجارية خارج المناجم ،فنقطة توازن تنتقل من (b) نحو (g) كما هي موضحة في الشكل رقم(16) وفي هذه النقطة يكون إنتاج السلع التجارية خارج المناجم ضعيفة مقارنة بالنقطة الإبتدائية (a) ويكون إنتاج السلع غير التجارية (الخدمات)مهم أكثر ،ففي المنحنى البياني التركيز على إنتاج السلع التجارية خارج المناجم يمثل بواسطة حركة (a) إلى (b) في حدود إنتاج خارج المناجم (TS) وانزلاق نقطة التوازن في حدود إمكانية الإنتاج خارج المناجم وهذه الحالة قد عبر عنها كل من Gorden و Neary بالتفكك الصناعي[3].

---

[1] نفس المرجع السابق .ص.100 .

[2] Koutassila, Jean-Philippe. "Le syndrome Hollandais: théorie et vérification empirique au Congo et au Cameroun." *Centre d'économie du développement, Université Montesquieu Bordeaux IV-France* (1998).p.08 ، نقلا عن بهلول لطيفة ،مرجع سابق .ص.100

[3] Corden, W. Max, and J. Peter Neary. "Booming sector and de-industrialisation in a small open economy." *The economic journal* 92.368 (1982 : نقلا عن بهلول لطيفة ،مرجع سابق ،ص.100

3-1 –النموذج الأساسي : the core model قد شرح Gorden في مقاله Booming sector and Dutch disease economics: survey and consolidation بنى فرضيته على وجود إقتصاد صغير مفتوح يتكون من ثلاث قطاعات : أول قطاع مزدهر Booming sector B والثاني متخلف Lagging sector L أما القطاع الثالث قطاع عدم التداول the Non –tradeable sector N ، كما يفترض أن مخرجات كل قطاع تتطلب عوامل محددة إلا عنصر العمل فهو متنقل بين ثلاث قطاعات مع إفتراض ثبات مخزون العوامل مع مرونة الأسعار لتحقيق المساواة في الأجور والتوظيف[1].

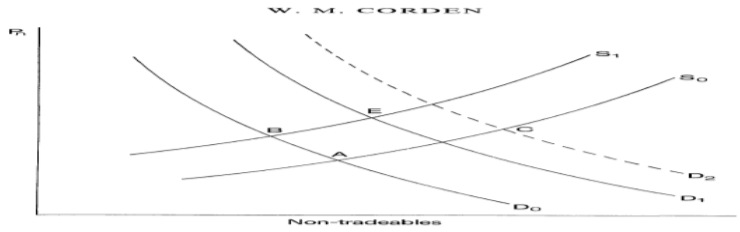
حسب Gorden يمكن أن تحدث الطفرة في القطاع B في واحدة من الطرق التالية[2] :

- ✓ تحسن في تقنية خارجية تؤثر إيجابا على دالة الإنتاج بالنسبة للبلد معين.
- ✓ اكتشاف مفاجئ واستثمار لموارد جديدة(أي زيادة المعروض من عامل معين).
- ✓ ينتج القطاع B فقط من أجل التصدير مع إرتفاع الأسعار الخارجية مقارنة بأسعار المنتجات المحلية .

يشرح Gorden الأثار المترتبة على الطفرة في قطاع المزدهر على النحو التالي[3] :

3-1 –أثر النفقات (Spending Effect) :يحدث نتيجة ارتفاع مداخيل القطاع المزدهر B إذ إستهلك جزء من الدخل الإضافي في B سواء بشكل مباشر من قبل أصحاب المصانع أو بشكل غير مباشر عن طريق الضرائب فينفق من طرف الحكومة (الدولة) مع مرونة الدخل للطلب على N موجبة فإن أسعار المنتجاتN ترتفع بالسلع التجارية وهذا التقدير حقيقي مما يؤدي بتوجه الموارد من B و L إلى N .

الشكل رقم (17): تمثيل بياني يوضح أثر النفقات.



المصدر :[1]. Corden, Warner Max .

[1] Corden, Warner Max. "Booming sector and Dutch disease economics: survey and consolidation .p360.

[2] Ibidem.

[3] Ibidem.

فالشكل السابق رقم (17) يوضح أسعار السلع غير قابلة للتبادل التجاري P_n على المحور العمودي وعلى المحور الأفقي يمثل السلع خارج التبادل ،المنحنى D يمثل منحنى الطلب على منتجات القطاع N أما المنحنى S يمثل منحنى عرض منتجات هذا القطاع[2].

3-2-أثر حركة الموارد Resource movement effect :يعني به إنتقال العمالة من قطاع إلى أخر ففي حالة إنتعاش القطاع المزدهر B تنتقل العمالة من هذا القطاع إلى قطاعين L و N وحسب Gorden له أثرين مهمين[3] الأول يتمثل في حركة العمالة من L إلى B مما خفض الإنتاج في L وهذا مايسمى بأثر التصنيع المباشر Direct –De-industrialisation لأن القطاع N ليس له أي مداخيل وبالتالي لا يحتاج إلى إرتفاع سعر الصرف أما الثاني حركة العمالة من N إلى B مع سعر صرف حقيقي ثابث، وفي هذه الحالة يؤدي أثر الموارد إلى تحرك منحنى العرض S_0 إلى S_1 وإنخفاض انتاج القطاع N بسبب تحول الموارد نحو القطاع B وبالتالي خلق طلب إضافي على السلع خارج التبادل التجاري N يضاف للطلب الناتج عن أثر النفقات ، ويظهر هذا الطلب الإضافي في المنحنى D_2[4] ،قد ينتج عن الجمع بين الأثرين تحول اليد العاملة من القطاع المتأخر L نحو القطاع B ويلاحظ من خلال هذا التحليل أن إنتاج قطاع السلع غير القابلة للتبادل التجاري الخارجي يمكن أن يكون أكثر أو أقل من الحالة الإبتدائية حيث أن أثر النفقات يتجه لزيادة وأثر حركة الموارد يجعله ينخفض[5].

3-3- أثر إختلال التوازن النقدي : إن التوسع في القطاع المصدر للطاقة يؤدي في الحالة العامة إلى إرتفاع حقيقي في العملة المحلية إي إرتفاع سعر الصرف الحقيقي فزيادة الإنتاج في قطاع السلع غير القابلة للتبادل التجاري وتراجع العمالة والإنتاج في قطاع السلع القابلة للتبادل التجاري يحدث هذا من خلال أثر حركة الموارد وأثر النفقات بالإضافة إلى هذا التأثير على الإقتصاد الحقيقي فإن إنتعاش القطاع المصدر للموارد الطبيعية في المدى القصير ينتج عنه اثر نقدي هام Monetary Effect يؤثر على سعر الصرف[6].

---

[1] Corden, Warner Max. "Booming sector and Dutch disease economics: survey and consolidation .p.361

[2] شكوري سيد أحمد، مرجع سابق،ص .12.

[3] Corden, Warner Max.Op;cit.p.362.

[4] شكوري سيد أحمد،مرجع سابق،ص. .17 .

[5] شكوري سيد أحمد،مرجع سابق ،ص.17 . .

[6] نفس المرجع السابق ،ص.18 .

ثانيا : اسباب المرض الهولندي والعوامل المساعدة على ظهوره وسياسات التخلص منه ومن لعنة الموارد وعدم اليقين .

1-2-أسباب المرض الهولندي.

بعد عرض النماذج المفسرة للمرض الهولندي سنتطرق لأسباب المرض الهولندي فهي مختلفة فقد يذكر كل من Gorden (2004) و كوردن ونيري (1982) و Torvik (2001) في مقالتهم عدة أسباب للمرض الهولندي والمتمثلة في تأثير حركة عوامل الإنتاج (رأس المال والعمل) ،تأثير حركة الإنفاق و تأثير حركة الخسارة وتشير تلك الدراسات أن هذه الآثار تتفاعل مع بعضها البعض ويصعب عزلها[1]،إضافة إلى هذا يوجد أسباب عامة لظهور العلة تتمثل في اكتشاف مفاجئ لمورد اقتصادي هام ،زيادة غير متوقعة في الأسعار العالمية لمنتج التصدير الرئيسي ،ظهور قطاع مزدهر بشكل مميز نتيجة تقدم تكنولوجي مفاجئ ،تدفق رؤوس الأموال من الخارج كالمساعدات والإعانات والقروض بشكل كبير إضافة إلى فشل السياسات الإقتصادية ،الإرتباط غير المشروع بين السلطة والثروة و ضعف المبادرة والإتكال على الدولة من العوامل المساعدة على ظهور المرض الهولندي[2] .

- ✓ **فشل السياسات الإقتصادية** :في أغلب البلدان التي أصيبت إقتصاديا بأعراض المرض الهولندي وخصوصا الدول النامية ،لم تكن هنالك أهداف وإستراتيجيات واضحة للتنمية، وفي ظل هذا الواقع الذي يشهد تخبط السياسات الإقتصادية لم توجه الموارد النفطية والطبيعية بالقنوات المهمة التي شأنها إحداث تغير جذري في البنيان الإقتصادي التقليدي الذي تعيشه تلك البلدان إذ من المفترض أن تستخدم إيرادات الموارد الطبيعية كدفعة قوية من خلال القدرة على توفير مقدار من الموارد متناسب مع الحاجات الإستثمارية إلا أنه في ظل غياب إستراتيجية تنموية ملائمة وسوء تخصيص عوائد الثروة الطبيعية فإن الفشل سيكون من نصيب التنمية ويبقى الإقتصاد غير قادر للنهوض بأعبائه متكلا على العوائد الريعية[3].
- ✓ ب-الإرتباط غير المشروع بين السلطة والثروة :إن الثروات الريعية الطائلة عادة ما يرافقها سوء التعامل معها لتسخيرها لعملية التنمية الإقتصادية بل إنها تؤدي إلى خلق إتجاهات ومناخات سياسية تنموية سببها نزاعات السلطة وأساليب الحكم الإستبدادي إضافة إلى الدكتاتورية

[1] نوري محمد عبيد الكصب،مرجع السابق.ص.33 .

[2] مايح شيبب الشمري ،نشخيص المرض الهولندي ومقومات إصلاح الإقتصاد الريعي في العراق.جامعة الكوفة ،مجلة الغري للعلوم الإقتصادية والإدارية ص 13.

[3] مايح شيبب الشمري،مرجع سابق.ص.14 .

والإنفراد بالقرار وغياب المحاسبة الجماهرية تمثل قمة الفساد،فالثروات هي في قبضة السلطات الحاكمة وعادة ما يستغل في الإنفاق الترفي وبناء القصور والهبات للآخرين مع حرمان الشعب[1].

ج- ضعف المبادرة والإتكال على الدولة :اغلب الدول النامية في المرحلة الإستعمارية عاشت ظروف قاسية من التهميش والتبعية وظهور حالة الركود والقناعة بالأوضاع المتردية بالإضافة إلى ظهور حركات التحرر في أغلب الدول النامية كانت المستلمة للسلطة في تلك البلدان شمولية تتحكم بالثروة[2].

2-2- سياسات الهروب من لعنة الموارد ،المرض الهولندي وعدم اليقين .

الجدول رقم (04) سياسات الهروب من لعنة الموارد ،المرض الهولندي وعدم اليقين .

المرض الهولندي	لعنة الموارد	عدم اليقين
-تتطلب أدوات السياسة الإقتصادية الكلية. الحد من أثر حركة عوامل الإنتاج.(رأسمال ،العمل). استخدام نظام مركزي لتشكيل الأجور. سياسة الحد من أثر الإنفاق من خلال ممارسة الإنضباط المالي وتسديد الديون الخارجية . سياسة المفاضلة بين جدوى استخدام الإيرادات الفائضة في الإستثمار المحلي.	-فك الصراعات بين المجتمع و مؤسسات الدولة حول توزيع فوائض الموارد الطبيعية واستخدامها في تنويع الإقتصاد المحلي. -التفاعل بين المؤسسات الإقتصادية والسياسة. الشفافية وسيادة القانون والرقابة الشعبية لإستخدام الموارد الطبيعية. -نظام مركزي للأجور الذي يحفز العامل للإنتاج وزيادة الناتج المحلي الإجمالي.	الحكمة في إدارة تقلبات أسعار الموارد الإقتصادية التي تساعد على ضبط الإنفاق العام ومن تم استقرار الإقتصاد الكلي.

المصدر: من إعداد الباحثة إعتمادا على نوري محمد عبيد الكصب ،مرجع سابق.ص.43-45 .

رابعا-التفسير السياسي و المؤسساتي لنقمة الموارد .

4-1-التفسير السياسي للمرض الهولندي:تعتبر الوفرة على حسب العديد من الدراسات كنقمة وذلك لما تخلقه من عدم المساواة في توزيع الدخل وما يتعلق بتأثير السياسات على النشاط الإقتصادي عن طريق تأثيرين أحدهما مباشر وأخر غير مباشر فالأول سببه الرقابة على الحكومة التي تسمح لها بالحصول على أكبر قدر من ربح الموارد أما الثاني سببه تراجع الأداء الإقتصادي كنتيجة للمرض الهولندي [3]،يؤثر هذا الأخير على الأنظمة السياسية للدول فمن أول الدراسات التي شرحت هذا الأثر دراسة Ricky Lam and Leonard Wantchekon(2002) في الورقة البحثية المعنونة ب :" POLITICAL

[1] نفس المرجع السابق ،ص.14.
[2] نفس المرجع السابق،ص.14 .
[3] نوري محمد عبيد الكصب،مرجع سابق. ص.50 .

DUTCH DISEASE " فقد توصلوا لوجود علاقة إيجابية بين وفرة الموارد الطبيعية والدكتاتورية[1]، فالأنظمة السياسية تتأثر نتيجة التحولات القطاعية في الإقتصاد وخاصة عند وجود طفرة في قطاع الموارد الطبيعية فالنظم الإستبدادية عديدة كاليبيا والعراق وغيرها[2]. كما قام كل من Ricky Lam and Leonard Wantchekon بتفسير وفرة الموارد الطبيعية وما ينجم عنها من تخلف بحيث يسعى كل من الأفراد والمؤسسات والحكام إلى الحصول على نصيب أكبر من هذا الريع مما يؤدي إلى إنتشار الرشوة والفساد وتراجع الديمقراطية وانعدام الكفاءة المؤسسية لإستغلال وإدارة هذه الموارد الطبيعية بطريقة عقلانية تؤدي إلى تحقيق التنمية الإقتصادية وبهذا يكون السبب الجوهري للعنة الموارد هو عدم قدرة الدولة على التعامل مع هذه الطفرة وفشلها في إدارة واستغلال هذه الثروات[3]، يصنف Mishail Ross 1999 التفسير السياسي إلى ثلاث نظريات موضح فيمايلي [4]:

1-النظرية الإدراكية: (cognitive theory) التي أدركت أن التدفقات المتزايدة من تصدير الموارد الطبيعية تؤدي إلى أفق سياسي قصير الأجل بين الفاعلين السياسيين وهذا ما يفسر فشل عديد من المؤسسات الحكومية في تنويع اقتصادها.

2-النظرية الإجتماعية (Societal Theory) ترجح هذه النظرية إلى فكرة وفرة الموارد الطبيعية وارتفاع إيراداتها من شأنه أن يضاعف من مصالح الطبقة السياسية الحاكمة التي تسعى لعرقلة الإصلاحات الداعمة لزيادة الإنفاق الإستثماري ما يؤثر سلبا على التنويع الإقتصادي.

3- مقاربة المؤسسات (Statist Approches) تؤكد أن الدول التي تتميز بوفرة الموارد الطبيعية تتسم بضعف مؤسساتها وتفتقد للكفاءة والجودة مما يضعف قدرتها على صياغة الخطط الإستراتيجية لتنمية الإقتصاد.

حسب العديد من الدراسات التي ناقشت الموضوع يمكن القول أن العائدات الكبيرة تضعف مؤسسات الدولة والتي تنعكس على إضعاف دورها في دعم التنمية الاقتصادية المستدامة وذلك بالتأثير على المتغيرات الإقتصادية المباشرة كسعر الصرف ومعدل نمو الناتج المحلي[5] كما يعتبر الفساد والسعي وراء الريع من معيقات السياسات التنموية لذا يعتبر مؤشر التقدم الإجتماعي من أفضل

[1] Lam, Ricky, and Leonard Wantchekon. "Political dutch disease." *Unpublished Paper* (2002).p.2

[2] Ibidem.

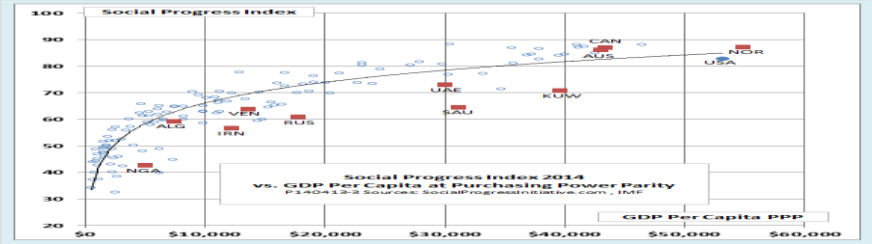
ادريس اميرة،تقلبات أسعار البترول وأثرها على السياسة المالية ،دراسة قياسية على الإقتصاد الجزائري(1980-2014). أطروحة دكتوراه ،جامعة تلمسان،الجزائر،2016 ، ص.213 .[3]

نوري محمد عبيدالكصب،مرجع سابق.ص.51 .[4]

ادريس اميرة ،مرجع سابق. ص. 216.[5]

الإتجاهات التي يصعب قياسها كونه يركز على حرية الصحافة ،الإقتصاد السياسي والرأسمال البشري[1] ،فقد كانت لعنة الموارد عنصرا أساسيا في اقتصاديات التنمية فالعديد من الدول الغنية بالموارد، كنيجيريا والكونغو هي قضايا محملة بالصراعات، في حين أن بعض الاقتصاديات الأكثر أداء في العالم هي كاليابان وتايوان وهونغ كونغ[2].

الشكل رقم (18): مؤشر التقدم الإجتماعي SPI



المصدر : Ed Dolan[3]

حسب الشكل (18) نجد أن جميع البلدان الغنية بالموارد هي تقريبا تحت المنحنى فهي تظهر تطور ايجابي سوى من حيث الناتج المحلي الإجمالي لم تحقق تقدما إجتماعيا فالاستثناءات الواضحة كأستراليا وكندا والنرويج قد طوروا مؤسسات الديمقراطية والمجتمع المدني[4].

4-2-التفسير المؤسساتي للمرض الهولندي: تعتبر المؤسسة خلية اقتصادية واجتماعية لما تحققه من أهداف ترفع معدلات النمو الاقتصادي وتحسن مردودية المداخيل ، فهي عنصر أساسي في المجتمع يخلق الثروة[5] يعرف Shumpeter المؤسسة على أنها مركز للإبداع وللإنتاج[6] فقد قسم مفسري ومحللي دور المؤسسات في تحقيق النجاح أو الفشل في الأداء الإقتصادي إلى نوعين الأول مؤسسات تدعم وتشجع المشروعات الإنتاجية والسعي وراء الريوع نشاطان متكاملان غير متعارضين[7] والتي تدعى أيضا بالمؤسسات الصديقة المنتجة (Producer Friendly Institution) أين يكون التكامل بين أنشطة

---

[1] نفس المرجع السابق،ص.216 .

[2] Ed Dolan. The Curse of Riches, the Dutch Disease, and Social Progress. April 21st, 2014 · p.1.http://www.economonitor.com/dolanecon/2014/04/21/the-curse-of-riches-the-dutch-disease-and-social-progress-2/ 04/11/2017./13:59.

[3] Ed Dolan. The Curse of Riches, the Dutch Disease, and Social Progress. April 21st, 2014 ·

[4] Ed Dolan.op.cit.p6.

[5] Amalbert, Marie-Noelle Barreau, et al. Economie d'entreprise. No. 658.403/A48e. 1990.p02.

[6] عبد الرزاق بن حبيب ،إقتصاد وتسيير المؤسسة .ديوان المطبوعات الجامعية ،2009،ص.27.

[7] نوري محمد عبيد الكصب،مرجع سابق. ص.47 .

البحث عن الريع والنشاط المنتج[1]،أما النوع الثاني المؤسسات التي تدعم وتشجع السلوك الريعي الجشع[2] وتدعى بالمؤسسات الصديقة المهيمنة Grabber Friendly Institution أين يكون التنافس بين أنشطة البحث عن الريع والنشاط المنتج كما تشجع على توسع الأنشطة غير المنتجة بسبب ضعف القانون في حماية الأشخاص ،الملكية ،غياب استقلال وكفاءة القضاء وانتشار البيروقراطية،الفساد والرشوة مما يجعل هذا النوع من المؤسسات تؤثر سلبا على الإقتصاد[3]،ومن أبرز النظريات التي تناولت العلاقة بين الموارد الطبيعية والنمو الإقتصادي وأرجعتها إلى الجودة المؤسسية في الدولة نظرية دورة الريوع[4] وتفرق هذه النظرية بين حالتين: حالة الدول الفقيرة بالموارد الطبيعية التي يقل فيها الدخل الريعي مما يترتب على قلة الريوع حافزا أمام الحكومات لتعمل على الاهتمام بتكوين ثروات وتحفيز الأنشطة الإقتصادية عن طريق زيادة الإيرادات أما حالات الدول الغنية بالموارد الطبيعية(النفطية) التي يرتفع فيها نصيب الريوع من إجمالي الدخل ،فإن الريوع الكبيرة متأتية من إستخراج النفط الخام تغير نمط الإستخدام لهذه الريوع من الأنشطة الإنتاجية الخالقة للثروات إلى الأنشطة الإنتاجية العقيمة[5] ،فقد أشار رودلارسن إلى نوعية المؤسسات، فالدولة التي تملك مؤسسات ورأسمال بكفاءة عالية يمكنها من وضع سياسات وخطوات فعالة لتحقيق التنوع الإقتصادي حتى إذا لم تتوافر على الموارد الطبيعية ودلالة على ذلك اليابان فقد إستطاعت أن تخلق إقتصادا أكثر تنوعا بعد الحرب العالمية الثانية وهناك دول لديها الوفرة تعاني من إختلالات في الهياكل الإنتاجية.

[1] شكوري سيد أحمد،مرجع سابق،ص.34 .

[2] نوري محمد عبيد الكصب،مرجع سابق. ص .47 .

[3] شكوري سيد أحمد،مرجع سابق،ص..34

[4] تعد من ابرز النظريات التي تبحث العلاقة بين الموارد الطبيعة والنمو الإقتصادي،تستند على أثر ريع الموارد الطبعية على الأداء الحكومي.

[5] نوري محمد عبيد الكصب،مرجع سابق . ص 48

خاتمة الفصل

يمكن القول أن العلاقة النظرية بين الطاقة والتنمية الإقتصادية تتمحور حول كفاءة وفعالية الطاقة ودورها في تحقيق النمو الإقتصادي فهي شرط ضروري، فالنظرية الكلاسيكية الجديدة تشير أن الطاقة واستعمالاتها تعتبر مدخلات وسيطية وغير مباشرة إضافة إلى نماذج النمو التي تتعلق بالموارد الطبيعية غير متجددة فهي تعتبر عامل من عوامل الإنتاج لكن غير كافي في تكوين المدخلات .

قد تؤثر أسعار الطاقوية سواء بالإيجاب أو السلب على النمو الاقتصادي لأنها تشهد تقلبات مستمرة،فالموارد غير متجددة بصفة عامة والنفط بصفة خاصة قد يتسبب في أزمات تؤثر على معدلات النمو الاقتصادي إلا أن إشكالية الإستقرار ليست المشكل الوحيد وإنما ظاهرة النضوب والنفاذ كما شرحها كل من Hubert و Hotelling المفسرة للعلاقة النظرية بين الموارد غير المتجددة ومعدلات النمو الاقتصادي .

فإعتماد الدول على مورد نافذ بنسبة كبيرة وعدم تنويع اقتصادياتها يجعلها دولة ريعية معلولة بالمرض الهولندي الذي قد يؤثر سلبا على القطاعات المنتجة و المؤسسات الفعالة في الاقتصاد وتوزيع غير عادل بين القطاعات وانتشار الفساد وغيرها ما يؤثر على عجلة التنمية الإقتصادية .

الفصل الثالث :الدراسات التجريبية والتحليلية لأثر الطاقة على التنمية الإقتصادية .

مقدمة الفصل

لن تنحصر علاقة الطاقة مع التنمية الإقتصادية في الجانب النظري فقط إنما تطرق الباحثون إلى دراسات تجريبية وتطبيقية لتوضيح وفهم طبيعة العلاقة بين اقتصاد الطاقة والتنمية الإقتصادية ف Kraft and Kraft (1978) قد حددوا العلاقة السببية بين الطاقة والناتج المحلي الإجمالي فقد وجدوا أن هناك علاقة ثابتة بين إجمالي استهلاك الطاقة والناتج القومي الإجمالي وقد أكدوا وجود علاقة سببية أحادية من الناتج المحلي الإجمالي إلى الطاقة ولا يوجد العكس في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة 1947 الى 1974 وبعدها توالت الدراسات التجريبية منها : Akarca و long (1980) ، Yu و Hawang (1984) أكدوا عدم وجود علاقة سببية بين الطاقة والناتج المحلي الإجمالي ثم دراسة Yu و Choi (1985) درسوا العلاقة بين الدخل والطاقة بطريقة السببية ل Granger و Masih و Masih (1996) كانوا أول من استعمل طريقة Johanson للبحث في العلاقة بين الطاقة والنمو الإقتصادي ، فالعديد من الدراسات التجريبية يوضحون العلاقة من جميع النواحي ومختلف المتغيرات فمنهم من درسها من جهة مصادر الطاقوية سواء الأحفورية أو المتجددة والبعض الأخر من ناحية الحفاظ على البيئة والتأثيرات الناجمة عن المنتجات الطاقوية والبعض الأخر من حيث أسعارها وإستهلاكها وهذا ما سنوضحه في هذا الفصل إضافة إلى تحليل النموذج الطاقوي وركائزه وأهم الدراسات التجريبية التي درست الموضوع .

المبحث الأول : الدراسات التجريبية للعلاقة بين الطاقة والتنمية الإقتصادية.

المبحث الثاني : الدراسات التجريبة للعلاقة بين أسعار الطاقة و الكهرباء وإستهلاكهما مع التنمية الإقتصادية.

المبحث الثالث : الدراسات التجريبية والتحليلية للنموذج الطاقوي العالمي والنموذج الجزائري.

[1] Masih, Abul MM, and Rumi Masih. "Energy consumption, real income and temporal causality: results from a multi-country study based on cointegration and error-correction modelling techniques." *Energy economics* 18.3 (1996).p 166.

المبحث الأول : الدراسات التجريبية للعلاقة بين الطاقة والتنمية الإقتصادية

تطرقت معظم الدراسات التجريبية لتوضيح العلاقة بين الطاقة والتنمية الإقتصادية من جهة تأثير أسعار البترول و الخفض من إنبعاثات ثاني أكسيد وعلاقة الطاقات المتجددة مع التنمية المستدامة كحل بديل للحفاظ على البيئة.

أولا –الدراسات التجريبية لأسعار البترول والتنمية الإقتصادية.

- ✓ يدرس AROURI[1] وآخرون(2010) علاقة أسعار البترول مع أسعار الأسهم في المقال التالي : Causal relationships between oil and stock prices: Some new evidence from gulf oil-exporting countries فقد اختاروا عينة من دول المجلس التعاون الخليجي GCC متكونة من ستة دول ودرسوا العلاقة خلال 7 جوان 2005 إلى 25 ماي 2010 بيانات أسبوعية ،توصلوا إلى وجود دليل إحصائي قوي يعني وجود علاقة سببية ثنائية الإتجاه في المملكة العربية السعودية ، تغيرات أسعار البورصة في دول مجلس التعاون الخليجي الأخرى لا تتسبب في تغيرات أسعار النفط.
- ✓ تبحث دراسة Berument[2] وأخرون (2010) في أثر الصدمات النفطية على النمو الإقتصادي في دول MENA والتي إما مستوردة للنفط و إما مصدرة فقد أشارت التقديرات أن الزيادات في أسعار النفط لها تأثير إحصائي هام وإيجابي للدول التالية الجزائر ،الإيران ،الكويت ،ليبيا ،قطر ،عمان، سوريا ،والإمارات العربية المتحدة أما في الدول التالية لم يظهر أي تأثير ذو دلالة إحصائية لصدمات أسعار النفط البحرين ،جيبوتي ، مصر ،الأردن ،المغرب وتونس أما بالنسبة لهذه الدول قد مستها صدمات نفط ايجابية في حالة الإمدادات لأنها ترتبط بالناتج.
- ✓ تبحث دراسة Kapusuzoglu (2011)[3] في العلاقة الديناميكية طويلة الأجل والقصيرة بين مؤشر 100 وطني ،50 وطني و 30 وطني لبورصة اسطنبول (Istanbul Stock Exchange (ISE و أسعار النفط العالمية برنت باستخدام تقنيات الاقتصاد القياسي المختلفة. تشرح هذه الدراسة بشكل مفصل العلاقة بين الثلاث مؤشرات وأسعار النفط الخام خلال الفترة 2000/01/04 إلى 2010/04/04وقد أجريت الدراسة مع بيانات في مدة 2437 يوم واستعمل طريقة Johansen cointegration test ، وقد

[1] AROURI, Mohamed El Hedi, and Christophe Rault. "Causal relationships between oil and stock prices: Some new evidence from gulf oil-exporting countries." *Economie internationale* 2 (2010)

[2] Berument, M. Hakan, Nildag Basak Ceylan, and Nukhet Dogan. "The impact of oil price shocks on the economic growth of selected MENA countries." *The Energy Journal* (2010)

[3] Kapusuzoglu, Ayhan. "Relationships between oil price and stock market: An empirical analysis from Istanbul Stock Exchange (ISE)." *International Journal of Economics and Finance* 3.6 (2011).

نتج عن تحليل السببية في غرانجر وجود علاقة سببية واحدة من كل مؤشر سوق البورصة إلى سعر النفط، ولكن سعر النفط لم يكن سببا لأي مؤشر من مؤشرات الثلاث.

- ✓ توضح دراسة Ghalayini [1] (2011) التفاعل بين سعر النفط والنمو الإقتصادي ،فالهدف الرئيسي لهذه المقال هو معرفة إذا كانت أسعار النفط تفسر النمو الإقتصادي العالمي كما يبين فيها أثر تقلبات أسعار النفط على النمو الإقتصادي بين مختلف الدول فإرتفاع أسعار النفط في الدول المستوردة له أثر سلبي على النمو الإقتصادي أما الدول المصدرة فالأثر إيجابي،فالبيانات المستخدمة في هذه الورقة البحثية هي مجموعة الدول السبع G-7 والدول منظمة OPEC إضافة إلى روسيا ،الصين والهند .فالنتائج المتحصل عليها من إختبار السببية لخرانجر أن التفاعل بين المتغيرات في أسعار النفط والنمو الإقتصادي لم يثبت لمعظم الدول،لكن في مجموعة الدول السبع G-7 فقد ثبت وجود علاقة أحادية الإتجاه بين أسعار النفط والناتج المحلي الإجمالي..
- ✓ تبحث دراسة Bouzid [2] (2012) في العلاقة السببية بين أسعار النفط والنمو الإقتصادي في تونس خلال 1960 إلى 2009 فالتحليل التجريبي في هذه الورقة البحثية يبدأ بتحليل السلاسل الزمنية أي تحليل طبيعة العلاقة السببية بين المتغيرات فتونس ليست من الدول المنتجة للنفط بل هي من المستوردين ،فالزيادة في الأسعار تؤدي إلى إنخفاض في النمو الإقتصادي وتؤثر على النمط الإستهلاكي اليومي للأسر بشكل سلبي فالنتائج تظهر أن كل من السلاسل متكاملة من الدرجة الأولى ووجود علاقة طويل الأجل بين الأسعار والنمو الإقتصادي أما العلاقة السببية فهي أحادية الإتجاه من الناتج المحلي الحقيقي إلى أسعار النفط.
- ✓ تهدف دراسة Moshiri[3] وآخرون (2012) إلى إجراء دراسة تجريبية لأثار صدمات أسعار النفط على النمو الإقتصادي للبلدان المصدرة للنفط،تبحث هذه الورقة في أثر صدمات النفط في الناتج المحلي الخام ،التضخم ،الإستثمار وسعر الصرف في ستة دول من OPEC فقد إستعملوا بيانات سنوية من 1980 إلى 2013 لإجراء إختبارات إستقرارية Augmented Dickey Fuller (ADF) كما طبقوا نموذج الإنحدار الذاتي Vector Autoregressive model (var) مع طريقة المربعات الصغرى Ordinary Least Squares ،فالنتائج المتحصل عليها تشير إلى وجود تأثير سلبي لصدمة أسعار النفط على نمو الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر وأثر ايجابي في فينزويلا وأثر ايجابي لأثر صدمة أسعار النفط على معدل

[1] Ghalayini, Latife. "The interaction between oil price and economic growth." *Middle Eastern Finance and Economics* 13 (2011).
[2] Bouzid, Amaira. "The relationship of oil prices and economic growth in Tunisia: A vector error correction model analysis." *The Romanian Economic Journal* 43 (2012).
[3] Moshiri, Saeed, and Arezoo Banihashem. "Asymmetric effects of oil price shocks on economic growth of oil-exporting countries." (2012).

التضخم في إيران واثر سلبي في فنزويلا أما النتائج لبقية المتغيرات والبلدان فهي غير معنية أي لا يوجد دلالة إحصائية.

- ✓ سعت دراسة Ndungu (2013) [1] إلى تحديد العلاقة بين تقلب أسعار النفط والنمو الاقتصادي في كينيا خلال 10 سنوات من 2003 على 2012 . مصدر البيانات كالتالي :تقلبات أسعار النفط OPV : oil price volatility من قاعدة بيانات التالية Energy Regulatory Commission ، والناتج المحلي الإجمالي والمتغيرات الكلية من Kenya National Bureau of Statistics فلدراسة علاقة غرانجر السببية بين OPV وGDP إستعملوا نموذج Autoregressive Integrated Moving Average : ARIMA و GARCH : Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity ،طريقة المربعات الصغرى OLS : Ordinary Least Square فقد وجدت الدراسة أن الأداء الاقتصادي و تقلبات أسعار النفط له تأثير أحادي الاتجاه من OPV إلى الناتج المحلي الإجمالي الذي يتناقض Hussain and liew (2004) .
- ✓ أوضحت دراسة Gokmenoglu [2] وأخرون (2015) فيها كل من العلاقة بين الإنتاج الصناعي ،الناتج الداخلي الخام ،التضخم ،أسعار البترول في تركيا خلال الفترة 1961 إلى 2012 إعتمدوا على بيانات مستمدة من البنك الدولي للتنمية ومنظمة الدول المصدرة للبترول OPEC وبعد إستعمال مجموعة من الاختبارات ودراسة العلاقة بين المتغيرات توصلوا أن المتغيرات متكاملة من نفس الدرجة وأنه يوجد علاقة طويلة المدى وعلاقة أحادية الإتجاه بين سعر النفط والإنتاج الصناعي،فتركيا ليس لها ما يكفي من موارد الوقود الأحفوري وصناعتها مرتبطة بإستراد النفط الخام .
- ✓ تحلل دراسة drisov[3] وآخرون(2015) في هذه الورقة البحثية تأثير أسعار النفط العالمية على النمو الإقتصادي الروسي ومعدل نموها من حيث الإنتاج فقد تطرقوا لآليات التأثير طويلة وقصيرة الأجل الناتجة عن تغيرات أسعار النفط فالباحثون يؤكدون على تأثير أسعار النفط على الإنتاج ،قد إنخفضت بشكل كبير في ظل الظروف الإقتصادية خلال فترة 2000 فقد إستخلصوا نتائجهم على أساس نموذج الكلاسيكي فالزيادة المستمرة في أسعار النفط لا يمكن أن تؤثر على معدل النمو الإقتصادي خلال المدى الطويل.

[1] Ndungu, Paul N. *The relationship between oil price volatility and economic growth in Kenya*. Diss. University of Nairobi, 2013.

[2] Gokmenoglu, Korhan, Vahid Azin, and Nigar Taspinar. "The Relationship between Industrial Production, GDP, Inflation and Oil Price: The Case of Turkey." *Procedia Economics and Finance* 25 (2015).

[3] drisov, Georgy, Maria Kazakova, and Andrey Polbin. "A theoretical interpretation of the oil prices impact on economic growth in contemporary Russia." *Russian Journal of Economics* 1.3 (2015).

- ✓ تشير دراسة Toews[1] وآخرون(2015) إلى العلاقة بين سعر النفط والتكاليف في صناعة النفط والغاز بهدف إقتراح نموذج هيكلي لصناعة النفط والغاز ولدراسة محددات التكاليف وعلاقتها بأسعار النفط فقد إستخدموا نموذج VAR لدراسة العلاقة بين سعر النفط الحقيقي وتكاليف الحفر فقد توصلوا الى النتائج التالية :
  - 1 ٪ إرتفاع أو نقصان في أسعار النفط يؤدي إلى إرتفاع أو نقصان ب 1 ٪ من نشاط الحفر الكلي وتكاليفه ب 0.5 ٪ مع تأخر في سنة .
  - الصدمات التي تصيب نشاط الحفر وتكاليفه لا تؤثر على سعر النفط بشكل دائم .
- ✓ تبحث دراسة Kurihara [2] (2015) في العلاقة بين أسعار النفط والنمو الإقتصادي من النظرية الإقتصادية والتحليل التجريبي فالعلاقة غير واضحة ،فقد أظهرت أن الآثار الإقتصادية للبلدان المستوردة للنفط تختلف بإختلاف الزيادة في أسعار النفط ففي الولايات المتحدة ،الإتحاد الأوروبي واليابان تسبب أثر إيجابي ولتحليل هده العلاقة تم استخدام نموذج الإنحدار الذاتي VAR.
- ✓ تتمحور دراسة Ftiti و آخرون(2016) [3] حول العلاقة بين أسعار النفط والنمو الإقتصادي في أربعة دول أساسية في منظمة الدول المصدرة للنفط opec (الإمارات العربية المتحدة ،الكويت ، السعودية و فنزويلا) خلال 3 سبتمبر 2000 إلى 3 ديسمبر 2010 إعتمدوا على نهج Priestley and Tong (1973) تقدم هذه الطريقة مقياس ارتباط ديناميكي متفاوت زمنيا لآفاق مختلفة خلال المدى القصير والمتوسط لإتمام الدراسة في المدى الطويل استعملوا طريقة التكامل المشترك Engle and Granger 1987 وتبين لهم أن صدمات أسعار النفط و التقلبات في دورة الأعمال العالمية أو الاضطرابات المالية تؤثر على العلاقة بين النفط والنمو الاقتصادي في بلدان الأوبك.
- ✓ تبين دراسة Rangan[4] (2016) إحتياجات الهند من إستهلاك النفط الخام التي تتزايد مع نموها الإقتصادي فقد تجد الهند أمام ضغط شديد مقابل تقلبات أسعار النفط ففي هذه الورقة البحثية يتم تحليل العلاقة بين النفط الخام والمؤشرات الإقتصادية الرئيسية مثل الناتج المحلي الخام الحقيقي Real GDP أو نسبة النمو ،التضخم ،عجز الحساب الحالي وهذه الدراسة كان هدفها

[1] Toews, Gerhard, and Alexander Naumov. "The relationship between oil price and costs in the oil and gas industry." *OxCarre Research Paper* 152 (2015).

[2] Kurihara, Yutaka. "Oil prices and Economic Growth in Developed Countries."2015

[3] Ftiti, Zied, et al. "Relationship Between Crude Oil Prices And Economic Growth In Selected OPEC Countries." *Journal of Applied Business Research* 32.1 (2016).

[4] Rangan, Janani. "An Empirical Study of the Impact of Oil Prices on the Key Economic Indicators." *Sumedha Journal of Management* 5.3 (2016).

تسهيل الأمر لصانعي السياسات مع وضع تقارير تنبؤ بالأوضاع المستقبلية ،فالنفط مورد غير متجدد يجب إتخاذ إجراءات عقلانية لإستهلاكه وتحديد الطلب عليه في الهند وتشجيع إستخدام الموارد المتجددة الأخرى وهذا كله لوضع البلد نحو مسار التنمية المستدامة .

ثانيا – الدراسات التجريبية للإنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون(البيئة) والنمو الاقتصادي

- ✓ تبحث دراسة Soytas[1] وآخرون (2009) هذه الورقة علاقة السببية بين النمو الاقتصادي وإنبعاثات ثاني أكسيد الكربون واستهلاك الطاقة في تركيا والسيطرة على تكوين رأس المال الثابت الإجمالي والعمالة تظهر الدراسة أن إنبعاثات الكربون يسبب استهلاك الطاقة، ولكن العكس ليس صحيحا مع عدم وجود علاقة سببية طويلة المدى بين الدخل والانبعاثات أن للحد من إنبعاثات الكربون.
- ✓ تحاول دراسة Halicioglu[2] (2009) إجراء تجربة للعلاقة السببية الديناميكية بين إنبعاثات الكربون ،إستهلاك الطاقة ،الدخل والتجارة الخارجية في تركيا خلال الفترة 1960 إلى 2005 باستخدام اختبار الحدود لإجراء التكامل المشترك كما تشير نتائج الإختبار لوجود حالتين من العلاقات طويلة المدى بين المتغيرات فالأولى علاقة طويلة الأجل تحدد إنبعاثات الكربون بإستهلاك الطاقة ،الدخل والتجارة الخارجية ،أما الحالة الثانية يتحدد الدخل في المدى الطويل بإنبعاثات الكربون ،استهلاك الطاقة والتجارة الخارجية ومن إختبار غرانجر لسببية نجد : العلاقة طويلة الأجل بين إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ،استهلاك الطاقة والتجارة الخارجية . فنتائج التجربة تشير أن الدخل هو من أهم متغيرات في إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في تركيا وبعده إستهلاك الطاقة والتجارة الخارجية .
- ✓ تهدف دراسة Lean[3] وآخرون (2010) لإيجاد العلاقة السببية بين إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وإستهلاك الكهرباء والنمو الإقتصادي باستعمال طريقة بانل بنموذج تصحيح شعاع الإنحدار الذاتي panel vector error correction model لخمس دول أسيوية خلال الفترة 1980 إلى 2006 ،ففي المدى الطويل يشير التقدير إلى وجود دلالة إحصائية موجبة بين استهلاك الكهرباء وإنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون والإنتاج الحقيقي، ولم تشير للعلاقة السببية المتبادلة بين المتغيرات فقد تبين وجود علاقة سببية أحادية الإتجاه من استهلاك الكهرباء و الإنبعاثات إلى النمو الاقتصادي كما تظهر النتائج إلى وجود علاقة سببية أحادية الإتجاه من الإنبعاثات إلى استهلاك الكهرباء في المدى القصير.

[1] Soytas, Ugur, and Ramazan Sari. "Energy consumption, economic growth, and carbon emissions: challenges faced by an EU candidate member." *Ecological economics* 68.6 (2009).

[22] Halicioglu, Ferda. "An econometric study of CO 2 emissions, energy consumption, income and foreign trade in Turkey." *Energy Policy* 37.3 (2009).

[3] Lean, Hooi Hooi, and Russell Smyth. "CO 2 emissions, electricity consumption and output in ASEAN." *Applied Energy* 87.6 (2010).

- ✓ تحاول دراسة Iwata[1] وآخرون (2010) تقدير منحنى كوزنت EKC kuzent في فرنسا وذلك من خلال التطرق لدور الطاقة النووية في إنتاج الكهرباء فقد إستعملوا نموذج the autoregressive distributed lag (ARDL) فقد تم تقديم النموذج بإجراء إختبار الإستقرارية وغرانجر للسببية لدراسة العلاقة بين المتغيرات فنتائج هذا التقدير تدعم فرضية EKC منحنى كوزنت وأن النماذج المقدرة مستقرة خلال فترة الدراسة فالإتجاه الأحادي بين المتغيرات إلى إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 حسب إختبار السببية نجد العلاقة أحادية الإتجاه من الطاقة النووية إلى انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون كما تظهر هده الدراسة الدور الهام للطاقة النووية في الحد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.
- ✓ توضح دراسة Xiumei وأخرون[2](2011) العلاقة بين النمو الاقتصادي وانبعاثات الكربون في المناطق المعتمدة على الموارد فقد تم خلال الفترة 1999 -2009، إجراء دراسة إحصائية حول النمو الاقتصادي وانبعاثات الكربون فقد خلصت الدراسة إلى أنه في المناطق ذات الموارد الحرجة، أن التغيرات في الناتج المحلي الإجمالي تؤدي في إلى إنبعاثات الكربون، ولدراسة العلاقة بين النمو الإقتصادي و إنبعاثاث أكسيد الكربون إعتمدوا على نموذج شعاع الإنحدار الذاتي Vector VAR: autoregression وذلك لدراسة الصدمات كما حللوا التباين المشترك فقد توصل التحليل التجربي لهذه الدراسة بأن العلاقة جوهرية بين النمو الإقتصادي وإنبعاثات الكربون مع الإشارة إلى أن انتقال المناطق التي تعتمد على الموارد إلى حالة الكربون المنخفض يعتبر أمرا صعبا لذا من الضروري دراسة جيدة للنماذج والآليات الإنتقالية لضمان خفض الكربون في هذه المناطق.
- ✓ تتمحور دراسة Amin[3] وأخرون(2011) حول العلاقة بين استعمال الطاقة والنمو الإقتصادي و جودة البيئة التي أشاروا لها بإنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ببنغلادش خلال 1976 -2007 كما حاولوا الإجابة على التساؤلات التالية : هل يمكن للنمو أن يستمر دون تدهور نوعية البيئة في بنغلادش ؟ وما هي السياسة المثلى البيئية التي ينبغي انتهاجها ؟ولدراسة إستقرارية السلاسل الزمنية ADF ولدراسة العلاقة استعملوا Johansen فقد وجدوا في هده الدراسة التجريبية وجود علاقة تكامل مشترك بين

[1] Iwata, Hiroki, Keisuke Okada, and Sovannroeun Samreth. "Empirical study on the environmental Kuznets curve for CO 2 in France: the role of nuclear energy." *Energy Policy* 38.8 (2010).

[2] Xiumei, Sun, Zhou Min, and Zhang Ming. "Empirical study on the relationship between economic growth and carbon emissions in resource-dependent cities based on vector autoregression model." *Energy Procedia* 5 (2011)

[3] Amin, Sakib Bin, Shaikh Shahnawaz Ferdaus, and Aroni Kabita Porna. "Causal relationship among energy use, CO2 emissions and economic growth in Bangladesh: an empirical study." *World Journal of Social Sciences* 2.4 (2012).

المتغيرات وعدم وجود علاقة سببية بين النمو الإقتصادي و co_2 ولضمان تحقيق النمو في بنغلادش دون الإضرار بجودة البيئة.

- ✓ أوضحت دراسة ,Schlör وآخرون[1] (2012) علاقة التنمية المستدامة مع الأزمات الطاقوية والأنظمة الطاقوية كنظام الطاقة الشمسية الذي لم يعد قادرا على تلبية الطاقة في العصر الصناعي الناشئ ،كما تطرقوا لحدود الإيكولوجي مع الطاقة الأحفورية والبحث عن نماذج وأنظمة جديدة صديقة للبيئة بغية تحقيق التنمية المستدامة .
- ✓ تهدف دراسة Rafindadi,[2] وآخرون (2014) لتوضيح العلاقة بين تلوث الهواء ،الطاقات الأحفورية المستهلكة ،الموارد الطبيعية الريعية لبلدان أسيا والمحيط الهادي خلال الفترة 1975 -2012 تضمنت الدراسة العديد من المتغيرات في النموذج كما تشير العلاقة بين تلوث الهواء وإستهلاك الطاقة وإنتاجية الماء في دول أسيا والمحيط الهادي تختلف من بلد لأخر وذلك نتيجة الصدمات استخدموا في الدراسة الطرق القياسية التالية : بانل وطريقة المربعات الصغرى (the panel least square technique) وطريقة the panel least square regression ،طريقة panel fixed effect regression , وفي العموم النتائج تشير للعلاقة الإيجابية بين ثلوث الهواء والطاقة المستهلكة والموارد المائية في المنطقة يؤثر استهلاك طاقة الوقود الأحفوري تأثيرا كبيرا على ثلوث الهواء .
- ✓ تهدف دراسة Mahmood[3] وآخرون (2014) للبحث في العلاقة طويلة الأجل بين الطاقة ،البيئة والنمو (Energy ; Environment ;Economy) (E ;E ;E) هذه المقال تختبر منحنى كيزينت EKC في حالة باكستان ،فقد وجدوا علاقات قوية طويلة المدى بين الطاقة ،البيئة والنمو الإقتصادي وأن مرونة رأسمال والعمالة للدخل تظهر إنخفاض العوائد مع وجود متغيرات طاقوية و إنبعاثات كما قد استخلصوا انه لا يوجد دلالة لمنحنى البيئي وأنه غير خطي نتيجة انبعاثات CO_2 فقد استنتجوا كتوصيات للسياسات أنه ينبغي تشجيع المصادر الطاقوية الصديقة للبيئة.
- ✓ أجريت دراسة Bölük[4] (2014) وآخرون العلاقة بين بعض مؤشرات التدهور البيئي و الدخل. في المنحنى البيئي ل Kuznets الفرضية اختبرت من اجل أنواع مختلفة من التدهور البيئى. فرضية EKC تؤكد أن

[1] Schlör, Holger, Wolfgang Fischer, and Jürgen-Friedrich Hake. "The meaning of energy systems for the genesis of the concept of sustainable development." *Applied energy* 97 (2012).
[2] Rafindadi, Abdulkadir Abdulrashid, et al. "The relationship between air pollution, fossil fuel energy consumption, and water resources in the panel of selected Asia-Pacific countries." *Environmental Science and Pollution Research* 21.19 (2014).
[3] Mahmood, Muhammad Tariq, and Sadaf Shahab. "Energy, emissions and the economy: empirical analysis from Pakistan." *Pakistan Development Review* 53.4 (2014).
[4] Bölük, Gülden, and Mehmet Mert. "Fossil & renewable energy consumption, GHGs (greenhouse gases) and economic growth: evidence from a panel of EU (European Union) countries." *Energy* 74 (2014).

العلاقة بين التدهور البيئي و الدخل الفردي تأخذ شكل حرف معكوسU. في هذه الورقة فرضية EKC استخدمت للتحقيق فيما يخص العلاقة بين انبعاثات الكربون، الدخل واستهلاك الطاقة في 16 دولة من الاتحاد الأوروبي. قامت بتحليل بيانات PANEL في الفترة من 1990 إلى 2008, مع تحديد مشكلة multicollinearity بين المتغيرات التفسيرية باستخدام قيمها المركزية. الإسهام الرئيسي لهذه الدراسة هو أن فرضية EKC درست بفصل استهلاك الطاقة المتجددة النهائي و الوقود الأحفورى في استهلاك الطاقة. للأسف شكل حرف معكوسU لEKC لا ينطبق على إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون في 16 من دول الاتحاد الأوروبي . ومن النتائج الهامة الأخرى أن استهلاك الطاقة المتجددة يسهم بنحو 2/1 أقل لكل وحدة مستهلكة من استهلاك الطاقة الأحفورية من حيث إنبعاثات الغازات في دول الاتحاد الأوروبي. وهذا يعنى أن تحولا في استهلاك الطاقة لتكنولوجيات أخرى للطاقات المتجددة يمكن أن تقلل من انبعاث الغازات الدفيئة.

- ✓ تبحث دراسة Saidi[1] و آخرون(2015) في أثر النمو الإقتصادي و إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون co_2 على إستهلاك الطاقة لمجموعة 58 دولة إستعملوا نموذج Panal وتم التقييم بطريقة العزوم العظمى Generalized Method of Moments GMMخلال 1990 -2012 كما قدرت العلاقة أربع مناطق عن طريق نموذج panal وهي أوروبا وشمال أسيا ،أمريكا اللاتينية ، منطقة البحر الكاريبي وجنوب الصحراء الكبرى ، شمال إفريقيا و الشرق الأوسط وتشير الدلائل التجريبية لتأثير إيجابي لإنبعاثات co_2 على الطاقة في المناطق الأربع ،وللنمو الإقتصادي أثر إيجابي على الطاقة المستهلكة فقط في منطقة الشرق الأوسط.

ثالثا- الدراسات التجريبية للعلاقة بين الطاقات المتجددة والتنمية الإقتصادية .

- ✓ تبين دراسة Weissenberger وآخرون[2] (2004) إنبعاثات غازات الاحتباس الحراري (غازات الدفيئة) في Québec كيبيك هي أقل بكثير من تلك في كندا، ولكن قريبة جدا من تلك الدول الأوروبية .والسبب الرئيسي راجع للطاقة الكهرومائية .فهي خالية من إنبعاثات الغازات الدفيئة إذ أن في كيبيك نصيب الفرد يستهلك الكثير من الطاقة مثل كندا أو الولايات المتحدة وأكثر من ضعف المعدل الأوروبي .مقارنة مع كندا، وغياب صناعة الوقود الأحفوري ،قطاعات النقل ،الزراعة والصناعة، وتشير دراسة

[1] Saidi, Kais, and Sami Hammami. "The impact of CO 2 emissions and economic growth on energy consumption in 58 countries." *Energy Reports* 1 (2015).

[2] Weissenberger, Sebastian. "Le Québec élève-modèle du Canada dans le dossier des émissions de gaz à effet de serre: concours de circonstances ou l'exemple à suivre?." *VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement* 5.1 (2004).

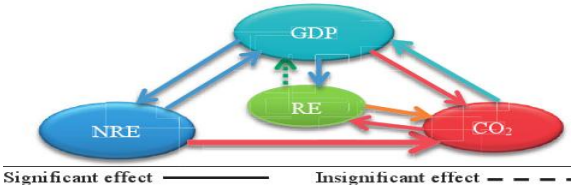
مؤشرات الطاقة بين عامي 1980 و 2000 أن أسعار النفط والتقدم التكنولوجي في العالم، وخاصة في قطاعات المغنيزيوم والألمنيوم هي مراقبة للحد من إنبعاثات الغازات الدفيئة .

- ✓ استعرضت دراسة Jebaraj وآخرون[1] (2006) نماذج الطاقوية التي تتكون من الطاقات المتجددة ومواردها كالطاقة الشمسية ،الرياح ، الوقود الحيوي والطاقة الكهرومائية الصغيرة وذلك بغرض تلبية الطلب المستقبلي على الطاقة في الهند وفي هذه الورقة البحثية يحاولون فهم ومراجعة القضايا الناشئة المتعلقة بنمذجة الطاقة فقد تعرضوا لنموذج العرض والطلب ونماذج التنبؤ ، الطاقة المتجددة ونماذج خفض الإنبعاثات.
- ✓ تبحث دراسة Iniyan واخرون[2] (2006) ثلاث نماذج حددت بشكل رياضي النموذج الأول Modified Econometric Mathematical (MEM) أما الثاني برمجة رياضية للطاقة ، الإقتصاد والبيئة Mathematical Programming Energy-Economy-Environment (MPEEE)والثالث نموذج رياضي للطاقات المتجددة Optimal Renewable Energy Mathematical (OREM) فالطلب الفعلي مكون من الفحم ،البترول والكهرباء يتنبأبها بنموذج (MEM) وهذا النموذج يركز على الإقتصاد ،التكنولوجيا وعوامل بيئية والنتائج استخدمت (MPEEE) لتحديد التوزيع الأمثل لمصادر الطاقة التجارية على أساس القيود البيئية فالفجوة بين الطلب الفعلي على الطاقة من نموذج (MEM) ونموذج (MPEEE) يجب أن تلبيها مصادر الطاقة المتجددة فقد تطورت الدراسة بنموذج OREM والذي يسهل الإستخدام الفعال لمصادر الطاقة المتجددة في الهند على أساس التكلفة ،الكفاءة،القبول الإجتماعي ،الثقة ،والطلب كما حللوا الإختلافات الإقتصادية في أنظمة الطاقة الشمسية وإدراج القيود البيئية مع نموذج (OREM) وهذا الأخير يساعد صناع السياسات بتنفيذ وصياغة الإستراتيجيات المتعلقة بمصادر الطاقة المتجددة في الهند خلال العقدين المقبلين.
- ✓ قدمت دراسة Banos[3] وآخرون(2011) في هذه الورقة استعراضا للحالة الراهنة لأساليب التحسين الطاقة المتجددة والمستدامة، وهذا رجع للأنشطة الزراعية والصناعية التي ساهمت في زيادة الطلب على الطاقة وخاصة في البلدان الناشئة .وقد أدى ذلك إلى زيادة إنبعاثات الغازات الدفيئة وزيادة أسعار الوقود، التي تشكل القوى الدافعة الرئيسية وراء الجهود الرامية إلى الاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة .

[1] Jebaraj, S., and S. Iniyan. "A review of energy models." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 10.4 (2006).
[2] niyan, Suganthi, L. Suganthi, and Anand A. Samuel. "Energy models for commercial energy prediction and substitution of renewable energy sources." *Energy Policy* 34.17 (2006).
[3] Banos, Raul, et al. "Optimization methods applied to renewable and sustainable energy: A review." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 15.4 (2011).

✓ توضح دراسة Azad, وآخرون [1] (2014) استخدام الطاقة حاليا ومستقبلا لوفرة الموارد المتجددة وغير المتجددة في البلد ،فهي تستخدم في توليد الكهرباء ،النقل و التصنيع فالهدف الرئيسي هو إستعراض وتوضيح السلاسل الزمنية للنموذج الطاقوي والنمو الإقتصادي إضافة إلى اقتراح نموذج اقتصادي طاقوي يتكون من استهلاك الطاقة المتجددة وغير المتجددة ويركز على القرارات الإستثمارية والإستراتيجيات في مجال الكهرباء والنقل ،كما يؤدي النموذج الاقتصادي المقترح دورا هاما في خفض ثاني أكسيد الكربون والنمو الاقتصادي في أستراليا على المدى الطويل فنموذج الطاقة المتجدد ة في هده الدراسة على شكل دالة الإنتاج لكوب دوغلاس الموسع على تحديد اتجاه السببية بين المتغير ، تأخذ شكل $Y=f(E,C,K,L)$ وبعد إدخال اللوغريتم تحصلوا على النموذج التالي: $\ln(Y_t)=\alpha_0+\alpha_1\ln(E_t)+\alpha_2\ln(C_t)+\alpha_3\ln(K_t)+\alpha_4\ln(L_t)+\pi_t$ الذي يمثل دالة الإنتاج كما يستخدم في النماذج التجريبية لدراسة التفاعلات بين استهلاك الطاقة المتجددة وغير المتجددة في وقت واحد فـY : تمثل الناتج المحلي الإجمالي و E، k و L تمثل الطاقة الإستهلاكية ،t تشير للزمن و CO2 إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون فقد تم استخدام بيانات سنوية خلال الفترة 1990 إلى 2011 لأستراليا

E،: الطاقة المستهلكة المتكونة من **RE**: الطاقات المتجددة و NRE : الطاقات غير المتجددة ، k: capital stock تمثل أسهم رأسمال ، L : labor force القوى العاملة .ولتقدير المعادلات تم استعمال طرقة العزوم العظمى **GMM** وقد وجدوا في الدراسة العلاقة ثنائية الاتجاه بين متغيرات نوع الطاقة (المتجددة أو غير المتجددة)، وإنبعاثات ثاني أكسيد الكربون، والنمو الاقتصادي باستخدام معادلة كوب دوغلاس .فإذا أمكن تحويل الكربون المنبعث إلى طاقة، سوف تقلل من إنبعاثات CO2،كما يؤدي إلى نمو الناتج المحلي الإجمالي .مع نموذج الطاقة المتجددة الموجهة لتوليد الكهرباء مع انخفاض الإنبعاثات، كما يمكن استخدامه في قطاع النقل فإن النموذج الاقتصادي المقترح سيؤدي دورا هاما في تخفيض ضريبة الكربون على المدى الطويل في الإقتصاد الأسترالي،**والشكل التالي رقم(01): يوضح التفاعلات الطارئة بين متغيرات الطاقة و انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والنمو الاقتصادي.**



المصدر: A.K. Azad et al. / Energy Procedia 61 (2014) 1902 – 1906

[1] Azad, A. K., et al. "Modelling of renewable energy economy in Australia." *Energy Procedia* 61 (2014).

- ✓ تحلل دراسةBlazejczak وآخرون[1] (2014) في هذه المقال أن الرصيد الصافي من الآثار الإقتصادية ترتبطها بالطاقات المتجددة حتى عام 2030 فقد إستخدموا نموذج جديد يسمى sectoral energy econometric model SEEEM– نموذج قياسي متعدد لألمانيا يحتوي على تفاصيل الخاصة ب 14قطاع لتكنولوجية الطاقات المتجددة وقد تبين أن الطاقات المتجددة تؤثر إيجابا على النمو الاقتصادي في ألمانيا ،إضافة إلى تأثير صغير النسبة إلا انه يؤثر بالإيجاب كما يعتمد حجمها بشدة على ظروف وسياسات سوق العمل و إعادة الهيكلة عبر قطاعات الاقتصاد الألماني.
- ✓ تهدف دراسة Zeb, Raheel[2] وآخرون (2014) للبحث في العلاقة السببية قصيرة و طويلة الأجل بين الطاقة (إنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة) ،إنبعاثات غاز الكربون ،استنفاذ الموارد الطبيعية ،الناتج المحلي الإجمالي GDP و الفقر في دول رابطة جنوب أسيا للتعاون الإقليمي SAARC وهي بنغلادش ،الهند ،نيبال ،باكستان ،سيريلنكا خلال الفترة 1975 إلى 2010 كما تشير النتائج أن العلاقة السببية ثنائية الإتجاه بين إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون ،استنفاد الموارد في نيبال وبين الطاقة المنتجة والفقر في باكستان أما بالنسبة للبلدان الثلاثة الأخرى فالعلاقة السببية لغرانجر من الطاقة الإنتاجية إلى الفقر في بنغلادش والهند ومن الفقر الى الطاقة المنتجة في سيريلنكا فنتائج بانل Fully Modified OLS : FMOLS تشير أن الناتج المحلي الخام والفقر له تأثير ايجابي على إنتاج الطاقة في حين أن إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون تأثير سلبي فزيادة إنتاج الطاقة تؤدي إلى إنخفاض إنبعاثات الكربون حيث أن استنزاف الموارد الطبيعية يزيد من إنبعاثات الكربون في الدول المختارة من SAARC وكإستنتاج قد تؤدي لاحقا زيادة إنتاج الطاقة إلى زيادة الناتج المحلي مما يرفع من إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون في منطقة رابطة جنوب أسيا للتعاون الإقليمي .
- ✓ قدم Pascal Lorot [3] (2014) رئيس مركز التكوين تشوازيول " choiseul " مقالات un modèle de Filand : transition énergétique a suivre ? فقد تطرق فيه إلى نموذج طاقوي فرنسي وأكد على انه مبني على الوضوح والبساطة والتوازن في القواعد كما اتخذ النموذج الألماني كتجربة ناجحة في ميدان الطاقات المتجددة وإنها هي السباقة في هذا الميدان إضافة إلى عرض تجربة النمسا و

[1] Blazejczak, Jürgen, et al. "Economic effects of renewable energy expansion: A model-based analysis for Germany." *Renewable and sustainable energy reviews* 40 (2014).

[2] Zeb, Raheel, et al. "Causal links between renewable energy, environmental degradation and economic growth in selected SAARC countries: Progress towards green economy." *Renewable Energy* 71 (2014).

[3] Pascal Lorot ." Filand : un modèle de transition énergétique a suivre ?" Les Notes Stratégiquesde l'Institut Choiseul .(2014).

الدانيمارك وبريطانيا العظمى وبين أن النموذج الفلندي يركز عل المعايير التالية : التكاليف ،الفعالية والحماية الطاقوية.

- ✓ تهدف دراسة Muhammad Shahbaz [1] وآخرون (2015) إلى بحث علاقة بين استهلاك الطاقة المتجددة والنمو الاقتصادى من خلال إدراج رأس المال والعمالة كمحددات محتملة لدالة الإنتاج في حالة باكستان. ثم استخدام دالة التوزيع distributed lag auto-regressive ARDL و rolling window approach (RWA) for cointegration (RWA) ،كما استخدمت الدراسة بيانات ربع سنوية خلال الفترة الممتدة من الربع الأول من سنة 1972 إلى الربع الأخير من سنة 2011 . بتطبيق تحليل سببية Granger ، كشفت النتائج أن جميع متغيرات الدراسة متكاملة ما يظهر العلاقة بين المتغيرات على المدى الطويل.إضافة إلى ذلك استهلاك الطاقة المتجددة، رأس المال و العمل تعزز النمو الاقتصادي فتحليل السببية يبين أثرا رجعي(feedback effect) بين النمو الاقتصادي و استهلاك الطاقة المتجددة.
- ✓ تبحث دراسة Bhattacharya[2] وآخرون (2016) في الأثر بين استهلاك الطاقة إلى النمو الإقتصادي في الدول الرئيسية المستهلكة للطاقة المتجددة في العالم بإستخدام مؤشر متطور الجاذبية القطرية للطاقة المتجددة ل Ernst و Young قد اختاروا 38 دولة متفوقة في إستهلاك الطاقة المتجددة لشرح عملية النمو خلال 1991 إلى 2012 باستخدام تقنية بانل panal فالنتائج التي توصلوا إليها توضح عدم التجانس بين البلدان وتؤكد الأدلة ديناميكية طويلة الأجل بين النمو الاقتصادي و المدخلات التقليدية المتصلة بالطاقة وتشير النتائج المستمدة من مرونة الإنتاج على المدى الطويل أن استهلاك الطاقة المتجددة له تأثير ايجابي كبير على الناتج الإقتصادي بنسبة 57 ٪ من الدول المختارة كما قاموا بتحليل السلاسل الزمنية لمرونات الإنتاج على المدى الطويل فقد توصلوا في النتائج أن الحكومات ومخططي للطاقة ووكالات الدولية للتعاون الدولي والهيئات المرتبطة يجب العمل لزيادة الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة من اجل تحقيق معدلات نمو مثلى .

[1] Shahbaz, Muhammad, et al. "Does renewable energy consumption add in economic growth? An application of auto-regressive distributed lag model in Pakistan." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 44 (2015).
[2] Bhattacharya, Mita, et al. "The effect of renewable energy consumption on economic growth: Evidence from top 38 countries." *Applied Energy* 162 (2016).

- ✓ تحقق دراسةJebli, Mehdi وآخرون[1] (2016) في العلاقات السببية بين نصيب الفرد من إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون، الناتج المحلى الإجمالي, الطاقة المتجددة وغير المتجددة، الاستهلاك والتجارة الدولية لPANEL من 25 بلدا من OCDE خلال الفترة من 1980 إلى 2010. اختبارات سببية Granger في الأجل القصير أظهرت وجود سببية ثنائية الاتجاه: استهلاك الطاقات المتجددة السببية والاستيراد، استهلاك الطاقة المتجددة وغير المتجددة، استهلاك الطاقة غير المتجددة و التجارة (صادرات أو واردات); و سببية أحادية انطلاقا من : الصادرات نحو منتجات الطاقة المتجددة, التجارة نحو إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، إنتاج الطاقات المتجددة. هناك أيضا علاقة سببية ثنائية الاتجاه في المدى الطويل بين جميع المتغيرات المدروسة في المدى الطويل فحسب المربعات الصغرى العادية و الديناميكية المربعات الصغرى العادية تظهر التقديرات أن الفرضية البيئية Kuznets محققة في هذه العينة من بلدان منظمة OCDE. كما أن زيادة الطاقة غير المتجددة يزيد من إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون. ومن المثير للاهتمام أن زيادة التجارة أو الطاقة المتجددة يقلل من إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون. واستنادا إلى هذه النتائج, التجارة أكثر و استخدام أوسع للطاقات المتجددة هي استراتيجيات الفعالة لمكافحة الاحتباس الحراري في هذه البلدان.
- ✓ تبحث دراسة Alper[2] وآخرون(2016) في العلاقة السببية بين النمو الإقتصادي ، استهلاك الطاقة المتجددة ،رأسمال والعمل للدول الأعضاء في الإتحاد الأوروبي خلال الفترة 1990 إلى 2009 بإستعمال اختبارات السببية autoregressive distributed lag (ARDL) approach تدعم النتائج التجريبية أن استهلاك الطاقة المتجددة له آثار إيجابية على النمو الاقتصادي لجميع البلدان التي شملتها الدراسة. كما هناك دلالة إحصائية للأثر على النمو الإقتصادي في بوغاريا ،استونيا ،بولند وسلوفينيا إضافة إلى حيادية الفرضية في الدول التالية استونيا ،هونقاري ، بولند و سلوفونيا كما هو حقيقة أن هناك علاقة سببية من النمو الاقتصادي إلى استهلاك الطاقة المتجددة وتدعم فرضية النمو لبلغاريا، مشيرا إلى السببية من استهلاك الطاقة إلى النمو الاقتصادي.
- ✓ تهدف دراسة nglesi-Lotz, Roula[3] (2016) لتقدير أثر استهلاك الطاقة المتجددة على الرفاه الاقتصادي من خلال استخدام تقنيات بانل panal data ،وأظهرت النتائج أن تأثير استهلاك الطاقة

[1] Jebli, Mehdi Ben, Slim Ben Youssef, and Ilhan Ozturk. "Testing environmental Kuznets curve hypothesis: The role of renewable and non-renewable energy consumption and trade in OECD countries." *Ecological Indicators* 60 (2016).

[2] Alper, Aslan, and Ocal Oguz. "The role of renewable energy consumption in economic growth: Evidence from asymmetric causality." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 60 (2016).

[3] nglesi-Lotz, Roula. "The impact of renewable energy consumption to economic growth: A panel data application." *Energy Economics* 53 (2016).

المتجددة أو حصتها في مجموع المزيج الطاقوي على النمو الاقتصادي إيجابي ودو دلالة إحصائيا .ومن وجهة نظر السياسة العمومية فإن تعزيز الطاقات المتجددة لا يعود بالنفع على البيئة فحسب، بل أيضا على الظروف الاقتصادية للبلدان.

- ✓ تبحث دراسة Phoon وآخرون [1](2016) في العلاقة بين الطاقات المتجددة ،ثاني أكسيد الكربون والناتج المحلي الخام (GDP) للقطاعات التالية :الفلاحة ،الصناعة والخدمات في ماليزيا من 1990 إلى 2011 تكون العينة من 22 سنة بطريقة ARDL للبحث في العلاقة السببية قصيرة الأجل والطويلة بين الطاقة المتجددة ،CO_2 و GDP لكل قطاع فقد وجدت النتائج وجود علاقة سببية أحادية الإتجاه من الطاقات المتجددة إلى GDP في المدى الطويل وعلاقة سببية أحادية الإتجاه من GDP إلى الطاقات المتجددة في المدى القصير بالإضافة إلى هذا وجدت علاقة سببية ثنائية إيجابية بينCO_2 و GDP في المدى الطويل والقصير أما علاقة GDP في قطاع الفلاحة مع الطاقات المتجددة وجدوا علاقة إيجابية ثنائية بينهما في المدى الطويل وعلاقة سببية أحادية الإتجاه من الطاقات المتجددة نحو GDP في الفلاحة في المدى القصير علاوة على ذلك يوجد علاقة أحادية الإتجاه CO_2 و GDP في قطاع الفلاحة أما بالنسبة ل GDP في الصناعة والطاقة المتجددة ،النتائج تظهر لا يوجد علاقة تكامل في المدى الطويل أو القصير كما يوجد علاقة سببية أحادية بين GDP في قطاع الصناعة نحو CO_2 في المدى الطويل و لا يوجد أي علاقة سببية في المدى القصير وأخيرا ما يتعلق ب GDP في قطاع الخدمات والطاقات المتجددة نتائج تبين علاقة ثنائية سببية إيجابية في المدى الطويلة ولا يوجد أي علاقة سببية في المدى القصير بالإضافة إلى عدم وجود علاقة سببية بين GDP في الخدمات و CO_2 في المدى الطويل والقصير فهذه الدراسة توفر معلومات مفيدة لصانعي السياسات والمستثمرين لتنظيم الإقتصاد والبيئة بشكل فعال.

[1] Phoon, Kai Yeen, et al. *Relationship between Renewable Energy, Economic Growth and Carbon Dioxide (Co2) In Malaysia*. Diss. UTAR, 2016.

المبحث الثاني : الدراسات التجريبة للعلاقة بين أسعار الطاقة و الكهرباء واستهلاكهما مع التنمية الإقتصادية.

تعتبر أسعار الطاقة المحور الرئيسي لتحقيق التنمية الإقتصادية فأغلب الدراسات التجريبية تحاول توضح العلاقة بين الأسعار الطاقوية ومعدلات النمو الإقتصادي ،إضافة إلى الإستهلاك الطاقوي والناتج المحلي الإجمالي وأسعار الكهرباء واستهلاكها وهذا ما سنوضح من خلال الدراسات التجريبية في هذا المبحث.

أولا - الدراسات التجريبية للعلاقة بين أسعار الطاقة والتنمية الإقتصادية.

- ✓ تختبر دراسة Cheng [1](1997) العلاقة السببية بين الطاقة والناتج القومي الإجمالي والطاقة والعمالة من خلال تطبيق تقنيات حديثة للتكامل المشترك وطريقة Hsiao للسببية غرانجر للبيانات التايوانية للفترة 1955-1993. وتكشف اختبارات فيليبس - بيرون أن السلسلة باستثناء الناتج القومي الإجمالي ليست مستقرة ، وبالتالي يتم إجراء الفروقات لضمان الإستقرارية، وتخلص الدراسة إلى أن السببية تنطلق من الناتج المحلي الإجمالي إلى استهلاك الطاقة دون الرجوع(feedback) في تايوان. إضافة أن السببية تنطلق من الناتج المحلي الإجمالي إلى الطاقة و ليس العكس.
- ✓ توضح دراسةSuganthi وآخرون[2] (2012) أهمية الطاقة في تحقيق التنمية المستدامة لأي دولة سواء كانت إجتماعية ،إقتصادية أو بيئية فالطاقة مرتبطة بالإنتاج الصناعي ،الزراعي و الصحة ففي هذه الورقة البحثية استعرضوا نماذج التنبؤ بالطلب على الطاقة وباستخدام الأساليب التقليدية للسلاسل الزمنية ،الإنحدار ،الإقتصاد القياسي وطريقة ARIMA ونماذج لتوضيح الطلب الطاقوي سواء على الصعيد الوطني أو الإقليمي استخدموا MARKAL و LEAP .
- ✓ توضح دراسة Dauvin [3](2014) العلاقة بين أسعار الطاقة وسعر الصرف الحقيقي في ورقته البحثية المعنونة ب :Energy prices and the real exchange rate of commodity-exporting countries فقد إهتم بمجموعتين من الدول المصدرة الأولى مصدرة للطاقة وعددها في الدراسة 10 تتمثل في الجزائر ،أستراليا، كندا ،كولومبيا ،إيران ،نيجيريا ،النرويج ،السعودية ، جنوب أفريقا و فنزويلا،فخمس منها

[1]Cheng, Benjamin S., and Tin Wei Lai. "An investigation of co-integration and causality between energy consumption and economic activity in Taiwan." *Energy economics* 19.4 (1997)

[2] Suganthi, L., and Anand A. Samuel. "Energy models for demand forecasting—A review." *Renewable and sustainable energy reviews* 16.2 (2012)

[3] Dauvin, Magali. "Energy prices and the real exchange rate of commodity-exporting countries." *International Economics* 137 (2014)

دول OPEC و ثلاثة دول مصدرة للفحم ودولتين مصدرتين للبترول والغاز أما المجموعة الثانية 23 دولة مصدرة للسلع الغير الطاقوية الأحفورية والمتمثلة في بوليفيا ،البرازيل ،بروندي، كاميرون ،جمهورية إفريقيا الوسطى ،شيلي ،كوستاريكا ،كوتدي فوار ،غانا ،أيسلندا ،ملاوي، ماليزيا، المغرب، نيوزيلندا، باكستان، بابوا غينيا الجديدة، باراغواي، الفلبين، توغو، تونس، أوغندا، أوروغواي، وزامبيا .فقد كانت الدراسة خلال الفترة 1980إلى غاية 2011 إعتمادا على طريقة panel cointegration لدراسة العلاقة بين سعر الصرف الحقيقي و الأسعار الطاقوية فقد توصل أن عتبة سعر الصرف الحقيقي لكلا الحالتين تتفاعل مع سعر البترولي وذلك نتيجة شروط التبادل التجاري ،فعندما تكون أسعار البترول منخفضة و أسعار الصرف الحقيقية لا تحدد التبادل التجاري ، إضافة إلى هذا أسواق النفط متقلبة والعملات هي عملات نفطية فالتبادل التجاري يصبح عاملا هام من سعر الصرف الحقيقي.

- ✓ تحلل دراسةBranger وآخرون[1] (2015) في هذه الورقة نموذج الطلب على الطاقة لأغراض التدفئة في المساكن الفرنسية عن طريق نموذج RES-IRF[2] في الإقتصاد الطاقوي للطلب على التدفئة في المساكن الفرنسية فقد وضعت هده الطريقة لغرض زيادة التفاصيل السلوكية في النمذجة ويوضح النموذج الحواجز الموجودة أمام توزيع كفاءة الطاقة والمتمثلة في عدم تجانس تفضيلات المستهلكين ،حواجز الإنقسام بين المالك والمستأجر والبطء في نشر المعلومات ويتم تقييم أهمية هذه الإفتراضات من خلال طريقة Mouris وذلك للتحليل الذي يسمح بإكتشاف عدم اليقين على كامل مساحة المدخلات ونجد أن نموذج RES-IRF هو أكثر حماية لأسعار الطاقة .
- ✓ أوضح Arshad وآخرون[3](2016) في ورقته البحثية تحت عنوان " Energy prices and economic growth in Pakistan: A macro-econometric analysis" أثر أسعار الطاقة على النمو الإقتصادي في باكستان وذلك بإستخدام بيانات فصلية واعتمادا على طرقة العزوم العظمى GMM خلال الفترة 1991 إلى 2011 وتوصلوا في دراستهم أن لأسعار الطاقة أثر سلبي ،فإرتفاع الأسعار يخفض من سعر الفائدة الحقيقي و الإستثمارات و أسعار الأسهم ويقلل من القيمة الحقيقية للعملة المحلية إضافة إلى هذا توصل أن إرتفاع الأسعار الطاقوية ترفع من النفقات الحكومية والبطالة كما قد أوضحوا الأثر للإيجابي للأسعار على نمو الناتج وذلك من خلال تأثيرات أسعار الفائدة الحقيقية واستهلاكات

[1] Branger, Frédéric, et al. "Global sensitivity analysis of an energy–economy model of the residential building sector." *Environmental Modelling & Software* 70 (2015).

[2] Residential module of Imaclim-Rfrance .

[3] Arshad, Ameena, Muhammad Zakaria, and Xi Junyang. "Energy prices and economic growth in Pakistan: A macro-econometric analysis." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 55 (2016)

الحكومة واثر سلبي على الناتج من خلال أسعار الأسهم وسعر الصرف الحقيقي وإستهلاك الحكومة ففي هذه الدراسة قد حاولوا تحسين السياسة التنموية من خلال تصميم سياسة ملائمة ومرافقة للأسعار الطاقوية ومخطط طاقوي جديد بإكتشاف الطاقات البديلة في باكستان لتلبية الطلب المرتفع.

ثانيا –الدراسات التجريبة للعلاقة بين استهلاك الطاقة و التنمية الاقتصادية

- ✓ تبحث دراسة Akarca وآخرون[1](1980) في العلاقة بين استهلاك الطاقة و الناتج القومي الإجمالي هو موضوع ذو أهمية كبيرة و يدور حوله جدل كبير، إذا كانت الطاقة تسبب النمو الاقتصادي، فإن انخفاض توفر الطاقة قد يؤدي إلى آثار اجتماعية. رغم ذلك هناك إمكانية للفصل بين هاذين المتغيرين و أن القيود على مدى توفر الطاقة أو الأسعار المرتفعة للطاقة ستغير من العلاقة الهيكلية بينهما. في ورقة Kraft and Kraft تم البحث عن العلاقة السببية بين إجمالي استهلاك الطاقة و الناتج القومي الإجمالي.
- ✓ تدرس دراسة Cheng,[2] (1995) العلاقة السببية بين استهلاك الطاقة والنمو الإقتصادي مع متغيرات ثنائية ومتعددة ومن خلال تطبيق أساليب وطرق تتمثل في التكامل contegration و Hansio ‘s version لإختبار غرانجر للسببية في الولايات المتحدة خلال الفترة 1947 -1990 فحسب اختبار فيليبس- بيرو The Phillips-Perron (PP) يكشف أن السلسلة الأصلية ليست ثابتة ولذا تم إجراء اختبار الإختلاف الأول لضمان الإستقرارية فقد وجدوا في هذه الدراسة بعدم وجود أي علاقة سببية بين استهلاك الطاقة والنمو الإقتصادي.
- ✓ تهدف دراسة Masih وآخرون[3] (1997) للتوصل إلى نتيجة التكامل المشترك أي علاقة التوازن طويلة الأجل بين هذه المتغيرات في اختبار السببية لغرانجر واستنادا لإختبار جوهانس المتعدد للتكامل المشترك والتي سبقتها اختبارات الوحدة فاختبار التكامل المشترك بين إجمالي استهلاك الطاقة والدخل الحقيقي ومستوى الأسعار من بلدين شرق أسيا التي تعتمد على الطاقة العالمية :كوريا و تايوان عدم رفض التكامل المشترك بين المتغيرات يعني عدم وجود سببية غرانجر ويعني وجود اتجاه واحد على الأقل من غرانجر السببية أما أحادي الإتجاه أو ثنائي ومن خلال استخدام نموذج ديناميكي للتصحيح الخطأ

[1]Akarca, Ali T., and Thomas Veach Long. "On the relationship between energy and GNP: a reexamination." *The Journal of Energy and Development* 5.2 (1980).

[2] Cheng, Benjamin S. "An investigation of cointegration and causality between energy consumption and economic growth." *Journal of Energy and Development* 21.1 (1995).

[3] Masih, Abul MM, and Rumi Masih. "On the temporal causal relationship between energy consumption, real income, and prices: some new evidence from Asian-energy dependent NICs based on a multivariate cointegration/vector error-correction approach." *Journal of policy modeling* 19.4 (1997).

نقوم بعد ذلك بتحليل اتجاه السببية لغرانجر ثم بعدها تحليل التباين المشترك من خلال التأثير الكلي لصدمة غير متوقعة على كل من المتغيرات وبعدها دوال الإستجابة للصدمات التي يتعرض لها النظام باستخدام الرسوم البيانية للإستجابة وتشير النتائج أن المتغيرات الثلاثة جميعها مترابطة ومتبادلة وسلسلة السببية لغرانجر تشير النتائج أن المتغيرات الثلاثة جميعها مترابطة ومتبادلة كما تشير سلسلة السببية لغرانجر أن جميع المتغيرات ذاتية فتغير في أسعار الطاقة يؤدي إلى التغير في استهلاك الطاقة والذي يؤدي إلى التغير في النمو الإقتصادي وعموما يبدو أن الصدمات التي لحقت بالنظام كان لها تأثير أكثر استدامة وان لم يكن موضحا في كوريا وتايوان .

- ✓ توضح دراسة Greening وآخرون[1](2000) سياسات التكنولوجيا كأحد الخيارات المتاحة للحد من إنبعاثات الكربون واستخدام الطاقة .فكفاءة استهلاك الطاقة سوف تؤدي إلى انخفاض فعال في سعر الوحدة من خدمات الطاقة .ونتيجة لذلك، فاستهلاك خدمات الطاقة (أي "الارتداد" أو "الاستعادة") ("rebound" or "take-back" مما يؤثر على زيادة الكفاءة في استخدام الوقود، فبعد استعراض هذه الدراسة لمختلف الأدبيات استنتجوا أن نطاق التقديرات لحجم تأثير الارتداد منخفض جدا.
- ✓ تبحث دراسة Chien-Chiang Lee[2] (2005) في العلاقة بين استهلاك الطاقة والناتج المحلي الخام GDP في 18 دولة متقدمة خلال فترة 1975 الى 2001 ومن الإختبارات اختبار بانل جذر الوحدة ،فالنتائج التجريبية توضح علاقة تكامل مشترك في المدى الطويل كما تم تقدير العلاقة بطريقة المربعات الصغرى OLS وتبن الأدلة أن العلاقة سواء في المدى القصير أو الطويل تمتد من استهلاك الطاقة إلى الناتج المحلي الإجمالي وليس العكس تشير النتائج أن الإحتفاظ بالطاقة يعود بالسلب على النمو في الدول النامية سواء مؤقتة أو دائمة.
- ✓ تبحث دراسة Mahadevan واخرون[3](2007) في العلاقة بين استهلاك الطاقة والناتج المحلي الإجمالي بطريقة بانل لنموذج تصحيح الأخطاء panel error correction model بإستخدام بيانات 20 مستوردا ومصدر للطاقة الصافية من 1971 إلى 2002 فيبين مصدري الطاقة هناك علاقة ثنائية الإتجاه بين النمو الإقتصادي واستهلاك في البلدان المتقدمة من خلال الأمدين القصير والطويل أما في البلدان النامية استهلاك الطاقة لا يحفز النمو في المدى القصير كما قد تحققت هذه النتيجة أيضا بالنسبة لمستوردي الطاقة فمرونة استجابة الدول المتقدمة لنمو واستهلاك الطاقة

[1] Greening, Lorna A., David L. Greene, and Carmen Difiglio. "Energy efficiency and consumption—the rebound effect—a survey." *Energy policy* 28.6 (2000).
[2] Lee, Chien-Chiang. "Energy consumption and GDP in developing countries: a cointegrated panel analysis." *Energy economics* 27.3 (2005).
[3] Mahadevan, Renuka, and John Asafu-Adjaye. "Energy consumption, economic growth and prices: a reassessment using panel VECM for developed and developing countries." *Energy Policy* 35.4 (2007).

أكبر مقارنة مع الدول النامية بالرغم من أن مرونة دخلها أقل كما قد ناقشت الورقة البحثية الآثار المترتبة على السياسة الطاقوية التي تدعو إلى إتباع نهج الشمولية.

- ✓ تختبر دراسة Rafiq[1] (2008) فيها العلاقة السببية قصيرة وطويلة المدى بين استهلاك الطاقة و GDP لستة دول ناشئة إقتصادية في أسيا ،ترتكز الدراسة على إختبار التكامل المتزامن ونموذج شعاع تصحيح الخطأ فقد توصل في النتائج التجريبية لوجود علاقة سببية أحادية قصيرة وطويلة المدى لإستهلاك الطاقة إلى الناتج المحلي الخام GDP في الصين وعلاقة أحادية الاتجاه قصيرة الأجل من الإنتاج الى الطاقة المستهلكة في الهند في حين أن العلاقة السببية في تيلاندا ثنائية الإتجاه في المدى القصير و حيادية بين استهلاك الطاقة والدخل في اندونيسيا،ماليزيا و فيليبين ويؤكد تحليل التباين المشترك ودوال الإستجابة العلاقة المباشرة للسببية ولهده النتائج أثار هامة على السياسات بالنسبة للدول المعنية كما تشير الى أن الهند تشرع في اتخاذ تدابير الحفاظ على الطاقة أما الصين وتايلندا قد تختار مزيج متوازن من السياسات البديلة.
- ✓ تهدف دراسة Swan وآخرون[2] (2009) إلى استعراض تقنيات النمذجة في استهلاك الطاقة في القطاع السكني ويستخدم في هذا النموذج قيم الطاقة الكلية وتراجع استهلاك الطاقة من المساكن كدالة للمتغيرات ذات المستوى الأعلى في الإقتصاد الكلي كالناتج المحلي الخام ، البطالة و التضخم كما يأخذ بعين الإعتبار في هذه الورقة البحثية أسعار الطاقة والمناخ العام ويستند على طريقتين الطريقة الإحصائية والهندسية.
- ✓ توضح دراسة Bhattacharyya وآخرون[3](2009) النماذج الطاقوية ومنهجيات التنبؤ بالطلب عليها وتوضيح التفاوت ،فقد استعملوا في هذه الدراسة نموذجين الأول تحليلي والثاني قياسي فقد ركزوا على العوامل الرئيسية التي تنعكس سلبا على النماذج الطاقوية والطلب عليها كالفوارق الإجتماعية بين الأغنياء والفقراء والفئات الحضرية والريفية والموارد الطبيعية التقليدية والتمييز بين السلع التجارية وغير التجارية في مجال الطاقة فالنماذج المحاسبية المتعلقة بالطاقة المستخدمة بينت نتائج أكثر واقعية مقارنة مع نماذج الإقتصاد القياسي ففي الدول النامية يعتبرون تفصيل النماذج

[1] Rafiq, Shuddhasattwa. "Energy consumption and income in six Asian developing countries: a multivariate cointegration analysis." *Proceedings of the 2nd IAEE Asian Conference: Energy Security and Economic Development under Environmental Constraints in the Asia-Pacific Region*. Curtin University of Technology, 2008.

[2] Swan, Lukas G., and V. Ismet Ugursal. "Modeling of end-use energy consumption in the residential sector: A review of modeling techniques." *Renewable and sustainable energy reviews* 13.8 (2009).

[3] Bhattacharyya, Subhes C., and Govinda R. Timilsina. "Energy demand models for policy formulation: a comparative study of energy demand models." (2009).

الطاقوية والطلب عليها راجع لقلة البيانات فالسبب الرئيسي هو تقديم بيانات ومدخلات أكثر موثوقية لصياغة السياسات في هذه البلدان.

- ✓ تدرس دراسة Odhiambo[1](2009) العلاقة السببية بين استهلاك الطاقة والنمو الإقتصادي في تنزانيا Tanzania خلال الفترة 1971 إلى 2006 بإستعمال طريقة ARDL (autoregressive distributed lag) وبإختبار الحدود Bound Testing تم تحليل العلاقة عند المستوى وقد إستخدموا إثنين من وكلاء إستهلاك الطاقة ،إجمالي إستهلاك الطاقة للفرد واستهلاك الكهرباء للفرد الواحد فنتائج إختبار الحدود تظهر أن هناك علاقة مستقرة طويلة المدى بين وكلاء استهلاك الطاقة والنمو الإقتصادي كما تظهر نتائج السببية أن هناك علاقة سببية أحادية الإتجاه من إجمالي إستهلاك الطاقة إلى النمو الإقتصادي وبشكل عام وجدت الدراسة أن إستهلاك الطاقة يحفز النمو في تنزانيا.
- ✓ تبحث دراسة Achour وأخرون[2] (2016) في العلاقات السببية بين البنية التحتية للنقل (السكك الحديدية والطرق)، القيمة المضافة للنقل، تكوين رأس المال الإجمالي، استهلاك طاقة النقل، وانبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون في قطاع النقل في تونس خلال فترة 1971 إلى 2012 فقد استعملوا طريقة التكامل المشترك ل Johansen وتحليل دوال الإستجابة والتباين المشترك وذلك لاختبار اثر البنية التحتية للنقل في الإقتصاد وعلى البيئة . تبين هذه النتائج وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه على المدى البعيد انطلاقا من القيمة المضافة للنقل، واستهلاك الطاقة المتصلة بالطرق البرية، وإقامة شبكات النقل، وتكوين رأس المال الإجمالي للبنية التحتية للطرق كما أنه يوجد علاقة سببية أحادية الاتجاه طويلة المدى انطلاقا من البنية التحتية للسكك الحديدية، القيمة المضافة للنقل، تكوين رأس المال الإجمالي، وإنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من النقل إلى استهلاك الطاقة المتصل بالنقل بالسكك الحديدية كما وجدوا أن السببية ذات المدى القصير أحادية الاتجاه تنطلق من البنية التحتية للطرق لنقل القيمة المضافة وسببية أحادية الاتجاه التي تنطلق من استهلاك الطاقة المتصل بالطرق البرية لنقل إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون في المدى القصير إضافة إلى ذلك توجد علاقة سببية قصيرة المدى أحادية الاتجاه تبدأ من البنية التحتية للسكك الحديدية إلى استهلاك الطاقة المتصل بالنقل بالسكك الحديدية وسببية الأحادية الاتجاه التي تنطلق من إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من النقل إلى استهلاك الطاقة المتصل بالنقل بالسكك الحديدية في المدى القصير،وهذه النتائج مهمة جدا

[1] Odhiambo, Nicholas M. "Energy consumption and economic growth nexus in Tanzania: An ARDL bounds testing approach." *Energy Policy* 37.2 (2009).

[2] Achour, Houda, and Mounir Belloumi. "Investigating the causal relationship between transport infrastructure, transport energy consumption and economic growth in Tunisia." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 56 (2016).

من حيث اختيار قرارات السياسات الحكومية .وتدل على أهمية الإستثمار في البنية التحتية كأداة لتحقيق نمو اقتصادي أعلى.

ثالثا –الدراسات التجريبية للعلاقة بين استهلاك الكهرباء والتنمية الإقتصادية.

- ✓ تدرس دراسةFerguson وآخرون (2000) [1] العلاقة بين إستهلاك الكهرباء والتنمية الإقتصادية في أكثر من 100 بلد ،فتشكل 99 ٪ من الإقتصاد العالمي فالإرتباطات بين الكهرباء المستهلكة ،رأسمال والناتج المحلي للفرد فقد تم تحليلها ومقارنتها بتلك الموجودات بين إجمالي إمدادات الطاقة الأولية وقد تم ربط التحليل الداعم لنسبة الطاقة المستخدمة في شكل كهرباء فنسبة e/E ، GDP /capita والإستنتاجات من هذه الورقة البحثية أن الدول الغنية لديها علاقة أقوى بين استخدام الكهرباء وخلق الثروة مقارنة بالبلدان الفقيرة أما بالنسبة للإقتصاد العالمي هناك علاقة أقوى بين استخدام الكهرباء وتكوين الثروات وبين الإستخدام الكلي للطاقة والثروة وتبين الدراسة أنه في البلدان الغنية الزيادة في الثروة مع مرور الوقت ترتبط بالزيادة في النسبة e/E ،فالنتائج تعني أن نسبة الطاقة ينبغي استبدالها بنسبة الكهرباء كمؤشر إنمائي ودقيق .
- ✓ تطبق دراسة Shiu وآخرون [2](2004) نموذج تصحيح الأخطاء error-correction لدراسة العلاقة السببية بين استهلاك الكهرباء والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في الصين خلال الفترة 1971 إلى 2000 فتقدير الدراسة يشير إلى أن الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي و استهلاك الكهرباء في الصين متكاملة ويوجد بينهما علاقة سببية ل granger أحادية الإتجاه من استهلاك الكهرباء إلى الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي وليس العكس ومن أجل التخلص من القيود المفروضة على استهلاك الكهرباء يتعين على الحكومة الصينية تسريع ربط شبكات الكهرباء على المستوى المحلي ورفع مستوى شبكات التوزيع الحضري الريفي.
- ✓ تختبر دراسة Wolde-Rufael[3](2006) العلاقة طويلة الأجل والعلاقة السببية بين استهلاك الكهرباء للفرد الواحد ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ل 17 دولة افريقية خلال الفترة 1971 الى 2001 باستعمال اختبار التكامل المشترك واستعملوا اختبارغرانجر للسببية وتبين الأدلة التجريبية أن هناك علاقة طويلة الأجل بين استهلاك الفرد للكهرباء ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ل 9 دول أما 12 دولة يوجد علاقة سببية فقط أما 6 دول هناك علاقة سببية ايجابية أحادية الإتجاه

[1] Ferguson, Ross, William Wilkinson, and Robert Hill. "Electricity use and economic development." *Energy policy* 28.13 (2000).

[2] Shiu, Alice, and Pun-Lee Lam. "Electricity consumption and economic growth in China." *Energy policy* 32.1 (2004)

[3] Wolde-Rufael, Yemane. "Electricity consumption and economic growth: a time series experience for 17 African countries." *Energy policy* 34.10 (2006).

من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد إلى استهلاك الكهرباء للفرد الواحد وعلاقة سببية عكسية في ثلاث دول و أخرى ثنائية الإتجاه في الثلاثة المتبقية غير أنهم قد فسروا حساب استهلاك الكهرباء يقل عن 4 ٪ من اجمالي استهلاك الطاقة في افريقيا ولا تؤخذ بعين الإعتبار سوى الكهرباء التي تفرها الشبكة.

- ✓ تبحث دراسةYoo, S-H [1](2006) في العلاقة السببية بين استهلاك الكهرباء والنمو الإقتصادي لأربع دول أعضاء في رابطة أمم جنوب شرق أسيا(ASEAN) وهي اندونيسيا ،ماليزيا ،سنغافورة ،تايلندا بإستخدام تقنيات السلاسل الزمنية الحديثة خلال الفترة 1971 إلى 2002 ،كما تشير النتائج إلى وجود علاقة ثنائية الإتجاه بين استهلاك الكهرباء والنمو الإقتصادي في ماليزيا و سنغافورة وهذا يعني أن الزيادة في استهلاك الكهرباء تؤثر مباشرة على النمو الإقتصادي فهذا الأخير يحفز أيضا في زيادة الإستهلاك في البلدين أما في أندونيسيا و تايلندا فالعلاقة سببية أحادية الإتجاه تنطلق من النمو الإقتصادي إلى استهلاك الكهرباء دون أي تأثير رجعي(مرتد).
- ✓ تطبق دراسة Yuan, Jiahai [2](2007) نظريات التكامل لإيجاد العلاقة السببية بين استهلاك الكهرباء والناتج المحلي GDP في الصين خلال الفترة 1978 إلى 2004 تشير النتائج التقدير إلى أن GDP الحقيقي واستهلاك الكهرباء في الصين ويوجد علاقة سببية ل granger من استهلاك الكهرباء إلى الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي GDP وليس العكس ثم Then Hodrick–Prescott (HP) يطبق لتحليل اتجاه وتذبذب مكونات الناتج المحلي الإجمالي وسلسلة استهلاك الكهرباء ونشير نتائج التقدير أن علاقة تكامل مشترك بين مكونات الإتجاه والمكونات الدورية لسلسلتين وهذا ما يوضح أن علاقة غرنجر ترتبط بالدورة التجارية ويترتب على نتائج التقدير أثار سلبية على تنمية قطاع الكهرباء في الصين .
- ✓ تهدف دراسة ,Chen وآخرون [3](2007) إلى تقدير العلاقات بين الناتج المحلي الإجمالي واستهلاك الكهرباء في عشر دول أسياوية فالنتائج التجريبية تشير للعلاقة السببية المباشرة في الدول العشر فهناك علاقة سببية أحادية الإتجاه قصيرة المدى من النمو الإقتصادي إلى استهلاك الكهرباء وعلاقة سببية ثنائية الإتجاه على المدى الطويل بين استهلاك الكهرباء إلى النمو الإقتصادي فقد توصلوا إلى وجوب ترشيد وتحسين كفاءة إمدادات الكهرباء لتفادي الضياع وإدارة جانب الطلب للحد من الإستهلاك دون التأثير السلبي على معدلات النمو الإقتصادي .

[1] Yoo, S-H. "The causal relationship between electricity consumption and economic growth in the ASEAN countries." *Energy policy* 34.18 (2006).

[2] Yuan, Jiahai, et al. "Electricity consumption and economic growth in China: cointegration and co-feature analysis." *Energy Economics* 29.6 (2007).

[3] Chen, Sheng-Tung, Hsiao-I. Kuo, and Chi-Chung Chen. "The relationship between GDP and electricity consumption in 10 Asian countries." *Energy Policy* 35.4 (2007).

- ✓ تبحث دراسة Abosedra وآخرون[1](2009) في العلاقة بين استهلاك الكهرباء والنمو الإقتصادي في لبنان بإستخدام بيانات شهرية لبنان خلال جانفي 1995 إلى ديسمبر 2005 ،فالنتائج التجريبية لهذه الدراسة تؤكد عدم وجود علاقة توازن طويلة الأجل بين إستهلاك الكهرباء والنمو الإقتصادي في لبنان ولكن وجود علاقة سببية أحادية الإتجاه من إستهلاك الكهرباء الى النمو الإقتصادي بطريقة شعاع الإنحدار الذاتي في إطار التغير في درجة الحرارة والرطوبة كمتغيرات خارجية و أخيرا استنتجوا انه يجب على صانعي السياسات في لبنان يضعوا الأولوية في تطوير البنى التحتية لقطاع الكهرباء في لبنان .
- ✓ تهدف دراسة Azimoh وآخرون (2016) [2] إلى برمجة الكهرباء في الأرياف في الدول النامية لتحقيق التنمية الإقتصادية فقد خلصت تقييمات مشروع تجريبي صغير مختلط للشبكات الصغيرة في قرية ريفية لى أن هذه المشاريع غير مجدية بسبب ارتفاع تكاليف إنتاج الكهرباء .ونتيجة لذلك، ركزت الجهود الرامية إلى كهربة الريف على نظام المنازل الشمسية .ومع ذلك، أظهرت الدراسات السابقة برنامج نظام الطاقة الشمسية في جنوب أفريقيا فهده الدراسة تبحث في جدوى شبكة صغيرة مختلطة كحل للتنمية الريفية في جنوب أفريقيا . فقد قاموا بتجربة على وهما قريتين ريفيتين وذلك بإدخال الشبكة الصغيرة والشبكة الشمسية المنزلية .وقد صممت نظم الشبكة الصغيرة مع مراعاة الموارد الطبيعية المتاحة ،وتبين النتائج أن قرية من 300 أسرة تحتاج إلى حوالي 2.4 كيلوواط ساعة / يوم من الكهرباء لبدء واستدامة ، وأن نظام المنزل الشمسي غير قادر على دعم هذا المستوى من الطلب .وتبين أيضا أنه في المواقع ذات الموارد المائية إن نظام الشبكة الصغيرة المختلط لديه القدرة القصوى على تلبية احتياجات الطاقة من الأسر بطريقة فعالة من حيث التكلفة .ويظهر التقييم أنه مع التخطيط الملائم والاستغلال الأمثل للموارد المتاحة، يمكن تخفيض تكلفة إنتاج الكهرباء.

[1] Abosedra, Salah, Abdallah Dah, and Sajal Ghosh. "Electricity consumption and economic growth, the case of Lebanon." *Applied Energy* 86.4 (2009)

[2] Azimoh, Chukwuma Leonard, et al. "Electricity for development: Mini-grid solution for rural electrification in South Africa." *Energy Conversion and Management* 110 (2016).

المبحث الثالث : الدراسات التجريبة والتحليلية للنموذج الطاقوي العالمي والنموذج الجزائري.

تساهم تركيبة النموذج الطاقوي سواء في العالم بصفة عامة أو الجزائر بصفة خاصة في تحقيق معدلات النمو الإقتصادي ،كما قد يخضع كل نموذج لمجموعة من العوامل المؤثرة على هيكلة كل نموذج لذا سنتطرق في هذا المبحث لنموذج الطاقوي العالمي ومكوناته وتوضيح تركيبة النموذج الطاقوي الجزائري ومكوناته ونسب تطوره و أهم الدراسات التجريبية التي تطرقت إلى تأثير الطاقة على التنمية الإقتصادية في الجزائر.

أولا- دراسة تحليلية لنموذج الطاقة العالمي

1- نموذج الطاقوي العالمي: World Energy Model (WEM) هو مبني رياضيا واسع النطاق يصمم لتكرار كيفية عمل أسواق الطاقة وهو الأداة المستخدمة لتوليد قطاع مفصل أي حسب القطاعات وحسب منطقة التوقعات لمختلف السيناريوهات وقد وضع على مدى سنوات عديدة ويتكون النموذج من ست وحدات رئيسة [1]:الطاقة الإستهلاكية النهائية (النماذج الفرعية التي تغطي المساكن ، الخدمات ، الفلاحة ،الصناعة ،النقل غير مستعملة)،توليد الكهرباء والحرارة ،مصفاة البتروكيماوية وغيرها من التحول ، إمدادات الوقود الأحفوري ،إنبعاثات الكربون CO_2 ،الإستثمار،فمدخلات النموذج هي عبارة عن بيانات تاريخية عن المتغيرات الإقتصاديةو الطاقوية فقد تم الحصول عليها من الوكالة الدولية للطاقة IEA ف WEM لديه 15 نسخة عن النموذج مكونة من 25 WEM مصمم لتحليل :

- ✓ أفاق الطاقة العالمية وتشمل هذه الإتجاهات في الطلب ،توافر العرض ،القيود وأرصدة التجارة الدولية والطاقة حسب القطاع والوقود حتى 2035 .
- ✓ أثر الطاقة المستعملة على البيئة ،إنبعاثات CO_2 ،إحتراق الوقود،توقعات مفصلة للإستهلاك الطاقوي.
- ✓ أثر الإجراءات السياسية والتغيرات التكنولوجية :سنريوهات بديلة تحلل تأثير الإجراءات السياسية والتطورات التكنولوجية على الطلب الطاقوي والإمداد ،التجارة ،الإستثمار والإنبعاثات .
- ✓ الإستثمار في قطاع الطاقة :يقيم النموذج متطلبات الإستثمار في سلسلة الإمدادات الوقود اللازمة لتلبية الطلب المتوقع على الطاقة في 2035 كما تقوم بتقييم الإستثمار في الطلب على السيناريوهات البديلة.

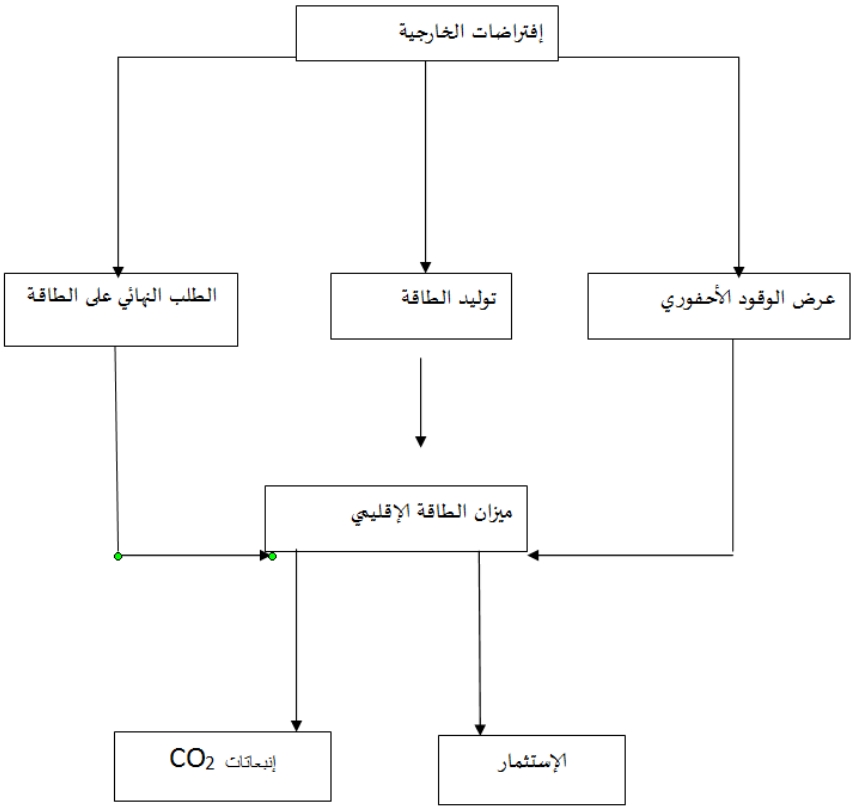
2- هيكل النموذج الطاقة العالمي

[1]http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebsite/energymodel/WEM_Methodology_WO2011.pdf

تتعلق الإفتراضات الخارجية الرئيسية بالنمو الإقتصادي،النمو الديمغرافي ،أسعار الوقود والتطورات التكنولوجية ،إستهلاك الكهرباء ، وترتبط أسعار الكهرباء بالوحدات النهائية للطلب على الطاقة وتوليدها ويشمل النموذج على متطلبات الإنتاج والقدرات بناءا على الطلب العالمي للنفط ويشمل الطلب الأولي على الوقود الأحفوري بمثابة مدخل لوحدات الإمداد وتجمع الأرصدة النهائية للطاقة على المستوى الإقليمي وتحسب انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في كل منطقة بعد إستخدام عوامل الكربون المشتقة .

يتكون WEM من 25 نموذج إقليمي برازيل ، كندا ،شيلي ،الهند ، الصين ،اندونيسيا ، اليابان ،كوريا ،المكسيك ،روسيا ،شمال إفريقيا والولايات المتحدة الأمريكية ،كل بلد على حدى ف12 دولة في 2014 ف 68 ٪ من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (إحتراق الوقود)، 65 ٪ الطلب العالمي على الطاقة ،61 ٪ GDP و 55 ٪ من سكان العالم[1].

الشكل رقم (02): هيكل النموذج الطاقوي



المصدر : world energy model net hodology and assugtion

[1] http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebsite/2016/WEM_Documentation_WEO2016.pdf

ثانيا-دراسة تحليلية للنموذج الطاقوي في الجزائر.

1-تركيبة النموذج الطاقوي في الجزائر وتطوره

تحتل الجزائر مكانة مهمة في المجال الطاقوي وبالأخص في جانب المحروقات أي نموذج طاقوي الأحفوري لأن نسبته تقدر ب 98 ٪من صادرات الجزائر، 40٪ إلى 45 ٪ من الناتج المحلي الخام كما تلبي ثلثي إيرادات الميزانية [1] ، فحصة الجزائر في الإنتاج الطاقوي هامة وبالأخص فيما يتعلق بالنفط الخام المرتبة 11 عالميا ب 1.4 برميل يوميا ،فهي أكبر منتج للغاز الطبيعي في إفريقيا كما تعتبر شركة رائدة في الغاز الطبيعي المسال ،و ثاني أكبر مورد للغاز الطبيعي في أوروبا بعد روسيا ومزود هيدروكربوني رئيسي إلى جنوب أوروبا كما تحتل المرتبة 10 في العالم للإحتياطات الغاز والمرتبة الثالثة في إفريقيا في تقنية قابلة للإسترداد (technically recoverable)وعضو هام في منظمة أوبك ومنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول OAPEC ومربح للدول المصدرة للغاز (GECF) [2]،فقد شهد قطاع المحروقات مجموعة من التحولات فقد كانت أول مرحلة التأميمات التي ارتبطت مباشرة بسيادة الدولة في سيطرتها على مواردها الطبيعة وكان ذلك حسب المرسوم الصادر في 24 أكتوبر 1962 ،فقد اصدر الرئيس الراحل هواري بومدين في 1971/02/24 خطابا يعلن فيه تملك الجزائر لحصة 51 ٪ من الشركات الفرنسية هذا ما سمح للجزائر بمراقبة 56 ٪ من الإنتاج البترولي،كما يحدد قانون 99-09 المؤرخ بتاريخ 28 جوان (يوليو) 1999 التحكم بشروط ووسائل تأطير تنفيذ السياسة الوطنية لترشيد استهلاك الطاقة ولتحقيق هذه السياسة تم الاعتماد على :الوكالة الوطنية من أجل تطوير وترشيد استهلاك الطاقة APRUE ،الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة FNME البرنامج الوطني لترشيد الطاقة PNME وقد تم تحديده بموجب المرسوم التنفيذي المؤرخ في 2004 والمصادق من قبل الحكومة واللجنة المشتركة بين القطاعات لترشيد استهلاك الطاقة CIME [3]،فخلال فترة 2000 إلى 2007 ثم صياغة ثلاث قوانين من طرف قطاع الطاقة والمناجم فالأول متعلق بالقانون المنجمي (2001) والقانون الخاص بالكهرباء والتوزيع العمومي للغاز عن طريق القنوات(2002) والقانون المتعلق بالمحروقات (2005) [4] من أجل محاكاة الأطر التنفيذية العالمية الأكثر جاذبية من أجل توسيع نطاق الاستكشاف والإنتاج وقد أثير هذا القانون في البرلمان عام 2005 ولكن أحكامه كانت الأكثر

[1] الطاقة والتعاون العربي ،مؤتمر الطاقة العربي العاشر .الإمارات العربية المتحدة .2014 .ص.3 .

[2] gonzalo escribano .the impact of low oil prices on algeria. Center on global Energy policy;new york .2016. http://energypolicy.columbia.edu/sites/default/files/The%20Impact%20of%20Low%20Oil%20Prices%20on%20Algeria.pdf/16:21/11/11/2017.

[3] الطاقة و التعاون العربي ،المؤتمر الطاقة العربي العاشر ،الإمارات العربية المتحدة ،2004.ص.28 .

[4] وزارة الطاقة والمناجم ،تطور قطاع الطاقة والمناجم –انجازات 1962 -2007.ص.04 .

ليبرالية تم تسويتها وتعديلها ونشرها في 2006 [1] وهناك مشروع قانون يتعلق بتطوير الطاقة النووية ،إضافة إلى صدور نصين تنظيميين يتعلقان بصلاحيات وزارة الطاقة والمناجم وتنظيمها[2]. فهذا الإصلاح الذي بدأ من ألفنيات هدفه تحسين البني التحتية الجزائرية لتصدير الغاز الطبيعي مثل (Medgaz) خط أنابيب إلى اسبانيا ومرفق تسيل الغاز الطبيعي المسال في أرزيو (LNG)[3] ،كما قد نصت قوانين الحفاظ على البيئة من الإنبعاثات فالقانون رقم 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 والمتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وقانون 01-20 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 والمتعلق بتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة كما اهتمت الجزائر بمجال الطاقات المتجددة لذا نصت قانون 04-09 المؤرخ في 14 أغسطس 2004 المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة[4] كما تسخر الجزائر بقدرات شمسية مهمة في العالم فهي تتعدى 2000 ساعة سنويا على كامل التراب الوطني وتصل إلى 3900 ساعة بالهضاب العليا والصحراء فالجنوب الجزائري يتميز بسرعة رياح كبيرة مقارنة بالشمال الجنوب الغربي إذ تتعدى 4م/ثانية وتصل إلى 6 م/ثانية بمنطقة أدرار كما تبلغ حصة إنتاج الكهرباء من الطاقة المائية بالحظيرة الوطنية بنسبة 1 ٪ أي 286 ميغاواط اذ يشكل الكلس الحراسي بالشمال احتياطيا هاما لحرارة الأرض الجوفية ،إضافة إلى وجود قدرات غابية التي تنقسم إلى منطقتين الأولى الغابات الإستوائية التي تحتل مساحة تقدر بحوالي 25 مليون هكتار أي أكثر بقليل من 10 ٪ من الساحة الإجمالية للبلاد والمنطقة الصحراوية الجرداء تغطي 90 ٪ من مساحة البلاد ،كما أن نفايات الفضلات الحيوية المستغلة لإنتاج الغاز الحيوي (الطاقة) يمكن أن تعتبر حلا اقتصاديا وايكولوجيا من شأنها تحقيق التنمية المستدامة بالمناطق الريفية على المدى المتوسط[5]،قد واصلت الجزائر مشاريع تنموية في مجال الكهرباء من خلال انجاز البني التحتية للإنتاج ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية وذلك لتلبية الطلب المتزايد وتحسين نوعية الخدمات [6]ففي السنوات الأخيرة، تطور الطلب على الكهرباء خصوصا في فصل الصيف، والوصول إلى ذروة الاستهلاك فهذه الزيادة هي نتيجة مباشرة لتغيير عادات المستهلكين وتحسين نوعية الحياة، ودفع عجلة القطاع الاقتصادي والصناعي فشركة "سونلغاز"،

[1] gonzalo escribano.op.cit.p.14.

[2] وزارة الطاقة والمناجم ،تطور قطاع الطاقة والمناجم –انجازات 1962 -2007،مرجع سابق .ص.04 .

[3] gonzalo escribano.op.cit.p.14.

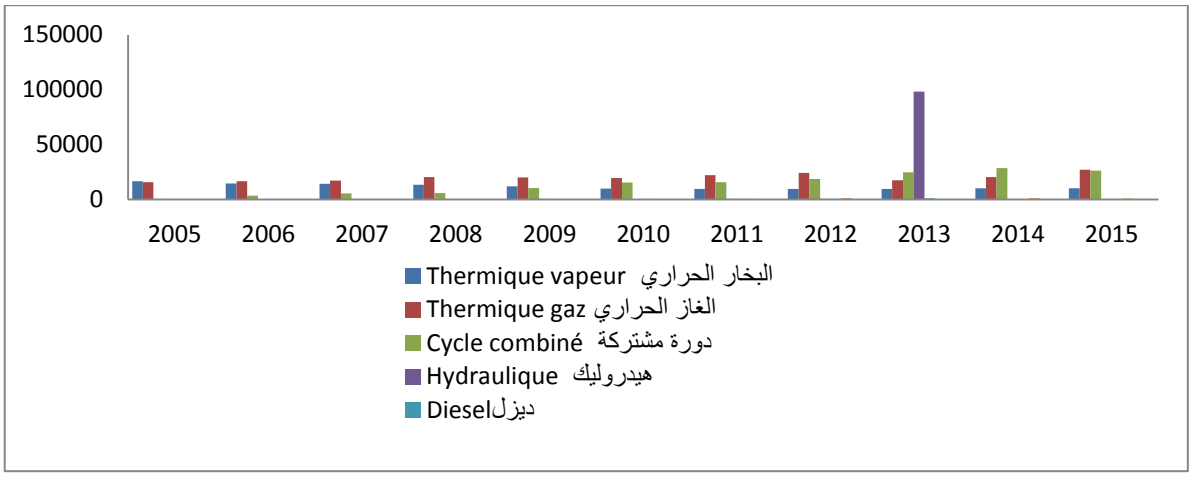
[4] الطاقة و التعاون العربي ،المؤتمر الطاقة العربي العاشر،مرجع سابق .ص.34 .

[5] نفس المرجع السابق ،ص.ص.16 .17 .

[6] وزارة الطاقة والمناجم ،حصيلة انجازات قطاع الطاقة والمناجم لسنة 2013 ،طبعة 2014 ص 35 .

باعتبارها شركة عمومية هي المسؤولة الوحيدة عن الخدمة العامة في مجال توزيع الكهرباء والغاز[1] .
وفمايلي طور إنتاج الطاقة الكهربائية المنتجة من 2005 إلى 2015.

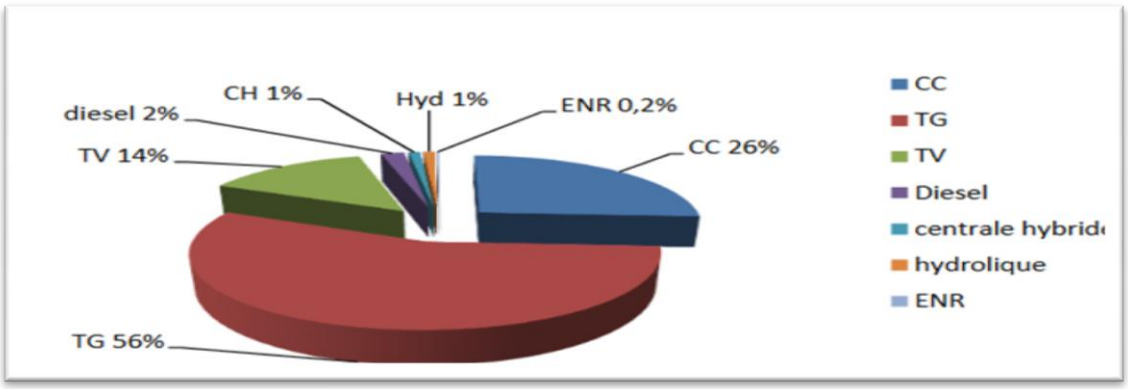
الشكل رقم(03) : تطور الطاقة الكهربائية المنتجة خلال 2005 إلى 2015 .



المصدر:من إعداد الباحثة اعتمادا ص 3 . نقلا عن الموقع الإلكتروني: http://www.energy.gov.dz/francais/uploads/2016/Energie/electricite-gaz-maj.pdf

في السنوات 1980 إلى 1990 كان الاستعمال يتركز على Thermique gaz TG و Thermique TV Vapeur ف TG يأخذ نسبة كبيرة مقارنة مع المصادر الأخرى فنتيجة للضياع الحراري الهائل قد تم وضع في 2005 Cycle Combiné بنسبة 26 ٪ للجمع بين TG و TV بهدف الرفع من مردودية إنتاج المولدات كما يوضح الشكل الوجود الضئيل للطاقات المتجددة وهذا ما يؤكده الشكل التالي :

الشكل رقم(04) : تركيب الطاقة حسب المصدر .



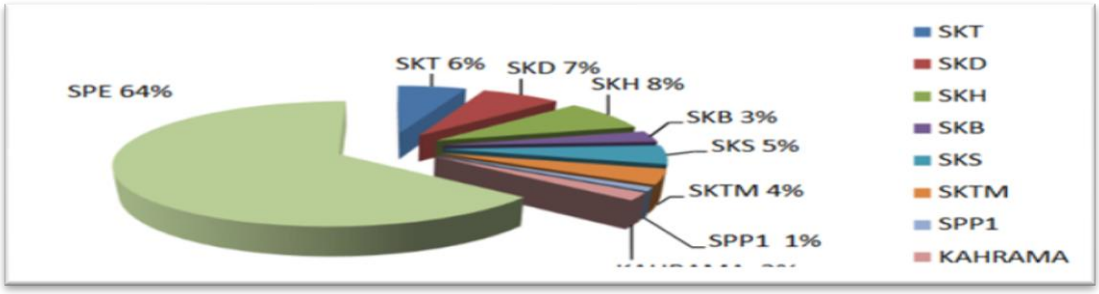
المصدر: Electricité et Gaz

[1] Electricité et Gaz. http://www.energy.gov.dz/francais/uploads/2016/Energie/electricite-gaz-maj.pdf./11/11/2017.p.1.

يتمركز الإنتاج الوطني في محطات توليد الكهرباء الأساسية فالشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء

la Société Algérienne de Production de l Electricité **SPE** تحتل الصدارة بنسبة مرتفعة 64 ٪ وشركة الكهرباء والطاقات المتجددة Shariket Kahraba wa Taket Moutadjadida SKTM وإضافة إلى هذين الشركتين الأساسيتين يوجد شراكات لمحطات توليد والمتمثلة في شركة كهرمة بأرزيو التي شرعت في الأشغال في 2005 Kahrama Arzew وبعدها شركة كهربة سكيكدة في 2006 Shariket Kahraba Skikda «SKS» وفي 2007 شركة كهربة برواقية «SKB» Shariket Kahraba Berrouaghia وشركة كهربة حجرت انواس في 2009 «SKH» Shariket Kahraba Hadjret Ennouss و SPP1 في 2010 وشركة كهربة لتارقة في 2012 «SKT» Shariket Kahraba Terga وفي 2013 Shariket Kahraba de Koudiet Edraouch «SKD»فالقدرة المركبة لإنتاج الكهرباء قد تطورت خلال 10 سنوات من 2005 إلى 2015 ودلك عن طريق سونلغاز وشركاتها ففي 2005 قدرت ب 7492 MW و في 2015 تضاعفت ب 10000 MW لتصل إلى 17238.6 MW وتوزيع القدرة المركبة [1] موضحة في الشكل التالي:

الشكل رقم (05): توزيع القدرة المركبة حسب القطاع المنتج لسنة 2015



[2] المصدر : Electricité et Gaz

2 –الطاقات المتجددة في الجزائر تتمثل فيمايلي [3]:

1-الطاقة الشمسية :برزت الطاقة الشمسية ولأول مرة في عام 1988 في المشروع الجنوبي فالجزائر بدات بإعداد اكبر مدن كسكيكدة ووهران مع المعدات الكافية لتحسين إمكانيات الطاقة الشمسية ،يمكن توليدها من خلال التركيب(CPC (Concentrated Solar Power أو نظام PV (Photovolaic) .

[1] http://www.energy.gov.dz/francais/uploads/2016/Energie/electricite-gaz-maj.pdf p.3.

[2] http://www.energy.gov.dz/francais/uploads/2016/Energie/electricite-gaz-maj.pdf

Chiffres C lés de Sonelgaz pour l année 2015

[3]Lokman Hadji ; How is 100% Renewable Energy Possible for Algeria by 2030? ; Global Energy Network Institute (GENI) ; http://www.geni.org/globalenergy/research/algerian-renewable-energy-resources/algerian-renewable-energy-potential.pdf p 19.

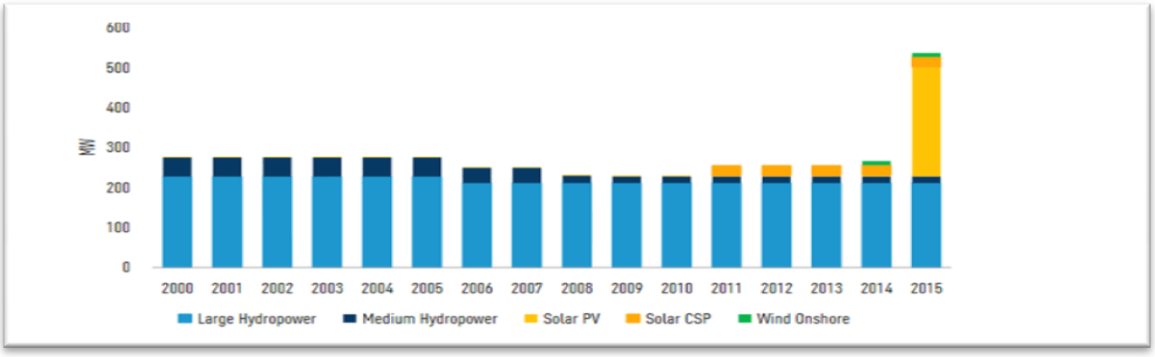
2- وقود الكتلة الحيوية : الجزائر لديها الكثير من الأراضي الزراعية ونوعية عالية من التربة غير ملوثة غنية بالمعادن، مما يجعلها تزرع فول الصويا والذرة والقمح .. الخ لأغراض الطاقة فالوقود الحيوي وهو ما تفكر به شركة نخيل، وهي شركة جزائرية للتكنولوجيا الحيوية، فقد اتخذت قرارا بالبحث والاستثمار في إنتاج الإيثانول الحيوي باستخدام التمور من أشجار النخيل المتنامية بشكل كبير في شمال أفريقيا والشرق الأدنى كمواد خام .

3-طاقة الرياح :تتراوح سرعة الرياح الجنوبية من 4 m/s الى 6 m/s فمعظم الأراضي الجنوبية هي أقل في خط العرض من المنطقة الشمالية، وتمثل الصحراء أكثر من 70٪ من إجمالي المساحة الجزائرية . تعتبر أدرار المكان الأنسب كما تشتهر بتشغيلها، وفيها رياح قوية حول التلال العالية التي يمكن أن توفر محطة توليد الكهرباء جيدة.

4-الطاقة الحرارية الأرضية: Geothermal Energy تشتهر الجزائر بمجموعتها من الينابيع الساخنة، كما يوجد، أكثر من 200 ينابيع ساخنة في جميع أنحاء البلاد .كانت تستخدم في الغالب لأغراض ترفيهية وعلاجية، معترف بها على نطاق واسع من قبل السكان المحليين .مع هذا النوع من الينابيع الساخنة في بلد ما، يمكن أن يؤخذ في الاعتبار للاستفادة من الحرارة المضغوطة وجعل العمل المفيد للخروج منه.

5-الطاقة الكهرومائية:تعتبر من أشكال الطاقة الرئيسية بعد النفط والغاز الطبيعي من حيث الأعمال التجارية في الجزائر، من خلال توليد 5٪ من إجمالي الطاقة المستهلكة .فقد تمكنت الجزائر من توليد قدر كبير من الطاقة الكهرومائية من خلال صناعة محطات توليد الطاقة في البحيرات والأنهار، . .الخ ..فالطاقة الكهرومائية هي واحدة من أكثر مصادر الطاقة كفاءة،فحوالي 90٪ فعالية .وتستخدم الجزائر في الغالب أسلوب الطاقة الكهرومائية التقليدي الذي لا يناسب سوى السدود الكبيرة .في حين أن التكنولوجيا الجديدة، هو تتركز انخفاض تدفق المياه، لكنه الأكثر فعالية في عملية توليد، وفي الشكل الموالي تثبيث قدرة الطاقة المتجددة في الجزائر.

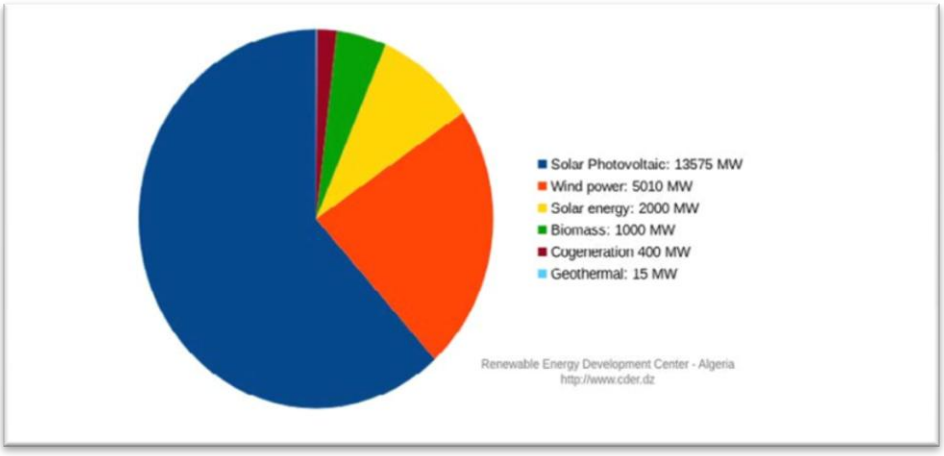
الشكل رقم(06) : تثبيت قدرة الطاقة المتجددة في الجزائر



المصدر: http://resourceirena.irena.org/gateway/countrySearch/?countryCode=DZA

برنامج الطاقة المتجددة الوطنية : يتكون البرنامج من تثبيت 22000 MW للطاقة المولدة من المصادر المتجددة بين 2011 و 2030 منها 12000 MW تهدف إلى تلبية الطلب المحلي على الكهرباء و 10000 MW موجهة للتصدير[1]، يوزع البرنامج الطاقوي حسب مصادر الطاقة المتجددة في الشكل التالي:

الشكل رقم (07): توزيع البرنامج حسب المصادر الطاقوية المستخدمة.



المصدر: http://www.delorsinstitut.de/2015/wp-content/uploads/2016/09/20160930_EU-Algeria-Grigorjeva-2.pdf.

ثانيا-اتفاقيات البيئة والموارد الطاقوية :إن حتمية الحفاظ على البيئة تتطلب استخدام الغاز الطبيعي كطاقة أولية لتوليد الطاقة مقارنة بالوقود الأحفوري الآخر الذي يعتبر ملوثا، مع العلم بأن موارد الغاز متاحة على نطاق واسع في الجزائر غير أن القلق البيئي يتطلب أيضا تطوير ما يسمى

[1] https://portail.cder.dz/IMG/pdf/Renewable_Energy_and_Energy_Efficiency_Algerian_Program_EN.pdf.

بالطاقات النظيفة والمتجددة الأخرى مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح التي تتوفر رواسبها وفيرة في جنوب البلد[1]، وأدى ذلك إلى تنفيذ تدابير تركز أساسا على الأهداف التالية[2]:

- ✓ تعزيز وتطوير استخدام أقل أنواع الوقود الأحفوري الملوثة (الغاز الطبيعي، غاز البترول المسال، البنزين الخالي من الرصاص).
- ✓ تعزيز وفورات الطاقة.
- ✓ إزالة التلوث وإعادة تأهيل المواقع الملوثة.
- ✓ تطوير الطاقات المتجددة و تطوير الإدارة البيئية على مستوى قطاع الطاقة والتعدين.

والإصلاحات القطاعية التي يجري تنفيذها حاليا تتركز كثيرا على البيئة؛ وتنص قوانين التعدين والكهرباء الجديدة على أحكام محددة .ووضع خطط للإدارة البيئية، وإجراء عمليات مراجعة للمجمعات البيئية، وتحت مسؤوليتها ،إن إدماج حماية البيئة والتنمية المستدامة في صنع السياسات والتخطيط والإدارة أمر ضروري لهذا القطاع، نظرا للحاجة إلى الحفاظ على البيئة الطبيعية ونتيجة لذلك، هناك اهتمام خاص باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ في عملية تنفيذ بروتوكول كيوتو[3].

ثالثا-الدراسات التجريبية على النموذج الطاقوي الجزائري .

- ✓ تهدف دراسة Bouchaour[4] وآخرون (2012) إلى توضيح تقلبات أسعار النفط على الإقتصاد الكلي الجزائري خلال الفترة 1980الى 2011 باستعمال نموذج شعاع تصحيح الخطأ Vector Error Correction Model (VECM) فقد تم قياس أثر التقلبات على خمس متغيرات في الإقتصاد الكلي فالنتائج أظهرت أن أسعار النفط ليس لها أثر على معظم المتغيرات في المدى القصير بإستثناء التضخم فلها تأثير إيجابي عليه وسعر الصرف الفعلي الحقيقي تأثير سلبي فنتائج التباين المشترك Variance Decomposition تتلائم مع دوال الإستجابة Impulse

[1] Ministère algérien de l'énergie. http://www.energy.gov.dz/francais/index.php?page=introduction

[2] Ministère algérien de l'énergie. http://www.energy.gov.dz/francais/index.php?page=introduction.

[3] Ministère algérien de l'énergie. http://www.energy.gov.dz/francais/index.php?page=introduction

[4] Bouchaour, Cherifa, and Hussein Ali Al-Zeaud. "Oil price distortion and their impact on Algerian macroeconomic." *International Journal of Business and Management* 7.18 (2012)

Response Function IRF Unemployment (UNE) فهناك تأثير ايجابي على المدى الطويل لأسعار النفط على الناتج المحلي الحقيقي RGDP و والتضخم ومن ناحية أخرى أثر سلبي لسعر الصرف الحقيقي REER (REER 2005=100) effective exchange rate و البطالة UNE unemployment دون أي تأثير على M_2 Money Supply فالدراسة توصي بإتباع سياسة تقليص الإعتماد على النفط وذلك بتنويع مصادر الدخل مما يساعد على رفع الناتج المحلي الإجمالي وتقليص نسبة البطالة في الإقتصاد والحد من الضغوط التضخمية.

- ✓ **دراسة** Souhila **وأخرون** [1] **(2012)**تبحث في العلاقة بين استهلاك الطاقة والنمو الإقتصادي في الجزائر ،فالعلاقة السببية بين لوغاريتم نصيب الفرد من استهلاك الطاقة LPCEC ولوغاريتم نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي LPCGDP خلال الفترة 1965 إلى 2008 باستخدام التكامل المشترك واختبار السببية لغرانجر وتشير نتائج التقدير إلى أن LPCEC و LPCGDP في الجزائر غير متكاملة وهناك علاقة سببية أحادية الإتجاه تبدأمن LPCGDP إلى LPCEC ولكن ليس العكس ،فنتائج البحوث تدعم الفكر النيوكلاسيكي أن الطاقة المستهلكة ليست عاملا مفيدا للنمو الإقتصادي في الجزائر ، فالدولة يمكنها إتباع سياسات الحفاظ على الطاقة التي تهدف للحد من استخدامها لأغراض التنمية المستدامة لذا ينبغي تخصيص الطاقة بكفاءة في قطاعات أكثر إنتاجية في الإقتصاد.
- ✓ تهدف **دراسة** Bélaïd وآخرون [2] **(2013)** إلى تحليل العلاقة السببية بين استهلاك الكهرباء EC ،سعر النفط الخام(Brent oil price (BOP والنمو الإقتصادي GDP في الجزائر خلال الفترة 1971 إلى 2010 ولتوضيح العلاقة السببية في المدى القصير والطويل والعلاقة المشتركة بين المتغيرات استخدموا التكامل المشترك ،تظهر النتائج التجريبية إلى وجود علاقة سببية ثنائية في المدى الطويل بين استهلاك الكهرباء والناتج الإجمالي الحقيقي GDP في الجزائر ونشير النتائج إلى عدم وجود علاقة سببية بين سعر النفط الخام واستهلاك الكهرباء.
- ✓ توضح **دراسة**Fuinhas وآخرون [3] **(2013)** العلاقة بين نمو الطاقة كظاهرة ريعية من خلال تطبيق نهج اختبار الحدود ARDL فالنتائج تشير الى وجود تكامل مشترك لكلا البلدين فقد وجدت علاقة ثنائية سببية بين استهلاك الطاقة والنمو الإقتصادي في المدى الطويل فبالنسبة

[1] Souhila, Cherfi, and Baghdad Kourbali. "Energy consumption and economic growth in Algeria: Cointegration and causality analysis." *International Journal of Energy Economics and Policy* 2.4 (2012).
[2] Bélaïd, Fateh, and Fares Abderrahmani. "Electricity consumption and economic growth in Algeria: A multivariate causality analysis in the presence of structural change." *Energy Policy* 55 (2013).
[3] Fuinhas, José Alberto, and António Cardoso Marques. "Rentierism, energy and economic growth: The case of Algeria and Egypt (1965–2010)." *Energy policy* 62 (2013).

للجزائر هناك علاقة عكسية في مجال نمو الطاقة أما بالنسبة لمصر وجدنا مرونة ايجابية بين اسعار النفط والطاقة .

- ✓ تسعى **دراسة** Elmezouar **(2014)**[1] لتوضيح العلاقة السببية بين أسعار النفط والنمو الإقتصادي في الجزائر فالدراسة تحلل مدى تأثير التغير في سعر النفط الخام الحقيقي على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في الجزائر فالتحليل يتضمن اختبار السلاسل الزمنية ADF واختبار السببية لغرانجر.
- ✓ يدرس Ackah, Ishmael **(2015)**[2] تأثير إستهلاك الطاقة ،الإستثمار ،الإنتاجية بالنسبة لنمو نصيب الفرد في الدول الإفريقية المنتجة للنفط (الجزائر ،غانا ،نجيريا،جنوب افريقيا) باستخدام نموذج بانل ،فقد أكدت النتائج أهمية الدخل ،الإنتاجية ،السعر والإستثمار في تأثيرها على الطلب على الطاقات المتجددة وغير متجددة تؤكد الدراسة على ضرورة الإستثمار في الإنتاجية لتعزيز النمو الإقتصادي وتقليل استهلاك الطاقة.
- ✓ تبحث دراسة [3] Laourari وأخرون (2016) اثر تقلبات العوائد النفطية الحقيقية على النمو الإقتصادي في الجزائر ،استعملوا بيانات تمتد من 1960 إلى 2015 فقد استخدموا مقياس العائدات النفطية التي طورها Gasmi and laouri والتي ذاتية المنشأ للهيكل التجاري الدولي للجزائر ولدراسة ديناميكية العلاقة قصيرة وطويلة الأجل استعملوا johansen متعدد التكامل فقد مثلوا النمو بالناتج المحلي الخام GDP ونمو قطاع الصناعي بالعوائد البترولية مع الناتج المحلي الخام في الجزائر فدوال الإستجابة وتحليل التباين في الدراسة بين أن تقلبات في العوائد النفطية له أثر سلبي على النمو الصناعي والإقتصادي للبلاد.
- ✓ **دراسة**Amri, Fethi **(2017)**[4] تهدف هده الدراسة إلى توضيح العلاقة بين استهلاك الطاقة والنمو الإقتصادي في الجزائر خلال 1980 و 2012 عن طريق اختبارات التكامل المشترك وذلك لتباين وجود علاقة طويلة الأجل بين الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ورأسمال الحقيقي وفئتين من الطاقة الأولى الطاقة المتجددة والثانية غير متجددة ونشير التقديرات عن طريق ARDL أن الطاقات المتجددة ورأسمال يمكن أن تعزز النمو في وقت لاحق كما تثبت نتائج اختبار

[1] Elmezouar, Zouaoui Chikr, et al. "Test of Causality Between Oil Price and GDP Growth in Algeria." *Advances in Applied Mathematics*. Springer, Cham, 2014

[2] Ackah, Ishmael. "On the relationship between energy consumption, productivity and economic growth: Evidence from Algeria, Ghana, Nigeria and South Africa." *Browser Download This Paper* (2015).

[3] Laourari, Imène, and Farid Gasmi. "The impact of real oil revenues fluctuations on economic growth in Algeria: evidence from 1960-2015 data." (2016).

[4] Amri, Fethi. "The relationship amongst energy consumption (renewable and non-renewable), and GDP in Algeria." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 76 (2017):

السببية وجود علاقة مرتدة بين استهلاك الطاقة غير المتجددة والناتج المحلي الإجمالي وبين رأسمال والناتج المحلي الإجمالي وبين الطاقات غير المتجددة ورأسمال في الأجلين القصير والطويل كما تكشف النتائج أن هناك ارتباط أحادي بين الطاقة المتجددة إلى النمو الإقتصادي ورأسمال والطاقة غير المتجددة على المدى الطويل كما توضح أن هناك ارتباط أحادي الإتجاه من الطاقة غير متجددة الى الطاقة المتجددة في المدى القصير.

خاتمة الفصل

تعددت الدراسات التجريبية للعلاقة بين إقتصاد الطاقة والتنمية الإقتصادية وذلك بحسب الجوانب المدروسة والبيانات والطريقة التحليلية للعلاقة فقد توصل Berunent (2010) لوجود تأثير إيجابي وهام بين أسعار النفط ومعدلات النمو الإقتصادي .

فقد خلصت جميع الدراسات التجريبية للعلاقة بين أسعار النفط والتنمية الاقتصادية الى وجود تأثير سلبي على دول مستوردة في حالة إرتفاع والدول المصدرة في حالة الإنخفاض ،أما الباجثون في العلاقة بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والنمو الإقتصادي توصلوا لوجود علاقة سببية بين المتغيرين وأن تلوث البيئة هو سبب عرقلة التنمية المستدامة ،أما المتطرقون للعلاقة بين الطاقات المتجددة والتنمية الإقتصادية توصلوا لها كحل للحد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ومن شأنها تحقيق كفاءة طاقوية أحسن مقارنة بالموارد الناضبة فالأسعار الطاقوية تؤثر على استهلاكها والتي بدورها تسبب في معدلات النمو الاقتصادي كما توصلت إليه الدراسات السابقة .

قمنا بتحليل النموذج الطاقوي كأساس للتعرف على مكوناته وهيكله والهدف من تصميمه هو التركيز على المتغيرات الست للنموذج والمتمثلة في الطاقة الإستهلاكية النهائية ،توليد الكهرباء والحرارة ،إمدادات الوقود الأحفوري ،إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ،الإستثمار ومصفاة البتروكيميائية وغيرها .

-أما النموذج الطاقوي الجزائري يتركز على المحروقات نسبة كبيرة ،كما تهتم الجزائر بمجال الطاقات المتجددة وذلك بنص مجموعة من القوانين وإقامة مشاريع تتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار تحقيق التنمية المستدامة .

الفصل الرابع :دراسة قياسية لأثر الطاقة على التنمية الإقتصادية في الجزائر .

مقدمة الفصل

ترتكز تركيبة النموذج الطاقوي الجزائري على الطاقات الناضبة التي ترتبط بأسعار النفط ومشكل النضوب بالرغم من أنها تسخر بطاقات متجددة عديدة ومتنوعة،فمن خلال الدراسات التجريبية السابقة إستخلصنا أن التغيرات في أسعار الطاقة بما فيها أسعار البترول ، الغاز وغيرها تؤثر على سيرورة التنمية الإقتصادية ، فالإستهلاك الطاقوي العالمي يعتمد على نسبة كبيرة من الوقود الأحفوري وهذا ما يرجع بالسلب على البيئة ،ففي هذا الفصل سوف نتطرق إلى تقدير نموذج قياسي لمدى تأثير الطاقة على التنمية الإقتصادية في الجزائر ، و دراسة التأثير على مجموعة من الدول المصدرة للنفط باستعمال بيانات البانل .

قد تطرقنا في هذا الفصل إلى ثلاث مباحث .

المبحث الأول :دراسة تحليلية لمتغيرات الدراسة

المبحث الثاني :بناء نموذج الدراسة.

المبحث الثالث :تقدير النموذج بإستعمال بيانات البانل.

المبحث الأول : دراسة تحليلية لمتغيرات الدراسة

إستنادا على النماذج النظرية والتطبيقية والدراسات التجريبية السابقة لإقتصاديات الطاقة وتأثيرها على التنمية الإقتصادية قمنا بتحديد مجموعة من المتغيرات لتقدير النموذج الأمثل في الجزائر.

1- منهجية وبيانات الدراسة.

1-1 –بيانات الدراسة

الجدول رقم (01) : تحديد متغيرات الدراسة

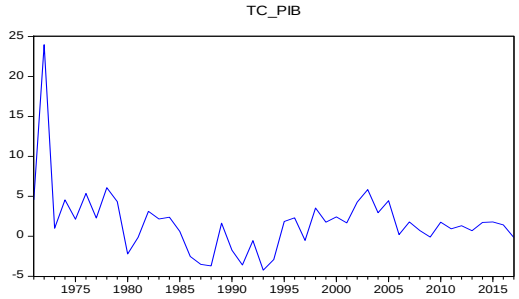
رمز المتغير	إسم المتغير	مصادر بيانات الدراسة	فترة الدراسة
Tc-pib	معدل النمو الإقتصادي	World Bank (2018)	1971-2017
Tc_prixh	نسبة سعر النفط	BP statistics of world energy 2017	1971-2017
Tc_oilpro	معدل إنتاج النفط	BPstatistics of world energy 2017	1971-2017
Tc_expo	معدل الصادرات الكلية	World Bank (2018)	1971-2017
Tc_expoh	معدل صادرات المحروقات	World Bank(2018)	1971-2017
Tc_expohh	معدل صادرات خارج المحروقات	World Bank(2018)	1971-2017
Tc_impor	معدل الواردات الكلية	World Bank(2018)	1971-2017
Tc_imporh	معدل واردات المحروقات.	World Bank(2018)	1971-2017
Tc_imporhh	معدل الواردات خارج المحروقات	World Bank(2018)	1971-2017
Va_indus	القيمة المضافةالصناعية	World Bank(2018)	1971-2017
	القيمة المضافة الخدماتية	World Bank(2018)	1971-2017
TC_VAGR	القيمة المضافة الزراعية.	World Bank(2018)	1971-2017
TC_NGAZ	نسبة إنتاج الغاز	BP statistics of world energy 2017	1971-2017

المصدر: من إعداد الباحثة .

1- **النمو الإقتصادي**: تم قياسه ب : نمو إجمالي الناتج المحلي (% سنوياً)وهو معدل النمو السنوي لإجمالي الناتج المحلي بأسعار السوق على أساس سعر ثابت للعملة المحلية. وتستند الإجماليات إلى السعر الثابت للدولار الأمريكي عام 2010 ، إجمالي الناتج المحلي هو عبارة عن مجموع إجمالي القيمة المضافة من جانب جميع المنتجين المقيمين في الاقتصاد إضافة إلى ضرائب على المنتجات وناقص أية إعانات غير مشمولة في قيمة المنتجات. ويتم حسابه بدون اقتطاع قيمة إهتلاك

الأصول المصنعة أو إجراء أية خصوم بسبب نضوب وتدهور الموارد الطبيعية[1]، وفي مايلي التغير في معدلات النمو الإقتصادي خلال فترة الدراسة.

المنحنى رقم (01): تطور الناتج المحلي الإجمالي.

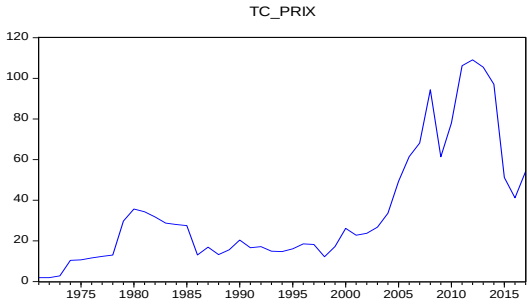


المصدر: من إعداد الباحثة.

من خلال المنحنى (01) نلاحظ أن الناتج المحلي الإجمالي يشهد مجموعة من التغيرات فقد شهد أكبر نسبة في 1972 ،وأدنى النسب في 1988 و 1993 فقد قدر ب (-3.7 ٪) و (-4.2٪) على الترتيب.

2- **سعر النفط** : يشير إلى السعر الفوري للبرميل الواحد من النفط الخام القياسي. يعتمد على الدرجة والموقع ومحتوى الكبريت الموجود فيه. يمكن تحديد سعر النفط بالتوازن بين الطلب والعرض. فهو قيمة المادة السلعية يعبر عنها بالنقد خلال فترة زمنية معينة[2] ،وفيمايلي تطور أسعار النفط خلال فترة الدراسة .

المنحنى رقم (02) :تطور أسعار النفط خلال 1971 -2017 .



المصدر:من إعداد الباحثة

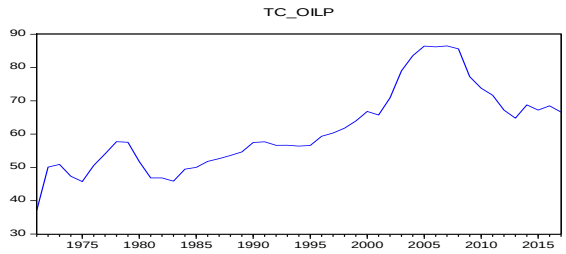
المنحنى رقم (02) يوضح تطور أسعار النفط خلال فترة الدراسة ، من خلال المنحنى نجد أن سنة 1986 و 1998 تشهد إنخفاضا كبيرا ما نتج عنه صدمات بترولية ، يصل المنحنى إلى ذروته في سنة 2012 .

[1] البنك الدولي :ttps://data.albankaldawli.org/indicator . نقلا عن : بيانات الحسابات القومية للبنك الدولي، وبيانات الحسابات القومية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

[2] https://www.petropedia.com/definition/7902/oil-price

3-إنتاج النفط: يعرف على أنه كميات النفط المستخرج من الأرض بعد إزالة المادة الخاملة أو الشوائب. ويشمل النفط الخام ، سوائل الغاز الطبيعي (NGLS) والمواد المضافة. يقاس هذا المؤشر بالألف طن من المكافئ النفطي النفط الخام هو زيت معدني يتكون من مزيج من الهيدروكربونات من أصل طبيعي ، من الأصفر إلى الأسود في اللون ، وله كثافة متفاوتة ولزجة. NGLs هي الهيدروكربونات السائلة أو المسالة المنتجة في تصنيع وتنقية وتثبيت الغاز الطبيعي. الإضافات عبارة عن مواد غير هيدروكربونية تضاف أو تخلط مع منتج لتعديل خصائصه[3]،تطور إنتاج النفط خلال فترة الدراسة.

المنحنى رقم (03):تطور إنتاج النفط



من إعداد الباحثة .

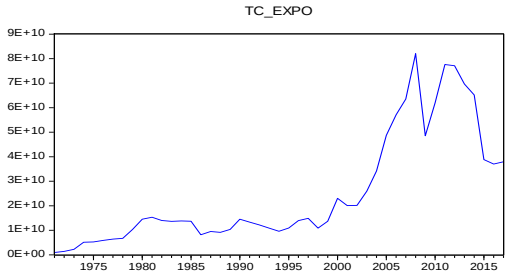
يشهد إنتاج النفط في الجزائر تطورات تتميز بالإنخفاض والإرتفاع خلال فترة الدراسة،فخلال الفترة الممتدة من 1983 إلى 2006 يشهد إرتفاعات متتالية لتنخفض في سنة 2013 (المنحنى رقم03)

3- **الصادرات الكلية :** صادرات السلع والخدمات (بالأسعار الجارية للدولار الأمريكي) :تمثل صادرات السلع والخدمات قيمة كافة السلع وخدمات السوق الأخرى المقدمة إلى بقية بلدان العالم،فهي تشمل قيمة السلع، والشحن، والتأمين، والنقل، والسفر، وحقوق الامتياز، ورسوم الرخص، وغيرها من الخدمات مثل الاتصالات، والإنشاءات، والخدمات المالية، والمعلوماتية، والأعمال والخدمات الشخصية والحكومية. وهي لا تتضمن تعويضات الموظفين ودخل الاستثمارات (التي كانت تسمى من قبل خدمات عوامل الإنتاج) والمدفوعات التحويلية والبيانات معبر عنها بالقيمة الحالية للدولار الأمريكي[4]،وفيمايلي تطور الصادرات الكلية في الجزائر خلال 1971 إلى 2017 .

[3] منظمة التعاون الإقتصادي والتنمية :https://data.oecd.org/energy/crude-oil-production.htm .

[4] البنك الدولي :ttps://data.albankaldawli.org/indicator نقلا عن : بيانات الحسابات القومية للبنك الدولي، وبيانات الحسابات القومية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

المنحنى رقم (04): تطور الصادرات الكلية.

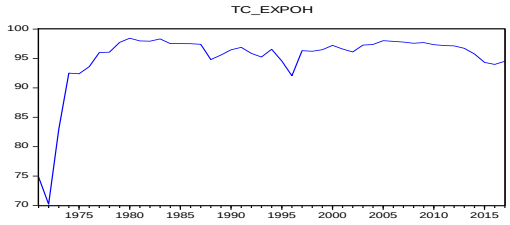


من إعداد الباحثة

أكبر إرتفاع شهدته الصادرات الكلية حصل في 2008 ثم تنخفض إنخفاضا مباشرا في 2009، ثم ترتفع قيمتها في 2011 لتتوالى الإنخفاضات حتى سنة 2015 .

4- **صادرات المحروقات** : وتشمل الوقود المعدني[5] يتم استعماله لإنتاج الطاقة الأحفورية. ويستخرج الوقود الأحفوري من المواد الأحفورية كالفحم الحجري ،الفحم النفطي الأسود، الغاز الطبيعي، ومن النفط.[6]،تطور صادرات المحروقات خلال فترة الدراسة.

المنحنى رقم (05) :تطور صادرات المحروقات.



من إعدادالباحثة .

من خلال المنحنى رقم (05) نلاحظ أن صادرات المحروقات تشهد إرتفاعا كبرا من سنة 1972 إلى سنة 1975 وبعد هذه الفترة نلاحظ مجوعة من التغبرات فأدنى قيمة لوحظت في 1996 و 1986 وهذاما تزامن مع تراجع أسعار النفط (الصدمات البترولية).

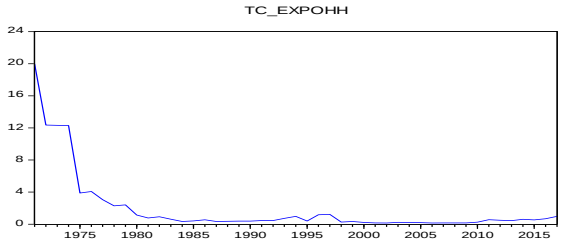
5- **صادرات خارج المحروقات** :تشمل الأغذية السلع الواردة في التصنيف الموحد للتجارة الدولية في القسم صفر (الأغذية والحيوانات الحية)، و الصنف واحد (المشروبات والتبغ)، و الرابع (الزيوت والشحوم الحيوانية والنباتية)، والقسم إثنين وعشرين من التصنيف الموحد (الحبوب الزيتية، والمكسرات التي تستخرج منها الزيوت[7]، فيمايلي تطور صادرات خارج المحروقات .

[5] البنك الدولي :ttps://data.albankaldawli.org/indicator نقلا عن : تقديراتخبراء البنك الدولي من قاعدة البيانات الإحصائية لتجارة السلع الأساسية التي تحتفظ بها شعبة الإحصاءات بالأمم المتحدة.

[6] https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%88%D9%82%D9%88%D8%AF_%D8%A3%D8%AD%D9%81%D9%88%D8%B1%D9%8A

[7] البنك الدولي :ttps://data.albankaldawli.org/indicator تقديرات خبراء البنك الدولي من قاعدة البيانات الإحصائية لتجارة السلع الأساسية التي تحتفظ بها شعبة الإحصاءات بالأمم المتحدة.

المنحنى رقم (06):تطور الصادرات خارج المحروقات.

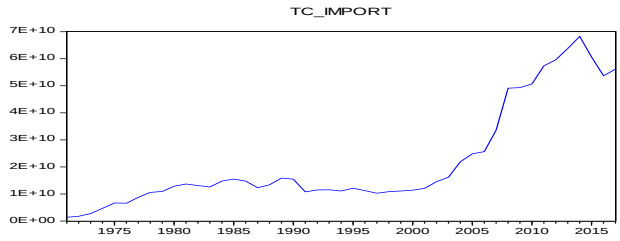


المصدر:من إعداد باحثة .

نلاحظ خلال الفترة الممتدة من 1971 إلى 1984 إنخفاضا متتاليا في الصادرات خارج المحروقات ومن 1985 إلى 2017 نلاحظ نسب ضئيلة في قيمة صادرات خارج المحروقات حسب المنحنى تتميز بالثبات وتقترب من الصفر إلا سنة 1994 ، 1996 ،1997 تنحصر النسبة بين 1 ٪و 1.5٪ .

6- **الواردات الكلية** :تمثل واردات السلع والخدمات قيمة كافة السلع وخدمات السوق الأخرى الواردة من بقية بلدان العالم. وهي تشمل قيمة السلع، والشحن، والتأمين، والنقل، والسفر، وحقوق الامتياز، ورسوم التراخيص، وغيرها من الخدمات مثل الاتصالات، والإنشاءات، والخدمات المالية، والمعلوماتية، والأعمال والخدمات الشخصية والحكومية. وهي لا تتضمن تعويضات الموظفين ودخل الاستثمارات (التي كانت تسمى من قبل خدمات عوامل الإنتاج) والمدفوعات التحويلية والبيانات معبر عنها بالقيمة الحالية للدولار الأمريكي[8]. وفي مايلي تطور الواردات الكلية خلال فترة الدراسة .

المنحنى رقم (07):تطور الواردات الكلية



من إعداد الباحثة.

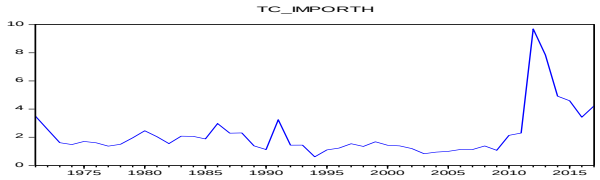
يشهد منحنى الواردات الكلية إرتفاعات متتالية ،ليصل المنحنى إلى ذروته في سنة 2014 .

7- **واردات المحروقات** :يُقدر صافي واردات الطاقة على أنه استهلاك الطاقة مطروحاً منه الإنتاج، وكلاهما مقاس بمكافئ النفط. وتشير القيمة السلبية إلى أن هذا البلد مُصدّر صافٍ.كما أن استهلاك الطاقة الأولية قبل تحويلها إلى أنواع وقود المستخدم النهائي ، وهو يعادل الإنتاج الأصلي مضافا إليه الواردات والتغيرات على المخزونات ومخصوما منه الصادرات وكميات الوقود التي يتم

[8] البنك الدولي :ttps://data.albankaldawli.org/indicator : بيانات الحسابات القومية للبنك الدولي، وبيانات الحسابات القومية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

توريدها إلى السفن والطائرات التي تشتغل بأنشطة النقل الدولية[9].و فيمايلي تطور واردات المحروقات خلال فترة الدراسة.

المنحنى رقم(08):تطور واردات المحروقات.

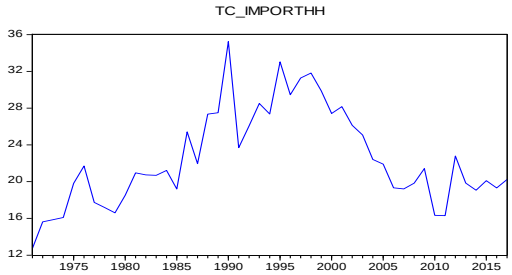


من إعداد الباحثة .

من خلال المنحنى (08) نلاحظ أن الواردات الكلية تشهد تغيرات خلال فترة الدراسة فأعلى قيمة للواردات من المحروقات سجلت في سنة 2012.

8- **واردات خارج المحروقات** :وتشمل الأغذية السلع الواردة في التصنيف الموحد للتجارة الدولية في القسم صفر (الأغذية والحيوانات الحية)، و القسم واحد (المشروبات والتبغ)، و الرابع (الزيوت والشحوم الحيوانية والنباتية)، والقسم أثنين وعشرين من التصنيف الموحد (الحبوب الزيتية، والمكسرات التي تستخرج منها الزيوت)[10]،يوضح المنحنى التالي تطور الواردات خارج المحروقات .

المنحنى رقم (09):تطور الواردات خارج المحروقات.



من إعداد الباحثة .

من خلال سلسلة الواردات خارج المحروقات نلاحظ أنها تشهد جملة من التغيرات إلا أن نسب التطور و الإرتفاع واضحة في المنحى فقد سجلت سنة 1990 أكبر نسبة للواردات خارج المحروقات.

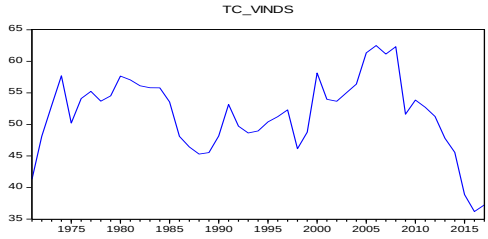
9- **القيمة المضافة في قطاع الصناعة :** (% من إجمالي الناتج المحلي)تشمل القيمة المضافة في التعدين والصناعة التحويلية ، والإنشاءات، وإمدادات الكهرباء والمياه، الغاز. فالقيمة المضافة هي صافي ناتج قطاع ما بعد جمع كافة المخرجات وطرح المدخلات الوسيطة. ويتم حسابها بدون إجراء أية خصومات فيما يتعلق بإهتلاك الأصول المصنعة أو بنضوب أو تدهور الموارد الطبيعية. ويتقرر

[9] البنك الدولي :ttps://data.albankaldawli.org/indicator نقلا عن : إحصاءات وكالة الطاقة الدولية.

[10] البنك الدولي :ttps://data.albankaldawli.org/indicator نقلا عن : تقديرات خبراء البنك الدولي من قاعدة البيانات الإحصائية لتجارة السلع الأساسية التي تحتفظ بها شعبة الإحصاءات بالأمم المتحدة.

منشأ القيمة المضافة طبقا للتصنيف الصناعي الدولي الموحد[11]،تطور القيمة المضافة للصناعة في الجزائر بالشكل التالي .

المنحنى رقم(10):تطور القيمة المضافة للصناعة.

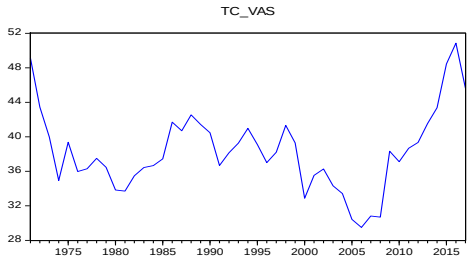


من إعداد الباحثة .

تسجل القيمة المضافة للصناعة إرتفاعا من 1971 إلى 1974 ،لتشهد المرحلة من 1975 إلى 1984 تذبذبات طفيفة حتى 1985 إلى 1988 تشهد إنخفاضا كبيرا ،كما قد سجلت الصناعة تراجع كبيرا قدرب 36.2 ٪في سنة 2016 .

10-**القيمة المضافة في قطاع الخدمات** :تشمل القيمة المضافة في تجارة الجملة والتجزئة (بما في ذلك الفنادق والمطاعم) والنقل والخدمات الحكومية والمالية والمهنية والشخصية مثل التعليم ،الرعاية الصحية والخدمات العقارية. كما يتم تضمين رسوم الخدمات المصرفية ورسوم الاستيراد[12]،يظهر المنحنى رقم(11) تطور في القيمة المضافة للخدمات في الجزائر خلال 1971 إلى 2017 .

المنحنى رقم(11) : القيمة المضافة للخدمات في الجزائر خلال فترة الدراسة.



من إعداد الباحثة

سجلت القيمة المضافة للخدمات قيما متفاوتة قدرت أدنى قيمة ب 29.5 ٪ سنة 2006 وأعلى نسبة سنة 2016 قدرت ب 50.9 ٪.

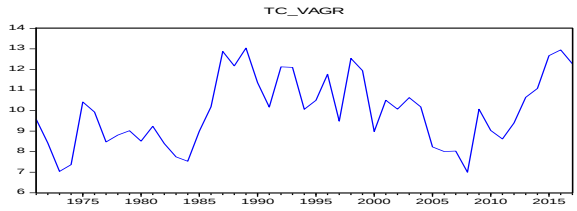
11-**القيمة المضافة في قطاع الزراعة** : تشمل كلاً من: الصيد، وصيد الأسماك، فضلاً عن زراعة المحاصيل وإنتاج الثروة الحيوانية. ويتم حسابها بدون إجراء أية خصومات فيما يتعلق بإهتلاك

[11] البنك الدولي :ttps://data.albankaldawli.org/indicator نقلا عن : تقديرات خبراء البنك الدولي من قاعدة البيانات الإحصائية لتجارة السلع الأساسية التي تحتفظ بها شعبة الإحصاءات بالأمم المتحدة..

[12] البنك الدولي :ttps://data.albankaldawli.org/indicator نقلا عن : الحسابات القومية لدول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

الأصول المصنعة أو بنضوب أو تدهور الموارد الطبيعية. ويتقرر منشأ القيمة المضافة طبقا للتصنيف الصناعي الدولي الموحد[13]،تطور القيمة المضافة للزراعة في الجزائر من خلال 1971 إلى 2017.

المنحنى رقم(12): تطور القيمة المضافة للزراعة

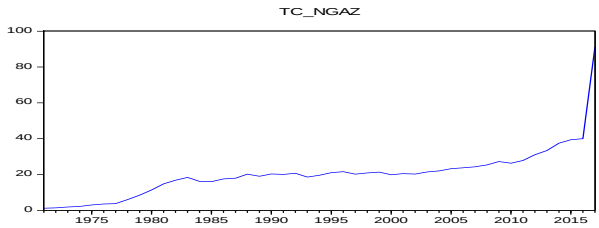


المصدر:من إعداد الباحثة

تشهد القيمة المضافة للزراعة مجموعة من التغيرات خلال فترة الدراسة تميزت بالإرتفاع و الإنخفاض كما هو موضح في المنحنى (رقم12) .

12- **إنتاج الغاز** : الغاز الطبيعي هو أحد مصادر الطاقة البديلة عن النفط من المحروقات عالية الكفاءة، يصنف الغاز الطبيعي إلى غاز مصاحب وغاز غير مصاحب. فإذا تواجد الغاز الطبيعي مع النفط في نفس الحقل سمي بالغاز المصاحب. وإذا كان الحقل يحتوي فقط على الغاز الطبيعي دون النفط سمي بالغاز غير المصاحب. يوجد الكثير من تجمعات الغاز على مبعدة من الشاطئ ويتم نقل الغاز بالأنابيب ،وتتم معالجته عبر عمليات كيميائية وفيزيائية مختلفة وذلك اعتمادا على تركيبة الغاز الطبيعي. ويتكون الغاز من مركبات هيدروكربونية خفيفة. وقد يحتوي على مركبات غير مرغوب فيها مثل مركبات الكبريت والزئبق والماء وغيرها. وهذه المركبات يجب التخلص منها أو خفض تراكيزها إلى المستويات المحددة عالميا. وتم قياسه ب Billion cubic metres [14]. وفيمايلي تطور إنتاج الغاز في الجزائر خلال فترة 1971 إلى 2017 .

المنحنى رقم (13):تطور إنتاج الغاز



من إعداد الباحثة

نلاحظ إرتفاع مستمر في إنتاج الغاز خلال فترة الدراسة وهذا ناتج عن الإكتشافات المتواصلة خلال الفترة الممتدة من 1971 إلى 2017 .

[13] البنك الدولي :ttps://data.albankaldawli.org/indicator نقلا عن : تقديرات خبراء البنك الدولي من قاعدة البيانات الإحصائية لتجارة السلع الأساسية التي تحتفظ بها شعبة الإحصاءات بالأمم المتحدة..وبيانات الحسابات القومية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

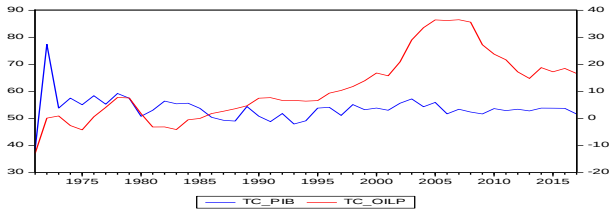
[14] https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%BA%D8%A7%D8%B2_%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D8%B9%D9%8A

2-1 -تحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة والنمو الإقتصادي خلال 1971 إلى غاية 2017 .

1-2-1- الوقود الأحفوري والنمو الإقتصادي

1-إنتاج البترولي والنمو الاقتصادي :فيمايلي إنتاج البترول والنمو الإقتصادي خلال الفترة 1971 إلى غاية 2017.

المنحنى رقم (14):الإنتاج البترولي والنمو الإقتصادي .

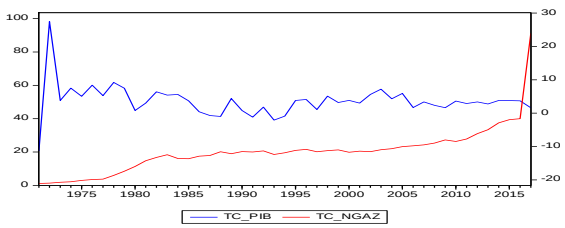


المصدر:من إعداد الباحثة .

من خلال المنحنى رقم (14) يتضح أن الإنتاج البترولي من 1971 إلى 1972 كان في ارتفاع مستمر ما أدى إلى إرتفاع معدلات النمو الإقتصادي،ثم بعدها يشهد الإنتاج البترولي إنخفاضا مايرفقه إنخفاض في معدلات النمو الإقتصادي إذ يصل الإنتاج لذروته أعلى قيمة في سنة 2005 إلا أن أسعار النفط لم تشهد إرتفاعا كبيرا ،كما نلاحظ ارتفاع وانخفاض في الإنتاج البترولي يرافقه ارتفاع وانخفاض في معدلات النمو الإقتصادي في نفس الفترة الزمنية وهذا دليل على أن تغيرات في معدلات النمو الإقتصادي تتأثر بالتغيرات في الإنتاج البترولي.

1-2-2-إنتاج الغاز والنمو الإقتصادي: فيمايلي تطور إنتاج الغاز والنمو الإقتصادي .

المنحنى رقم (15): إنتاج الغاز والنمو الإقتصادي



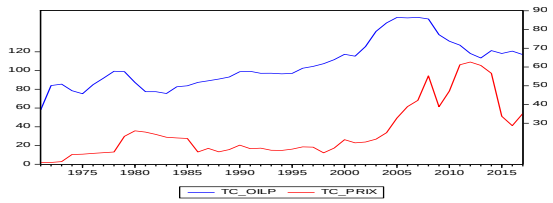
المصدر:من إعداد الباحثة .

شهد إنتاج الغاز ثلاث مراحل المرحلة الأولى من 1971 إلى 1984 الإرتفاع بوتيرة متسارعة إلى غاية 1984 ما رفقه في تلك الفترة تذبذبات في معدلات النمو الإقتصادي وبعدها المرحلة الثانية من 1986 إلى 2004 تغيرات نحو الإرتفاع والإنخفاض ما صحبه تغيرات متذبذبة في معدلات النمو الإقتصادي ومن

سنة 2005 إلى 2015 شهد ارتفاع متواصل في إنتاج الغاز فقد سجلت الجزائر المرتبة الأولى في إفريقيا لإنتاج الغاز.

-2 1-2-3 -الإنتاج البترولي و أسعار النفط: فيما يلي تطور إنتاج البترولي وأسعار النفط

المنحنى رقم (16): تطور إنتاج البترولي مع أسعار النفط .

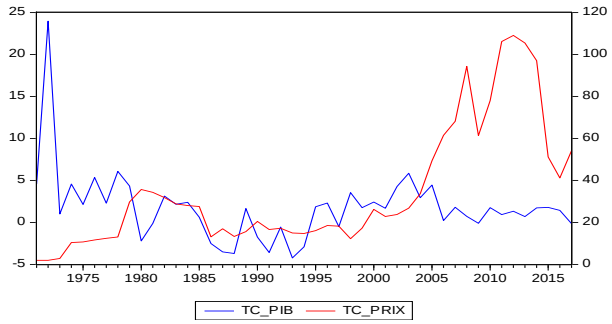


المصدر:من إعداد الباحثة.

من المنحنى رقم (16) تتزايد كميات الإنتاج البترولي من 1971 إلى غاية 1973 وذلك نتيجة قرار منظمة الدول المصدرة للنفط بتحديد سقف الإنتاج ما أدى بأسعار النفط إلى الإرتفاع ومن 1975 إلى 1980 نتيجة ارتفاع أسعار النفط في تلك الفترة ثم بعدها توالت الإنخفاضات نتيجة تحوط الدول الصناعية المستوردة للنفط وتزايد كميات إنتاج النفط من قبل الولايات المتحدة الأمريكية فقد شهد الإنتاج البترولي في الجزائر ارتفاعا بوتيرة متناقصة من 1986 إلى 2001 ما رافقه تذبذبات في أسعار النفطية من الإنخفاض إلى ارتفاع نتيجة حرب الخليج (العراق على الكويت) والأزمة الأسيوية ،أما في من 2001 إلى 2009 فقد شهد الإرتفاع بوتيرة متزايدة نتيجة القرارات المتخذة من قبل opec وارتفاع أسعار النفط ارتفاعا مفاجأ فقد سميت هذه الفترة بثورة أسعار النفط (2001 -2004) وبعد الأزمة المالية ل 2008 وحرب الولايات المتحدة الأمريكية مع العراق شهدت الأسعار انخفاضا مفاجئا أدى إلى تراجع الإنتاج البترولي ثم بعد 2011 ارتفعت الكميات المنتجة بوتيرة ضعيفة جدا حتى منتصف 2014 شهدت أسعار النفط انخفاضا مؤثرا جدا ما أدى إلى تراجع في الكميات المنتجة للنفط.

3-2-1- **أسعار النفط والنمو الإقتصادي** :فيمايلي منحنى بياني لتوضيح العلاقة بين تقلبات أسعار النفط والنمو الإقتصادي في الجزائر خلال 1971 إلى غاية 2017 .

المنحنى رقم (17): تطور أسعار النفط مع النمو الإقتصادي.



من إعداد الباحثة .

إن مقارنة أسعار النفط مع معدلات النمو الإقتصادي يبدأ من عملية تأميم المحروقات خلال سنة 1971،فقد إرتفعت معدلات النمو الإقتصادي إلى أعلى نسبة قدرت ب 24 ٪ سنة 1972 ،لتتراجع في 1973 إلى 1 ٪ مع ثبات في أسعار النفط والتي قدرت ب 3 دولار للبرميل الواحد،لتشهد أسعار النفط قفزة كبيرة في سنة 1974 نتيجة الحرب الإسرائيلية لترتفع من 3 دولار للبرميل الواحد إلى 10 دولار للبرميل الواحد ما ساهم في رفع معدلات النمو الإقتصادي خلال هذه السنة ،فقد شهدت بعدها أسعار النفط إستقرارا ملحوظا خلال الفترة الممتدة من 1975 إلى 1978 ما أدى إلى إرتفاع و إنخفاض في معدلات النمو الإقتصادي ،ثم إرتفعت الأسعار في سنة 1980 إلى 36 دولار للبرميل الواحد إلا أن معدلات النمو الإقتصادي شهدت تراجعا وصل إلى (-2.2 ٪) في سنة 1980 ، ثم إنخفضت الأسعار خلال 1981 بوحدتين من 36 دولار للبرميل إلى 34 دولار فهذا التراجع لم يؤثر على معدلات النمو الإقتصادي ،ثم تشهد الأسعار إستقرارا ملحوظا حتى سنة 1986 لتحل الصدمة النفطية غير متوقعة ما أدى إلى تراجع معدلات النمو الإقتصادي لتصل إلى (-2.8 ٪) سنة 1986 ،بعد هذه الصدمة تشهد إرتفاعات طفيفة مع إستقرار في الأسعار ما يؤدي إلى تطور ملحوظ في معدلات النمو الإقتصادي من (-4 ٪) سنة 1988 إلى (+2 ٪) في 1989 .

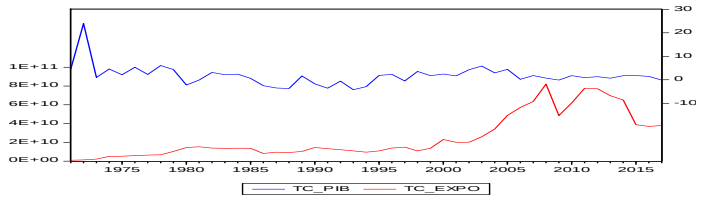
خلال فترة التسعينات نلاحظ مرحلتين الأولى إرتفاع في الأسعار قدر ب 20 دولار للبرميل الواحد إلا أن معدلات النمو الإقتصادي قدرت ب (-2 ٪) لترتفع في 1992 ب (-1 ٪) ،أما المرحلة الثانية تراجعت الأسعار في 1993و 1998 إلى نسب منخفظة ما أدى بمعدلات النمو الإقتصادي إلى الإنخفاض .

كما نلاحظ من خلال المنحنى رقم (17) إرتفاع أسعار النفط بوتيرة متسارعة من 2004 إلى 2008 حتى سميت المرحلة بثورة أسعار النفط لتسجل إنخفاضا في سنة 2009 نتيجة الأزمة المالية العالمية ،كما نلاحظ وصول المنحنى لأعلى قيمة في سنة 2012 قدر ب 109 دولار للبرميل الواحد إنما معدلات النمو

الإقتصادي سجلت إرتفاعات طفيفة جدا خلال ارتفاع العوائد البترولية دليل على عدم الإستغلال الكفئ للإيرادات واستثمارها في المشاريع الإنتاجية لتتوالى الإنخفاضات من 2014 إلى 2016 قدرت ب 41 دولار للبرميل ثم لم تشهد إرتفاعا في معدلات النمو الإقتصادي وإنما العكس وهذا مايدل على معناة الإقتصاد الجزائري من المرض الهولندي.

1-2-4-**الصادرات الكلية مع النمو الإقتصادي** : فيمايلي تطور الصادرات والواردات الكية مع النمو الإقتصادي .

المنحنى رقم(18) :تطور الصادرات الكلية مع النمو الإقتصادي



المصدر:من إعداد الباحثة.

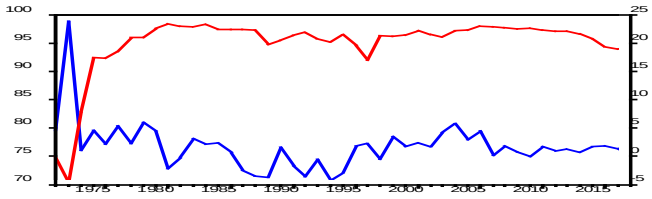
من خلال المنحنى رقم (18) تشهد الصادرات إرتفاعا ملحوظا من 1971 إلى 1974 لتصل إلى أعلى نسبة ما رفقها إرتفاع في معدلات النمو الإقتصادي قدرت النسبة ب 24 ٪ في سنة 1972 نتيجة إرتفاع أسعار النفط من 4 دولار إلى 10 دولار بسبب تأميم جل الصناعات النفطية للدول المصدرة للنفط، والحرب الإسرائيلية ، أما خلال 1975 إلى 1980 شهدت الصادرات إرتفاعات طفيفة و معدلات النمو الإقتصادي إنخفضت وصلت في سنة 1980 إلى (2- ٪) أما من 1980 إلى 1985 نلاحظ تقريبا ثبوث في قيمة الصادرات ما أدى بمعدلات النمو الإقتصادي إلى الإرتفاع نوعا ما لتتوالى الإنخفاضات لتصل إلى أدنى قيمة في سنة 1986 نتيجة الصدمة النفطية ما أدى إلى تراجع معدلات النمو الإقتصادي من سنة 1985 إلى 1988 لتصل إلى (4-٪) وبعد هذه السنة لوحظ تذبذبات في الصادرات بين الإنخفاض و الإرتفاع حتى سنة 2002 إلى غاية 2008 تشهد الصادرات أعلى قيمة نتيجة ثورة أسعار النفط فقد عرف ميزان المدفوعات خلال هذه الفترة فائضا كما قد إرتفعت إحتياطات الصرف إلا أن معدلات النمو الإقتصادي تنمو بوتيرة قليلة نتيجة عدم قدرة الإنتاج الفلاحي والنمو الصناعي تلبية الإحتياجات الغذائية التي تعتبر عوامل أساسية وضرورية للنمو الحقيقي ،فقد شهدت الصادرات الكلية إنخفاضا من 2008 إلى 2009 راجع إلى إنخفاض كبير في أسعار النفط من 145.85 دولار للبرميل إلى 32 دولار للبرميل بسبب حرب الولايات المتحدة الامريكية مع العراق في 2009 وتحوط الدول المستوردة من خطر إرتفاع أسعار النفط بتقليص الطلب الطاقوي ما أدى بمعدلات النمو الإقتصادي إلى التراجع ،ثم ترتفع

الصادرات الكلية من 2009 إلى 2010 نتيجة إرتفاع الأسعار إلى 90دولار للبرميل بعدما وصلت إلى 32 دولار (2009) ويستمر الإرتفاع حتى النصف الأول من 2014 تشهد إنخفاضا يرافقه تذبذبات في معدلات النمو الإقتصادي .

ترتبط معدلات النمو الإقتصادي إرتباطا وثيقا بالصادرات الكلية إلا أن هذه الأخيرة تتغير بتقلبات أسعار النفط الدولية .

1-2-5- صادرات المحروقات مع النمو الإقتصادي .

المنحنى رقم (19):تطور صادرات المحروقات مع النمو الإقتصادي.

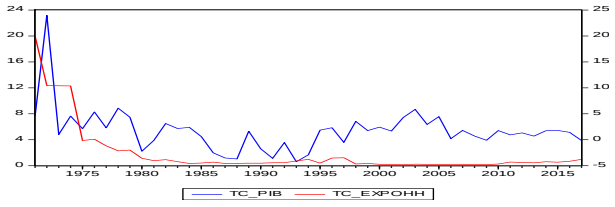


المصدر:من إعداد الباحثة

من خلال المنحنى (19) نلاحظ أن مراحل تطور صادرات المحروقات خلال فترة الدراسة نفسها مراحل مراحل تطور معدلات النمو الإقتصادي في الجزائر دلالة على مساهمة المحروقات بنسبة كبيرة في الناتج الداخلي الخام فهو يحتل حوالي 95٪ من الصادرات الكلية .

1-2-6- صادرات خارج المحروقات مع النمو الإقتصادي.

المنحنى رقم (20): صادرات خارج المحروقات مع النمو الإقتصادي.

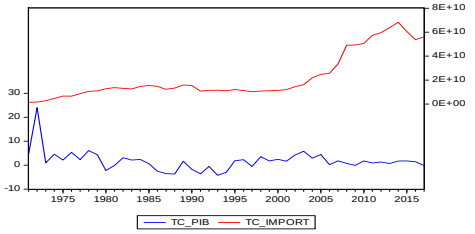


من إعداد الباحثة

نجد أن الصادارت خارج المحروقات تشهد تذبذبات ملحوظة خلال فترة الدراسة كما أن نسبتها تقريبا تنعدم من 1998 إلى 2017 إلا أن معدلات النمو الإقتصادي تشهد حالات إرتفاع و إنخفاض خلال فترة الدراسة دليل على عدم مساهمة صادرات خارج المحروقات في النمو الإقتصادي.

1-2-7- الواردات الكلية والنمو الإقتصادي

المنحنى رقم(21) : الواردات الكلية والنمو الإقتصادي.

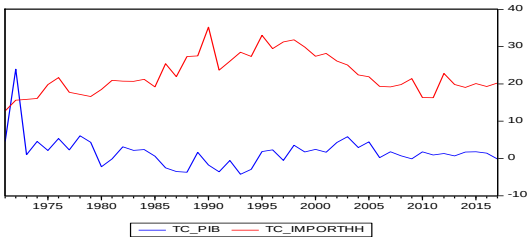


المصدر:من إعداد الباحثة

من خلال المنحنى رقم (21) نلاحظ ارتفاع في قيمة الواردات نتيجة ارتفاع الإستهلاك الإسترادي كما ارتفعت بعد الألفينات بوتيرة متسارعة نتيجة إرتفاع الصادرات التي أدت إلى الطلب على السلع الرأسمالية الإستثمارية كشراء الآلات والتجهيزات الضرورية ما رافقها تذبذبات في معدلات النمو الإقتصادي.

1-2-8- واردات خارج المحروقات والنمو الإقتصادي

المنحنى رقم(22)واردات خارج المحروقات النمو الإقتصادي

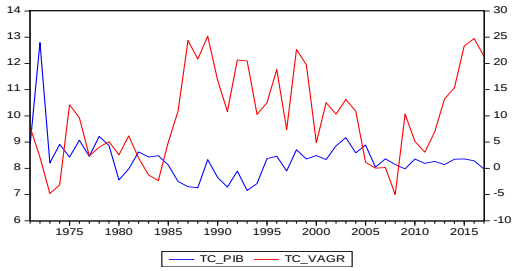


المصدر :من إعداد الباحثة

من خلال المنحنى رقم (22) نسب الواردات خارج المحروقات خلال فترة الدراسة تشهد ارتفاعا في نسبتها وهذا راجع لإعتماد الجزائر في اغلب مقتنياتها على المواد الغذائية ،الأولية على الإسترداد وهذا ما يؤدي بمعدلات النمو للتدهور .

1-2-9-القيمة المضافة للزراعة مع النمو الإقتصادي.

المنحنى رقم(23): القيمة المضافة للزراعة مع النمو الإقتصادي.

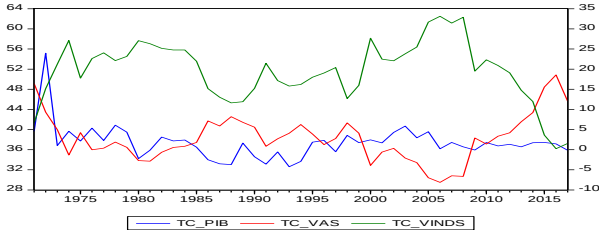


المصدر:من إعداد الباحثة

من خلال المنحنى (23) نلاحظ إنخفاض في القيمة المضافة للزراعة خلال 1971 إلى 1973 أما معدلات النمو الإقتصادي تشهد خلال هذه الفترة إرتفاعا كبيرا سنة 1972 ما يوضح أن الزيادة في النمو لم يكن مصدرها القطاع الفلاحي بالرغم من الإصلاح الزراعي ل 1971 ،ففي سنة 1975 إلى 1984 نلاحظ تذبذبات في القيمة المضافة مع إرتفاع و إنخفاض في معدلات النمو الإقتصادي فقد تم في هذه الفترة التوقف عن إجراءات التأميم كما تم هيكلة المزارع الفلاحية التابعة للدولة ،فقد شهدت إرتفاعا طفيفا في معدلات النمو الإقتصادي أما خلال 1989 إلى 2008 شهدت إرتفاعات متتالية نتيجة إرتفاع العوائد النفطية في سنة 2000 ما ساهم في تمويل المشاريع الإستثمارية من خلال برنامج الإنعاش الإقتصادي (2004/2001) كما تشهد القيمة المضافة إرتفاعا خلال سنة 2010 إلى 2016 مع تذبذب وتراجع معدلات النمو الإقتصادي ،فمن خلال ماسبق نستنتج أن مساهمة الفلاحة في رفع معدلات النمو الإقتصادي تبقى ضعيفة في الجزائر نتيجة معاناتها من المرض الهولندي وتأثيره على القطاعات المنتجة كالفلاحة ،أي وجود طفرة في الإقتصاد.

2-2-10-القيمة المضافة للصناعة ،الخدمات مع النمو الإقتصادي

المنحنى (24): القيمة المضافة للصناعة ،الخدمات والنمو الإقتصادي.



المصدر:من إعداد الباحثة

من خلال المنحنى(24) نجد إرتفاع في القيمة المضافة للصناعة خلال 1971 إلى 1972 راجع إلى إرتفاع أسعار النفط ففي سنة 1974 نلاحظ إنخفاض في القيمة المضافة للصناعة وهذا راجع لفشل إستراتيجية الصناعات المصنعة وكذا تهميش القطاع الخاص وتراجع الإستثمارات المنتجة ،كما نلاحظ تذبذبات في القيمة المضافة للصناعة سواء بالإرتفاع أو الإنخفاض يصاحبها إرتفاع أو إنخفاض في معدلات النمو الإقتصادي إن تراجع القطاع الصناعي ناتج عن أحادية المنتوج والتصدير في الجزائر .أما القيمة المضافة للخدمات تشهد إنخفاضا خلال 1971 إلى 1974مع إرتفاع معدلات النمو الإقتصادي في سنة 1972 كما شهدت تذبذبات خلال 1975 إلى 2007 بنفس إتجاه معدلات النمو الإقتصادي ، فبعد سنة 2010 إلى 2016 نلاحظ إرتفاع متواصل في القيمة المضافة للخدمات نتيجة إنتعاش قطاع الخدمات خلال تلك الفترة ثم شهدت إنخفاضا في 2017 .

المبحث الثاني : بناء نموذج الدراسة

بعد تحليل متغيرات الدراسة خلال الفترة الممتدة من 1971 إلى 2017 سنقوم بتقدير النموذج الأمثل والتحليل الإقتصادي لمعلماته.

1- صياغة النموذج القياسي : بعد تحديد متغيرات الدراسة والإشارة للمتغير التابع : Tc-pib والمتغيرات المتبقية متغيرات مفسرة ، نقوم ببناء النموذج بالشكل التالي :

$Tc_pib=f(tc_expo_t\ tc_expoh_t\ tc_expohh_t\ tc_import_t\ tc_importh_t\ tc_importhh_t\ tc_ngaz_t\ tc_oilp_t\ tc_prix_t\ tc_vagr_t\ tc_vinds_t\ tc_vas_t)$

وبإستخدام أسلوب الإنحدار المتعدد الخطي في تقدير معلمات النموذج القياسي ستكون الصيغة الخطية للنماذج كالتالي :

النموذج الأول

$$Tc_pib_t=B_0 +B_1\ tc_expo_t +B_2\ tc_expoh_t +B_3\ tc_expohh_t +B_4\ tc_import_t + B_5\ tc_importh_t + B_6\ tc_importhh_t +B_7\ tc_ngaz_t+ B_8\ tc_oilp_t +B_9\ tc_prix_t+ B_{10}\ tc_vagr_t+ B_{11}\ tc_vinds_t +B_{12}\ tc_vas_t +\mu_i.$$

حيث أن :

- ✓ t : تعبر عن الزمن .
- ✓ B_0 ، B_1 ، ..... ،B_{12} : معلمات النموذج.
- ✓ μ_i : حد الخطأ.

تم تقدير معلمات النموذج الأول الملحق رقم (01)

النموذج الثاني

$$Tc_pib_t=B_0 +B_1\ tc_expo_t +B_2\ tc_expoh_t +B_3\ tc_expohh_t +B_4\ tc_import_t + B_5\ tc_importh_t + B_6\ tc_importhh_t +B_7\ tc_ngaz_t+ B_8\ tc_oilp_t +B_9\ tc_prix_t+ B_{10}\ tc_vinds_{t+} + \mu_i$$

تم تقدير معلمات النموذج الثاني الملحق رقم(04)

النموذج الثالث

تم تقدير معلمات النموذج الثالث الملحق رقم(07)

$Tc_pib_t=B_0 + B_1\ tc_expo_t + B_2\ tc_expoh_t + B_3\ tc_expohh_t + B_4\ tc_import_t + B_5 tc_importh_t + B_6\ tc_importhh_t + B_7\ tc_ngaz_t + B_8\ tc_prix_t + B_9\ tc_vinds_{t+}\ \mu_i$

وبعد عملية التقدير تحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول التالي (الملحق 07،04،01):

الجدول رقم (02) : نتائج تقدير النماذج الثلاث

فترة الدراسة	2017-1971		
متغيرات الدراسة متغير التابع :TC_PIB	النموذج الأول	النموذج الثاني	النموذج الثالث
TC_IMPORTH	0.170699	0.140172	0.024626
	(0.6889)	(0.7355)	(0.9555)
TC_IMPORT	1.50E-10	1.35E-10	1.86E-10
	(0.266)	(0.2581)	(0.1403)
TC_EXPOHH	-0.602612	-0.523775	-0.713541
	(0.0540)	(0.0633)	(0.0156)
TC_EXPOH	-1.016858	-1.031998	-1.069342
	) 0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
TC_EXPO	-4.17E-10	-4.39E-10	-1.08E-10
	(0.0197)	(0.0106)	(0.3087)
TC_IMPORTHH	-0.028818	-0.072159	-0.078467
	(0.8464)	(0.5871)	(0.5812)
TC_NGAZ	-0.133214	-0.042856	-0.015515
	(0.3554)	(0.4146)	(0.7771)
TC_PRIX	0.190575	0.202266	-0.026093
	(0.1493)	(0.1093)	(0.7737)
TC_VINDS	-0.874661	0.374452	0.506668
	(0.6332)	(0.0584)	(0.0145)
TC_OILP	0.284163	0.272480	
	(0.0203)	(0.0156)	
TC_VAGR	-1.343994		
	(0.4801)		
TC_VAS	-1.163972		
	()0.5123		
C	188.8755	68.09527	80.11412
	(0.2979)	(0.0007)	(0.0002)
R-squared	0.665724	0.660710	0.600022
Adjusted R-squared	0.547745	0.566463	0.502730
F-statistic	5.642704	7.010408	6.167235
Prob(F-statistic)	0.000032	0.000006	0.000029

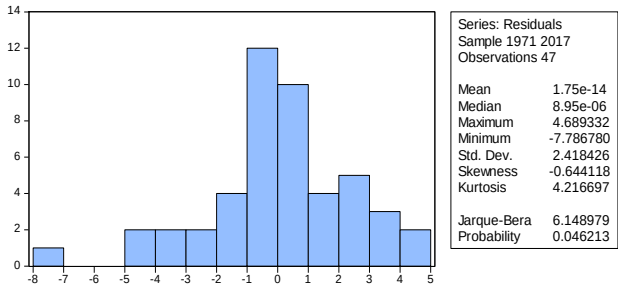
المصدر:من إعداد الباحثة.

2 -إختبار صحة النماذج الثلاث

2-1- النموذج الأول: للتأكد من صحة فرضيات النموذج قمنا بالإختبارات التالية :

1- اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء: موضح في الشكل التالي :

الشكل رقم(25):إختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء للنموذج الأول .



لدينا J-Bprob =0.04<0.05 معناه أن الأخطاء لا تتبع توزيع طبيعي .

2-مشكل الإرتباط الذاتي بين الأخطاء.

الجدول رقم(03) : إختبار الإرتباط الذاتي للنموذج الأول.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.710459	Prob. F(2,32)	0.4990
Obs*R-squared	1.998244	Prob. Chi-Square(2)	0.3682

من إختبار **Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test** نجد أن prob > 0.05 نقبل الفرضية الصفرية لا يوجد إرتباط ذاتي بين الأخطاء.(ملحق02)

3-**إختبار تجانس التباين :** موضح في الجدول التالي :

الجدول رقم (04):إختبار تجانس التباين للنموذج الأول.

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	1.056289	Prob. F(12,34)	0.4244
Obs*R-squared	12.76360	Prob. Chi-Square(12)	0.3865
Scaled explained SS	10.74275	Prob. Chi-Square(12)	0.5511

يقوم هذا الإختبار على الفرضيتين التاليتين :

H_0: لا توجد مشكلة عدم تجانس التباين .

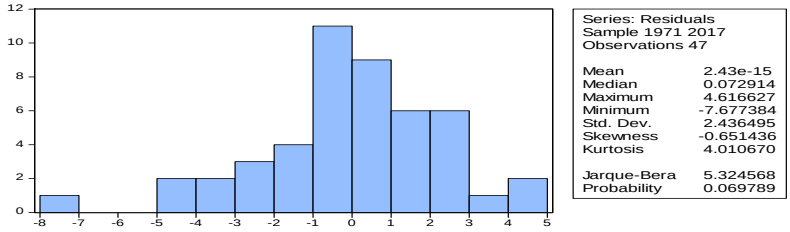
H_1: توجد مشكلة عدم تجانس التباين .

فمن خلال الجدول نجد احتمال F-statistic أكبر من 0.05 وبالتالي لا توجد مشكلة عدم تجانس التباين.(ملحق03)

2-2 –النموذج الثاني

1-اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء: موضح في الشكل التالي :

الشكل رقم (26): اختبار التوزيع الطبيعي لأخطاء النموذج الثاني .



إحتمالية J-Bprob أكبر من 0.05 إذن النموذج يتبع توزيع طبيعي.

2-مشكل الإرتباط الذاتي بين الأخطاء

الجدول رقم(05) : اختبار مشكل الإرتباط الذاتي لأخطاء النموذج الثاني .

	Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:		
F-statistic	0.710459	Prob. F(2,32)	0.4990
Obs*R-squared	1.998244	Prob. Chi-Square(2)	0.3682

من إختبار **Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test** نجد أن prob > 0.05 نقبل الفرضية الصفرية لا يوجد إرتباط ذاتي بين الأخطاء.(ملحق05)

3-**إختبار تجانس التباين :** موضح في الجدول التالي :

الجدول رقم (06) : إختبار تجانس التباين للنموذج الثاني

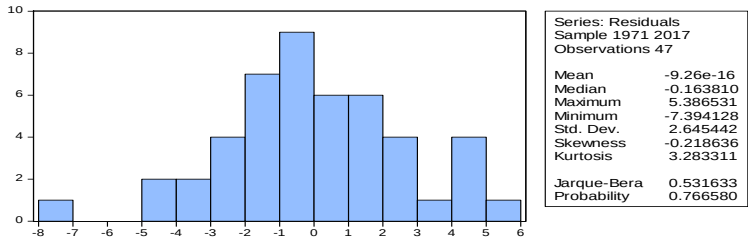
Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	1.264934	Prob. F(10,36)	0.2861
Obs*R-squared	12.22050	Prob. Chi-Square(10)	0.2706
Scaled explained SS	10.79273	Prob. Chi-Square(10)	0.3739

فمن خلال الجدول نجد احتمال F-statistic أكبر من 0.05 ومنه لا توجد مشكلة عدم تجانس التباين .(ملحق06)

2-3- النموذج الثالث

1-اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء: موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم (27) : **اختبار التوزيع الطبيعي لأخطاء للنموذج الثالث**



إحتمالية J-Bprob أكبر من 0.05 إذن النموذج يتبع توزيع طبيعي.

2-مشكل الإرتباط الذاتي بين الأخطاء.

الجدول رقم (07) : إختبار مشكل الإرتباط الذاتي للنموذج الثالث.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.947102	Prob. F(2,35)	0.3976
Obs*R-squared	2.413051	Prob. Chi-Square(2)	0.2992

من إختبار **Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test** نجد أن prob > 0.05 نقبل الفرضية الصفرية لا يوجد إرتباط ذاتي بين الأخطاء.(ملحق08)

3-**إختبار تجانس التباين :** موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (08) اختبار تجانس التباين للنموذج الثالث.

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	1.166876	Prob. F(9,37)	0.3440
Obs*R-squared	10.39093	Prob. Chi-Square(9)	0.3198
Scaled explained SS	7.351859	Prob. Chi-Square(9)	0.6005

من خلال الإختبار نجد احتمال F-statistic أكبر من 0.05 ومنه لا توجد مشكلة عدم تجانس التباين.(ملحق09).

4-تحديد النموذج : بعد القيام بإختبار صحة فرضيات النماذج الثلاث ،قمنا بالمقارنةبين النماذج الثلاث

الجدول رقم (09) : مقارنة بين فرضيات النماذج الثلاث

النموذج	إختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء	إختبار مشكل الإرتباط الذاتي	إختبار تجانس التباين
النموذج الأول	توزيع غير طبيعي.	لا يوجد إرتباط ذاتي.	لا توجد مشكلة عدم تجانس التباين.
النموذج الثاني	توزيع طبيعي.	لا يوجد إرتباط ذاتي .	لا توجد مشكلةعدم تجانس التباين.
النموذج الثالث	توزيع طبيعي.	لا يوجد إرتباط ذاتي.	لا توجد مشكلة عدم تجانس التباين.

يتضح لنا أن النموذج الثالث هو النموذج الأمثل لدراستنا وذلك لعدم وجود مشاكل في القياس وأغلب المتغيرات معنوية مقارنة بالنموذجين السابقين .

3- تحليل الإقتصادي لنموذج الدراسة

- ✓ قد نتج عن تقدير معلمات النموذج الثالث خلال الفترة الممتدة من 1971 إلى 2017 وجود علاقة سلبية بين الصادرات الكلية والناتج الداخلي الخام وقد فسر هذا بالإعتماد الكبير على الصادرات النفطية فإنخفاض أسعاره يؤدي إلى تراجع النمو الإقتصادي إضافة إلى الإجراءات المتخدة من قبل المؤسسات العمومية بإحتكار التجارة الخارجية وكان ذلك إبتداءا من 1970 إلى غاية 1989 وبعد أزمة 1986 إنتقلت الجزائر إلى تحرير التجارة الخارجية تزامنت مع إنخفاض أسعار النفط وتدهور قيمة الدولار الأمريكي فمرحلة التحرير مرت بمرحلتين الأولى من 1986 إلى 1994 وذلك برفع قيود المتعلقة بشهادات الإستراد هذا ما أدى إلى إنخفاض مداخيل الدولة من العملة الصعبة ففي 1992 تم إصدار إجراءات لضبط تحرير التجارة الخارجية وبعد 1994 شهدت الجزائر مرحلة التحرير الفعلي للتجارة الخارجية فبالرغم من التحرير فإن تطور الصادرات وتأثيرها السلبي يرتبط إرتباطا وثيقا بالمحروقات (أسعار النفط) وهذا لإنعدام تنوع الإقتصاد ومعاناة الجزائر من المرض الهولندي وهذا مايؤكده لنا التأثير السلبي للصادرات النفطية وغير النفطية فحسب دراستنا تؤثر صادرات النفطية أثرا سلبي بإحصائية معنوية على الناتج الإجمالي الخام وذلك راجع للتقلبات والأزمات التي شهدتها فترة الدراسة من 1971 إلى 2017 بالرغم من الإرتفاعات المتواصلة في أسعار النفط خلال 2000 بسبب عوامل جيوسياسية وكوارث طبيعية والتجارب الصاروخية لكوريا الشمالية وحرب إسرائيل مع لبنان في 2006 إلا أن هذا الإرتفاع لم يؤثر على الإقتصاد الجزائري بالإيجاب وذلك لعدم إستثمار العوائد البترولية في المشاريع الإنتاجية ، خلال فترة الدراسة من 1971 إلى 2017 تضمنت إنخفاضات وأحداث تراجع أسعار النفط أكثر من إرتفاعها وهذا ما توضحه الدراسة بالعلاقة السلبية وغير

معنوية بين أسعار النفط والناتج الداخلي الخام راجع للتقلبات الحاصلة خلال فترة الدراسة والأزمات النفطية التي أترث بالسلب على الإقتصاد الوطني كأزمة 1986 وأواخر سنة 2014 فهذا راجع إلى تدهور في ميزان المدفوعات وذلك لإعتمادها على النفط بشكل كبير إضافة إلى تراجع عائدات التصدير من النفط ليس بسبب مشكلة النضوب التي تهدد الإقتصاد وإنما بسبب بيئة الإستثمار غير المنتجة في الجزائر أما الصادرات غير النفطية فتأثيرها السلبي ومعنوي إحصائيا على الإقتصاد راجع لعدم وجود قطاعات منتجة كما ترتكز مجمل الإستثمارات في قطاع المحروقات إضافة إلى ضعف تنافسية الإقتصاد الوطني وعدم تنوع تركيبة السلع التصديرية .

- ✓ كما تؤثر الواردات على الناتج الإجمالي الخام بالإيجاب وبإحصائية غير معنوية راجع إلى أن الواردات تلبي الإحتياجات الوطنية وذلك بتوجهها إلى السوق المحلية وكذلك الواردات من المحروقات لها أثر إيجابي وغير معنوي دلالة على إستعمال واردات المحروقات في الإستثمارات أما تأثير الواردات خارج المحروقات فهو تأثير سلبي ومعنوي إحصائيا دلالة على أغلب السلع المستوردة في الإقتصاد الجزائري هي سلع إستهلاكية .
- ✓ العلاقة بين إنتاج الغاز والناتج الداخلي الخام سلبية وغير معنوية قد فسرنا بالإستثمارات الموجهة للإكتشافات الغاز ،فإنتاجه قد شهد إرتفاعا كبيرا في 2005 و 2007 وسجل بعدها تراجع وركود كما أن إرتفاع إنتاج الغاز رافقه إرتفاع في الإستهلاك المحلي خلال 2013 و 2014 .

المبحث الثالث : تقدير النموذج بإستعمال بيانات البانل

بعد تقديرنا للنموذج المتعلق بحالة الجزائر و إستنادا للدراسات السابقة إرتأينا دراسة أثر اقتصاد الطاقة على التنمية الإقتصادية في مجموعة من الدول المصدرة للنفط والمتمثلة في كندا،إكوادور ،نيجيريا ، الجزائر ،المملكة العربية السعودية ،فنزويلا ،الكويت ، قطر ،روسيا . النرويج خلال الفترة من 1990 إلى غاية 2016مع المتغيرات الموضحة في الجدول أدناه :

الجدول رقم (10) :متغيرات دراسة النموذج باستعمال بيانات بانل.

رمز المتغيرات	متغيرات الدراسة	مصدر متغيرات الدراسة
TC_pib	معدل النمو الإقتصادي	World Bank(2018)
Poil	سعر النفط	BP statistics of world energy 2017
Tc_expo	نسبة الصادرات إلى اجمالي الناتج المحلي.	World Bank(2018)
Tc_expoh	معدل صادرات المحروقات	World Bank(2018)
Tc_expohh	معدل صادرات خارج المحروقات	World Bank(2018)
Tc_impor	نسبة الواردات إلى إجمالي الناتج المحلي.	World Bank(2018)
Tc_imporh	معدل واردات المحروقات.	World Bank(2018)
Tc_imporhh	معدل الواردات خارج المحروقات	World Bank(2018)
pGaz	. سعر الغاز	BP statistics of world energy 2017

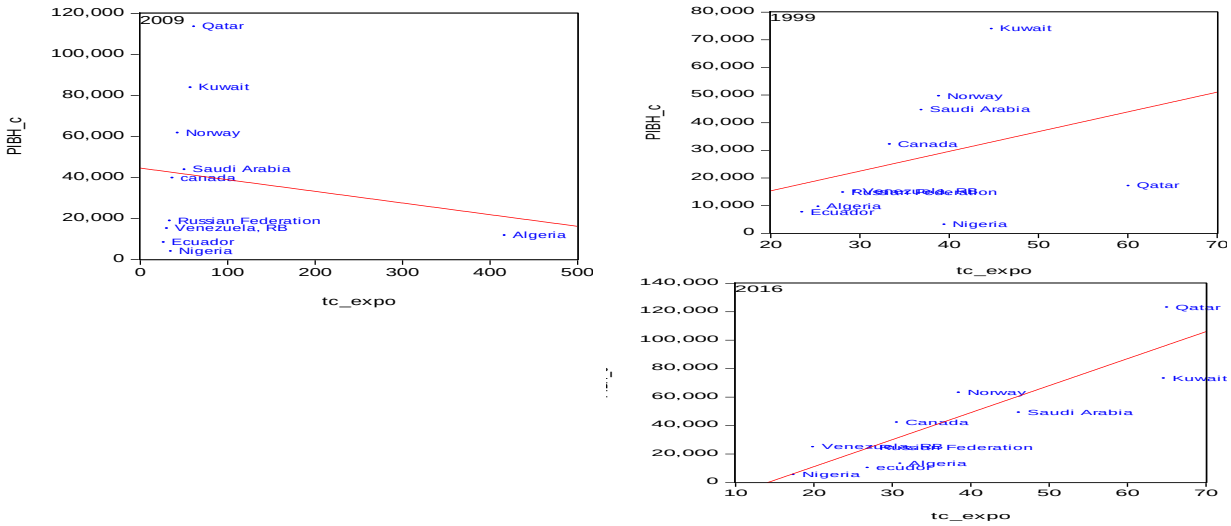
المصدر: من إعداد الباحثة.

1- تحليل العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي ومتغيرات الدراسة

سنقوم بتحليل تطور متغيرات الدراسة مقارنة مع تغير في معدلات النمو الإقتصادي.

- ✓ **العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام والصادرات الكلية .**

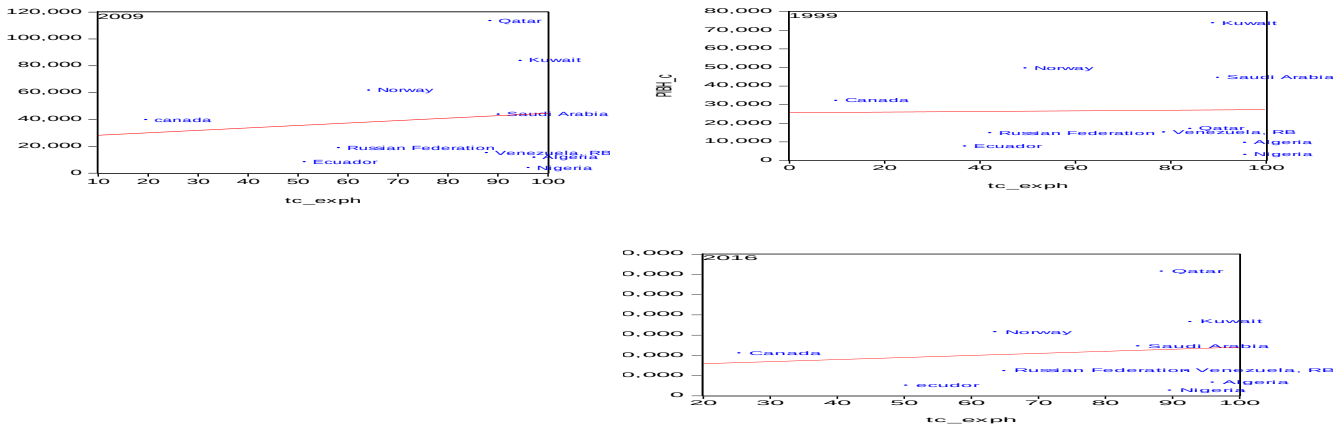
الشكل رقم (28) : العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام والصادرات الكلية خلال 1990 إلى غاية 2016 .



من خلال ما سبق يتضح وجود علاقة إيجابية طردية بين معدلا ت المتغيرين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام والصادرات الكلية في عينة دول الدراسة خلال الفترة 1999 و 2016 أما منحى فترة 2009 كما هو موضح وجود علاقة عكسية بين المتغيرين .

✓ **العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام والصادرات النفطية .**

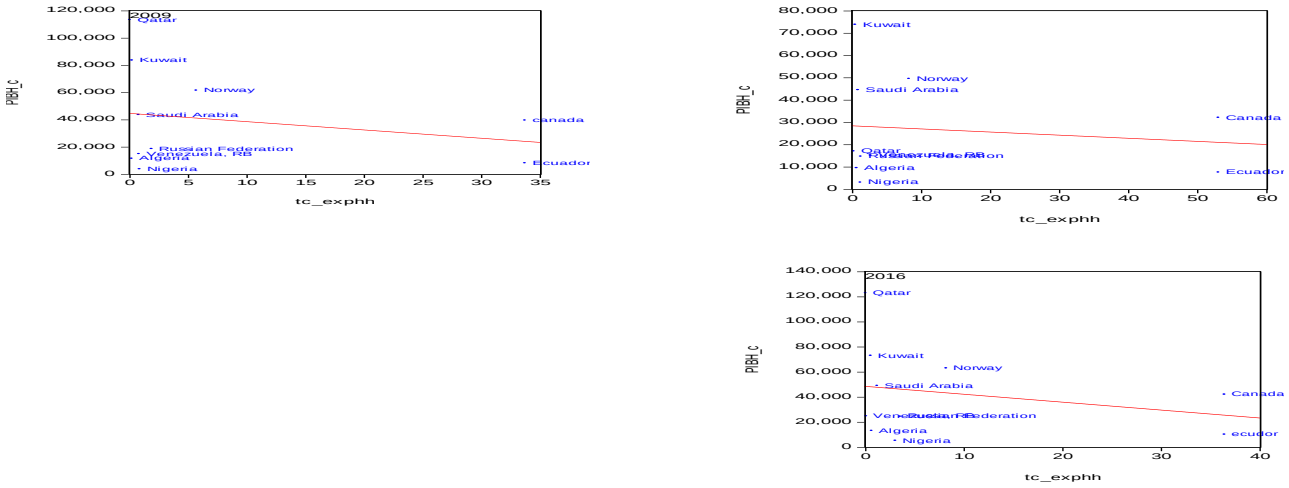
الشكل رقم (29) : العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام والصادرات النفطية خلال 1990 إلى غاية 2016.



من خلال ما سبق يتضح وجود علاقة طردية بين معدلا ت المتغيرين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام والصادرات النفطية في عينة دول الدراسة خلال الفترة 2009، 2016 أما منحى فترة علاقة 1999 علاقة ايجابية طردية تتميز بالثبات .

✓ **العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام والصادرات غير النفطية**

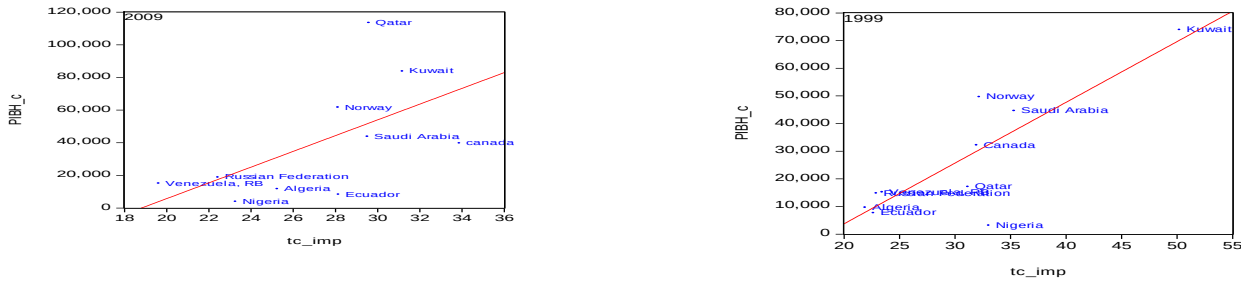
الشكل رقم (30): العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام والصادرات غير النفطية.

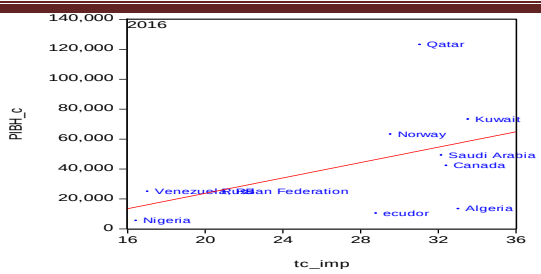


يتضح وجود علاقة عكسية بين معدلا ت المتغيرين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام والصادرات النفطية في عينة دول الدراسة خلال 1999، 2009، 2016.

✓ **العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام و الواردات الكلية**

الشكل رقم (31) : العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام و الواردات الكلية.

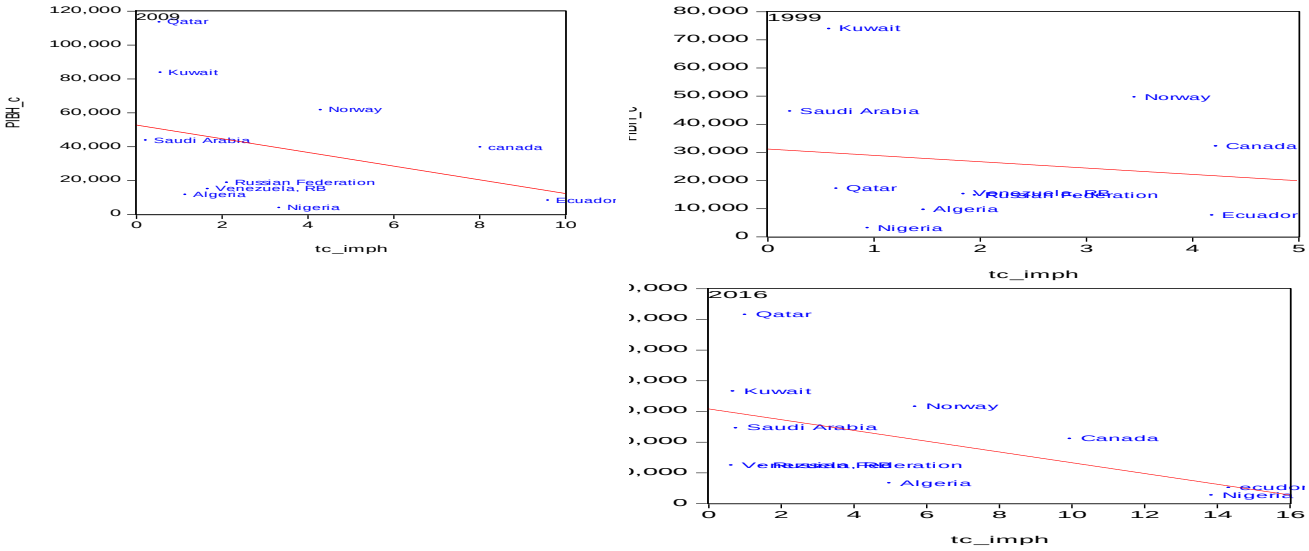




من خلال المنحنيات الثلاث يتضح أن العلاقة طردية بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام و الواردات الكلية خلال الفترات الثلاث 1999 ،2009، 2016 .

✓ **العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام والواردات النفطية.**

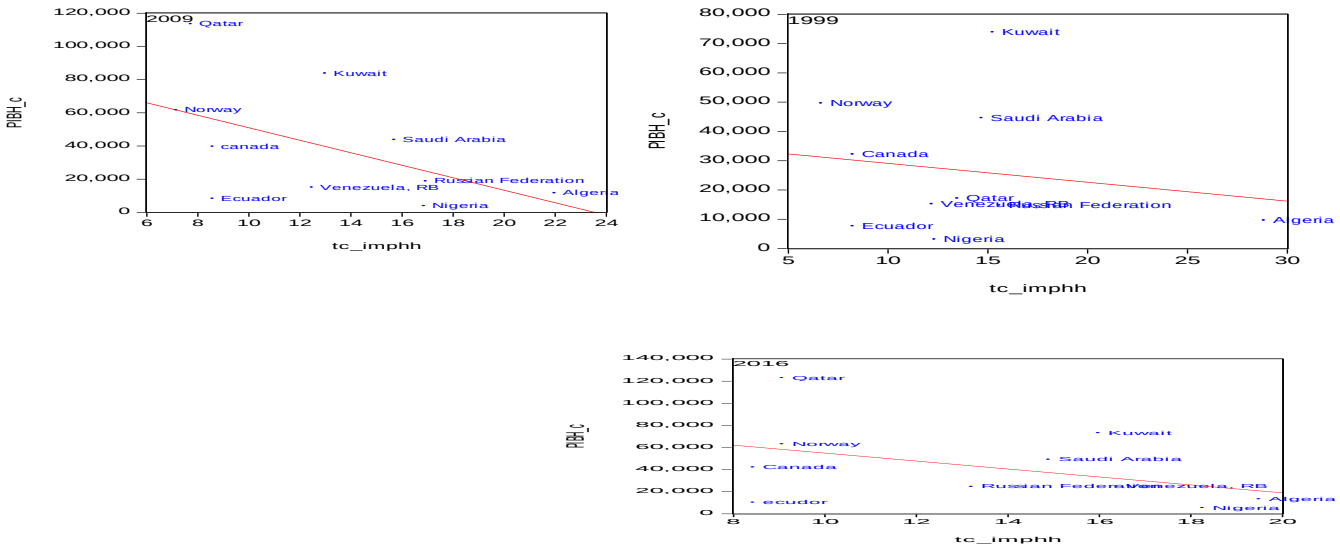
الشكل رقم (32) : العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام و الواردات النفطية .



من خلال المنحنيات الثلاث يتضح أن العلاقة عكسية بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام و الواردات النفطية خلال الفترات الثلاث 1999 ،2009، 2016 .

✓ **العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام والواردات غير النفطية**

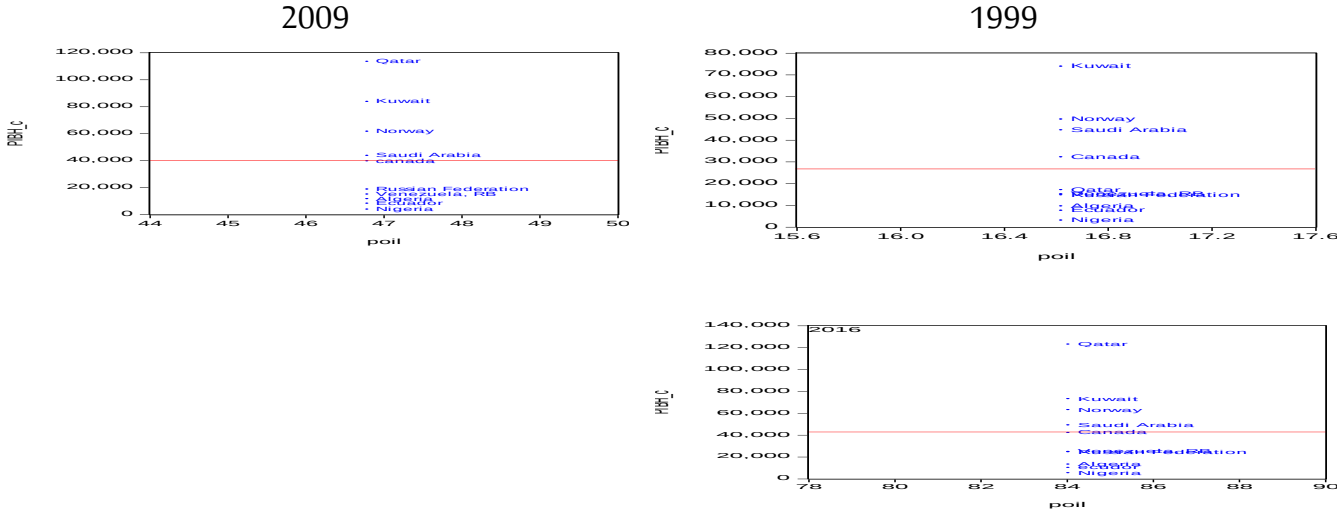
الشكل رقم (33) : العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام والواردات غير النفطية



من خلال المنحنيات الثلاث يتضح أن العلاقة عكسية بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام و الواردات النفطية خلال الفترات الثلاث 1999 ،2009، 2016 .

✓ **العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام و أسعار النفط**

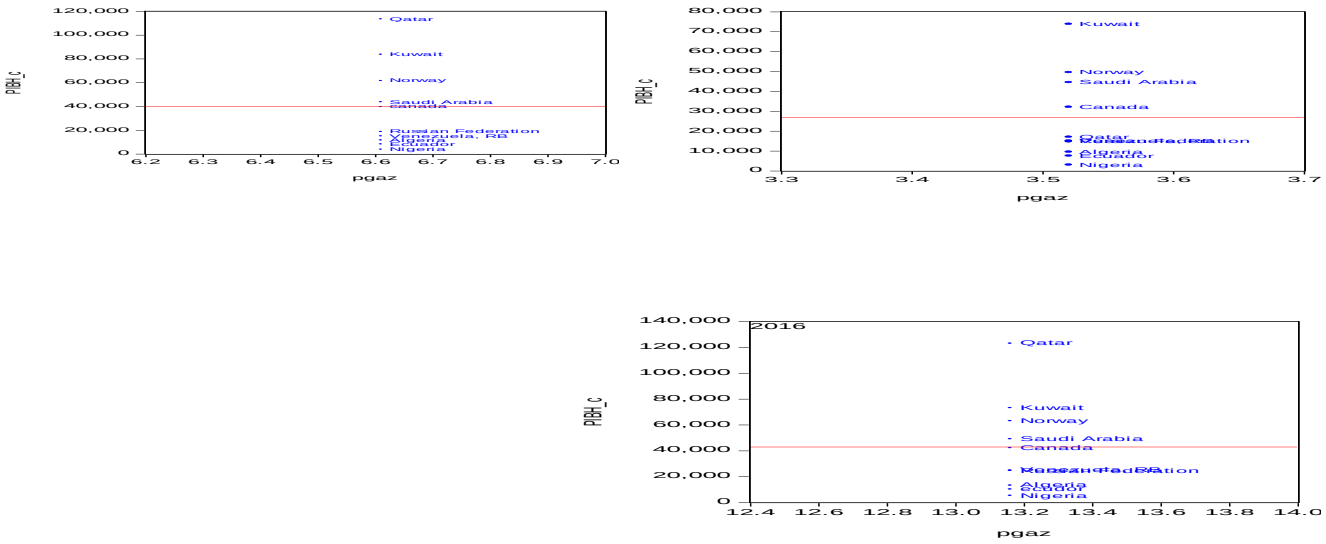
الشكل رقم (34) : العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام و أسعار النفط.



نلاحظ كلما ترتفع أسعار النفط هناك ثبوث في نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام وهذا راجع لثبات قيمة متوسط أسعار النفط عند كل دولة من دول العينة خلال الفترات الثلاث .

✓ **العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام و أسعار الغاز.**

الشكل رقم (35) : العلاقة بين نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام و أسعار الغاز



نلاحظ كلما ترتفع أسعار الغاز هناك ثبوث في نصيب الفرد من الناتج الإجمالي الخام وهذا راجع لثبات قيمة متوسط أسعار النفط عند كل دولة من دول العينة خلال الفترات الثلاث .

2- تحديد مصفوفة الإرتباط

الجدول رقم (11) : مصفوفة الإرتباط.

Probability	GDP_GROWTH	Pgaz	POIL	TC_EXPO	TC_EXPOH	TC_IMP	TC_IMPH	TC_EXPOHH	TC_IMPHH
GDP_GROWTH	1.000000								
Pgaz	0.045094 0.4778	1.000000							
POIL	0.101970 0.1077	0.970927 0.0000	1.000000 -----						
TC_EXPO	0.385091 0.0000	0.131814 0.0373	0.174175 0.0058	1.000000 -----					
TC_EXPOH	0.210463 0.0008	0.140759 0.0260	0.158610 0.0120	0.308847 0.0000	1.000000 -----				
TC_IMP	-0.134664 0.0333	- 0.165119 0.0089	-0.191924 0.0023	-0.298046 0.0000	-0.177979 0.0048	1.000000 -----			
TC_IMPH	-0.112383 0.0761	0.274589 0.0000	0.257441 0.0000	-0.367959 0.0000	-0.400656 0.0000	0.063344 0.3185	1.000000 -----		
TC_EXPOHH	-0.139253 0.0277	- 0.118469 0.0614	-0.142513 0.0242	-0.319333 0.0000	-0.835320 0.0000	0.169085 0.0074	0.442505 0.0000	1.000000 -----	
TC_IMPHH	-0.100039 0.1146	- 0.036439 0.5663	-0.056278 0.3756	-0.168132 0.0077	0.497424 0.0000	0.026846 0.6727	- 0.238138 0.0001	-0.449440 0.0000	1.000000 -----

- ✓ يرتبط معدل النمو الإقتصادي إرتباطا إيجابيا مع كل من أسعار الغاز وأسعار النفط بدلالة إحصائية غير معنوية بمعدلات إرتباط تقدر 0.045 و 0.101 على الترتيب أما مع الصادرات الكلية وصادرات المحروقات ترتبط إرتباطا إيجابيا ذو دلالة إحصائية تقدر معاملات ارتباطها كالتالي : 0.384 و 0.210 على الترتيب .
- ✓ كما يرتبط سلبا مع كل من الواردات الكلية والواردات خارج المحروقات وواردات المحروقات والصادرات خارج المحروقات حيث تقدر معاملات الإرتباط ب0.134 ، 0.10039 ،0.1112 ، 0.1392 على الترتيب .

3- تقدير النموذج إما بالتأثيرات الثابتة أو التأثيرات العشوائية

لتوضيح أثر إقتصاد الطاقة على التنمية الإقتصادية ،فقد إستخدمنا منهج بيانات السلاسل الزمنية والمقطعية (panel Data) وذلك بتطبيق ثلاثة نماذج وهي : نمودج الإنحدار التجميعي (pooled Regression Model) (الملحق رقم 10)،نموذج الأثار الثابتة (Fixed Effects Model) (الملحق 11)

ونموذج الأثار العشوائية (Random Effects Model)(الملحق12) ،نتائج الإختبارات موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (12) : تقدير النموذج بالتأثيرات الثابتة و التأثيرات العشوائية.

المتغير التابع	يمثل معدل النمو الإقتصادي		
الفترة: 1990-102016=N27=T مجموع مشاهدات البانل: 27*10= 270 مشاهدة			
المتغيرات التفسيرية	نموذج الانحدار التجميعي	نموذج التأثيرات الفردية	نموذج التأثيرات العشوائية
PGAZ	-0.804104 *(-2.910990)	-1.071356 *(-3.451886)	-0.804032 **(-2.927880)
POIL	0.107671 ** (2.808155)	0.150608 *(3.378332)	0.107959 **(2.828821)
TC_EXPO	0.094265 * (4.324498)	0.043450 ***(0.970722)	0.094704 *(3.993956)
TC_EXPOH	0.061842 (2.912133)	0.074541 ***(1.302590)	0.062742 *(2.601129)
TC_IMP	0.001219 ***(0.037386)	0.171064 **(2.763489)	0.014807 ***(0.417830)
TC_EXPOHH	0.052776 ***(1.646218)	0.112750 ***(1.425033)	0.052454 ***(1.458825)
TC_IMPH	0.053940 ***(0.615696)	0.049696 ***(0.447568)	0.047238 ***(0.530129)
TC_IMPHH	-0.089305 ***(-1.397202)	-0.072748 ***(-0.779455)	-0.096859 ***(-1.416462)
C	-3.111985 ***(-1.304229)	-7.354435 ***(-1.382798)	-3.422617 ***(-1.282230)
R-squared	0.207995	0.252578	0.182687
Adjusted R-squared	0.181705	0.197811	0.155556
Prob(F-statistic)	0.000000	0.000000	0.00000

*،**،*** تمثل القيمة الإحصائية ل t-Statistic معناه معنوية المعلمة عند مستوى 1 ٪، 5٪،10 ٪.

وللتأكد وتحديد النموذج المختار قمنا باختيار Hausman (1978) (الملحق 13)و إختبار البواقي.

1- **إختبار Hausman** فرضياته بالشكل التالي :

- H_0: عندما يكون نموذج التأثيرات العشوائية ملائم .
- H_1: عندما يكون نموذج التأثيرات الثابتة ملائم .

الذي يوضحه الجدول التالي :

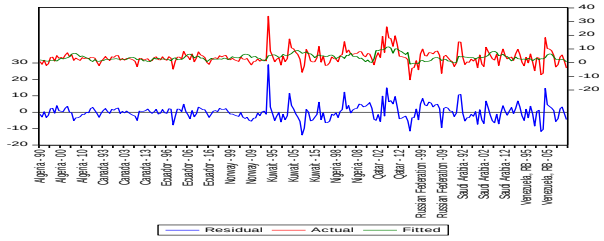
الجدول رقم (13) : اختبار Hausman

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	11.004395	8	0.2015

يظهر هذا الإختبار أن **P-Value** أكبر من **0.05** ما يدل على قبول الفرضية العدمية على أن النموذج الملائم هو نموذج التأثيرات العشوائية.

2- إختبار البواقي

الشكل رقم (36) :اختبار البواقي.



4- تحليل معلمات نموذج التأثيرات العشوائية

الجدول رقم(14):معلمات نموذج التأثيرات العشوائية

المتغيرات التفسيرية	PGAZ	POIL	TC_EXPO	TC_EXPOH	TC_IMP	TC_EXPOHH	TC_IMPH	TC_IMPHH	C
نموذج التأثيرات العشوائية	-0.804032	0.107959	0.094704	0.062742	0.014807	0.052454	0.047238	-0.096859	-3.422617

من خلال إختبار التأثيرات العشوائية نجد:

- ✓ سعر الغاز يؤثر سلبا وبإحصائية معنوية على معدلات النمو الإقتصادي وهذا راجع إلى تراجع نمو أسواق الغاز الطبيعي ونقص العرض إضافة إلى إرتفاع حجم إستهلاك الغاز بمعدلات سنوية متزايدة منذ 2011 والطلب المستمر كما تراجعت أسعار العقود الأجلة للغاز الطبيعي في الآونة الأخيرة وتدهور الأسعار بسبب التوترات السياسية والنزاعات بين الدول ،أما لأسعار النفط تأثير إيجابي ومعنوي بين دول العينة قد فسرنا هذا أنه خلال فترة 1990 إلى 2016 لم تكن هناك صدمات قوية تؤدي إلى تراجع الأسعار قد تؤثر على النمو الإقتصادي في الدول المصدرة للنفط المختارة فقد شهدت هذه الفترة ثورة أسعار النفط (2004/2000)
- ✓ أما بالنسبة للصادرات الكلية أثرها إيجابي ومعنوي في الدراسة وهذا ما يتوافق مع النظرية الإقتصادية ،فالدول المختارة ككندا وروسيا تحتل الصدارة في تزويد العالم بالمقتنيات السلعية. وهذا ما تؤكده العلاقة الإيجابية وغير المعنوية للصادرات خارج المحروقات إضافة إلى تأثير صادرات

المحروقات تأثير إيجابي ومعنوي ناتج عن العلاقة الطردية لأسعار النفط أي الإرتفاعات المتواصلة خلال فترة الدراسة .

- ✓ أما الواردات الكلية تأثير إيجابي ذولالة إحصائية غير معنوي راجع أن الواردات موجهة للإستثمار حسب النظرية الإقتصادية إذا إرتفعت قيمة الواردات وساهمت في معدلات النمو الإقتصادي دلالة على أن هذه الواردات موجهة للإستثمار ولكن بنسبة ضعيفة جدا ،أما الواردات النفطية فأثرها إيجابي ذو دلالة غير إحصائية والواردات السلعية لها أثر سلبي غير معنوي دلالة أن التركيبة السلع المستوردة تؤثر بالسلب على النمو الإقتصادي لدول العينة .

5- تحديد الأثر لكل دولة :يتم تحديد الآثار الفردية بنموذج الآثار الثابتة لبيانات بانل.

الجدول رقم (15):تحديد الأثر لكل دولة.

الدولة	الأثر
Algeria	-0.056951
Canada	0.004113
Ecuador	0.007050
Norway	-0.356666
Kuwait	-0.231041
Nigeria	0.316676
Qatar	0.313401
Russian Federation	0.292469
Saudi Arabia	-0.223937
Venezuela, RB	-0.065113

نلاحظ أن الأثر يختلف من دولة لأخر ، ، ففي كندا ، إكوادور، نجيريا ،قطر ،روسيا ، أثر إيجابي أما كل من الجزائر ،النرويج ،الكويت، المملكة العربية السعودية،فينزويلا أثر سلبي كما نلاحظ أنه أكبر قيمة للأثر تحتلها قطر وتليها نيجيريا وأدنى قيمة للأثر السلبي تسجلها دولة النرويج.

خاتمة الفصل .

بعد تقديرنا للنموذج الخاص بالإقتصاد الجزائري توصلنا أن الصادرات تؤثر بالسلب على الإقتصاد وهذا راجع للإعتماد الكبير على المحروقات كم أن أسعار النفط خلال الفترة 1971 إلى 2017 أثرت بالسلب نتيجة الأزمات والصدمات ما يؤدي إلى تراجع النمو الإقتصادي فإقتصاد الطاقة في الجزائر يرتبط إرتباطا وثيقا بأسعار النفط ما يعرقل التنمية الإقتصادية إضافة إلى أن فترة الإرتفاع التي شهدتها الجزائر في الألفنيات إلى غاية 2014 لم تستثمر في مشاريع إنتاجية من شأنها أن تنمي الإقتصاد في حالة إنخفاض أسعار النفط.

أما بعد تقدير النموذج بإختيار مجموعة من الدول المصدرة للنفط خلال الفترة 1990 إلى 2016 وجدنا أن أسعار الغاز الطبيعي تؤثر بالسلب على معدلات النمو الإقتصادي أما أسعار النفط لها تأثير إيجابي فعال و معنوي على معدلات النمو الإقتصادي خلال الفترة الممتدة من 1990 إلى 2016 لم تؤثر الصدمات النفطية على الدول المصدرة للنفط .كما تؤثر الصادرات الكلية وخارج الحروقات والواردات النفطية بالإيجاب على معدلات النمو الإقتصادي.

الخاتمة العامة

يرتبط تحقيق التنمية الإقتصادية بالعديد من العوامل الإجتماعية والإقتصادية التي تساهم في رفع الدخل الوطني خلال فترة زمنية معينة فهي أوسع وأشمل من النمو الإقتصادي، كما ترتكز على تغيير في الهياكل الإقتصادية للمجتمع ومن أهم الخصائص البارزة للتنمية هو تنظيم الإستخدام الأمثل للموارد الطبيعية والحفاظ على البيئة ،فهناك إرتباطا وثيقا بين التنمية والبيئة وذلك بالإنتقال من الأهداف التقليدية التي كانت تسعى لها في البداية وهي تحقيق أعظم منفعة إضافة إلى الإنتاج إلى الأهداف الحديثة التي تولي أهمية للبيئة وذلك بخفض من نسب الثلوث البيئي و إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون وبقاء الموارد المتجددة تلقائيا ،وصيانة الموارد الطبيعية لضمان مستقبل الأجيال القادمة ونظيم الإستخدامات مع ما لا يتناقض مع المنفعة عبر الزمن ولا الإستهلاك وتحقيق رفاهية الأجيال أي تحقيق التنمية لمستدامة التي تهدف للحفاظ على الموارد من الإستنزاف وبالأخص الموارد الطاقوية فالمبدأ الإيكولوجي والإقتصادي للتنمية المستدامة يربطها بالإقتصاد الطاقوي الذي يتضمن الصناعات الطاقوي المختلفة ويضم جميع السلع والموارد الطاقوية التي تسنخدم في الأنشطة البشرية

تنقسم الطاقة إلى مصدرين هما الطاقات الناضبة والمتجددة ،فالطاقات الناضبة أصبحت تهدد المجتمعات لأنها تتميز بخاصية النفاذ عبر الزمن كما أنها تعتبر ملوثة ويطلق عليها الوقود الأحفوري وتضم كل من الفحم ،البترول ،الغاز الطبيعي وتشكل أكبر نسبة من إستعمالات العالم وبالأخص النفط الذي يحتل الصدارة في قائمة الطاقات غير المتجددة أما المتجددة أو الطاقات النظيفة من أهم مصادرها الطاقة الشمسية ،الرياح والمد والجزر تتميز بالإستمرارية والتجدد وغير ملوثة تهدف إلى تعزيز الأمن الطاقوي ،وخفض الأسعار إضافة إلى التخلص من مشكل النضوب الذي يهدد البشرية والحد من الإنبعاثات الملوثة للبيئة وتحفيز عملية التنمية الإقتصادية وخلق فرص عمل جديدة.

تهدف السياسات الطاقوية إلى معالجة القضايا التنموية المتعلقة بإنتاج الطاقة و إستهلاكها ،كما تشمل جل التشريعات والمبادئ التوجيهية للحفاظ على الطاقة ،تشرف كل من opec و IEA على السياسات الطاقوية وذلك بوضع قرارات وإستراتيجيات تخفض من إنبعاثات الكربون كما تساهم في تحديد أسعار النفط إضافة إلى العمل على تقليل من الوقوع في أزمات نفطية كما تهتم بتخصيص الأمثل للموارد .

إتضحت أهمية الطاقة بعد الركود الإقتصادي العالمي نتيجة أزمة 1973 الأزمة النفطية غير المتوقعة ،فالطاقة هي شرط أساسي لتحقيق التنمية الإقتصادية تساهم في تحسين مستوى التعليمي والصحي بتوفر الكهرباء، كما تعتبر الطاقة عاملا من عوامل الإنتاج إضافة إلى رأس المال ،العمل ،الأرض

والآلات فقد بدأ الإهتمام بالأسعار نتيجة أزمة 1973 فقد شهدت الأسعار إرتفاعا مفاجئا من 4 دولار إلى 20 دولار نتيجة الحرب الإسرائيلية (1973) وانهيار نظام بريتون ووذز (1971) وغيرها من الأسباب ما أدى إلى تراجع إقتصادي عالمي والتحوط من الإرتفاعات ،إلا انه في بداية الثمانينات تتولى الإنخفاضات حتى تحدث أزمة 1986 التي كانت بمثابة صدمة كبيرة للدول النفطية وبالأخص الريعية التي ترتكز صادراها على نسبة كبيرة من البترول ،فأسعار النفط قد تؤثر بالسلب على الدول المستوردة للنفط في حالة الإرتفاع وبالإيجاب على الدول النفطية أما في حالة الإخفاض تؤثر بالسلب على الدول الريعية التي تعاني من المرض الهولندي الذي يؤدي إلى تراجع في القطاع الصناعي والزراعي نتيجة تركز الإستثمارات سوى في قطاع المحروقات ،فالمرض الهولندي يؤثر على النشاط السياسي والمؤسساتي فأغلب الدراسات قد توصلت أن وفرة الموارد الطبيعية ترفع من الدكتاتورية وتؤدي إلى تراجع الأنظمة السياسية وإنتشار الإستبدادية كنظام الليبي ،العراقي و الجزائري .....وغيرها، إن توفر العائدات الكبيرة من الريع تضعف من مؤسسات الدولة ما ينعكس دورها في دعم التنمية الإقتصادية المستدامة كما تؤدي فشل الأداء الإقتصادي للمؤسسات وهذا راجع لنوعية المؤسسات السائدة في الإقتصاد فهي مؤسسات تدعم وتشجع السلوك الريعي الجشع.

يعرقل المرض الهولندي التنمية الإقتصادية بالأخص في الدول اريعية بصفة عامة والجزائر بصفة خاصة فأغلب صادرات الحزائر محروقات تصل إلى 98 ٪ من الصادرات الكلية ،فالجزائر تتبنى نموذج طاقوي أحفوري وهذا مايجعل الإقتصاد مرهونا بتقلبات أسعار النفط وهذا ماتؤكده العلاقة السلبية بين الصادرات الكلية والناتج الداخلي الخام وهذا ماتوصلنا إليه في نتائج الدراسة التطبيقية بعد تقدير معلمات النموذج خلال الفترة 1971 إلى 2017 و أن الصادرات النفطية لها أثر سلبي ومعنوي على الناتج الداخلي الخام نتيجة الأزمات ،كما تؤثر الواردات الكلية على الناتج الإيجمالي تأثيرا إيجابيا وغير معنوي أما تأثير الواردات خارج المحروقات تأثرا سلبيا ذو دلالة إحصائية يفسر أن أغلبية الدول مستوردة هي سلع إستهلاكية .

ان التأثير السلبي لأسعار النفط على النمو الإقتصادي يؤكد وجود علاقة سلبية بين الطاقة والتنمية الإقتصادية في الجزائر ،فتنمية الإقتصاد الجزائري مرهون بالإهتمام بالقطاعات الزراعية والصناعية والعمل على الإستثمار في مجال الطاقات المتجددة فالجزائر تسخر بكم هائل من الموارد المتجددة وقد قامت بوضع مجموعة من الإ'تفاقيات والبرامج في مجال الطاقات المتجددة إلا أن إستعمالاتها في

الأنشطة الإقتصادية ضئيلة ،فالمزيج الطاقوي يساهم في تقليل من خطر النضوب الذي أصبح التنمية الإقتصادية .

كما قد تؤثر أسعار النفط بالإيجاب على الدول المصدرة للنفط فبعد دراسة الأثر على مجموعة من الدول والمتمثلة في كندا ،النرويج ،نيجيريا ،إكوادور ،الكويت ،قطر ،فينزويلا، الجزائر ،المملكة العربية السعودية ،روسيا خلال الفترة 1990 غلى 2016 بإستعمال بيانات بانل توصلنا أن :

- ✓ سعر الغاز يؤثر سلبا وبإحصائية معنوية على معدلات النمو الإقتصادي .
- ✓ الصادرات الكلية أثر إيجابي ومعنوي في الدراسة أما خارج المحروقات علاقة إيجابية وغير معنوية.
- ✓ أما الواردات الكلية تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية .

من خلال الدراسة استنتجنا أن أسعار الطاقة المتمثلة في اسعار النفط ،والغاز تؤثر بالإيجاب على معدلات النمو الإقتصادي في الدول المصدرة و يختلف التأثير من دولة لأخرى.

من أبرز الصعوبات التي واجهتنا في البحث عدم توفر البيانات ،وبالأخص بيانات الدول المنظمة للأوبك كليبيا ،وقطر في بعض السنوات إضافة إلى الكويت ،و البيانات المتعلقة ببعض المتغيرات فمن خلال ما تم التوصل إليه من نتائج عن تأثيرات الطاقة على التنمية الاقتصادية في الجزائر لهذا البحث أفاق تهم الاقتصاد الجزائري وتساهم في رفع معدلات النمو الاقتصادي،كما يوجه اقتصاد الطاقة إلى مجالات أوسع لدراسات مستقيلة ومحاور جديدة كدراسة اثر إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتج عن الاقتصاد الأحفوري على التنمية الاقتصادية في الجزائر كما يمكن أن تساهم الطاقات المتجددة في القطاعات الإنتاجية كقطاع الفلاحة ،الصناعة .....،وأثرها على التنمية الاقتصادية و ذالك بدراسة تكلفة الاستثمار فيها و استغلالها في الحياة اليومية لتفادي المخاطر البينية .فمعالجة هذه المواضيع الطاقوية و معرفة مدى تأثيرها على الاقتصاد الوطني يسمح لنا بالخروج من دوامة المرض الهولندي و تفادي مشكل النضوب وعدم الاستغلال الكفئ للعوائد البترولية،

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية

- **الكتب**

- اسماعيل شعباني ، مقدمة في إقتصاديات التنمية والنمو وإستراتيجيات التنمية ،دار هومة للطباعة والنشر ، الجزائر ،ط 02 .
- إسماعيل محمد بن قانة ،إقتصاد التنمية "نظريات ،نماذج وإستراتيجيات " .دار أسامة للنشر والتوزيع ، عمان ، الطبعة الأولى ، 2012
- بن رمضان أنسة ،دراسة إشكالية استغلال الموارد الطبيعية الناضبة وأثرها على النمو الإقتصادي ،دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع ، الجزائر ،2014
- جمال حلاوة ،علي صالح ، مدخل الى علم التنمية ،دار النشر والتوزيع عمان ،الطبعة الأولى ،2009.
- حمداني, محي الدين، *حدود التنمية المستدامة في الإستجابة لتحديات الحاضر والمستقبل: دراسة حالة الجزائر*. جامعة الجزائر 03 ، 2010
- خالد محمد السواعي،التجارة والتنمية ،دار المناهج ،عمان ،ط1، 2006 ،.
- سمير سعدون مصطفى ،بلال عبد الله ناصر ،محمد خضر سليمان، الطاقة البديلة –مصادرها وإستخدامها- دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن ،2011 .
- صالح الدين نامق ،قادة الفكر الإقتصادي ،دار المعارف القاهرة ،1986
- ضياء مجيد الموسوي ،ثورة أسعار النفط 2004 ،ديوان المطبوعات الجامعية ،2005 ،الجزائر.
- عارف صالح مخلف ، الإدارة البيئية الحماية الإدارية للبيئة . دار اليازوري الأردن ، الطبعة العربية ،2009
- عامر طراف، الثلوث والعلاقات الدولية ، المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع،2008.
- عبد الرزاق بن حبيب ،إقتصاد وتسيير المؤسسة .ديوان المطبوعات الجامعية ،.2009
- عبد القادر محمد عبد القادر عطية، اتجاهات حديثة في التنمية، الدار الجامعية للطباعة والنشر، مصر، 2000 .
- علي جدوع الشرفات، التنمية الاقتصادية في العالم العربي، الواقع.. العوائق. سبل النهوض، دار جليس الزمان للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2009.
- كافي مصطفى يوسف واخرون ،السياحة البيئية.عمان ، الطبعة الأولى،مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ،2014.
- كامل بكري ،التنمية الإقتصادية .دار النهضة العربية ،بيروت،1986 .
- مايكل أل روس، ترجمة : محمد هيثم نشواتي.نقمة النفط :كيف تشكل الثروة النفطية تنمية الأمم ،مكتبة مؤمن قريش،الطبعة الأولى ،2014
- مجمد عبد العزيز عجمية ،ايمان عطية ناصف ،التنمية الإقتصادية :دراسات نظرية وتطبيقية .قسم الإقتصاد ،الإسكندرية،مصر ،2000 .
- محب خلة توفيق،التطوروإقتصاديات الموارد:دراسة خاصة بتطور الفكر والوقائع الإقتصادية وإقتصاديات موارد عناصرالإنتاج.دار الفكر الجامعي، الاسكندرية ،2011.
- حمد أحمد الدوري، التخلُّف الاقتصادي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1983 .
- محمد الماحي ، تخطيط وتمويل التنمية ، المناهج ،النماذج ، التطبيق .كنز الدوران مكتبة بستان المعرفة ،2009.
- محمد صابر ،الإنسان وثلوث البيئة ، المملكة العربية السعودية ، الإدارة العامة للتوعية العلمية للنشر ،2000
- محمد صفوت قابل ،نظريات وسياسات التنمية الإقتصادية .دار النهضة العربية ،الطبعة الإولى ،2008 .
- محمد عبد العزيز عجمية ، ايمان عطية ناصف ، التنمية الإقتصادية دراسات نظرية تطبيقية قسم الإقتصاد كلية التجارة جامعة الإسكندرية ، مصر ،2002 .
- مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإسترتيجية ، مستقبل الغاز الطبيعي في سوق الطاقة العالمية ،الطبعة الأولى ،الإمارات العربية المتحدة ،2004.
- معهد أس بي سي للطاقة ، مقدمة في الغاز الطبيعي اهمية متزايدة وتحديات راهنة،سلسلة الغاز الطبيعي ، ،سلسلةكتب الحقائق ،2016.
- ميشل تودارو ،التنمية الاقتصادية .دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية ،2009 .
- نوري محمد عبيد الكصب،التنوع الإقتصادي النرويجي في ظل تحديات الثروة النفطية(المرض الهولندي ولعنة الموارد وعدم اليقين).المكتب الجمعي الحديث،2015..
- نوزاد عبد الرحمن الهيتي ، حسن إبراهيم المهندي ،عيسى جمعة إبراهيم ، مقدمة في اقتصاديات البيئة. دار المناهج للنشر والتوزيع،ط 1، 2010.
- هاني عمارة ،الطاقة وعصر القوة ، دار غيداء للنشر،الأردن ،2012 .
- هشام حريز،دور انتاج الطاقات المتجددة في إعادة هيكلة سوق الطاقة ،مكتبة الوفاء القانونية ،الطبعة الأولى،مصر ،2014 .ص.78 . نقلا عن سارة حسين منيمنة، جغرافية الموارد و الإنتاج، دار النهضة العربية للطباعة و النشر، بيروت، 1992.

- **المذكرات و الرسائل الجامعية**
- ادريس أميرة ، تقلبات أسعار البترول وأثرها على السياسة المالية ،دراسة قياسية على الإقتصاد الجزائري (1980-2014) أطروحة دكتوراه،علوم اقتصادية ،الجزائر ،2015.
- خليل دعاس ،مستقبل السوق البترولية وأفاق الطاقات المتجددة مع دراسة حالة الجزائر .اطروحة دكتوراه ،جامعة الجزائر،2012.
- ادريس اميرة،تقلبات أسعار البترول وأثرها على السياسة المالية ،دراسة قياسية على الإقتصاد الجزائري (1980-2014). أطروحة دكتوراه ،جامعة تلمسان،الجزائر،2016
- بلغيث بشير ،تحرير أسواق الكهرباء :التجربة الأوروبية ،دكتوراه ،الجزائر ،2008
- شكوري سيد أحمد ،وفرة الموارد الطبيعية والنمو الإقتصادي.دراسة حالة الإقتصاد الجزائري.أطروحة دكتوراه،2012.
- وعيل ميلود ،المحددات الحديثة للنمو الإقتصادي في الدول العربية وسبل تفعيلها حالة الجزائر ،مصر ،السعودية ،دراسة مقارنة خلال 1990 /2010 ،أطروحة دكتوراه .
- حاج بن زيدان ،دراسة النمو الإقتصادي في ظل تقلبات أسعار البترول لدى دول المينا دراسة تحليلية قياسية حالة /:الجزائر والمملكة العربية السعودية ومصر 1970-2010
- بهلول لطيفة ،نظرية المرض الهولندي وسعر الصرف في الدول المصدرة للمحروقات حالة الجزائر نموذجا ،أطروحة دكتوراه،2012

- **المجلات و التقارير**
- مايح شيبب الشمري ،نشخيص المرض الهولندي ومقومات إصلاح الإقتصاد الريعي في العراق.جامعة الكوفة ،مجلة الغري للعلوم الإقتصادية والإدارية .
- الطاقة والتعاون العربي ،مؤتمر الطاقة العربي العاشر .الإمارات العربية المتحدة .2014.
- الطاقة و التعاون العربي ،المؤتمرالطاقة العربي العاشر ،الإمارات العربية المتحدة ،2004.
- **القوانين والتشريعات**
- المادة 04 :قانون رقم 03-10 المؤرخ في 19/جمادى الأولى1424 الموافق19 يوليو سنة 2003 يتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستمدامة.
- المادة 04 :قانون رقم 03-10 المؤرخ في 19/جمادى الأولى1424 الموافق19 يوليو سنة 2003 يتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة.

ثانيا-باللغة الأجنبية

- Abosedra, Salah, Abdallah Dah, and Sajal Ghosh. "Electricity consumption and economic growth, the case of Lebanon." *Applied Energy* 86.4 (2009).
- Achour, Houda, and Mounir Belloumi. "Investigating the causal relationship between transport infrastructure, transport energy consumption and economic growth in Tunisia." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 56 (2016).
- Ackah, Ishmael. "On the relationship between energy consumption, productivity and economic growth: Evidence from Algeria, Ghana, Nigeria and South Africa." *Browser Download This Paper* (2015).
- Adam Smith .Recherche sur la cause de la richesse des nation ; paris .tome 04 .
- Akarca, Ali T., and Thomas Veach Long. "On the relationship between energy and GNP: a reexamination." *The Journal of Energy and Development* 5.2 (1980).
- Alper, Aslan, and Ocal Oguz. "The role of renewable energy consumption in economic growth: Evidence from asymmetric causality." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 60 (2016).
- Amalbert, Marie-Noelle Barreau, et al. *Economie d'entreprise*. No. 658.403/A48e. 1990.
- Amin, Sakib Bin, Shaikh Shahnawaz Ferdaus, and Aroni Kabita Porna. "Causal relationship among energy use,
- Amri, Fethi. "The relationship amongst energy consumption (renewable and non-renewable), and GDP in Algeria." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 76 (2017).
- Arbonnier, Gilles, and Jacques Grinevald. "ENERGY AND DEVELOPMENT." *International Development Policy: Energy and Development* (2011)
- AROURI, Mohamed El Hedi, and Christophe Rault. "Causal relationships between oil and stock prices: Some new evidence from gulf oexporting countries." *Economie internationale* 2 (2010)

قائمة المراجع

- Arshad, Ameena, Muhammad Zakaria, and Xi Junyang. "Energy prices and economic growth in Pakistan: A macro-econometric analysis." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 55 (2016).
- Azad, A. K., et al. "Modelling of renewable energy economy in Australia." *Energy Procedia* 61 (2014).
- Azimoh, Chukwuma Leonard, et al. "Electricity for development: Mini-grid solution for rural electrification in South Africa." *Energy Conversion and Management* 110 (2016).
- Banos, Raul, et al. "Optimization methods applied to renewable and sustainable energy: A review." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 15.4 (2011).
- Baumeister, Christiane, and Lutz Kilian. "Understanding the Decline in the Price of Oil since June 2014." *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists* 3.1 (2016)
- Bélaïd, Fateh, and Fares Abderrahmani. "Electricity consumption and economic growth in Algeria: A multivariate causality analysis in the presence of structural change." *Energy Policy* 55 (2013).
- Berument, M. Hakan, Nildag Basak Ceylan, and Nukhet Dogan. "The impact of oil price shocks on the economic growth of selected MENA countries." *The Energy Journal* (2010).
- Bhattacharya, Mita, et al. "The effect of renewable energy consumption on economic growth: Evidence from top 38 countries." *Applied Energy* 162 (2016).
- Bhattacharyya, Subhes C., and Govinda R. Timilsina. "Energy demand models for policy formulation: a comparative study of energy demand models." (2009).
- Blazejczak, Jürgen, et al. "Economic effects of renewable energy expansion: A model-based analysis for Germany." *Renewable and sustainable energy reviews* 40 (2014).
- Bölük, Gülden, and Mehmet Mert. "Fossil & renewable energy consumption, GHGs (greenhouse gases) and economic growth: evidence from a panel of EU (European Union) countries." *Energy* 74 (2014).
- Bouchaour, Cherifa, and Hussein Ali Al-Zeaud. "Oil price distortion and their impact on Algerian macroeconomic." *International Journal of Business and Management* 7.18 (2012).
- Boulanger, Paul-Marie. "Les indicateurs de développement durable: un défi scientifique, un enjeu démocratique." *Les séminaires de l'Iddri* 12 (2004).
- Bouzid, Amaira. "The relationship of oil prices and economic growth in Tunisia: A vector error correction model analysis." *The Romanian Economic Journal* 43 (2012).
- Branger, Frédéric, et al. "Global sensitivity analysis of an energy–economy model of the residential building sector." *Environmental Modelling & Software* 70 (2015).
- Carlos Pascual Jonathan Elkind ; **ENERGY SECURITY** Economics, Politics,
- Chen, Sheng-Tung, Hsiao-I. Kuo, and Chi-Chung Chen. "The relationship between GDP and electricity consumption in 10 Asian countries." *Energy Policy* 35.4 (2007).
- Cheng, Benjamin S. "An investigation of cointegration and causality between energy consumption and economic growth." *Journal of Energy and Development* 21.1 (1995).
- Cheng, Benjamin S., and Tin Wei Lai. "An investigation of co-integration and causality between energy consumption and economic activity in Taiwan." *Energy economics* 19.4 (1997)
- Christofakis, Manolis, and Athanasios Papadaskalopoulos. "The Growth Poles Strategy in regional planning: The recent experience of Greece." *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management* 6.2 (2011)
- CO2 emissions and economic growth in Bangladesh: an empirical study." *World Journal of Social Sciences* 2.4 (2012).
- Corden, W. Max, and J. Peter Neary. "Booming sector and de-industrialisation in a small open economy." *The economic journal* 92.368 (1982).
- Corden, Warner Max. "Booming sector and Dutch disease economics: survey and consolidation." *oxford economic Papers* 36.3 (1984).
- Dauvin, Magali. "Energy prices and the real exchange rate of commodity-exporting countries." *International Economics* 137 (2014)
- drisov, Georgy, Maria Kazakova, and Andrey Polbin. "A theoretical interpretation of the oil prices impact on economic growth in contemporary Russia." *Russian Journal of Economics* 1.3 (2015).
- Economics of Energy. James L. Sweeney.
- Elmezouar, Zouaoui Chikr, et al. "Test of Causality Between Oil Price and GDP Growth in Algeria." *Advances in Applied Mathematics*. Springer, Cham, 2014

قائمة المراجع

- Ferguson, Ross, William Wilkinson, and Robert Hill. "Electricity use and economic development." *Energy policy* 28.13 (2000).
- Ferraro, Vincent. "Dependency theory: An introduction." *The development economics reader* 12.2 (2008)
- Fredrick niscon s .development Economics .second edition.2001
- Ftiti, Zied, et al. "Relationship Between Crude Oil Prices And Economic Growth In Selected OPEC Countries." *Journal of Applied Business Research* 32.1 (2016).
- Fuinhas, José Alberto, and António Cardoso Marques. "Rentierism, energy and economic growth: The case of Algeria and Egypt (1965–2010)." *Energy policy* 62 (2013).
- Gately, Dermot, M. A. Adelman, and James M. Griffin. "Lessons from the 1986 oil price collapse." *Brookings Papers on Economic Activity* 1986.2 (1986).
- Gerard azoulay .les théorie du devloppement –du rattrapage des retards a l explosion des inégalité .presses universitaires de rennes.
- Ghalayini, Latife. "The interaction between oil price and economic growth." *Middle Eastern Finance and Economics* 13 (2011).
- Gokmenoglu, Korhan, Vahid Azin, and Nigar Taspinar. "The Relationship between Industrial Production, GDP, Inflation and Oil Price: The Case of Turkey." *Procedia Economics and Finance* 25 (2015).
- gonzalo escribano .the impact of low oil prices on algeria. Center on global Energy policy;new york .2016
- Greening, Lorna A., David L. Greene, and Carmen Difiglio. "Energy efficiency and consumption—the rebound effect—a survey." *Energy policy* 28.6 (2000).
- Gregory, Robert G. "Some implications of the growth of the mineral sector." *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 20.2 (1976)
- Halicioglu, Ferda. "An econometric study of CO 2 emissions, energy consumption, income and foreign trade in Turkey." *Energy Policy* 37.3 (2009).
- HAMILTON, James D. *Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007-08*. National Bureau of Economic Research, 2009.
- Harold Hotelling ,The economics of exhaustible resources,The journal of Political Economy,Volume 39,April 1931.
- isoud, Bernadette. "Développement durable et analyse énergétique d'exploitations agricoles." *Économie rurale* 252.1 (1999).
- Iwata, Hiroki, Keisuke Okada, and Sovannroeun Samreth. "Empirical study on the environmental Kuznets curve for CO 2 in France: the role of nuclear energy." *Energy Policy* 38.8 (2010).
- Jany-Catrice, Florence. "Les indicateurs de développement durable." *Natures Sciences Sociétés* 17.4 (2009)
- Jebaraj, S., and S. Iniyan. "A review of energy models." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 10.4 (2006).
- Jebli, Mehdi Ben, Slim Ben Youssef, and Ilhan Ozturk. "Testing environmental Kuznets curve hypothesis: The role of renewable and non-renewable energy consumption and trade in OECD countries." *Ecological Indicators* 60 (2016).
- Joanne evans ;lesterc.hut ;international handbook on the economics of energy.2009 p1 .
- Johansson, Thomas B., et al., eds. *Global energy assessment: toward a sustainable future*. Cambridge University Press, 2012
- Kapusuzoglu, Ayhan. "Relationships between oil price and stock market: An empirical analysis from Istanbul Stock Exchange (ISE)." *International Journal of Economics and Finance* 3.6 (2011).
- KILIAN, Lutz, et al. *Nonlinearities in the oil price-output relationship*. Centre for Economic Policy Research, 2011
- Kurihara, Yutaka. "Oil prices and Economic Growth in Developed Countries."2015
- Lam, Ricky, and Leonard Wantchekon. "Political dutch disease." *Unpublished Paper* (2002).
- Laourari, Imène, and Farid Gasmi. "The impact of real oil revenues fluctuations on economic growth in Algeria: evidence from 1960-2015 data." (2016).
- Lead, Convening, Lead Authors LA, and Contributing Authors CA. "Energy and Economy."
- Lean, Hooi Hooi, and Russell Smyth. "CO 2 emissions, electricity consumption and output in ASEAN." *Applied Energy* 87.6 (2010).
- Lee, Chien-Chiang. "Energy consumption and GDP in developing countries: a cointegrated panel analysis." *Energy economics* 27.3 (2005).
- Lewis, W. Arthur. "Economic development with unlimited supplies of labour." *The manchester school* 22.2 (1954).
- Lokman Hadji ; How is 100% Renewable Energy Possible for Algeria by 2030? ; Global Energy Network Institute (GENI) .
- Mahadevan, Renuka, and John Asafu-Adjaye. "Energy consumption, economic growth and prices: a reassessment using panel VECM for developed and developing countries." *Energy Policy* 35.4 (2007).

- Mahmood, Muhammad Tariq, and Sadaf Shahab. "Energy, emissions and the economy: empirical analysis from Pakistan." *Pakistan Development Review* 53.4 (2014).
- Masih, Abul MM, and Rumi Masih. "Energy consumption, real income and temporal causality: results from a multi-country study based on cointegration and error-correction modelling techniques." *Energy economics* 18.3 (1996).
- Masih, Abul MM, and Rumi Masih. "On the temporal causal relationship between energy consumption, real income, and prices: som e new evidence from Asian-energy dependent NICs based on a multivariate cointegration/vector error-correction approach." *Journal of policy modeling* 19.4 (1997).
- Matouk Belattaf ;Economie du développement .Algérie.2010
- Montousse .marc and dominique chamblay .100 fiches pour comprendre les science économique .edition Breal.2005.
- Morelli, John. "Environmental sustainability: A definition for environmental professionals." *Journal of Environmental Sustainability* 1.1 (2013
- Moshiri, Saeed, and Arezoo Banihashem. "Asymmetric effects of oil price shocks on economic growth of oil-exporting countries." (2012).
- Mundaca, Luis, et al. "Towards a Green Energy Economy? Assessing policy choices, strategies and transitional pathways." *Applied Energy* 179 (2016).
- Ndungu, Paul N. *The relationship between oil price volatility and economic growth in Kenya*. Diss. University of Nairobi, 2013.
- nglesi-Lotz, Roula. "The impact of renewable energy consumption to economic growth: A panel data application." *Energy Economics* 53 (2016).
- niyan, Suganthi, L. Suganthi, and Anand A. Samuel. "Energy models for commercial energy prediction and substitution of renewable energy sources." *Energy Policy* 34.17 (2006).
- Odhiambo, Nicholas M. "Energy consumption and economic growth nexus in Tanzania: An ARDL bounds testing approach." *Energy Policy* 37.2 (2009).
- Odum, Eugene Pleasants, and Gary W. Barrett. *Fundamentals of ecology*. Vol. 3. Philadelphia: Saunders, 1971.
- Pascal Lorot ." Filand : un modèle de transition énergétique a suivre ?" Les Notes Stratégiquesde l'Institut Choiseul .(2014).

- Peter Hewitt et PHILIPPE Aghion Endogenous growth theory .Massachustts institute of technology third printing 1999.
- Phoon, Kai Yeen, et al. *Relationship between Renewable Energy, Economic Growth and Carbon Dioxide (Co2) In Malaysia*. Diss. UTAR, 2016.
- Rafindadi, Abdulkadir Abdulrashid, et al. "The relationship between air pollution, fossil fuel energy consumption, and water resources in the panel of selected Asia-Pacific countries." *Environmental Science and Pollution Research* 21.19 (2014).
- Rafiq, Shuddhasattwa. "Energy consumption and income in six Asian developing countries: a multivariate cointegration analysis." *Proceedings of the 2nd IAEE Asian Conference: Energy Security and Economic Development under Environmental Constraints in the Asia-Pacific Region*. Curtin University of Technology, 2008.
- Rangan, Janani. "An Empirical Study of the Impact of Oil Prices on the Key Economic Indicators." *Sumedha Journal of Management* 5.3 (2016).

- Residential module of Imaclim-Rfrance .
- Rolerto pascadi Maglino .growth economics .the harrod –domar model.2015
- Saidi, Kais, and Sami Hammami. "The impact of CO 2 emissions and economic growth on energy consumption in 58 countries." *Energy Reports* 1 (2015).
- Sandra Vasa-Sideris. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF ENERGY SOURCES. PhD, Southern PolytechnicState University.
- Schlör, Holger, Wolfgang Fischer, and Jürgen-Friedrich Hake. "The meaning of energy systems for the genesis of the concept of sustainable development." *Applied energy* 97 (2012).
- Shahbaz, Muhammad, et al. "Does renewable energy consumption add in economic growth? An application of auto-regressive distributed lag model in Pakistan." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 44 (2015).
- Shiu, Alice, and Pun-Lee Lam. "Electricity consumption and economic growth in China." *Energy policy* 32.1 (2004)
- Slade, Margaret E., and Henry Thille. "Whither Hotelling: tests of the theory of exhaustible resources." *Annu. Rev. Resour. Econ.* 1.1..
- Souhila, Cherfi, and Baghdad Kourbali. "Energy consumption and economic growth in Algeria: Cointegration and causality analysis." *International Journal of Energy Economics and Policy* 2.4 (2012).
- Soytas, Ugur, and Ramazan Sari. "Energy consumption, economic growth, and carbon emissions: challenges faced by an EU candidate member." *Ecological economics* 68.6 (2009).
- Stern, David I., and Astrid Kander. "The role of energy in the industrial revolution and modern economic growth." (2010)..

- Strategies, and Implication.2010.
- Suganthi, L., and Anand A. Samuel. "Energy models for demand forecasting—A review." *Renewable and sustainable energy reviews* 16.2 (2012)
- Swan, Lukas G., and V. Ismet Ugursal. "Modeling of end-use energy consumption in the residential sector: A review of modeling techniques." *Renewable and sustainable energy reviews* 13.8 (2009).

Toews, Gerhard, and Alexander Naumov. "The relationship between oil price and costs in the oil and gas industry." *OxCarre Research Paper* •
152 (2015).

- Towler, Brian F. *The future of energy*. Academic Press, 2014
- Vlahinić-Dizdarević, Nela, and Saša Žiković. "The role of energy in economic growth: the case of Croatia." *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i* ENERGY AND DEVELOPMENT. World Energy Outlook 2004
- Vlahinić-Dizdarević, Nela, and Saša Žiković. "The role of energy in economic growth: the case of Croatia." *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju ipraksu* 28.1 (2010).
- Watkins, Kevin. "Human Development report 2007/2008: Fighting climate change: human solidarity in a divided world." (2007).
- Weissenberger, Sebastian. "Le Québec élève-modèle du Canada dans le dossier des émissions de gaz à effet de serre: concours de circonstances ou l'exemple à suivre?." *VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement* 5.1 (2004).
- Williams, James L., and A. F. Alhajji. "The coming energy crisis." *Oil and Gas Journal* 101.5 (2003).
- Wolde-Rufael, Yemane. "Electricity consumption and economic growth: a time series experience for 17 African countries." *Energy policy* 34.10 (2006).
- Xiumei, Sun, Zhou Min, and Zhang Ming. "Empirical study on the relationship between economic growth and carbon emissions in resource-dependent cities based on vector autoregression model." *Energy Procedia* 5 (2011)
- Yoo, S-H. "The causal relationship between electricity consumption and economic growth in the ASEAN countries." *Energy policy* 34.18 (2006).
- Yuan, Jiahai, et al. "Electricity consumption and economic growth in China: cointegration and co-feature analysis." *Energy Economics* 29.6 (2007).
- Zeb, Raheel, et al. "Causal links between renewable energy, environmental degradation and economic growth in selected SAARC countries: Progress towards green economy." *Renewable Energy* 71 (2014).

- **المواقع الالكترونية :**

- http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebsite/energymodel/WEM_Methodology_WO2011.pdf
- http://energypolicy.columbia.edu/sites/default/files/The%20Impact%20of%20Low%20Oil%20Prices%20on%20Algeria.pdf/16:21/11/11/2017
- http://homepages.spa.umn.edu/~larry/ADVANTAGE_DIS_ENERGY.pdf
- http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Solar_Energy_Perspectives2011.pdf
- https://en.wikipedia.org/wiki/Energy_policy
- !https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Energy_Policy_Highlights_2013.pdf
- https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Energy_Policy_Highlights_2013.pdf
- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%88%D8%A8%D9%83#cite_note-Founder-4
- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%86%D8%B8%D8%B1%D9%8A%D8%A9_%D9%82%D9%85%D8%A9_%D9%87%D9%88%D8%A8%D8%B1%D8%AA
- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA%D8%AD%D8%A7%D8%AF_%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%88%D9%84%D9%8A_%D9%84%D8%AD%D9%81%D8%B8_%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D8%B9%D8%A9
- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D9%88%D9%83%D8%A7%D9%84%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%A9_%D9%84%D9%84%D8%B7%D8%A7%D9%82%D8%A9
- https://en.wikipedia.org/wiki/Energy_market
- http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Electricity_market_indicators. 20:17 على الساعة 2017/10/02 بتاريخ .

- http://www.irena.org/home/index.aspx?PriMenuID=12&mnu=PriPriMenuID=12&mnu=Pri
- http://www.coris.uniroma1.it/sites/default/files/5.%20Harrod%20Domar%20Model%20.pdf http://www.arab-api.org/images/training/programs/1/2009/14_C40-3.pdf
- http://shodhganga.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/5081/8/08_chapter%201.pdf
- http://developpementdurable.bsocom.fr/Statistiques/TableViewer/document.aspx?ReportId=9808
- Electricité et Gaz. http://www.energy.gov.dz/francais/uploads/2016/Energie/electricite-gaz-maj.pdf./11/11/2017.p
- http://www.energy.gov.dz/francais/uploads/2016/Energie/electricite-gaz-maj.pdf
- http://www.weforum.org/docs/WEF_EN_EnergyEconomicGrowth_IndustryAgenda_2012.pdf
- http://energie-developpement.blogspot.com/2015/02/economie-ressources-ricardo-hotelling.html/15/10/2017.12:08. http://www02.abb.com/db/db0003/db002698.nsf/ca7e93ab03030d22c12571380039e8fc/b85650d88758f84dc12571da0032d45d/$FILE/IEA%27s+World+Energy+Outlook+2004.pdf
- https://en.wikipedia.org/wiki/2000s_energy_crisis15/2017/11/13/.:15:48
- https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/21349/938470REPLACEMENT0FRENCH0QEB0revised.pdf?sequence=8
- http://oilpro.com/post/18246/why-hubbert-peak-oil-theory-fails
- http://peakgeneration.blogspot.com/p/what-is-peak-oil.html /25/12/2016/10:00
- Ministère algérien de l'énergie. http://www.energy.gov.dz/francais/index.php?page=introduction
- https://portail.cder.dz/IMG/pdf/Renewable_Energy_and_Energy_Efficiency_Algerian_Program_EN.pdf
- https://www.petropedia.com/definition/7902/oil-price.
- ttps://data.albankaldawli.org/indicator

قائمة الملاحق

الملحق رقم 01 : تقدير النموذج الأول باستخدام طريقة المربعات الصغرى

Dependent Variable: TC_PIB
Method: Least Squares
Date: 05/23/19 Time: 00:45
Sample: 1971 2017
Included observations: 47

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TC_IMPORTH	0.170699	0.422696	0.403833	0.6889
TC_IMPORT	1.50E-10	1.33E-10	1.129205	0.2667
TC_EXPOHH	-0.602612	0.301935	-1.995833	0.0540
TC_EXPOH	-1.016858	0.188902	-5.382979	0.0000
TC_EXPO	-4.17E-10	1.70E-10	-2.448441	0.0197
TC_IMPORTHH	-0.028818	0.147594	-0.195251	0.8464
TC_NGAZ	-0.133214	0.142171	-0.936995	0.3554
TC_PRIX	0.190575	0.129172	1.475357	0.1493
TC_VINDS	-0.874661	1.816303	-0.481561	0.6332
TC_OILP	0.284163	0.116738	2.434206	0.0203
TC_VAGR	-1.343994	1.882149	-0.714074	0.4801
TC_VAS	-1.163972	1.757611	-0.662247	0.5123
C	188.8755	178.6836	1.057039	0.2979

R-squared	0.665724	Mean dependent var	1.741555
Adjusted R-squared	0.547745	S.D. dependent var	4.182927
S.E. of regression	2.813016	Akaike info criterion	5.135796
Sum squared resid	269.0440	Schwarz criterion	5.647539
Log likelihood	-107.6912	Hannan-Quinn criter.	5.328368
F-statistic	5.642704	Durbin-Watson stat	2.313703
Prob(F-statistic)	0.000032		

الملحق رقم 02 : إختبار الإرتباط الذاتي للنموذج الأول

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.710459	Prob. F(2,32)	0.4990
Obs*R-squared	1.998244	Prob. Chi-Square(2)	0.3682

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 05/23/19 Time: 00:49
Sample: 1971 2017
Included observations: 47
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TC_IMPORTH	-0.036467	0.499368	-0.073027	0.9422
TC_IMPORT	-3.45E-11	1.37E-10	-0.252301	0.8024
TC_EXPOHH	-0.134732	0.325066	-0.414477	0.6813
TC_EXPOH	-0.032231	0.193311	-0.166729	0.8686
TC_EXPO	4.62E-12	1.75E-10	0.026352	0.9791
TC_IMPORTHH	0.009800	0.150797	0.064990	0.9486
TC_NGAZ	-0.043549	0.148014	-0.294224	0.7705
TC_PRIX	0.021447	0.131556	0.163023	0.8715
TC_VINDS	-0.672623	1.916948	-0.350882	0.7280

TC_OILP	0.016427	0.128589	0.127745	0.8992
TC_VAGR	-0.741130	2.005772	-0.369498	0.7142
TC_VAS	-0.537063	1.829154	-0.293613	0.7709
C	65.66171	188.4590	0.348414	0.7298
RESID(-1)	-0.179268	0.207154	-0.865385	0.3933
RESID(-2)	0.128525	0.230611	0.557322	0.5812

R-squared	0.042516	Mean dependent var	1.75E-14
Adjusted R-squared	-0.376383	S.D. dependent var	2.418426
S.E. of regression	2.837282	Akaike info criterion	5.177456
Sum squared resid	257.6054	Schwarz criterion	5.767929
Log likelihood	-106.6702	Hannan-Quinn criter.	5.399655
F-statistic	0.101494	Durbin-Watson stat	1.925376
Prob(F-statistic)	0.999976		

الملحق رقم 03: اختبار عدم تجانس التباين للنموذج الأول .

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.056289	Prob. F(12,34)	0.4244
Obs*R-squared	12.76360	Prob. Chi-Square(12)	0.3865
Scaled explained SS	10.74275	Prob. Chi-Square(12)	0.5511

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 05/23/19 Time: 00:49
Sample: 1971 2017
Included observations: 47

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-323.5329	654.4065	-0.494391	0.6242
TC_IMPORTH	0.244880	1.548071	0.158184	0.8752
TC_IMPORT	3.84E-10	4.86E-10	0.790526	0.4347
TC_EXPOHH	1.378833	1.105799	1.246911	0.2210
TC_EXPOH	-0.123266	0.691831	-0.178174	0.8596
TC_EXPO	-5.70E-10	6.23E-10	-0.913601	0.3674
TC_IMPORTHH	0.270307	0.540546	0.500063	0.6203
TC_NGAZ	0.187844	0.520684	0.360764	0.7205
TC_PRIX	0.066864	0.473076	0.141339	0.8884
TC_VINDS	3.609837	6.651985	0.542671	0.5909
TC_OILP	0.207908	0.427537	0.486293	0.6299
TC_VAGR	2.052324	6.893138	0.297734	0.7677
TC_VAS	2.919159	6.437030	0.453495	0.6531

R-squared	0.271566	Mean dependent var	5.724341
Adjusted R-squared	0.014472	S.D. dependent var	10.37769
S.E. of regression	10.30232	Akaike info criterion	7.732020
Sum squared resid	3608.686	Schwarz criterion	8.243763
Log likelihood	-168.7025	Hannan-Quinn criter.	7.924592
F-statistic	1.056289	Durbin-Watson stat	2.035997
Prob(F-statistic)	0.424398		

الملحق رقم04: تقدير النموذج الثاني باستخدام طريقة المربعات الصغرى

Dependent Variable: TC_PIB
Method: Least Squares
Date: 05/23/19 Time: 00:51
Sample: 1971 2017
Included observations: 47

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TC_IMPORTH	0.140172	0.411686	0.340483	0.7355
TC_IMPORT	1.35E-10	1.17E-10	1.148975	0.2581
TC_EXPOHH	-0.523775	0.273313	-1.916394	0.0633
TC_EXPOH	-1.031998	0.179660	-5.744157	0.0000
TC_EXPO	-4.39E-10	1.63E-10	-2.694272	0.0106
TC_IMPORTHH	-0.072159	0.131683	-0.547974	0.5871
TC_NGAZ	-0.042856	0.051928	-0.825283	0.4146
TC_PRIX	0.202266	0.123176	1.642093	0.1093
TC_VINDS	0.374452	0.191561	1.954745	0.0584
TC_OILP	0.272480	0.107378	2.537574	0.0156
C	68.09527	18.39162	3.702517	0.0007

R-squared	0.660710	Mean dependent var	1.741555
Adjusted R-squared	0.566463	S.D. dependent var	4.182927
S.E. of regression	2.754186	Akaike info criterion	5.065577
Sum squared resid	273.0794	Schwarz criterion	5.498590
Log likelihood	-108.0411	Hannan-Quinn criter.	5.228523
F-statistic	7.010408	Durbin-Watson stat	2.241481
Prob(F-statistic)	0.000006		

الملحق رقم 05: اختبار **إختبارالإرتباط الذاتي للنموذج الثاني.**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.386339	Prob. F(2,34)	0.6825
Obs*R-squared	1.044378	Prob. Chi-Square(2)	0.5932

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 05/23/19 Time: 00:53
Sample: 1971 2017
Included observations: 47
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TC_IMPORTH	-0.037033	0.492981	-0.075120	0.9406
TC_IMPORT	-2.39E-11	1.23E-10	-0.195016	0.8465
TC_EXPOHH	-0.055186	0.285564	-0.193252	0.8479
TC_EXPOH	-0.029313	0.186375	-0.157277	0.8760
TC_EXPO	-3.20E-12	1.72E-10	-0.018613	0.9853
TC_IMPORTHH	-0.009769	0.137516	-0.071037	0.9438
TC_NGAZ	-0.000414	0.052912	-0.007821	0.9938

TC_PRIX	0.016877	0.126986	0.132904	0.8951
TC_VINDS	-0.039175	0.206413	-0.189789	0.8506
TC_OILP	0.003371	0.118724	0.028397	0.9775
C	5.049457	20.51563	0.246127	0.8071
RESID(-1)	-0.121581	0.189462	-0.641715	0.5254
RESID(-2)	0.090618	0.226243	0.400536	0.6913

R-squared	0.022221	Mean dependent var	2.43E-15
Adjusted R-squared	-0.322878	S.D. dependent var	2.436495
S.E. of regression	2.802370	Akaike info criterion	5.128212
Sum squared resid	267.0113	Schwarz criterion	5.639955
Log likelihood	-107.5130	Hannan-Quinn criter.	5.320784
F-statistic	0.064390	Durbin-Watson stat	1.944161
Prob(F-statistic)	0.999993		

الملحق رقم(06): إختبار تجانس التباين للنموذج الثاني.

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.264934	Prob. F(10,36)	0.2861
Obs*R-squared	12.22050	Prob. Chi-Square(10)	0.2706
Scaled explained SS	10.79273	Prob. Chi-Square(10)	0.3739

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 05/23/19 Time: 00:54
Sample: 1971 2017
Included observations: 47

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-31.50167	66.16979	-0.476073	0.6369
TC_IMPORTH	0.524556	1.481173	0.354149	0.7253
TC_IMPORT	4.23E-10	4.22E-10	1.003045	0.3225
TC_EXPOHH	1.098632	0.983331	1.117255	0.2713
TC_EXPOH	-0.268365	0.646387	-0.415177	0.6805
TC_EXPO	-5.22E-10	5.86E-10	-0.891309	0.3787
TC_IMPORTHH	0.268276	0.473774	0.566254	0.5747
TC_NGAZ	-0.024531	0.186829	-0.131302	0.8963
TC_PRIX	0.046206	0.443166	0.104263	0.9175
TC_VINDS	0.845073	0.689201	1.226163	0.2281
TC_OILP	0.204840	0.386328	0.530223	0.5992

R-squared	0.260011	Mean dependent var	5.810200
Adjusted R-squared	0.054458	S.D. dependent var	10.19043
S.E. of regression	9.909074	Akaike info criterion	7.626235
Sum squared resid	3534.831	Schwarz criterion	8.059249
Log likelihood	-168.2165	Hannan-Quinn criter.	7.789181
F-statistic	1.264934	Durbin-Watson stat	2.116658
Prob(F-statistic)	0.286103		

الملحق رقم 07 : تقدير النموذج الثالث باستخدام طريقة المربعات الصغرى

Dependent Variable: TC_PIB
Method: Least Squares
Date: 05/23/19 Time: 00:38
Sample: 1971 2017
Included observations: 47

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TC_IMPORTH	0.024626	0.438204	0.056197	0.9555
TC_IMPORT	1.86E-10	1.24E-10	1.507182	0.1403
TC_EXPOHH	-0.713541	0.281544	-2.534389	0.0156
TC_EXPOH	-1.069342	0.191767	-5.576259	0.0000
TC_EXPO	-1.08E-10	1.04E-10	-1.032169	0.3087
TC_IMPORTHH	-0.078467	0.141006	-0.556484	0.5812
TC_NGAZ	-0.015515	0.054404	-0.285187	0.7771
TC_PRIX	-0.026093	0.090077	-0.289670	0.7737
TC_VINDS	0.506668	0.197424	2.566398	0.0145
C	80.11412	19.03277	4.209274	0.0002

R-squared	0.600022	Mean dependent var	1.741555
Adjusted R-squared	0.502730	S.D. dependent var	4.182927
S.E. of regression	2.949690	Akaike info criterion	5.187579
Sum squared resid	321.9248	Schwarz criterion	5.581228
Log likelihood	-111.9081	Hannan-Quinn criter.	5.335712
F-statistic	6.167235	Durbin-Watson stat	2.016315
Prob(F-statistic)	0.000029		

الملحق رقم08: اختبار الإرتباط الذاتي للنموذج الثالث

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.947102	Prob. F(2,35)	0.3976
Obs*R-squared	2.413051	Prob. Chi-Square(2)	0.2992

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 05/23/19 Time: 00:40
Sample: 1971 2017
Included observations: 47
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TC_IMPORTH	-0.244242	0.482940	-0.505741	0.6162
TC_IMPORT	-3.68E-11	1.27E-10	-0.289279	0.7741
TC_EXPOHH	-0.044313	0.289386	-0.153127	0.8792
TC_EXPOH	-0.031362	0.194542	-0.161208	0.8729
TC_EXPO	-1.52E-11	1.06E-10	-0.143873	0.8864
TC_IMPORTHH	0.025834	0.144784	0.178432	0.8594

TC_NGAZ	-0.014684	0.055719	-0.263543	0.7937
TC_PRIX	0.047623	0.096989	0.491015	0.6265
TC_VINDS	-0.123983	0.217609	-0.569751	0.5725
C	9.289407	20.31985	0.457159	0.6504
RESID(-1)	0.016673	0.174274	0.095670	0.9243
RESID(-2)	0.283147	0.206026	1.374328	0.1781

R-squared	0.051342	Mean dependent var	-9.26E-16
Adjusted R-squared	-0.246808	S.D. dependent var	2.645442
S.E. of regression	2.953916	Akaike info criterion	5.219979
Sum squared resid	305.3967	Schwarz criterion	5.692358
Log likelihood	-110.6695	Hannan-Quinn criter.	5.397738
F-statistic	0.172200	Durbin-Watson stat	1.984040
Prob(F-statistic)	0.998217		

الملحق رقم (09) : **إختبار تجانس التباين للنموذج الثالث.**

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.166876	Prob. F(9,37)	0.3440
Obs*R-squared	10.39093	Prob. Chi-Square(9)	0.3198
Scaled explained SS	7.351859	Prob. Chi-Square(9)	0.6005

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 05/23/19 Time: 00:41
Sample: 1971 2017
Included observations: 47

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.784600	66.42908	0.132240	0.8955
TC_IMPORTH	0.751965	1.529440	0.491660	0.6259
TC_IMPORT	1.69E-10	4.32E-10	0.390545	0.6984
TC_EXPOHH	0.444893	0.982657	0.452745	0.6534
TC_EXPOH	-0.321274	0.669314	-0.480005	0.6340
TC_EXPO	2.38E-11	3.65E-10	0.065357	0.9482
TC_IMPORTHH	0.074769	0.492145	0.151924	0.8801
TC_NGAZ	-0.021278	0.189885	-0.112056	0.9114
TC_PRIX	-0.227923	0.314391	-0.724966	0.4730
TC_VINDS	0.549077	0.689058	0.796852	0.4306

R-squared	0.221084	Mean dependent var	6.849464
Adjusted R-squared	0.031617	S.D. dependent var	10.46187
S.E. of regression	10.29515	Akaike info criterion	7.687525
Sum squared resid	3921.635	Schwarz criterion	8.081174
Log likelihood	-170.6568	Hannan-Quinn criter.	7.835658
F-statistic	1.166876	Durbin-Watson stat	1.961077
Prob(F-statistic)	0.343971		

-

الملحق رقم (10) : نموذج الانحدار التجميعي لبيانات بانل

Dependent Variable: GDP_GROWTH
Method: Panel Least Squares
Date: 05/17/19 Time: 14:29
Sample: 1990 2016
Periods included: 27
Cross-sections included: 10
Total panel (unbalanced) observations: 250

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PGAZ	-0.804104	0.276230	-2.910990	0.0039
POIL	0.107671	0.038342	2.808155	0.0054
TC_EXPO	0.094265	0.021798	4.324498	0.0000
TC_EXPOH	0.061842	0.021236	2.912133	0.0039
TC_IMP	0.001219	0.032594	0.037386	0.9702
TC_EXPOHH	0.052776	0.032059	1.646218	0.1010
TC_IMPH	0.053940	0.087608	0.615696	0.5387
TC_IMPHH	-0.089305	0.063917	-1.397202	0.1636
C	-3.111985	2.386073	-1.304229	0.1934

R-squared	0.207995	Mean dependent var	3.759615
Adjusted R-squared	0.181705	S.D. dependent var	5.129315
S.E. of regression	4.639962	Akaike info criterion	5.942625
Sum squared resid	5188.548	Schwarz criterion	6.069398
Log likelihood	-733.8282	Hannan-Quinn criter.	5.993648
F-statistic	7.911396	Durbin-Watson stat	1.208124
Prob(F-statistic)	0.000000		

الملحق رقم (11) : نموذج الاثار الثابتة لبيانات بانل

Dependent Variable: GDP_GROWTH
Method: Panel Least Squares
Date: 05/17/19 Time: 14:30
Sample: 1990 2016
Periods included: 27
Cross-sections included: 10
Total panel (unbalanced) observations: 250

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PGAZ	-1.071356	0.310368	-3.451886	0.0007
POIL	0.150608	0.044581	3.378332	0.0009
TC_EXPO	0.043450	0.044761	0.970722	0.3327
TC_EXPOH	0.074541	0.057225	1.302590	0.1940
TC_IMP	0.171064	0.061901	2.763489	0.0062
TC_EXPOHH	0.112750	0.079121	1.425033	0.1555
TC_IMPH	0.049696	0.111035	0.447568	0.6549
TC_IMPHH	-0.072748	0.093332	-0.779455	0.4365
C	-7.354435	5.318517	-1.382798	0.1681

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.252578	Mean dependent var	3.759615
Adjusted R-squared	0.197811	S.D. dependent var	5.129315
S.E. of regression	4.594073	Akaike info criterion	5.956687
Sum squared resid	4896.477	Schwarz criterion	6.210233
Log likelihood	-726.5859	Hannan-Quinn criter.	6.058732
F-statistic	4.611793	Durbin-Watson stat	1.288354
Prob(F-statistic)	0.000000		

الملحق رقم (12) : نموذج الاثار العشوائية لبيانات بانل

Dependent Variable: GDP_GROWTH
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 05/17/19 Time: 14:33
Sample: 1990 2016
Periods included: 27
Cross-sections included: 10
Total panel (unbalanced) observations: 250
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PGAZ	-0.804032	0.274612	-2.927880	0.0037
POIL	0.107959	0.038164	2.828821	0.0051
TC_EXPO	0.094704	0.023712	3.993956	0.0001
TC_EXPOH	0.062742	0.024121	2.601129	0.0099
TC_IMP	0.014807	0.035439	0.417830	0.6764
TC_EXPOHH	0.052454	0.035956	1.458825	0.1459
TC_IMPH	0.047238	0.089107	0.530129	0.5965
TC_IMPHH	-0.096859	0.068381	-1.416462	0.1579
C	-3.422617	2.669270	-1.282230	0.2010

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	0.601652	0.0169
Idiosyncratic random	4.594073	0.9831

Weighted Statistics

R-squared	0.182687	Mean dependent var	3.162086
Adjusted R-squared	0.155556	S.D. dependent var	5.046482
S.E. of regression	4.622620	Sum squared resid	5149.836
F-statistic	6.733576	Durbin-Watson stat	1.213365
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics

R-squared	0.207346	Mean dependent var	3.759615
Sum squared resid	5192.802	Durbin-Watson stat	1.203325

الملحق رقم(13): اختبار Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	11.004395	8	0.2015

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
PGAZ	-1.071356	-0.804032	0.020917	0.0645
POIL	0.150608	0.107959	0.000531	0.0642
TC_EXPO	0.043450	0.094704	0.001441	0.1770
TC_EXPOH	0.074541	0.062742	0.002693	0.8201
TC_IMP	0.171064	0.014807	0.002576	0.0021
TC_EXPOHH	0.112750	0.052454	0.004967	0.3923
TC_IMPH	0.049696	0.047238	0.004389	0.9704
TC_IMPHH	-0.072748	-0.096859	0.004035	0.7043

Cross-section random effects test equation:
Dependent Variable: GDP_GROWTH
Method: Panel Least Squares
Date: 05/17/19 Time: 14:33
Sample: 1990 2016
Periods included: 27
Cross-sections included: 10
Total panel (unbalanced) observations: 250

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7.354435	5.318517	-1.382798	0.1681
PGAZ	-1.071356	0.310368	-3.451886	0.0007
POIL	0.150608	0.044581	3.378332	0.0009
TC_EXPO	0.043450	0.044761	0.970722	0.3327
TC_EXPOH	0.074541	0.057225	1.302590	0.1940
TC_IMP	0.171064	0.061901	2.763489	0.0062
TC_EXPOHH	0.112750	0.079121	1.425033	0.1555
TC_IMPH	0.049696	0.111035	0.447568	0.6549
TC_IMPHH	-0.072748	0.093332	-0.779455	0.4365

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.252578	Mean dependent var	3.759615
Adjusted R-squared	0.197811	S.D. dependent var	5.129315
S.E. of regression	4.594073	Akaike info criterion	5.956687
Sum squared resid	4896.477	Schwarz criterion	6.210233
Log likelihood	-726.5859	Hannan-Quinn criter.	6.058732
F-statistic	4.611793	Durbin-Watson stat	1.288354
Prob(F-statistic)	0.000000		

الملخص : تهدف هذه الدراسة إلى توضيح أثر الطاقة على التنمية الإقتصادية في الجزائر وتحليل تركيبة النموذج الطاقوي ولتحقيق هذا الهدف أجرينا دراسة قياسيةإعتمادا على بيانات سنوية ممتدة من 1971 إلى 2017بإستخدام طريقة المربعات الصغرى OLS ،كما قمنا بدراسة منهج بانل لعينة من الدول المصدرة للنفط خلال 1990 إلى 2016 .تشير نتائج تقديرالنموذج في الجزائر إلى وجود علاقة سلبية بين أسعار الطاقة والتنمية الإقتصادية خلال فترة الدراسة كما تؤثر الصادرات الكلية على الناتج الداخلي الخام بالسلب نتيجة الصدمات النفطية .أما بإستخدام منهج بانل توصلنا أن أسعار الطاقة تؤثر بالإيجاب على معدلات النمو الإقتصادي في الدول المصدرة للنفط و يختلف هذا التأثير من دولة لأخرى .

الكلمات المفتاحية:إقتصاد الطاقة ،التنمية الإقتصادية، أسعار النفط ،النموذج الطاقوي

Abstract

This study analyzes the nature of the energy model and its impact on economic development in Algeria. The first estimate is based on the least squares (OLS) method over a long period from 1971 to 2017. The second estimate is based on panel data with a sample of several oil exporting countries between 1990-2016.

The estimation results indicate that there is a negative relationship between energy product prices and economic development measured by economic growth. Total exports also have a negative impact on GDP due to oil shocks. The panel data estimate shows that energy prices affected positively the rate of economic growth in oil-exporting countries.

Keywords: Energy economics, economic development, oil price, energy model.

Résumé

Cette étude analyse nature du modèle énergétique et son impact sur le développement économique en Algérie. La première estimation est basée sur la méthode des moindres carrés (OLS) sur une période assez longue allant de 1971 à 2017. La deuxième estimation est basée sur les données panel avec un échantillon de plusieurs pays exportateurs de pétrole entre 1990-2016.

Les résultats de l'estimation indiquent qu'il existe une relation négative entre les prix produits énergétiques et le développement économique mesuré par la croissance économique. Les exportations totales ont également un impact négatif sur le PIB en raison des chocs pétroliers. L'estimation par les données de panel montre que les prix de l'énergie affectaient positivement le taux de croissance économique dans les pays exportateurs de pétrole.

Mots-clés :Economie de l'énergie, développement économique, prix du pétrole, modèle énergétique.