مجلة دفاتر اقتصادية
P-ISSN: 2170-1040 | **المجلد: 11 – العدد: 01 (2020)، ص: 29 - 44** | **E-ISSN:** 2602-5426

مدخل تقويم دورة استغلال قطاع المحروقات الجزائري لتحقيق التنمية المستدامة: إطار استشرافي

Entrance reform cycle of exploitation of the Algerian hydrocarbon sector to achieve sustainable development: Prospective framework

غانية نذير[1]♦، محمد مسعودي[2] ، بدراوي يحي[3]

[1] جامعة الشهيد حمة لخضر بالوادي (الجزائر)، ghania_nadir@yahoo.fr

[2] جامعة الشهيد حمة لخضر بالوادي (الجزائر)، ghania_nadir@ammed@univ-eloued.dz

[3] جامعة زيان عاشور بالجلفة (الجزائر)، badraouiyahia@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2019-12-06 **تاريخ القبول:** 2020-05-10 **تاريخ النشر:** 2020-05-21

ملخص:

تتطلب عملية تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها المختلفة إدراج الاهتمامات البيئية في السياسات الاقتصادية والاجتماعية تحت مظلة سياسة قومية للتنمية المستدامة تأخذ في الحسبان الاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية عند بدء عملية استغلال الموارد المتاحة بحسب استدامتها. وبخصوص قطاع المحروقات الناضبة في الجزائر والدول النفطية بينت ورقتنا هذه أن عملية استغلاله في إطار الاستدامة الاقتصادية تتطلب تحديد الجدوى الاقتصادية للناتج قبل تقرير حجمه، ومقارنة ذلك باعتبارات الاحتفاظ بجز أكبر لمدة أطول، مع اعتبار العوائد النفطية أصلا رأس ماليا لا يجوز استخدامها لتمويل الاستهلاك الجارية بل وتوظيفها في أصول رأس مالية منتجة بطريقة دائمة تضمن حق الجيل الحاضر والمستقبل وهذا من خلال وضع برامج تنمية مستهدفة لكفاءة استخدام الموارد الناضبة وترشيدها كهدف استراتيجي. ولا يتم ذلك إلا باستغلال الميزة النسبية للقطاع بدمج قطاع المحروقات في القاعدة الإنتاجية الوطنية وفق التشابكات الاقتصادية الصناعية التمويلية والتموينية الناتجة من الدفع الأمامي والجذب الخلفي لهذا القطاع واعتبارها قطاعات ذات أولوية في البناء لامتلاكها لمزايا تنافسية بسبب ارتباطها المباشرة والغير مباشرة بقطاع المحروقات. مما يخلق التراكم الرأسمالي المنشود لخلق القاعدة المادية للإنتاج المحلي المستدام.

كلمات مفتاحية: التنمية المستدامة، قطاع المحروقات، تقويم الأداء، التشابكات الصناعية، الميزة النسبية.

تصنيف JEL : D02.D61. D71. E25. L60. L70. O21. P50

Abstract:

Achieving sustainable development in its various dimensions requires the inclusion of environmental concerns in economic and social policies under the umbrella of a national sustainable development policy that takes into account economic, social and environmental considerations when starting to exploit available resources as sustainable. Regarding the depleted hydrocarbons sector, this paper shows that the process of exploiting it within the framework of economic sustainability requires determining the economic feasibility of the output before determining its size, and comparing it with the considerations of keeping a larger shelf for a longer period, with oil revenues considered as a capital asset that should not be used to finance current consumption, but rather to invest in capital assets. Financial guarantee the right of present and future generation. This is through the development of targeted development programs to efficiently use and rationalize depleted resources as a strategic objective. This can only be done by exploiting the comparative advantage of the sector by integrating the hydrocarbons sector into the national production base in accordance with the economic, industrial and financing interconnections resulting from the front

♦المؤلف المرسل

and rear payments of this sector and considering them as priority sectors in the construction because they have a competitive advantage because of their association with the hydrocarbons sector. This creates the desired capital accumulation to create the material base for sustainable domestic production.
Keywords: Sustainable development, Hydrocarbons sector, Performance reform, Industrial networking, Comparative advantage.
JEL Classification: D02.D61. D71. E25. L60. L70. O21. P50

1. مقدمة:

تقتضي الأمانة التسليم بأن ثروة المحروقات فاجأت الكثير من الدول بما فيها الجزائر بوجودها على غير استعداد، ثم جاء تصاعد الطلب العالمي عليها وتزايد أسعار تصديرها ليعبر عن أهميتها وندرتها ومكانتها الاقتصادية بالنسبة للدول الصناعية في العالم، هذا الوضع أدى إلى اعتماد الدول البترولية سياسة تصدير خامات المحروقات لتحصيل العملة الصعبة من أجل تمويل المشاريع الاقتصادية والتنموية بها مما نتج عنه تدفق عوائد مالية كبيرة فاق إمكانيات الطاقة الاستيعابية المنتجة لاقتصاداتها، ما شجع نمط الإنفاق والنمو التلقائي المتسارع للاستهلاك الجاري والنفقات العامة الغير منتجة لتكتل العوائد المالية لريع خامات الموارد الطبيعية مما خلق مجموعة من ظواهر الخلل حدت من تحقيق معظم متطلبات التنمية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية بهذه الدول. ويعتبر السعي لمعرفة أسباب هذه الظواهر ومعالجتها بهذه الدول بمثابة تعبير عن إرادة التغيير الحقيقية من أجل تحقيق متطلبات التنمية الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية بمنطق مستدام.

يتطلب تحديد مسببات هذه الظواهر أن نأخذ في عين الاعتبار الطبيعة الناضبة للثروة النفطية مقابل ضمان عدالة توزيع هذه الثروة على كل أجيال المجتمع، فضلا عن مخاطر سياسة الاعتماد على مصدر وحيد لتمويل الاستهلاك الجاري يتمثل في الريع الاقتصادي لعملية تصدير مواد خام ذات مصادر ناضبة إلى أسواق خارجية متقدمة تقنيا في عصر يتميز بالتطورات التقنية السريعة. وخلافا لذلك فقد اعتمدت العديد من هذه الدول سياسة تنمية القطاعات الإنتاجية البديلة للمحروقات سعيا منها لتقليل حدة تلك الظواهر، إلا أنها لم تحقق تلك السياسات أي جدوى اقتصادية أو اجتماعية بل زادت من توسيع استقلال قطاع المحروقات عن النشاطات الاقتصادية والتنموية بتلك الدول بالرغم من أنها دول بترولية، والتي يوجب عليها أن تنطلق من الميزة النسبية لقطاع المحروقات باعتماد دورة استغلال ذات جدوى اقتصادية، اجتماعية وبيئية مستدامة.

1.1 إشكالية البحث:

من منطلق الميزة النسبية للموارد الطبيعية بالجزائر، يمكننا طرح الإشكالية الرئيسية التالية:

كيف والى أي مدى يمكننا تقويم دورة استغلال قطاع المحروقات الناضب لتحقيق متطلبات الأبعاد المختلفة للتنمية المستدامة؟

2.1 أسئلة البحث:

من هذه الإشكالية الرئيسية، يمكننا طرح الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هي متطلبات التنمية المستدامة، وكيف تفرض قيودها على عملية استغلال النفط؟؛
- كيف يمكن تعظيم القيمة المضافة لاستغلال قطاع المحروقات في ظل قيود التنمية المستدامة؟؛
- ما هي الاستثمارات ذات الأولوية القصوى والتي ترتبط أماميا أو/و خلفيا بقطاع المحروقات؟.

3.1 فرضيات البحث:

وللإجابة على هذه الأسئلة الفرعية وحل إشكالية الورقة ستستهدف دراستنا تحليليا لتحقق من منطقية الفروض التالية:

- تعمل دراسات الجدوى الاقتصادية في ظل قيود الاستدامة لقطاع المحروقات على الاحتفاظ به لأطول مدة ممكنة، حيث يؤدي استغلال ريع المحروقات في المشاريع المنتجة وذات العلاقة بقطاع المحروقات لتحقيق بعد استدامة الدخل؛
- تقوم سلسلة قطاع الإنتاج المرتبط بقطاع المحروقات باستغلال كامل القيم المضافة من موارد انتاج المحروقات وصولا للمنتج النهائي والذي يعتمد على موارد المحروقات؛
- تؤدي الاستثمارات المنتجة بالقطاعات ذات الربط الخلفي والأمامي بقطاع المحروقات الى صنع ميزة تنافسية للإنتاج الوطني.

2. الخصائص الصناعية لموارد المحروقات واستخدامات منتجاتها

سوف نتطرق إلى المقصود بالمنتجات البترولية من حيث تعريفها وتحديد مركباتها، كما نتناول عملية التصنيع التي تتعرض لها هذه المادة وتحديد استخداماتها المتنوعة. ونفس الشيء للغاز الطبيعي.

1.2 خصائص المنتجات النفطية واستخداماتها

1.1.2 المنتجات النفطية وخصائصها

تعتبر كلمة بترول ذات أصل لاتيني Petroleum وتعني زيت الصخر الذي يوجد إما على سطح الأرض أو في باطنها. ويأخذ البترول عموما شكلين أساسيين في طبيعته، أما سائل ويعرف بالزيت الخام والذي يتميز برائحته وألوانه الخاصة التي مرة تكون أسود أو أخضر أو بني أو أصفر بالإضافة إلى تنوع لزوجته بتنوع كثافته النوعية. أما الشكل الآخر فهو شكل الغاز الطبيعي والذي يتكون من غاز الميثين وغاز الايثين وغاز البروبين بالإضافة إلى غاز البيوتين[1]. ويتكون البترول من خليط من الهيدروكربونات التي تتخذ أشكال عديدة في تركيبها الجزئي فينتج عنها في كل حالة منتج بترولي ذو خصائص تتنوع عن المنتجات الأخرى[2]. وباستخدام طريقة التقطير يمكن الحصول على العديد من المنتجات البترولية تتراوح كثافتها بين غازات خفيفة وغازات كثيفة، وسوائل خفيفة ومتوسطة وثقيلة ثم شبه السوائل فالمواد الصلبة. ويعتبر معيار تفرقة أنواع البترول من حيث درجة الكثافة النوعية♦ للزيت ذا أهمية بالغة في قيمته الاقتصادية، واعتمادا على هذه الكثافة تعرف نسبة المقطرات الخفيفة ذات الاستعمالات العالية الجودة كوقود السيارات والطائرات والتي تتوفر في درجات منخفضة، أما إذا ارتفعت هذه الدرجة فهذا يشير إلى ارتفاع المقطرات الثقيلة ذات الاستعمالات المنخفضة القيمة كالمازوت والإسفلت، وتوفر زيوت الغاز وزيوت التشحيم تتوقف نسبتها في الزيت الخام على كثافته النوعية فتزداد مع انخفاضها وتقل مع ارتفاعها[3].

2.1.2 تكرير وتصنيع المنتجات البترولية

يتم استخراج المنتجات البترولية الصالحة للاستخدامات النافعة عن طريق تقطير الزيت الخام. حيث تعطي هذه العملية نسب معينة ومتنوعة من كل منتج تختلف باختلاف كثافة الزيت. غير أن النسب الناتجة عن عملية التقطير كثيرا ما تختلف على نمط الطلب إلى المنتجات النفطية في السوق التي تخدمها مصفاة التكرير، ومن هنا يصبح فيه عجز في توفير بعض المنتجات المطلوبة كما يصبح هناك فائض عن الطلب المحلي في البعض الآخر مما يدعو إلى تصديره واستيراد العجز[4].

♦تحسب الكثافة النوعية لمادة معينة على أساس نسبة وزن حجم معين من تلك المادة الى وزن حجم مماثل من الماء عندما تتعادل درجة حرارة المادة مع درجة حرارة الماء. وفي البترول تعتبر درجة 60 فهرنهيت الحرارة القياسية.

3.1.2 استخدامات المنتجات البترولية

تنقسم المنتجات البترولية إلى أربعة أقسام من حيث معيار استعمالاتها وهي الوقود، مواد التزييت والتشحيم، الشموع، مركبات البتيومين. كما تتفرع تلك الأقسام إلى أصناف كلا بحسب استعمالاته. ويستعمل الجزء الكبير من البترول كوقود، أما الباقي فيتوزع بين استخدامه في التزييت والشمع والبتيومين، ثم صناعة البتروكيماويات التي جعلت من المشتقات البترولية مواد أساسية وضرورية لصناعة الآلاف من المنتجات الحديثة[5]. وينتج عن عملية التقطير والتكرير على مرحلتين ما يلي: [6]

- المرحلة الأولى: تنتج أنواع الوقود المختلفة.
- المرحلة الثانية: تنتج زيت التزييت والبيتومين والشموع.

2.2 صناعة الغاز الطبيعي واستخداماتها

الغاز الطبيعي هو أسهل مصدر للهدروكربونات لأنه يتألف من مركبات قليلة نسبيا يمكن أن نصل إليها بسهولة[7]، وهي خليط من الغازات ذات الأصل البترولي يمكن قياسها من الناحية الطاقوية حيث 1000 م^3 من الغاز الطبيعي يقابل طن من البترول، كما أن هذا الخليط متغير وفقا للمناطق المتواجد بها الغاز الطبيعي[8]، وهو مشكل من الغازات أهمها الميتان (70 – 95 % من الحجم)، الإيثان البروبان، البيوتان والبنتان.

1.1.2 خصائص صناعة الغاز الطبيعي

تتم إسالة الغاز الطبيعي تحت الضغط الجوي العادي للتبريد إلى درجة 160 درجة مئوية تحت الصفر. وتلزم المحافظة على درجة الحرارة هذه عند النقل والتخزين مما يضع قيودا على تصميم خطوط الأنابيب وحاويات الغاز الطبيعي المسال البحرية وكذلك على شاحنات نقله البرية[9]. ويعتبر الغاز الطبيعي وقودا نظيفا، يحترق دون أن يلوث البيئة، وهو في نفس الوقت سهل النقل[10]. ويمتاز عن المنتجات البترولية كوقود بضآلة المخلفات الناتجة عن حرقه من رماد وغازات ضارة مما يحد بشكل كبير من تلوث البيئة عند استخدامه، كما أن معدلات التآكل في المحركات ومولدات الطاقة التي تستخدمه تكون أقل منها في حالة استخدام المنتجات البترولية المختلفة. ويتركب الغاز الطبيعي من العديد من الغازات كالنتروجين وثاني أكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين، وهي تعد من الشوائب إذ تقلل من قابلية الغاز للاشتعال وبالتالي من قيمته التجارية. كما أن وجود نسبة ولو ضئيلة من كبريتيد الهيدروجين في الغاز الطبيعي تكسبه رائحة نفاذه[11]. وتلك ميزة توفر الاستخدام الآمن للغاز حيث يتم التنبه فور حدوث تسرب له إلا أنها تتسبب في زيادة التآكل في المحركات وكافة الأجزاء المعدنية التي تتداول الغاز لذلك يتم فصل تلك الشوائب من الغاز الطبيعي[12].

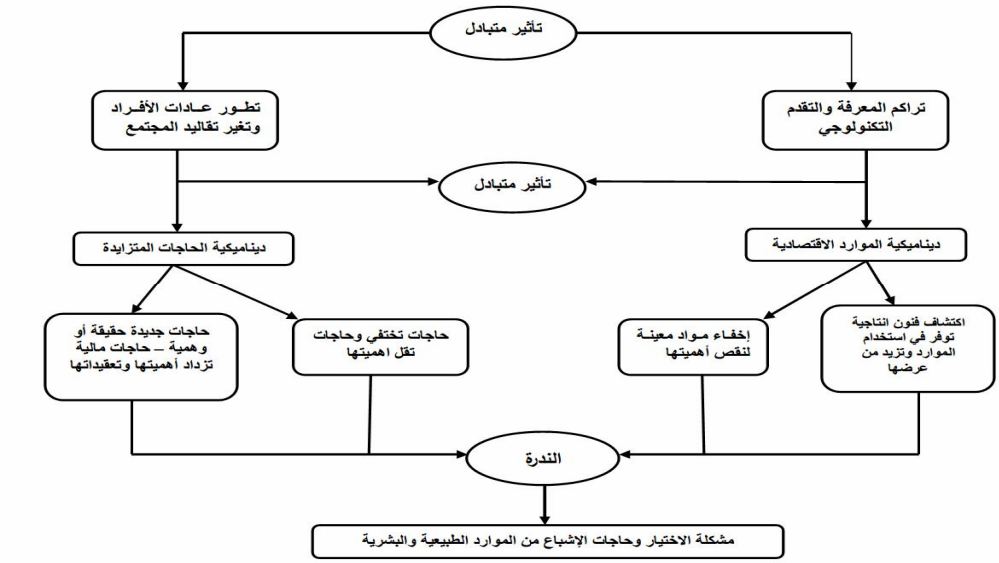
2.1.2 استخدامات الغاز الطبيعي: يستخدم الغاز الطبيعي في كثير من الدول المنتجة والمستوردة للغاز، كوقود في العديد من الصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة مثل الصناعات المعدنية (الحديد والصلب الألومونيوم)، كما أن كل مكون من مكونات الغاز الطبيعي يساهم في إنتاج سلسلة من الصناعات، فالميثان وهو المركب الأساسي في الغاز الطبيعي يستخدم في توليد الطاقة وفى صناعة البتروكيماويات، خاصة الأسمدة والميثانول (الكحول الميثيلي) والفورمالدهيد والأصماغ[13]. ويستخدم الإيثان في صناعة البلاستيك والألياف الصناعية (خاصة البوليستر) والمنظفات الصناعية والأصماغ والمطاط الصناعي. أما البروبان يسال بالتبريد إلى - 45 فهرنهيت للحصول على الجازولين (البنزين الطبيعي) والذي يستخدم كوقود للمحركات، أو يضاف إلى (النافتا) قبل استخلاص المنتجات البتروكيماوية الأساسية منها[14]. ويسال البيوتان عند - 14 فهرنهيت للحصول على الغاز البترولي المسال والذي يستخدم كوقود، كما يستخدم كل من البروبان والبيوتان كمواد خام في صناعة المنظفات الصناعية والألياف الصناعية. وتجدر الإشارة إلى أهمية استخدام الغاز الطبيعي كوقود يدخل في صناعة الأمونيا، إذ يأتي أكثر من 70% من الإنتاج العالمي

للأمونيا من الغاز الطبيعي. هذا ويستخدم الغاز الطبيعي كوقود للنقل، وفي القطاع السكنى والخدمي لأغراض التدفئة والطهي والتسخين وغيرها من الاستخدامات، كما يستخدم الغاز الطبيعي في مجال الكهرباء كوقود في محطات توليد الكهرباء[15].

3. علاقات موارد المحروقات الناضبة (النفط والغاز) بالتنمية المستدامة

لقد أدت أزمة الطاقة في السنوات الأخيرة إلى التقصي حول ما يمكن أن يكون استخدام أمثل للموارد الاقتصادية الناضبة، وفي سبيل ذلك تشتق العديد من الشروط التي تميز الاستخدام الأمثل والكفء اجتماعيا وبيئيا واقتصاديا، من خلال تحويل هذه الموارد الى رأس مال عامل متنوع ومستدامة بمعدل تحويل أمثل تتساوى عنده التكلفة الحدية مع المنافع الحدية للمجتمع بما يوافق متطلبات أبعاد التنمية المستدامة الثلاثة ومن ثمة تحديد مدى تحقق تلك الشروط في توازن تنافسي. ويوضح الشكل الموالي علاقة الموارد الاقتصادية برفاهية المجتمع.

شكل رقم (01): علاقة الموارد الاقتصادية والحاجات البشرية في مجتمع اقتصادي



المصدر: عبد الله رمضان، اقتصاديات الموارد، جامعة الكويت، 1986، ص 45.

1.3 علاقة رفاهية المستهلك بحجم الموارد الاقتصادية الناضبة

تحتاج المجتمعات العصرية إلى استخدام الكثير من الموارد غير المتجددة سواء كانت معادن ومواد أولية أو مصادر طاقوية من نفط وغاز طبيعي كمدخلات في عملية التصنيع المتنوعة لإشباع حاجاتهم، وإنه أي اتجاه لنفاذ هذه الموارد دون وجود بديل قريب له في العملية الإنتاجية المختلفة يمثل قيدا خطرا أمام استمرار عملية النمو الاقتصادي والتوسع لأي مجتمع. ويمكن اعتبار حجم الناتج القومي الإجمالي دالة متزايدة في الموارد الاقتصادية الناضبة كالآتي:[16]

$$ن = د (ل، م، ر، ت)$$

بحيث:

- ن: حجم الناتج القومي الإجمالي
- ل: عنصر العمل
- ر: الموارد الطبيعية غير المتجددة
- م: رأس المال.
- ت: مستوى التطور التكنولوجي

لذا فإن أي اكتشاف لأحجام جديدة من تلك الموارد سوف يؤدي إلى زيادة كل من ثروة المجتمع وقدرته الإنتاجية، ومن ثمة فإن رفع مستوى رفاهية المجتمع مقاس بمتوسط نصيب الفرد من الدخل الحقيقي. إن زيادة رصيد المجتمع في موارده الطبيعية سوف

يؤدي كما أشرنا إلى نمو دخله القومي، سواء قام المجتمع هذا باستغلال تلك الموارد في زيادة الإنتاج المحلي، أو قام بتصدير هذه الموارد مقابل حصوله على إيرادات من الصرف الأجنبي والتي يستورد بها ما يحتاجه الاقتصاد القومي من السلع والخدمات المختلفة لتوسيع الطاقة الرأسمالية والإنتاجية المتاحة والحصول على المزيد من السلع والخدمات الاستهلاكية.

2.3 قياس كمية مورد النفط والغاز الناضبة: تتميز كميات أي مورد اقتصادي طبيعي ناضب موجودة في باطن الأرض بظروف عدم التأكد، وهذا ما ينعكس على عدم استقرارها الدائم. وترد أسباب عدم التأكد إلى عوامل عديدة:[17]

- عوامل جيولوجية تتسبب في أخطاء تقديرية بحسب نوع المورد الطبيعي وموقعه؛
- الاكتشافات المتجددة والمستمرة من الموارد الطبيعية لعمليات البحث والتقدم التكنولوجي؛
- وجود العديد من القياسات لحجم المورد الطبيعي الواحد.

في الواقع يوجد ثلاثة مقاييس لحجم المورد الاقتصادي الناضب وهي:

1.2.3 الاحتياطي: يعني الاحتياطات المؤكدة، ويشير هذا المفهوم إلى الكميات من الموارد الطبيعية الموجودة فعلا في باطن الأرض ويمكن استخراجها في ظل الظروف السائدة وباستخدام الفنون الإنتاجية المعروفة.

2.2.3 المورد: يعني الاحتياطي المحتمل، ويشير إلى الكميات المؤكد تواجدها في باطن الأرض بالإضافة إلى الكميات المحتمل اكتشافها في المستقبل سواء كان من الممكن استخراجها عند المستوى السائد من التكلفة الاقتصادية أو عند مستوى تكلفة أخرى.

2.2.3 قاعدة المورد: تعني الاحتياط الممكن، ويعتبر أكثر شمولا من المقياسين السابقين لأخذه في اعتباره جميع الكميات المحتملة تحت أي ظروف تكلفة اقتصادية وغير اقتصادية وتحت أي ظروف تكنولوجية متوقعة وغير متوقعة، وتعتمد هذه التفرقة على خصائص ثلاث وهي:

- ✓ **درجة الثقة في المعلومات الجيولوجية:** فعمليات الكشف والتنقيب المختلفة تعطي معلومات احتمالية وغير مؤكدة.
- ✓ **إمكانية استغلال المورد اقتصاديا:** أي إمكانية استخراجه بتكلفة يمكن تغطيتها بالسعر السائد في السوق.
- ✓ **إمكانية استخراج المعدن تكنولوجيا:** أي توفر الفن الإنتاجي الذي يسمح باستخراج المورد واستغلاله.

ويوضح الجدول الموالي الفروق بين المقاييس الثلاثة وفقا للخصائص.

جدول رقم (01): الفرق بين مقاييس حجم الموارد الطبيعية

المصطلح	الخصائص المتعلقة بالمصطلح		
	جيولوجية	اقتصادية	تقنية
الاحتياطي	مؤكد + معروف	عند مستويات التكلفة الحالية	ممكن استخراجه في ظل الظروف الحالية
المورد	مؤكد + غير معروف	عند أي مستويات محددة للتكلفة	ممكن في الظروف الحالية والمحتمل توفرها في المستقبل
قاعدة المورد	مؤكد + غير مدرجة في الحسبان	تكلفة اقتصادية أو غير اقتصادية	تحت ظروف مكنة أو غير ممكنة

المصدر: أحمد رمضان نعمة الله وآخرون، اقتصاديات الموارد والبيئة، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، مصر،2006، ص 36.

3.3 ندرة موارد النفط والغاز بطبيعتهما الناضبة

يعبر وجود ندرة حقيقية في سلعة ما أن الكميات المعروضة منها لا تنمو بمعدلات تتساوى مع معدلات نمو الطلب، ومن هنا يتبين أن عنصر الندرة في الموارد الاقتصادية الناضبة يتأثر بعامل وظروف الطلب والعرض.[18]

1.3.3 ظروف الطلب: تتأثر الكميات المطلوبة من الموارد الاقتصادية الناضبة عكسيا باتجاهات الأسعار، كما يتأثر الطلب على هذه الموارد في واقع الأمر بعدة عوامل منها:

- الأسعار النسبية المتوقعة للمورد الاقتصادي الناضب خلال الفترات الزمنية المقبلة،
- ظهور بدائل اقتصادية جديدة وقريبة للمورد الاقتصادي الناضب،
- معدلات نمو الأنشطة الاقتصادية، والنمو السكاني،
- استمرار عمليات التحديث والتطوير في أشكال السلع المختلفة واستخداماتها بما يساعد في تقصير العمر الاقتصادي لها وبالتالي إحلالها بالسلع الأكثر تطورا،
- زيادة الطلب من طرف العديد من الدول النامية على الموارد الطبيعية.

ويتسم الطلب على الموارد الاقتصادية الناضبة بانخفاض مرونته السعرية بدرجة كبيرة خاصة في الأجل القصير. فمرونة الطلب السعرية الخاصة بمعظم تلك الموارد خاصة موارد النفط والغاز منها تقل كثيرا عن الواحد الصحيح في الفترة القصيرة، وفي الأجل الطويل تتجه هذه التقديرات لمرونة الطلب السعرية إلى الارتفاع، وذلك بسبب إمكانية تطوير بدائل قريبة لهذه الموارد الطبيعية يمكن أن تستبدل بها في حالة حدوث ارتفاع نسبي كبير في أسعارها[19].

2.3.3 ظروف العرض: يعتمد المورد الطبيعي غير المتجدد في استخراجه على الاستخدام المكثف لعنصر رأس المال (الآلات والمعدات وتهيئة البئر أو المنجم وإعداده في صورة صالحة للاستخراج) ، وعليه فإن استغلال المورد الاقتصادي الناضب لابد أن يتم بطريقة تراكمية على فترات زمنية مختلفة حتى يتم الاستنفاذ الفعلي أو الاقتصادي. ونعني هنا بالاستنفاذ الاقتصادي أن تصبح تكلفة استخراج وحدة إضافية من هذه المادة مرتفعة إلى حد كبير مما يجعل سعرها قريب لسعر البديل[20].

تتأثر كمية العرض من الموارد الطبيعية طرديا بتغير الأسعار، وذلك بسبب تزايد التكلفة الحدية لهذا الإنتاج مع زيادة الكميات المنتجة، لذا لكي نحدد ظروف ووضع العرض الخاص بمورد طبيعي ما لابد من تحديد التكلفة الحدية التي يتحملها المجتمع مع زيادة الكميات المستغلة من ذلك المورد خلال فترة زمنية محددة. ويفسر هذا التزايد في التكلفة بعاملين:[21]

- زيادة تكاليف الإنتاج الحدية مع زيادة معدل الإنتاج كما يعرف بقانون تناقص الغلة.
- الأثر التراكمي للإنتاج الذي ينشأ على استنزاف الأصل.

3.3.3 المقاييس المادية للندرة:

- **الاحتياطات:** وهي مؤشر يتعلق بندرة موارد استخراجية محددة كالنفط، وتقارن الاحتياطات عادة بمقاييس للاستنزاف مثل الإنتاج أو الاستهلاك السنوي للمورد. وتعرف الاحتياطات على أنها الكميات المعروفة لمورد ما والتي يمكن إنتاجها بطريقة مربحة عند الأسعار الحالية باستخدام التقنية الموجودة.
- الوفرة الأديمية ويقصد بها الوفرة الموجودة بكميات صغيرة في الصخور العادية لأديم الأرض.

4.3.3 المقاييس الاقتصادية للندرة:

- التكلفة والتي من خلالها اعتبر كل من الاقتصاديين الكلاسيك والكلاسيك الجدد بأن التكاليف المتزايدة المرتبطة بالاستنزاف قيدا على النمو.
- السعر وهو سعر الظل لوحدة المورد الموجودة في المخزون، وإذا كان هناك اهتمام بمجموع التضحيات التي بذلت للحصول على وحدة المورد، فيصبح السعر والذي يشتمل على كل من التكلفة والإيجار مناسبا.
- الإيجار وهو الفرق بين السعر وتكلفة الاستخراج الحدية.[22]

4.3 علاقة تسعير الموارد بندرتها

تعتبر الموارد ذات الرصيد غير متجدد والتي تتعرض للنضوب عبر الزمن مع زيادة معدلات الإنتاج، فلا شك أن السياسات التسعيرية المتبعة تؤثر على معدلات الإنتاج، ومن ثمة على معدلات إهلاك هذا الرصيد المحدود. ويكون ذلك بسبيلين[23]:

- الإشباع الناتج عن الاستهلاك المباشر للسلعة ذات الأصل غير المتجدد كالطاقة المولدة من النفط والغاز والمنتجات البتروكيماوية التي يدخل النفط كمادة خام في صناعتها.
- الإشباع غير مباشر الناتج عن زيادة الدخل القومي مع زيادة استغلال تلك الموارد، هذه الزيادة في الدخل يصحبها زيادة الاستهلاك ومن ثمة زيادة الإشباع الكلي. وعليه فان أسلوب التسعير المستخدم يؤثر في النهاية على رفاهية المجتمع، سواء الأجيال الحاضرة أو المستقبلة.

5.3 النمو الاقتصادي في ظل ندرة الموارد الاقتصادية الناضبة

تعتبر الموارد الطبيعية غير متجددة موارد ضرورية في أي عملية إنتاجية أو نشاط اقتصادي، لهذا مهما كانت درجة الإحلال بين هذه الموارد والبدائل الصناعية فإن ذلك لن يكون كاملا وسيظل الإنسان في حاجة دائمة لقدر أدنى من تلك الموارد للقيام بأنشطته الإنتاجية المختلفة. من خلال هذا يمكننا أن نتصور العديد من الحالات المتنوعة لاستخدام تلك الموارد[24].

- أن عمليات التنمية والنمو السريع والتي تعتمد على الاستخدام المكثف من تلك الموارد سوف تؤدي إلى الإسراع باستنزاف تلك الموارد قبل اكتشاف البدائل لها. ومن هذا تكون النتيجة انهيار النشاط الاقتصادي.
- الاستغلال البطيء للموارد الطبيعية غير متجددة والذي يساهم بمستويات منخفضة في الإنتاج والدخل، لكنه لا يفنى ولا ينفذ بسرعة. ومثل هذا النمط من الاستغلال لا يواكب عجلة التنمية السريعة للحاق بركب الدول المتقدمة.
- الاستخدام المكثف لأرصدة الموارد الطبيعية غير متجددة في تنمية الطاقات الإنتاجية للمدجلات الإنتاجية المتجددة والتي تعطي بدائل قريبة لها. مثل هذه الحالة تساعد على عدم نفاذ تلك الموارد بسرعة ولكن مع زيادة التحفظ في معدلات استخدامه في النشاط الإنتاجي والاستهلاكي في المستقبل، هذا السيناريو يضمن استمرارية عملية النمو والتنمية الاقتصادية.
- التقدم التكنولوجي الذي يسمح بتطوير بدائل متجددة للمدخلات الإنتاجية ذات الرصيد المتجدد وفي الوقت نفسه يسمح بتحقيق معدلات نمو مستمر للناتج القومي الإجمالي قد ينتج عنه آثار بيئية سيئة مما يؤثر على رفاهية المجتمعات. وبمقارنة البدائل الأربعة يتبين أن البديل الثالث هو أكثر تفاؤلا. والأول أكثر تشاؤما.

4. مدخل نمذجة دورة استغلال قطاع المحروقات وفق متطلبات تحقيق التنمية المستدامة:

بعد الوقوف على منطق دورة استغلال قطاع المحروقات في استنزافها لموارد النفط الخام والغاز الطبيعي بالجزائر وتوجيهها للاستهلاك الجاري في أجيال قليلة، دون استغلال الميزة النسبية لهذا القطاع في تكوين رأس مال عامل يضمن مداخيل الأجيال الحاضرة والقادمة كما تفترضه مبادئ التنمية المستدامة في استغلال الموارد الناضبة وتقسيمها بعدالة عبرة الأجيال المتتالية، ولعل هذا هو مبرر قبول مهمة رسم إحدى الصور البديلة في استغلال موارد القطاع والذي من الممكن أن تنجم عنه نتائج بديلة تجعل من دورة الاستغلال نقطة قوة لتحويل الميزة النسبية للقطاع الى مزايا تنافسية مستمرة لقاعدة الإنتاج الوطنية بما تتطلبه مبادئ التنمية المستدامة، وقد استند الباحث في هذه الدراسة الى المفاهيم النظرية التي بلورها الفكر التنموي المعاصر الذي يستند على مبادئ استدامة الموارد، بالإضافة الى الفهم المتزايد لخصوصية الدولة الجزائرية في اعتمادها على المحروقات. مما يفرض علينا إيجاد صياغة جديدة لاستغلال وتوجيه موارد النفط والغاز بما يخدم المصالح الوطنية وفق متطلبات التنمية المستدامة في ذلك، ويتطلب هذا وضع أهداف إستراتيجية عاجلة في ما يخص طريقة استغلال موارد النفط والغاز الطبيعي بحيث تغطي هذه الأهداف محوري تخفيض الاعتماد على ريع خامات قطاع المحروقات في تمويل الاستهلاك الجاري، بناء قاعدة انتاج وطنية بالاعتماد على التشابك الصناعي والاقتصادي الأمامي والخلفي لقطاع النفط والغاز الطبيعي وإخضاع حجم استنزاف تلك الموارد للطاقة الاستيعابية لهذه القاعدة.

1.4 تخفيض الاعتماد على ريع حجم استنزاف موارد المحروقات وإخضاعه لاعتبارات التنمية المستدامة:

يمثل هذا الهدف حجر الزاوية في دورة استغلال قطاع المحروقات بحسب متطلبات الاستدامة الاقتصادية للقطاع، ويتطلب هذا الهدف ادخال موارد النفط والغاز الطبيعي في اعتبارها ميزة نسبية مادية ذات دفع أمامي وخلفي صناعي واقتصادي ينتج عن تشابكاتها الاقتصادية قاعدة انتاجية متكاملة ومتنوعة. ويقتضي هذا الهدف برمجة تخفيض تصدير موارد القطاع، الدمج المادي لموارد القطاع في قاعدة الإنتاج الوطنية، وإخضاع حجم استنزاف موارد القطاع لاعتبارات الطاقة الاستيعابية لقاعدة الإنتاج الوطنية[25].

1.1.4 برمجة تخفيض الاعتماد على ريع خامات موارد النفط الخام والغاز الطبيعي:

لقد بينت الدراسة مدى الاعتماد المطلق على استنزاف موارد النفط والغاز الطبيعي في تمويل الاستهلاك الجاري خلال الفترة المدروسة من 1980 الى 2013، ما جعل وجود هذه الموارد عاملا جوهريا في إعاقة بناء قاعدة انتاجية من خلال الميزة النسبية المحلية في الوقت المناسب. لذلك فان تخفيض الاعتماد على استنزاف تلك الموارد لتمويل الاستهلاك الجاري أصبح قضية تتمتع بالأولوية القصوى. وتنحصر المجالات التي يجب أن تنخفض مساهمة ريع قطاع المحروقات فيها تدريجيا في ثلاث مجالات: الناتج المحلي الإجمالي، الموازنة العامة للدولة، الميزان التجاري.

ويمكن هذا من خلال برمجة أهداف كمية بشكل مرحلي يساعد على تخفيض درجة اعتماد الجزائر على ريع خامات قطاع المحروقات في تمويل الناتج المحلي الإجمالي إيرادات الميزان التجاري، وإيرادات الميزانية العامة. وإعادة توجيه إيرادات القطاع من تمويل النفقات الجارية الى تغطية نفقات التراكم الرأس مالي لقاعدة الإنتاج الوطنية.

2.1.4 برمجة إخضاع ودمج حجم الاستنزاف في قاعدة الإنتاج الوطني بحسب الطاقة الاستيعابية: يجب العمل على إخضاع مسألة حجم استنزاف موارد النفط الخام والغاز الطبيعي وصادراتها لاعتبارات مبادئ التنمية المستدامة في استغلال الموارد الطبيعية الناضبة. ويتطلب هذا الإخضاع بأن يكون قرار حجم الاستنزاف وتحديد كميات الإنتاج قرارا لاحقا لدراسات جدوى أوجه الاستخدام المتاحة في ظل تحقيق متطلبات التنمية المستدامة في دورة استغلال قطاع المحروقات. ودراسة مثل هذه

الجدوى إن لم تكن أمرا سهل التقدير أو حتى أمرا واقعيا بشكله النظري المطلق في الوقت الحاضر نتيجة لوجود اعتبارات هامة مصاحبة لذلك ومناقضة لها، إلا أن اعتبار مسألة جدوى الإنتاج من منظور التنمية المستدامة حجر الزاوية في أي دورة استغلال لموارد قطاع المحروقات الناضبة قضية هامة يرتبط بها مفهوم المجتمع لطبيعة تلك الموارد باعتبارها أصلا رأسماليا وثروة ناضبة لا أكثر، الأمر الذي يفرض عدم توجيه حجم استنزافها لتمويل الاستهلاك الجاري النهائي وإنما توظيفها في خلق وتنشيط الأصول الرأسمالية المدرة للدخل المستدام بما يضمن حق الأجيال الحاضرة والتالية دون حصر استهلالك تلك الثروة في أجيال دون الأخرى.

ومع تغير النظر لقطاع المحروقات الى اعتباره عامل انتاج مباشر ومصدر تموين أكثر من أنه تمويل لتكوين وبناء القاعدة الإنتاجية المادية الدائمة المتكاملة والمعتمدة على التشابكات الصناعية والاقتصادية الأمامية والخلفية، العمودية والأفقية لقطاع المحروقات باعتباره موارد خام ومصدرا للطاقة. بدلا من اعتباره مصدرا لتمويل الاستهلاك الراهن والإنفاق الجاري من خلال ريع تصدير خاماته. كل هذا يساعد في تغيير وضع الانكشاف على الخارج، ويزيد من القيمة المضافة للميزة النسبية لاكتساب مورد النفط الخام والغاز الطبيعي، ويحرر الناتج المحلي الإجمالي وإيرادات الميزانية العامة من الاعتماد على استنزاف تلك الموارد ويوفر للسوق المحلية والدولية العديد ولما لا الكثير من المنتجات المحلية المتنوعة وذات الميزة التنافسية. إضافة الى ذلك فان نظرة المجتمع الجزائري تحتاج الى تغيير جذري وتوجه تدريجي بشكل عاجل الى ربط حجم استنزاف موارد قطاع المحروقات بالاحتياجات الفعلية للطاقة الاستيعابية المحلية القادرة على احتوى رأس المال العامل المنتج اقتصاديا والمدر للدخل.

2.4 تخفيض أهمية اختيار قطاع المحروقات كميزة نسبية قائدة لبناء قاعدة الإنتاج المادية الاقتصادية:

لقد عرف الفكر الاقتصادي الحديث اتجاهين أساسيين عن إستراتجية التنمية الواجبة الإتباع، طرح الاتجاه الأول مفهوم "إستراتيجية النمو المتوازن"، بينما طرح الثاني مفهوم "إستراتيجية النمو غير المتوازن". ونعتقد أن فكرة القطاعات الرائدة في الاقتصاد تقوم أساسا على الإستراتجية التنموية المعروفة بإستراتيجية النمو الغير متوازن للاقتصادي البيرت هيرشمان، والتي تعني أن تعطى أولوية لقطاع أو بضعة قطاعات في الاقتصاد تتمتع بقدرة ديناميكية عالية وتأثير فعال في بناء القيمة المضافة للقاعدة الإنتاجية المادية، والتكوين الرأسمالي، وزيادة معدلات الاستخدام وتطوير الصادرات وخفض الواردات بالإحلال وتعميق مستوى الترابط بين القطاعات والفروع الاقتصادية المختلفة. ويعتمد في اختيار هذا القطاع على مؤشر قدرة القطاع على خلق الارتباطات الأمامية والخلفية مع القطاعات الأخرى، وبمعنى آخر إمكانية هذا القطاع على تحقيق وتسبيب التشابك الاقتصادي[26].

من خلال ما سبق نستنتج أن أصحاب نظرية النمو غير المتوازن أو كما تسمى بنظرية "أقطاب النمو"أو"القطاع القائد". يرون أن القطاع الرائد هو ذلك القطاع الذي يحقق أكبر جذب من الخلف وأكبر دفع للأمام، إلا أن أصحاب هذه النظرية لم يحددوا أي القطاعات التي يجب التركيز عليها دون غيرها بشكل محدد، فبينما يركز البعض على الهياكل الأساسية، يركز البعض الآخر منهم على عدد محدد من القطاعات الصناعية (استخراجية أو تحويلية). ومهما كان اتجاه الإستراتيجية فان توجيه الاستثمار يتطلب تحديد القطاع أو القطاعات التي يجب أن تعطى لها الأولية والوزن الأكبر من غيرها، وتحديد طبيعة الترجيحات ومعاييرها والأسس المختلفة التي تستند إليها عملية التنمية الاقتصادية المستدامة.

تخضع مسألة اختيار القطاع القائد للاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، ومن خلال هذه المحددات يتم استخراج دالة تفضيل المجتمع، ومعايير تميز القطاع القائد التي يمكن تطبيقها على نموذج التشابك القطاعي المادي والمالي، ومن هذه العوامل:

- مساهمة القطاع في جذب قطاعات من الخلف ودفع قطاعات للأمام؛
- توافق مخرجات القطاع مع متطلبات البعد البيئي للتنمية المستدامة؛
- التوزيع العادل لمزايا القطاع بين أجيال المجتمع المختلفة.

يعتبر قطاع النفط الخام والغاز الطبيعي قطاع ذو تشابكات اقتصادية تموينية وتمويلية أمامية وخلفية بما يسمح لقطاع المحروقات بأن يحقق مبدأ التكامل الأفقي بين قطاعات النفط والغاز المتكاملة رأسيا (انتاج ، تكرير، نقل، انتاج بتروكيماويات، تسويق ...) وبين القاعدة الإنتاجية المادية للاقتصاد الوطني. وذلك من خلال اعتماد منهجية قياس درجة التشابكات الاقتصادية في اختيار القطاعات ذات الأولوية للاستثمار فيها، بحيث تكون كل القطاعات المراد الاستثمار فيها ذات تشابك مادية تموينية بالدرجة الأولى أمامي أو خلفي مع القطاع القائد قطاع المحروقات وهكذا. ومن ثمة تصبح قضية تحديد حجم استنزاف الموارد قرار لاحق بحسب الطاقة الاستيعابية لقاعدة الإنتاج الوطنية، وليس بحسب حاجة الاستهلاك الجاري والإنفاق العام. مما يجعل دورة استغلال تتوافق ومتطلبات التنمية المستدامة بتحويل الميزة النسبية للقطاع لرأس مال عامل مستدام[27].

3.4 تخفيض أهمية قياس درجة التشابك الاقتصادي لقطاع المحروقات لاختيار القطاعات ذات الأولوية بالاستثمار:

يحظى موضوع تعيين القطاع القائد بأهمية كبرى في البلدان النامية من أجل تطبيق إستراتجيتها التنموية، وقد تجد هذه الدول نفسها مطالبة بتركيز مواردها في عدد محدود من القطاعات. هذا ما يجعل الأسلوب الكمي لجدول المدخلات والمخرجات المادية والمالية لقطاع النفط الخام والغاز الطبيعي لقياس درجات التشابك المادي والمالي القطاعي أسلوب يفيد في التعرف على القطاعات ذات الأولوية بالاستثمار العاجل، ولعل من البديهي القول أن القيمة النظرية والعملية لجدول المدخلات والمخرجات لا تنحصر على إضافة أداة تحليلية الى الأدوات الاقتصادية وفي التعرف على طبيعة الهياكل، وإنما في قدرتها على كشف طبيعة التفاعلات والتشابكات التي تنشأ بين أجزاء الجهاز الإنتاجي وبين أطرافه الارتكازية، وخاصة المتعلقة بالتحديد الدقيق لنمط ودرجة الروابط الأمامية والخلفية التي يخلقها التطور الاقتصادي والجهود الإنمائية للقطاعات ذات العلاقة بالقطاع القائد. وعلى هذا الأساس وبالرغم من اختفاء منهج التخطيط الاقتصادي واعتماد آلية السوق والتخطيط التأشيري، إلا إن الحاجة لتخطيط جدول المدخلات والمخرجات المادية للقطاع القائد مازالت قائمة بسبب العديد من المشكلات التي تعوق بناء وتطوير قاعدة الإنتاج المادي الاقتصادي الوطني من جهة، وانعدام جدوى استغلال تلك القطاعات وفق متطلبات التنمية المستدامة .... وأبعد من ذلك يرى الاقتصاديين أن لجدول المدخلات والمخرجات أهمية كبيرة في اكتشاف وتعيين القطاعات ذات الأولية بالبناء والتطوير ذلك لعديد من الأسباب نذكر منها:

- يستخدم منهج قياس درجة التشابك الصناعي القطاعي في الكشف على مدى درجة قوة أو ضعف الروابط بين أجزاء الجهاز الإنتاجي المختلفة، وتجدر الإشارة في هذا المقام الى أنه بالرغم من قوة هذه الروابط في البلدان المتقدمة الى أنها تبقى ضعيفة في الدول النامية كما هو حال قطاع المحروقات بالجزائر، بسبب ارتفاع درجة الاندماج في الاقتصاد العالمي والانكشاف على الخارج على حساب درجة الترابط بين أجزاء الجهاز الإنتاجي المحلي القومي، وهنا تبدأ أهمية جدول المدخلات والمخرجات في بيان كيفية تعزيز وتقوية تلك الروابط والتشابكات .[28]
- يعتبر نموذج "لونتيف" الأكثر شيوعا في الاستخدام في الوصول لهيكل الإنتاج المستهدف في إطار الخطة الاقتصادية من خلال الاستناد الى اتجاه محدد للطلب النهائي، والذي تتحدد عناصره خارج النموذج بحسابات مستقلة،[29] مثل حساب معاملات الاختلاف حول السلوك الاحتمالي للتركيب السلعي لسلة الاستهلاك العائلي، والاستهلاك العام، والصادرات ، والتكوين الرأسمالي.

- تستخدم جداول المدخلات والمخرجات في حساب الاحتياجات المباشرة وغير المباشرة من النقد الأجنبي والمتعلقة بهيكل إنتاجي مستهدف. وتبرز أهمية استعمال هذا النوع من الاستخدامات بالنسبة للأنشطة الرئيسية التي تؤثر على كفاءة إنجاز برامج التنمية.[30]
- تتحدد مساهمة القطاع أو القطاعات القائدة لقاعدة الإنتاج الوطنية في دفع ورفع معدلات النمو والتنمية الاقتصادية من خلال المؤشرات التالية:

أ) معدل مساهمة هذا القطاع في نمو ناتج القطاعات ذات التشابك القطاعي به.

ب) الأهمية النسبية لهذا القطاع في مكونات القاعدة الإنتاجية المادية الوطنية.

- تستخدم جداول المدخلات والمخرجات في تطوير النظام الإحصائي بشكل يعكس أهمية وظيفة النشاط الاقتصادي والعلاقات المتشابكة في المجتمع، بالإضافة لاستخدامها في أغراض التخطيط والتنفيذ الاقتصاديين.[31]

يعتبر "لونتيف" صاحب صياغة الإطار العام لتحليل التشابك بين الأنشطة الإنتاجية المختلفة في صورة كمية والذي قام بنشر أول نموذج له في عام 1941 عن هيكل الاقتصاد الأمريكي والذي أصبح يمثل تطورا مبنيا على التحليل النظري لكلمن "كيناي" في جدولة الاقتصاد و"ماركس" في نماذج إعادة الإنتاج لرأس المال الاجتماعي، و"والرأس" في نموذج التوازن العام، كما بني هذا التحليل على الجهود المنهجية التي صاحبت بناء نموذج الميزان الروسي في عام 1924/1923.[32]

ولما كان الهدف الأول من تحليل منهجية المدخلات والمخرجات هو دراسة التشابك والاعتماد المتبادل بين قطاع المحروقات من جهة وبين باقي القطاعات ذات الارتباط به في الاقتصاد الجزائري من جهة ثانية، فقد ينعكس ذلك بوضوح على تصميم جدول المدخلات والمخرجات لهذا القطاع باعتباره تسجيلا لتدفقات السلع والخدمات بين القطاع ومختلف القطاعات ذات التشابك المادي والمالي معه، ويقوم التحليل على افتراض أن القطاعات الإنتاجية المرتبطة بقطاع المحروقات تقوم باستخدام مستلزمات الإنتاج الوسيطة ومستلزمات الإنتاج الأولية التي ينتجها قطاع المحروقات للقيام بإنتاج منتج معين متجانس يقوم الطلب عليه أما لأغراض الاستخدام الوسيط في القطاعات الأخرى ذات التشابك من الدرجة الثانية أو لأغراض الاستخدام لنفس القطاع أو لأغراض الاستخدام النهائي، ويم تفريغ ذلك في صورة جدولة كمية يمثل كل قطاع فيه سطر يوضح تدفق انتاج هذا القطاع الى القطاعات الأخرى. وعمود يوضح استخدام القطاع لمنتجات القطاعات الأخرى وكذلك احتياجاته من المواد والمستلزمات الأولية.[33]

ويمكن النظر الى قطاع المحروقات القائد من خلال أقسام جدول المدخلات والمخرجات، وقسم التدفقات الإنتاجية الوسيطة وذلك من زاويتين:[34]

الزاوية الأولى: اعتبار قطاع المحروقات قطاع منتج ممون يسلم منتجاته للقطاعات الأخرى وهو ما تبينه سطور المصفوفة.

الزاوية الثانية: اعتبار قطاع المحروقات قطاع مستخدم ويستلم منتجات قطاعات أخرى كأحد عناصر نفقة إنتاجه وهو ما تعبر عنه أعمدة المصفوفة.

وتعد الخطوة الأولى لدراسة وتحليل التشابك بين القطاع القائد قطاع المحروقات من جهة وباقي القطاعات ذات التشابك معه في الاقتصاد الجزائري من جهة ثانية، هي إيجاد وسيلة لقياس درجة الأهمية النسبية لكل مستلزم من مستلزمات الإنتاج (الوسيطة والأولية) في انتاج وحدة واحدة من انتاج كل قطاع والتي على ضوئها يمكن تتبع ردود الفعل في مختلف القطاعات الإنتاجية

المترابط بالقطاع القائد وبالتالي تقدير الآثار المباشرة من الدرجة الأولى وغير المباشرة من باقي الدرجات لأي تغير في انتاج قطاع المحروقات القائد، وعلى أساس ذلك يم تحديد القطاعات ذات الأولوية بالاستثمار.

ويمكن تقدير الأهمية النسبية لكل مستلزم من مستلزمات الإنتاج الوسيطة والأولية والطاقوية التي ينتجها قطاع المحروقات القائد وذلك بقسمة الكمية المستخدمة من كل مستلزم على انتاج القطاع وبالتالي نحصل على نسبة تمثل مساهمة كل مستلزم في انتاج وحدة واحدة من انتاج القطاع المرتبط بقطاع المحروقات. وكل نسبة من هذه النسب تعكس الأهمية النسبية للمستلزمات وتساوي هذه النسب في مجموعها الواحد الصحيح، وبذلك نحصل على "مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج"، وتعكس هذه المعاملات مقدار الأهمية النسبية لمستلزمات الإنتاج المختلفة والتي تتحدد بحسب الأسلوب الفني المستخدم في القطاع. ويترتب على هذا المنطق أن المعاملات الفنية للإنتاج تخضع في تغيرها فقط لتغيرات الفن الإنتاجي المستخدم دون تغير الأسعار، على أساس التغيرات التي تحدث للأسعار سببها تغير المعاملات الفنية للإنتاج.[35]

تعتبر مصفوفة المعاملات الفنية أداة لتقدير الاحتياجات المباشرة وغير المباشرة للقطاعات ذات التشابك الأمامي والخلفي بالقطاع القائد اللازمة لمقابلة تغير معين في الطلب النهائي على منتجات القطاعات المختلفة وذلك بإحدى الطريقتين، طريقة التقريب المتتابع، أو بطريقة مقلوب مضاعف المصفوفة وكما يسمى بالحل العام للنموذج.[36] وبالاعتماد على طريقة مقلوب مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج $(\mathrm{I}-\mathrm{A})^{-1}$، يمكن الوصول الى حساب علاقات التشابك الأمامية والخلفية والكلية، وتقاس العلاقات الأمامية والخلفية بالاستناد للمعادلات الآتية:[37]

العلاقات الأمامية:

$$ui = \frac{\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} b_i j}{\frac{1}{n^1}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} b_i j}$$

العلاقات الخلفية:

$$ui = \frac{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} b_i j}{\frac{1}{n^2}\sum_{j=1}^{n}\sum_{i=1}^{n} b_i j}$$

حيث:

i: تشير للصف.

j: تشير للعمود.

$b_i j$: معامل مقلوب المصفوفة الفنية $(\mathrm{I}-\mathrm{A})^{-1}$.

وقيمة هذه المعادلة لكل قطاع قد تكون واحد صحيح أو أكبر أو أصغر من الواحد. وقد تجمع نتيجة المعادلتين معا لبيان درجة التشابك الكلية لكل قطاع.[38] ووفقا لهذه المؤشرات يحقق قطاع المحروقات القائد أكبر من الواحد وأكبر من كل القطاعات المتشابكة معه من الأمام والخلف $(ui > 1)$.[39]

ولحساب الاحتياجات الكلية المباشرة وغير المباشرة من الواردات بالنسبة للقطاع القائد يتم التوصل أولا الى المعامل المباشر للواردات، ونقصد بالواردات هنا مستلزمات انتاج وحدة واحدة من منتجات القطاعات المختلفة والمتشابكة مع القطاع القائد (قطاع النفط الخام والغاز الطبيعي)، ويتم الحصول عليه بنفس طريقة معاملات المصفوفة الفنية للإنتاج وبضرب هذا المعامل في

مقلوب مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج نحصل على المعامل الكلي للواردات الذي يبين الاحتياجات الكلية المباشرة وغير المباشرة:[40]

$$M^* = M(I - A)^{-1}$$

وبطرح المعامل المباشر للواردات الذي يخص القطاع القائد نتيجة جذبه الخلفي لقطاعات خارج الوطن من المعامل الكلي نتوصل الى الاحتياجات غير المباشرة من الواردات اللازمة لتشغيل القاعدة الإنتاجية الناتج على الدفع الأمامي للقطاع القائد التي كثيرا ما تفوق الاحتياجات المباشرة من الواردات نتيجة لأثر التغذية العكسية الناتج عن الطلب المشتق في القطاعات الأخرى من الجهاز الإنتاجي. وتفيد معرفة الاحتياجات غير المباشرة من الواردات المترتبة على الاحتياجات المباشرة للقطاع القائد في حساب حجم الموارد المطلوبة لتشغيل قاعدة الإنتاج الوطنية والمبنية على أساس القطاع القائد من العملات الأجنبية (وبالتالي تحديد نوع وخصائص الاستثمار الأجنبي المرغوب فيه بحسب هدف الطاقة الاستيعابية للقاعدة الإنتاجية) ومن ثمة الربط والتنسيق بين خطط الإنتاج والاستثمار والاستيراد الخاصة بالدولة المحلية. إذا يمكن استخدام نموذج ديناميكي في إطار نظري لدراسة وتحليل التشابكات المادية والمالية الاقتصادية الأمامية والخلفية لقطاع النفط الخام والغاز الطبيعي من أجل تحديد القطاعات الإنتاجية ذات الأولية القصوى بالاستثمار والتطوير بما يسمح استغلال الميزة النسبية للقطاع القائد في تكوين بناء رأس مال عامل مستدام. وعلى هذا الأساس يصبح حجم استنزاف موارد قطاع النفط والغاز خاضع لمسألة بناء وتطوير قاعدة الإنتاج المادية الاقتصادية وليس على أساس احتياجات الاستهلاك الجاري والإنفاق العام النهائي كما تتطلبه مبادئ التنمية المستدامة من أجل ضمان حق الأجيال الحاضرة والمستقبلة في الاستفادة من مزايا وجود قطاع موارد ناضب، هذا بالإضافة الى ذلك سوف ينخفض معدل حجم الاستنزاف ليتوافق ومتطلبات البعد البيئي للتنمية كما سوف يخفض ذلك من مساهم قطاع المحروقات في حجم انبعاث ثاني أكسيد الكربون بما يحسن الوضع البيئي الذي يحظى باهتمام متنامي في الجزائر.

5. خلاصة:

لم يعمل نموذج الاستغلال الراهن لقطاع المحروقات الجزائري على خلق صناعات متطورة تحقق التوازن في الهيكل الإنتاجي بالتوسع في القطاعات الإنتاجية ذات التشابكات الأمامية والخلفية بالنسبة لقطاع المحروقات. لقد كان قطاع المحروقات على علاقة ضعيفة وعكسية مع مخرجات القيمة المضافة للصناعة التحويلية. وتعتبر مسألة اعتماد منهجية قياس درجة التشابك المادية والمالية الاقتصادية لقطاع المحروقات الحل الوحيد الذي يمكن من خلاله إعادة توجيه الميزة النسبية للقطاع بما يسمح ببناء وتطوير قاعدة انتاجية وفق علاقات الجذب الخلفي والدفع الأمامي لقطاع المحروقات، وبالتالي تغيير مسألة إخضاع حجم الاستنزاف من حسب حاجات الاستهلاك الجاري الى حجات الطاقة الاستيعابية لقاعدة الإنتاج المحلية الوطنية. وبالتالي تحقيق مبدأ التنمية المستدامة في استغلال القطاع لضمان حقوق الأجيال الحاضرة والمستقبلية.

6. الهوامش والإحالات:

[1] حسين عبد الله، **البترول العربي دراسة اقتصادية سياسية**، دار النهضة العربية, مصر، 2003 ، ص01.

[2] مديحة الحسن الدغيدي، **اقتصاديات الطاقة في العالم وموقف البترول العربي منها**، دار الجيل، بيروت، 1992، ص38.

[3] حسين عبد الله، **البترول العربي دراسة اقتصادية سياسية**، مرجع سبق ذكره، ص3.

[4] حسين عبد الله، **اقتصاديات النفط والغاز، الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة**، المجلد الرابع، الدار العربية للعلوم، بيروت، 2007، ص397.

[5] أشرف حمدان يوسف، **اقتصاديات المنتجات البترولية الرئيسية في مصر**، رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، 2000، ص 4.

[6] صديق عافيفي، **تسويق البترول**، دار غريب، القاهرة، 1988، ص 172.

[7] مُحَمَّد دبس، **صناعة البتروكيميائيات في الوطن العربي**، الدراسات التقنية، معهد الإنماء العربي، بيروت (لبنان)، 1981 ص 57-62.

[8] **Gaz naturel** –Encyclopédie.Microsoft. Encarta 2000.

[9] رجائي محمود أبو خضراء، **خيارات نقل وتسويق النفط والغاز، دراسات اقتصادية**، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، الكويت، 1977، ص.ص 79–96.

[10] خيرات البيضاوي، **اقتصاد الصناعات البتروكيماوية**، معهد الإنماء العربي، التقارير الإقتصادية، بيروت، 1981، ص 43.

[11] The cooperation council of the Arab states of the Gulf , " secrétariat gle " - The resource base for industrization in the member states of the cooperation - Riyadh , 1985 ,p 248 .

[12] مديحة الحسن الدغيدي، **اقتصاديات الطاقة في العالم**، دار الجيل، بيروت، 1977، ص509

[13] خليفة الكواري، هموم النفط وقضايا التنمية، مجلة البترول، العدد 10 1995/10، ص23.

[14] حمدي البنبي، الغاز الطبيعي وقود العصر، مجلة البترول، 1996، ص5.

[15] على السيد، اقتصاديات الغاز الطبيعي في الوطن العربي، معهد الإنماء العربي، ص51.

[16] أنطوني س.فيشر، ترجمة عبد المنعم إبراهيم عبد المنعم وآخرون، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، دار المريخ، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2002، ص.ص 84-88 .

[17] مُحَمَّد حامد عبد الله، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، الرياض، جامعة الملك سعود، عمادة شؤون المكتبات، 1991، ص.ص 34-35.

[18] أحمد مُحَمَّد مندور وآخر، **المشكلات الاقتصادية للموارد والبيئة**، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر، 1997، ص60.

[19] أحمد رمضان نعمة الله وآخرون، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، كلية التجارة، جامعة الاسكندرية، مصر، 2006، ص 96.

[20] مُحَمَّد حامد عبد الله، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، مرجع سابق، ص.ص 42-50.

[21] أحمد رمضان نعمة الله وآخرون ، **اقتصاديات الموارد الطبيعية**، مرجع سابق، ص 431.

[22] أنطوني س.فيشر، ترجمة عبد المنعم إبراهيم عبد المنعم وآخرون، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، مرجع سابق، ص.ص 108-116.

[23] أحمد رمضان نعمة الله وآخرون، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، مرجع سابق، ص.ص 85-86.

[24] أحمد مُحَمَّد مندور وآخر، المشكلات **الاقتصادية للموارد والبيئة**، ص.ص 61-62.

[25] علي خليفة الكواري، **نحو استراتيجية بديلة للتنمية الشاملة**، مركز دراسات الوحدة العربية، 1985، ص 52.

[26] عبد المجيد الحمادي، **التشابك الاقتصادي بين النظرية والتطبيق**، دار اليازوري للنشر والتوزيع، الاردن، 2009، ص 203-204.

[27] أحمد يحي الرفيق، **آفاق التنمية المستقبلية للاقتصاد اليمني في ظل استغلال موارد النفط والغاز**، أطروحة دكتوراه، معهد البحوث والدراسات العربية ، القاهرة، 2000، ص 136.

[28] محمود عبد الفضيل، **مقدمة في المحاسبة القومية**، دار النهضة العربية، القاهرة ، 1982، ص 107.

[29] System of National Accounts United Nation, New York, 1994, p17.

[30] محمود عبد الفضيل، **مقدمة في المحاسبة القومية**، مرجع سابق، ص 108.

[31] موريس عبد الله عوض، **تقييم لجدول المدخلات- المخرجات بجمهورية مصر العربية**، وزارة التخطيط، اللجنة العلمية للتشابك الاقتصادي، مذكرة داخلية رقم 754، نوفمبر 1983، ص 35-41.

[32] أحمد يحي الرفيق، **آفاق التنمية المستقبلية للاقتصاد اليمني في ظل استغلال موارد النفط والغاز**، أطروحة دكتوراه، معهد البحوث والدراسات العربية ، القاهرة، 2000، ص 141.

[33] فتحي الحسني خليل، **تحليل التشابك الصناعي**، مذكرة رقم 1161، معهد التخطيط القومي، أوت 1986، القاهرة، ص 14.

[34] سعد حافظ، **مقدمة في تحليل التشابك القطاعي**، معهد التخطيط القومي، مذكرة رقم 881، القاهرة، أفريل 1982، القاهرة، ص 35.

[35] فتحي الحسيني خليل، **تحليل التشابك الصناعي**، ، مرجع سابق، ص ص 21-25.

[36] أحمد يحي الرفيق، **آفاق التنمية المستقبلية للاقتصاد اليمني في ظل استغلال موارد النفط والغاز**، مرجع سابق، ص 142.

[37] سعد حافظ، سهير أبو العنين، **مثال على استخدام تحليل التشابك القطاعي في دراسة التغيرات الهيكلية في الاقتصاد القومي**، معهد التخطيط القومية، القاهرة، 1989، ص10.

[38] غادة علي الحفناوي، **علاقة التشابك والاعتماد المتبادل بين قطاع الزراعة وقطاع الصناعة والتنمية الاقتصادية في مصر 1960-1980**، أطروحة دكتوراه، جامعة القاهرة، 1986، ص 37.

[39] HAZARI, B. R. Empirical Identification of key Sector in the Indian economy, the Review of Economics and Statistics, Vol. L2, August 1970. p 22.

[40] أحمد يحي الرفيق، **آفاق التنمية المستقبلية للاقتصاد اليمني في ظل استغلال موارد النفط والغاز**، مرجع سابق، ص 143.