

الاستثمار في الطاقات المتجددة كبديل تنموي ممكن لإحداث التنمية الاقتصادية في الجزائر.

أ. مداحي محمد

جامعة 20 اوت 1955 - سكيكدة

مقدمة:

في عصرنا الحديث، حظي النفط خاصة كمصدر أساسي للطاقة من بين المصادر الأخرى بأهمية بالغة لم ينلها أي منتج آخر طوال القرن العشرين، وقد دخلت البشرية القرن الحادي والعشرين ولا يزال النفط يأتي في المقام الأول من حيث الأهمية، بل تعمقت مكانته كسلسلة اقتصادية ومادة إستراتيجية حيوية لكل دول العالم بمختلف مستويات نموها، وأصبح للنفط في الوقت الراهن الدور المباشر في إدارة عجلة النمو الاقتصادي، وفي تحريك وقائع الصراعات العالمية بسبب حاجة العالم المتنامية من الطاقة التي يفرضها التطور الاقتصادي، الاجتماعي والنمو الديموغرافي، والجزائر من بين الدول التي تزخر بثروات طبيعية مهمة، لكن رغم ذلك تبقى الحروقات باعتبارها أهم مصادر للطاقة العنصر الأساسي في صادراتها، بحيث تعتبر المصدر الرئيسي لتمويل التنمية الاقتصادية وهذا عن طريق العائدات البترولية.

لذا سنحاول في هذه الورقة البحثية دراسة الإشكالية التالية: هل من الممكن أن يساهم الاستثمار في الطاقات المتجددة في إحداث التنمية الاقتصادية بالجزائر واعتباره كبديل تنموي للاقتصاد الجزائري؟

أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة في كونها تسلط الضوء على أحد القضايا الأساسية التي شغلت اهتمام الدول البترولية، لما لمادة البترول من أهمية في تحديد السياسة الاقتصادية التي سيتم إتباعها، كما تكمن أهمية بحثنا أيضا في أنه يبين الآثار التي يحدثها قطاع الحروقات على المتغيرات الاقتصادية الكلية وبالتالي على التنمية الاقتصادية، ومدى مساهمة أيضا الاستثمار في الطاقات المتجددة في إحداث التنمية الاقتصادية بالجزائر.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى مجموعة من النقاط، من بينها مايلي:

- ☒ محاولة التعرف على واقع قطاع الحروقات بالجزائر.
- ☒ محاولة تبين مدى مساهمة قطاع الحروقات في التنمية الاقتصادية بالجزائر.
- ☒ محاولة تبين مدى مساهمة الاستثمار في الطاقات المتجددة في إحداث التنمية الاقتصادية بالجزائر.

تقسيمات الدراسة: لمعالجة الموضوع سوف نتطرق إلى العناصر التالية:

الخور الأول: التأسيس النظري لاقتصاديات الموارد والطاقة.

الخور الثاني: دراسة تحليلية لإشكالية التنمية في الجزائر في ظل قطاع الخروقات.

الخور الثالث: فعالية الاستثمار في الطاقات المتجددة في إحداث التنمية الاقتصادية في الجزائر.

الخور الأول: التأسيس النظري لاقتصاديات الموارد والطاقة.

أولاً: الطرح النظري اقتصاديات الموارد الناضبة: تعد الموارد الطبيعية بشكل عام أحد أهم عوامل الإنتاج الأربعة المحددة في الاقتصاد الكلي*، وقد اصطلح على تسميتها بعنصر الأرض، ومن بين هذه الموارد ما يعرف بالموارد الناضبة.

1- **تعريف الموارد الناضبة:** إن الموارد الطبيعية تشمل الأراضي الزراعية، مياه الشرب، المراعي، الطبيعية الغابات، المصايد، الثروات المعدنية، مصادر الطاقة الحفريّة ومصادرها الطبيعية المتجددة كالشمس، الرياح وغيرها. كما يتسع مفهوم الموارد الطبيعية ليشمل الموقع الجغرافي المتميز، المناخ المعتدل، المناظر الطبيعية... الخ. فهي بذلك تشكل كل ما يدخل في العملية الإنتاجية ويدر منفعة مباشرة ويكون للطبيعة - لا للإنسان - الدور الحاسم في تفعيل وجودها.¹ أو هي جزء من الموارد التي استطاع الإنسان أن يتعرف عليها ويكتشفها ويطوعها في إشباع رغباته، أي أنها مصدر معروف للثروة اكتشف الإنسان أهميتها وتمكن من تطوير أساليب فنية تساعده على استغلالها لإشباع احتياجاته البشرية، ولذا تعرف الموارد الاقتصادية على أنها كل ما يمكن استغلاله اقتصادياً.²

2- **تطور اقتصاديات الموارد الناضبة:** ارتبط تطور الاهتمام بالجوانب النظرية لاقتصاديات الموارد الناضبة بكل من الظروف الاقتصادية التي سادت كل فترة، ونظرة المجتمع وتفهمه لتلك الظروف، فرغم إدراك الاقتصاديين منذ القرن الثامن عشر لأهمية دور الموارد الطبيعية في العملية الإنتاجية، إلا أن اقتصاديات الموارد الناضبة لم تأخذ وضعها كفرع من فروع النظرية الاقتصادية إلا منذ ستينيات القرن العشرين.

فلقد اهتم الاقتصاديون الكلاسيك خلال القرنين الثامن والتاسع عشر بالموارد الطبيعية (عنصر الأرض) كأحد عوامل الإنتاج، حيث اعتبرت أحد محددات الإنتاج الاقتصادية، وبذلك وضعت دالة الإنتاج في شكلها: $Y = f(D, K, L)$ ، حيث Y ترمز إلى الإنتاج، D إلى الأرض، K إلى رأس المال، L ترمز إلى العمل.³

ثانيا: البترول أهم مصدر للطاقة: لا جدال أن البترول يحتفظ بمركز اقتصادي أساسي ينافس كافة المصادر الطاقوية الأخرى، ومن ثم فهو يشكل المصدر الرئيسي للطاقة اليوم وكما كان سابقا، وسنحاول في هذا العنصر التعرض إلى بعض الأمور المهمة المتعلقة بهذا المورد الطاقوي.

1- مفهوم الطاقة: تعرف الطاقة على أنها "عبارة عن قابلية الشيء على إنجاز عمل ما والناجمة عن القوة الكامنة في الشيء"، أي أنها تعبير عن علاقتها بالعمل الذي تنجزه، فالطاقة هي من جهة عامل من عوامل الإنتاج إذ يؤمن استهلاكها سير وعمل الأنشطة الاقتصادية الهامة في المجتمع مثل قطاعات الصناعة والنقل وغيرها وهي في نفس الوقت نشاط اقتصادي قائم بذاته يخضع لأساليب الدراسة والتحليل الاقتصادي.⁴ ويمكن تقسيمها بحسب مصادرها إلى قسمين رئيسيين هما:⁵

أ- مصادر الطاقة التقليدية: وهي المستخرجة من استعمال منتجات الطبيعة مثل الفحم الحطبي والمخلفات الزراعية والحيوانية وقوى الجر من الإنسان والحيوان.

ب- مصادر الطاقة الحديثة: تشمل الطاقة الحديثة مجموعة من المصادر منها:

☑ مصادر الطاقة غير المتجددة الناضبة: وهي الفحم الحجري، البترول، الغاز وكذا الطاقة النووية من خامات اليورانيوم.

☑ مصادر الطاقة المتجددة: وهي المنتجة من مصادر طبيعية متجددة باستمرار كالطاقة الشمسية، الطاقة من حركة الرياح، القوى الهيدرومائية والطاقة الجيو-حرارية... الخ

2- مفاهيم عامة حول البترول: عرف الإنسان الفحم منذ مئات السنين، ومنذ قيام الثورة الصناعية، وحتى الحرب العالمية الثانية كان الفحم يعتبر المصدر الرئيسي للوقود والطاقة في العالم، ثم أخذ الفحم يتخلى تدريجيا عن هذه المنزلة للبترول خلال الحرب والفترة التي أعقبتها، واستطاع البترول أن يحتل الصدارة بين مختلف مصادر الطاقة الأخرى.

1- أصل البترول ونشأته: يبدو أن كلمة البترول تنطبق طبعيا على الهيدروكربونات السائلة فهي مرادفة لكلمة زيت الصخر وتعني *Petroleum*، وتتسع في الاستخدام لتشمل الغاز الطبيعي أيضا،⁶ وكلمة بترول هي في الأصل كلمة لاتينية أي بمعنى زيت (*petr*) الصخر (*Oléum*)، والبترول مادة بسيطة ومركبة، فهو مادة بسيطة لأنه يتكون كيمائيا من عنصرين فقط هما الهيدروجين والكربون، وهو في نفس الوقت مادة مركبة لأن مشتقاته تختلف باختلاف التركيب الجزيئي لكل منها حيث كل جزيء يتألف من ذرات وتحدد خصائص المادة بالذرات التي تتحد لتكون جزيئاتها وبالطريقة التي يتم فيها هذا الاتحاد، فالبترول يتكون من خليط من المواد

الهيدروكاربونية المتقاربة التي يمكن أن تتخذ أشكالا عديدة في تركيبها الجزيئي فينتج عنها في كل حالة منتج بترولي ذو خصائص تختلف عن المنتجات الأخرى.⁷

وهو كمادة طبيعية يتواجد إما:⁸

أ1- في حالة سائلة: وهو البترول الاعتيادي وهو البترول التقليدي المعروف.

أ2- في حالة صلبة: وهو البترول غير الاعتيادي ويتكون من عروق إسفلتية صلبة عبارة عن صخور (القار)، أو حجر السجيل، ومنها أيضا رمال (القار)، وتسمى هذه الأنواع أيضا (البترول غير التقليدي).

أ3- في حالة غازية: وهو الغاز الطبيعي ومنه غاز البوتان والبروبان وغيره من الغازات.

2- النظريات المفصلة لأصل ونشأة البترول: يختلف جيولوجيو البترول في تحديد أصل وكيفية

تكون هذه المادة، وعليه ينقسم أولئك إلى فريقين: الأول يؤكد أن البترول مواد هيدروكاربونية تكونت من أصل عضوي حيواني نباتي، وقد حظي هذا الفريق بتأييد كبير في جمهور علماء الجيولوجيا، فاتجه اهتمامهم إلى البحث عنه في طبقات الصخور الرسوبية وقد نجحوا فعلا في ذلك، أما الفريق الثاني، فيعتقد أن البترول قد تكون نتيجة تفاعلات كيميائية في باطن الأرض بين مواد غير عضوية، ولم يلقى هؤلاء تأييد المختصين في هذا المجال.⁹ والنظرية العامة المقبولة لتكون البترول وهجرته وتجمعه هي النظرية العضوية التي تؤكد على أن البترول قد تكون من مواد عضوية ترسبت في أحواض رسوبية متباعدة بحرية وغيرها.

ثانيا: أهمية البترول في ظل التوجه الحديث للطاقات المتجددة:

أ- تأثير البترول على الهيكل المالي والاقتصادي:

أ- الدخل الوطني الإجمالي: تتحد أهمية مساهمة البترول في الدخل الوطني الإجمالي على أساس القيمة المضافة العائدة عن الصناعة البترولية، والقيمة المضافة تتركز فيما يعود على العمل، رأس المال، الموارد المستخدمة في شكل أجور، مصروفات، أرباح ونسبة الفوائد.¹⁰

ب- إيرادات النقد الأجنبي: تمثل الأثر المباشر في دور البترول في تمويل التنمية الاقتصادية لبلدان المنطقة.¹¹

ت- الميزانيات الحكومية: منذ اكتشاف البترول بمنطقة الشرق الأوسط والإيرادات البترولية والضرائب تمثل النسبة الرئيسية من مصادر تمويل الميزانيات الحكومية حيث بلغت أكثر من 90% من إجمالي إيرادات الميزانيات العامة.

ث- تكوين رأس المال: لصناعة البترول وإنتاجه دور هام في تكوين معدل رأس المال سواء بشكل مباشر أو بواسطة الاستثمارات التي تقوم بها شركات البترول بالإضافة إلى النشاط الاقتصادي الناتج عن صناعات البترول.

ج- العمالة وتدريب العمال: من أبرز سمات الصناعة البترولية ارتفاع نسبة رأس المال وانخفاض حجم العاملين بهذه الصناعة نسبيا، وترجع أهمية الصناعة البترولية في العمالة إلى حجم الأجور الذي يتقاضاه العاملون بقطاع البترول حيث يعد من أعلى معدلات الأجور بكافة الصناعات بالإضافة إلى تهيئة الصناعة البترولية الظروف المناسبة للعمل مما يجتذب نسب مرتفعة من قوى العمل.¹²

2- أهمية البترول: إن أهمية البترول تنعكس وتتجسم في جوانب رئيسية متعددة هي كالآتي:

أ- أهمية البترول على الصعيد الاقتصادي: تشكل الطاقة برأي علماء الاقتصاد الحديثين أمثال ألدمان وفرانكل عاملا جديدا من عوامل الإنتاج إلى جانب الأرض، العمل ورأس المال والتنظيم وتعتبر الطاقة البترولية لحد الآن الأوفر والأسهل والأفضل، كما أن تبعية المجتمع العصري حيال البترول أصبحت وثيقة واعتبر استهلاكه معيارا للتقدم الاقتصادي:

1- دور البترول في القطاع الصناعي: يكرس ثلث البترول المستهلك في العالم لأجل تشغيل الصناعة ويمكن القول أن العملية الصناعية لا تستطيع الاستمرار بشكل منتظم دون البترول، وما يميز البترول كمادة أولية أنه لا يمكن استعمالها إلا بعد إجراء عدة عمليات إنتاجية عليها، والصناعة البترولية في حد ذاتها سواء الاستخراجية أو التحويلية تعتبر نشاطا صناعيا واسع وكبير بحيث تحتل مكانة لها فعاليتها في القطاع الصناعي ككل بما تساهم به في الإنتاج والدخل الوطني، بالإضافة إلى الأنشطة الصناعية التي تعتمد على المنتجات البترولية وهي الصناعة البتروكيمياوية والتي يتزايد عددها باستمرار وبصورة غير محدودة ويتجاوز مجموعها حاليا العشرات من الصناعات الأساسية والكبرى وفي أبرزها صناعة الأسمدة الكيماوية¹³.

2- دور البترول في القطاع الزراعي: دخل القطاع الزراعي في الوقت الحاضر طوره الحديث الذي يمكن أن نطلق عليه اسم "البترول-زراعة" وذلك لسببين رئيسيين هما:

☑ البترول كمصدر لتوليد الطاقة المحركة للآلات الزراعية الحديثة.

☑ استعمال المنتجات البتر وكيماوية وأثرها في التقدم الزراعي.

أ3- دور البترول في القطاع التجاري: يشكل البترول ومنتجاته سلعة تجارية دولية لها قيمة مالية ضخمة، فالشركات الأجنبية تشتري من الأسواق العالمية أكثرية البترول المستخرج في البلدان النامية، ومن ثم تباع منتجاته المصنعة في أكثر من 100 بلد محققة بذلك أرباحا كبيرة.

أ4- دور البترول كمصدر للإيرادات المالية: يتضح هذا الدور بصفة حلية في اقتصاديات الدول المنتجة والمصدرة للبترول، والتي يعتمد اقتصادها بصفة رئيسية على البترول في الدخل الوطني وفي تمويل خطط التنمية الاقتصادية، فالإيرادات البترولية لا تتعلق فقط بالدول المنتجة له وإنما كذلك الدول المستهلكة في شكل ضرائب على الاستهلاك مثلا، ويساهم البترول في توليد الإيرادات المالية بمقدار عالي جدا خاصة لما يكون في شكل مشتقات بترولية، ولقد شكلت نسبة مساهمة البترول في الدخل الوطني لمجموع الدول العربية لسنة 2005 نسبة قدرت بـ 38,8% أي ما يعادل 413,6 مليار دولار.¹⁴

ب- أهمية البترول على الصعيد الاجتماعي: إن بلدان أوروبا الغربية التي دمرتها الحرب العالمية الثانية قد أعيد بناؤها بفضل البترول الذي يتألق دوره في المجال الاجتماعي.

ب1- دور البترول في قطاع المواصلات: أصبح البترول بمثابة الدم للنقل الحديث وتقدر الكميات المستخدمة منه في قطاع المواصلات بحوالي 35% من مجموع البترول المستهلك في العالم، ومن بين استخداماته ما يلي: البترين وقود السيارات، المازوت وقود الطائرات والبواخر، الكيروسين وقود الطائرات النفاثة.

ب2- دور البترول في توليد الطاقة الكهربائية: يؤمن البترول معظم الطاقة الكهربائية المنتجة في العالم فهو الوقود الأفضل في التكلفة والنظافة.

ب3- المنتجات البتروكيماوية واستخداماتها: حلت المنتجات البتروكيماوية محل المنتجات الطبيعية بحيث بات من الصعب الاستغناء عنها في حياتنا مثل مواد البلاستيك، الألياف الصناعية، المنظفات، المطاط، الأدوية، الأسمدة... الخ.

ب4- البترول كنقطة ورمز: لقد أصبح البترول رمزا للثروة، بينما كان الذهب ولفترة طويلة يقوم بهذا الدور.¹⁵

ت- أهمية البترول على الصعيد السياسي: إن علاقة البترول بالسياسة هي علاقة قديمة تعود إلى تاريخ اكتشافه إلا أنه أصبح محورا في السياسة الدولية بعد أن حل مكان الفحم كمصدر أساسي للطاقة، حيث كتب رئيس الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1924 عند افتتاح اللجنة الفدرالية للبترول أن "تفوق الأمم يمكن أن يقرر بواسطة امتلاك البترول ومنتجاته".

ت1- بروز الدور السياسي للبتترول: المعروف أن توزيع الثروة البترولية في العالم هو توزيع غير متساو فهناك بلدان صغيرة ليست لها قوة سياسية أو عسكرية، تمتلك احتياطيها كبيرا من البترول في حين أن معظم الدول الصناعية الكبرى باستثناء الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي السابق محرومة منه، هذا الواقع جعل من البترول وكيفية الحصول عليه هدفا من أهداف التخطيط السياسي والاستراتيجي لدول العالم الصناعي.

ت2- البترول كسلاح سياسي: لقد استعمل البترول كسلاح ضغط سياسي في أكثر من مناسبة حيث استعملته الشركات البترولية للضغط على الحكومات التي أمتت بترولها، أو التي حاولت أن تنمرّد على عقود الامتيازات أو بسبب المنافسة كما استخدمته الدول المنتجة للبتترول لبلوغ أهداف سياسية أو لتحسين أوضاعها الاقتصادية، واستعملته الهيئات الدولية للضغط على دول رأت أنها حادت عن الإجماع الدولي.

ث- أهمية البترول على الصعيد العسكري: يقول "أوكونور" في كتابه إمبراطورية البترول الصادر في موسكو سنة 1985 من يملك البترول سيملك العالم لأنه بفضل المازوت سيسيطر على البحر وبفضل بترين الطائرات سيسيطر على الجو وبفضل بترين السيارات سيسيطر على البر، بل أكثر من ذلك إنه بفضل الثروات الخيالية التي يمكن أن يجمعها من البترول سيتحكم بقطاعات اقتصادية كاملة.

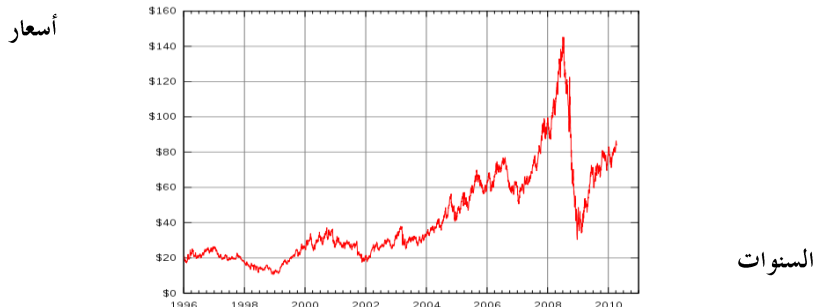
ث1- البترول مصدر الوقود الضروري لآلة الحرب الميكانيكية: يقدر الطلب العسكري العالمي على البترول ما بين 2,5 و4,5 مليون برميل يوميا أي ما يعادل 5% من الاستهلاك البترولي العالمي وترتفع هذه النسبة في حالة الحروب.

ث2- البترول واتجاهات نتيجة الحرب: إن الدولة التي تمتلك الوقود البترولي ما يكفي قواها لفترة طويلة وتستطيع نقل تلك الإمدادات وتجهيزاتها إلى مناطق القتال هي الدولة الأكثر حظا في النصر إذا توفرت لها بقية العوامل.

ث3- البترول سببا للحرب أو هدفا لها: يبقى العامل الاقتصادي السبب الأهم وراء الحروب من بينها محاولة السيطرة على المناطق الغنية بالمواد الأولية التي يأتي البترول في مقدمتها.¹⁶

ثالثا: تطورات أسعار النفط الخام في الأسواق العالمية: وفيما يتعلق بتطور أسعار النفط، فقد شهدت ارتفاع بدرجة مثيرة خلال الفترة 2002 و2008، كما يوضحه الشكل التالي، كما ارتفعت أسعار النفط منذ بداية عام 2009 من 43 دولار للبرميل في جانفي إلى 60 دولار للبرميل منتصف ماي من نفس السنة، أي بما يزيد عن 30%.

الشكل (1-أ): تطفء أسعار النفط خلال الفترة 1996-2010 (دولة: دولار أمريكي).



Source: Illinois Oil And Gas Association (IOGA), History Of Illinois Basin Posted Crude Oil

وساهمت عوامل متعددة في ارتفاع أسعار النفط أهمها نمو الطلب على النفط بمستوى أسرع من نمو العرض، بحيث نما الطلب العالمي على النفط بمعدل 3,8% خلال الفترة 2004-2010، في حين نمت إمدادات النفط العالمية بمعدل 2,8% خلال نفس الفترة، وتعتبر الصين المصدر الرئيسي لهذا الطلب حيث زاد استهلاكها بنسبة تقدر بـ 23,2% خلال 2004-2008، وذلك نتيجة لدخول التصنيع في تلك الدولة مرحلة أكثر اعتماداً على الطاقة. أما ثاني أكبر مصدر للزيادة في الطلب على النفط من نفس الفترة فهي منطقة الشرق الأوسط حيث نما الاستهلاك بمعدل 1,2 برميل في اليوم مدعوماً بالنمو الاقتصادي السريع، كما زاد الاستهلاك الأمريكي من النفط كأكثر مستهلك للنفط في العالم، إذ بلغ الطلب الأمريكي من النفط 19,25 مليون برميل يومياً عام 2010 بعد أن عرف تراجعاً عام 2009 حيث بلغ 18,77 مليون برميل يومياً.¹⁷

المحور الثاني: دراسة تحليلية لإشكالية التنمية في الجزائر في ظل قطاع الخروقات.

أولاً: دراسة تحليلية لتطور النفط الخام والغاز الطبيعي في الجزائر:

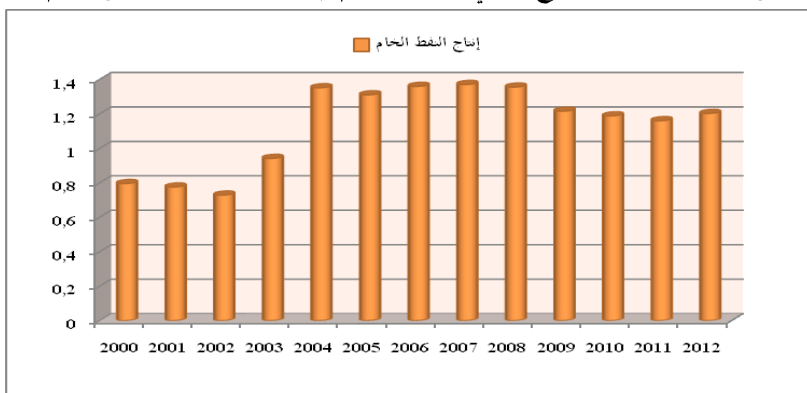
1- تطور إنتاج النفط الخام في الجزائر:

الجدول (1-2): متوسط الإنتاج اليومي من النفط الخام في الجزائر: مليون برميل /اليوم.

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
إنتاج النفط الخام	0,796	0,776	0,729	0,942	1,311	1,352	1,360	1,371	1,356	1,216	1,189	1,161	1,203

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على النشرة السنوية لمنظمة الأوبك حتى سنة 2013.

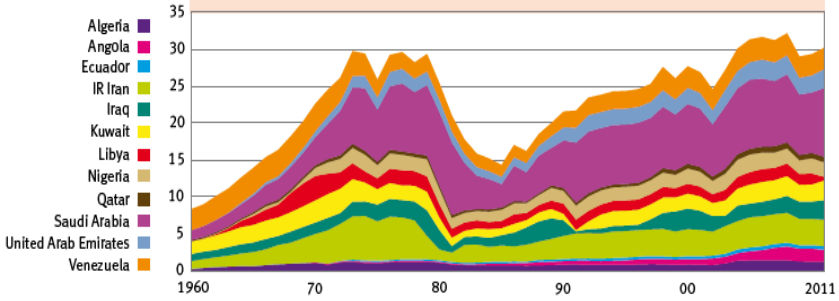
الشكل (1-2): متوسط الإنتاج اليومي من النفط الخام في الجزائر: مليون برميل /اليوم.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الجدول (1-2).

من خلال تحليل الشكل (1-2) لتطور متوسط الإنتاج اليومي من النفط الخام للجزائر من سنة 2000 إلى 2011 نلاحظ تدبذب في الإنتاج متراوح من 0.796 مليون برميل يوميا عام 2000 إلى 1.371 مليون برميل يوميا عام 2007 كأقصى قيمة، وبعدها تراجع إلى 1.161 مليون برميل يوميا عام 2011. ويعود هذا التراجع حسب المختصين والخبراء إلى ضعف التكنولوجيا المستعملة في الإنتاج إضافة إلى غلاء التكنولوجيا وعدم رسكلة الجزائر لقطاع المحروقات منذ مدة، وتعتبر حصة الجزائر من الإنتاج العالمي ضعيفة جدا وتكاد تكون معدومة حسب الشكل الموالي:

الشكل (2-2): تطور إنتاج النفط الخام حسب الدول.



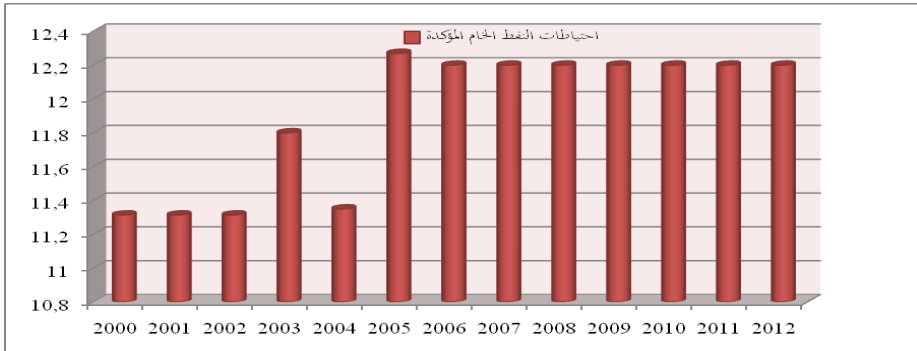
المصدر: الموقع الرسمي للأوبك - النشرة السنوية لمنظمة الأوبك 2012.

1- تطور الاحتياطيات من النفط الخام في الجزائر: الجدول (2-2): تطور احتياطيات النفط الخام في الجزائر من 2000-2011. الوحدة: مليار برميل.

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
احتياطيات النفط الخام المؤكدة	11,314	11,314	11,314	11,8	11,35	12,27	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على النشرة السنوية لمنظمة الأوبك حتى سنة 2013.

الشكل (2-3): تطور احتياطيات النفط الخام في الجزائر من 2000-2012.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الجدول (2-2).

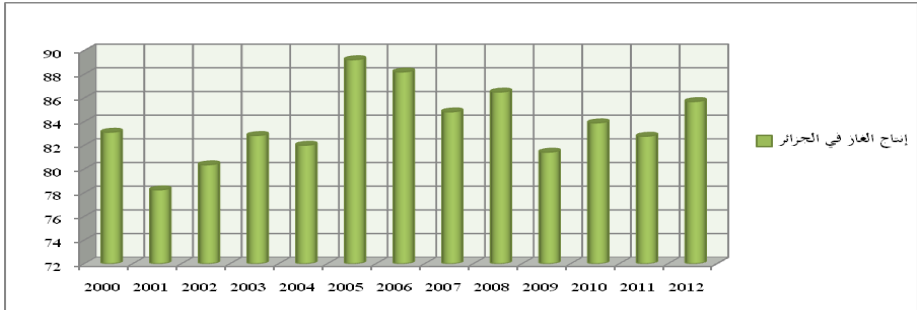
من خلال تحليل الشكل (2-3) نلاحظ تقريبا ثبات في احتياطيات النفط الخام في الجزائر في حدود 12.27، أما متوسط الاحتياط الإجمالي لمنظمة الأوبك فقدر بـ 904.225، وعليه يمكننا القول أن احتياط الجزائر من النفط الخام ضعيف مقارنة بالسعودية المقدر بمتوسط 264.211 وهي تحتل المرتبة الأولى. تليها إيران بـ 136.270 ثم العراق بـ 115.00¹⁸.

2- تطور إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر 2000-2012: الجدول (2-3): إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر 2000-2012. مليار متر مكعب.

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
إنتاج الغاز في الجزائر	83,11	78,24	80,36	82,829	82,009	89,235	88,2	84,827	86,5	81,426	83,9	82,767	85,7

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على النشرة السنوية لمنظمة الأوبك 2000-2013.

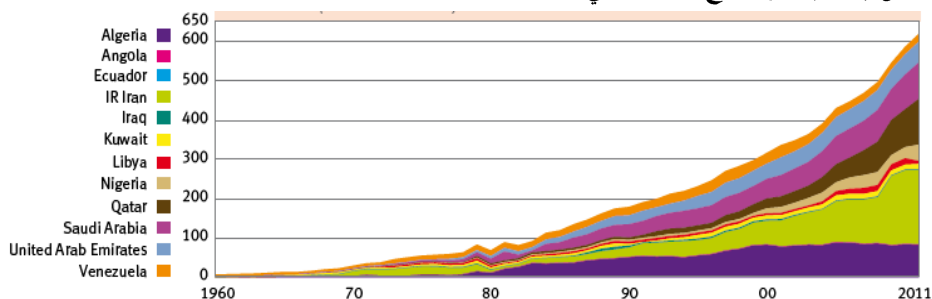
الشكل (2-4): إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر 2000-2012. مليار متر مكعب.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الجدول (2-3).

من خلال تحليل الشكل (2-4) نلاحظ تدبذب في الإنتاج اليومي للغاز الطبيعي من 83.119 م³ سنة 2000 إلى 86.325 م³ عام 2005 لينخفض بعدها إلى 82.767 م³ سنة 2011، والملاحظ من خلال الجدول (2-3) أن حصة الأوبك قدرت بـ 618.137 م³ سنة 2011 وبالتالي تعتبر حصة الجزائر من الحصة الإجمالية للمنظمة بالضعيفة حيث تحتل المرتبة الأولى إيران. والشكل التالي يوضح ذلك.

الشكل (2-5): تطور إنتاج الغاز الطبيعي حسب الدول.



المصدر: الموقع الرسمي للأوبك - النشرة السنوية لمنظمة الأوبك 2012.

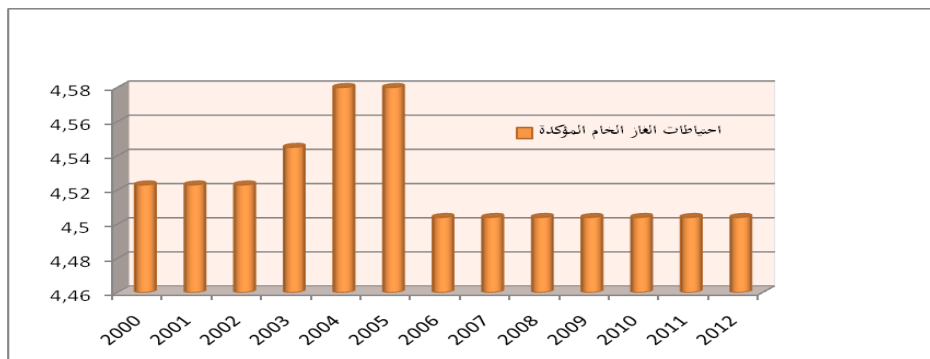
3- تطور احتياطيات الغاز الطبيعي في الجزائر:

الجدول (2-4): تطور احتياطيات الغاز الطبيعي في الجزائر من 2000-2012، الوحدة: مليار متر مكعب.

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
احتياطيات الغاز الخام المؤكدة	4,523	4,523	4,523	4,545	4,58	4,58	4,504	4,504	4,504	4,504	4,504	4,504	4,504

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على النشرة السنوية لمنظمة الأوبك 2000-2012.

الشكل (2-6): تطور احتياطيات الغاز الطبيعي في الجزائر من 2000-2012، الوحدة: مليار متر مكعب.



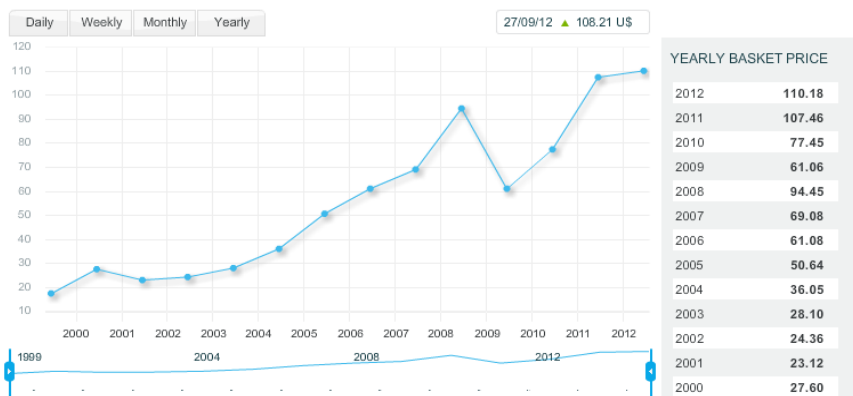
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الجدول (2-4).

من خلال تحليل الشكل (2-6) نلاحظ انخفاض في تطور الاحتياط من الغاز الطبيعي في الجزائر من 4.523 م³ إلى 4.504 م³ من سنة 2000 إلى 2011. والملاحظ ضآلة حصة الجزائر من إجمالي الاحتياطي العالمي. حيث قدر احتياط دول الأوبك إجمالا بـ 89.375 م³ كمتوسط من سنة 2000 إلى 2011. أما الاحتياط العالمي الإجمالي فقدّر بـ 180.238 م³.

ثانيا: تطور مؤشرات التنمية في الجزائر وعلاقتها بتطور أسعار النفط الدولية: سنتطرق في بداية الأمر إلى أسعار النفط الدولية ثم نربط هذه الأخيرة بتغيرات وتطور مؤشرات التنمية في الجزائر.

1- تطور أسعار النفط الدولية:

الشكل (2-7): تطور أسعار النفط من 2000-2012.



المصدر: الموقع الرسمي للأوبك.

من خلال تحليل الشكل (2-7) نلاحظ تذبذب في تطور أسعار النفط الدولية من 2000-2012، والملاحظ تطور أسعار النفط الخام من 27.60 دولار للبرميل في 2000 إلى 110.18 دولار للبرميل عام 2012، وهذا راجع بالدرجة الأولى إلى العرض والطلب العالمي المتغير على الطاقة، وهو ما ساهم بزيادة الناتج المحلي الإجمالي للجزائر من سنة 2000-2012، كما أن الجباية البترولية أيضا ساهمت في هذا الأخير، ومشاهدة الجزائر لتطور كبير جدا في برامج التنمية في الجزائر، ولكن السؤال الذي نحاول الإجابة عليه هل حقيقة تم الاستفادة من هذه البحوث المالية في تحقيق التنمية الاقتصادية في الجزائر؟؟؟

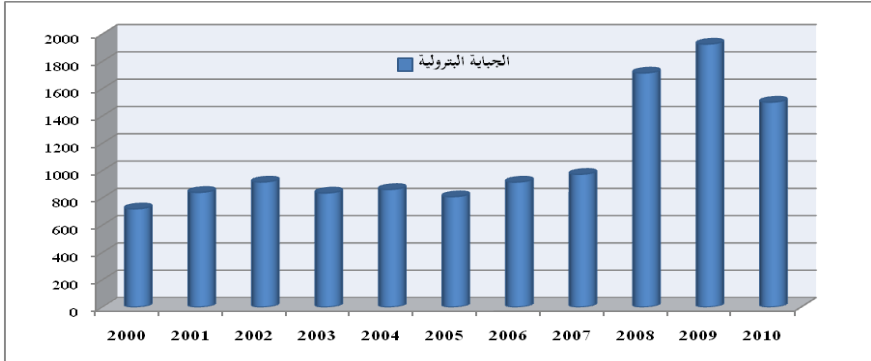
2- تطور الجباية البترولية في الجزائر:

الجدول (2-5): تطور الجباية البترولية في الجزائر. الوحدة: مليار دينار.

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
الجباية البترولية	720	840,6	916,4	836,1	862,2	809	916	973	1715,4	1927	1501,7

المصدر: قانون المالية التكميلي 2011.

الشكل (2-8): تطور الجباية البترولية في الجزائر.



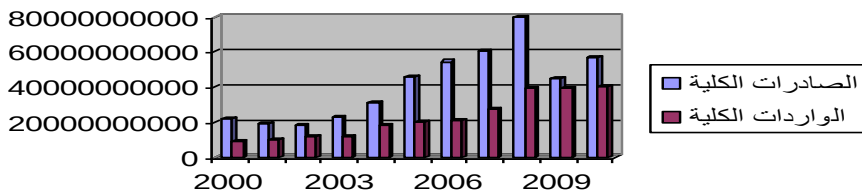
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الجدول (2-5).

من خلال تحليل معطيات الشكل (2-8) نلاحظ تطور الجباية البترولية الجزائرية من عام 2000 إلى 2009 لتبلغ 1927 مليار دينار وبعدها نشهد انخفاض في الجباية البترولية عام 2011 لتصل إلى 1501.7 مليار دينار.

3- تطور الصادرات والواردات الجزائرية:

الشكل (2-9): تطور الصادرات والواردات الجزائرية خلال الفترة 2000-2010، الوحدة: دولار.

تطور الصادرات والواردات الجزائرية خلال الفترة 2000-2010



المصدر: وزارة المالية المديرية العامة للجمارك على الموقع الرسمي <http://www.douane.gov.dz>

من خلال تحليل معطيات الشكل (2-9) نجد تطور نسبة الصادرات الجزائرية الكلية من عام 2000 إلى 2008 لتصل إلى حدود 80 مليار دولار. لتتخفّف بعد ذلك في عام 2009 إلى مستوى 45 مليار دولار، بسبب الأزمة المالية العالمية التي أدت إلى انخفاض أسعار البترول، أما الأمر الذي يقودنا إلى التساؤل هو التطور الكبير في نسبة الواردات الجزائرية من عام 2000-2010. لتصل في حدود 40 مليار دولار. وهو رقم مخيف جدا، ويجعل الاقتصاد الجزائري مهدد بالانهيار في أي لحظة زمنية مع انخفاض أسعار البترول في العالم، أو حصول أي أزمة دولية، أو ظهور مواد بديلة للنفط على المستوى البعيد.

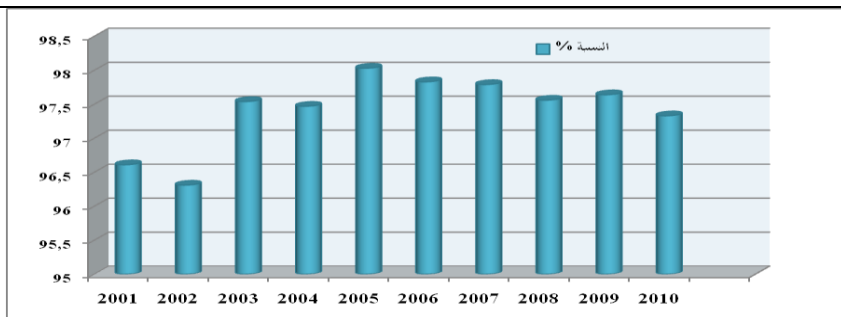
4- العلاقة بين الصادرات الجزائرية الكلية والصادرات النفطية خلال الفترة 2000-2010:

الجدول (2-6): نسبة الصادرات النفطية إلى الصادرات الكلية الجزائرية خلال الفترة 2000-2010.

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
النسبة %	97,22	96,61	96,31	97,54	97,47	98,03	97,83	97,79	97,56	97,64	97,33

المصدر: وزارة المالية المديرية العامة للجمارك على الموقع الرسمي: <http://www.douane.gov.dz>

الشكل (2-10): العلاقة بين الصادرات النفطية والصادرات الكلية الجزائرية خلال الفترة 2000-2010.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الجدول (2-6).

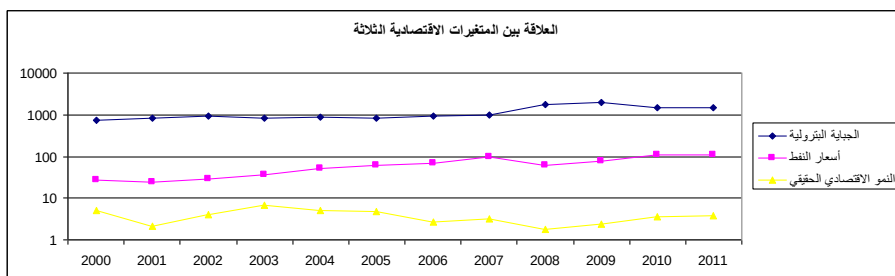
من خلال تحليل معطيات الجدول (2-6) نلاحظ تطور نسبة الصادرات النفطية إلى الصادرات الكلية في الجزائر، حيث بلغت النسبة 97.22% سنة 2000، وفي سنة 2010 بلغت نسبة 97.33%. والملاحظ هيمنة نسبة الصادرات النفطية على الصادرات الكلية في الجزائر، وهو ما يفسر أن الاقتصاد الجزائري هو اقتصاد ريعي 100%. وعليه نستنتج أن الاقتصاد الجزائري هش ومعتمد في نموه على الأسعار الدولية التي تحدد الإيرادات النفطية.

5- العلاقة بين الجباية البترولية ومعدلات النمو الاقتصادي الجزائري وأسعار النفط:

الجدول (2-7): أثر الجباية البترولية على النمو الاقتصادي في الجزائر.

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
الجباية البترولية	720	840,6	916,4	836,1	862,2	809	916	973	1715,4	1927	1501,7
النمو الاقتصادي الحقيقي (%)	5,1	2,1	4	6,8	5,2	4,8	2,7	3,2	1,81	2,4	3,6
النضخم (%)		4,2	1,4	2,6	3,6	2,7				5,74	3,91

الشكل (2-11): أثر الجباية البترولية على النمو الاقتصادي في الجزائر.



من خلال التحليل نلاحظ تصاعد متزامن بين النمو الاقتصادي الحقيقي للجزائر والجبابة البترولية بين عامي 2000-2011 وكذلك نلاحظ أن النمو الاقتصادي في الجزائر شهد انخفاض في عام 2008 ليصل إلى 1.81% . ليشهد بعدها الاقتصاد الجزائري تحسن ملحوظ في الناتج (النمو الاقتصادي) بسبب ارتفاع أسعار النفط الدولية.

6- مساهمة الإيرادات النفطية في الناتج المحلي الإجمالي:

الجدول (2-8): مساهمة الإيرادات النفطية في الناتج المحلي الإجمالي للجزائر. دولار أمريكي.

السنوات:	2000	2001	2002	2003	2004
الإيرادات النفطية ⁶ 10	21419	14848	18091	23939	31302
<i>pib</i>	54790058957	55180990396	57053038888	68018606041	85013944728
مساهمة (%)	39,09	26,91	31,71	35,19	36,82
السنوات:	2005	2006	2007	2008	2009
الإيرادات النفطية ⁶ 10	45094	53429	58831	77361	44128
<i>pib</i>	1,17E+11	1,36E+11	1,71E+11	1,41E+11	1,59E+11
مساهمة (%)	45,60	43,32	45,24	31,39	34,83

المصدر: الموقع الرسمي للأوبك ووزارة المالية المديرية العامة للجمارك على الموقع الرسمي.

<http://www.douane.gov.dz>

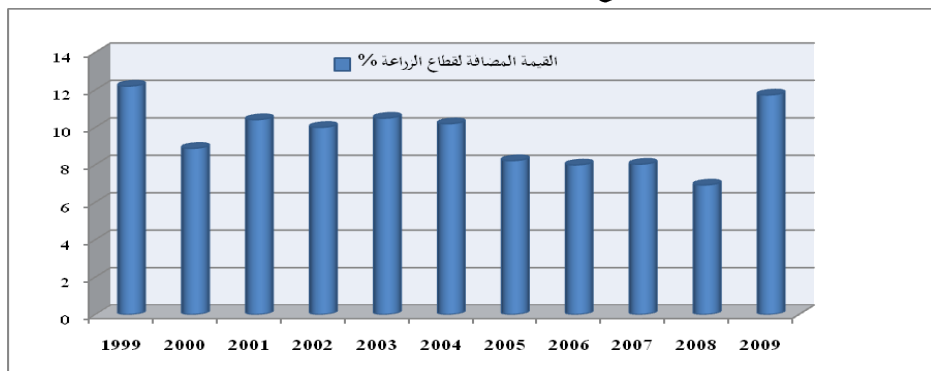
نلاحظ أن الإيرادات النفطية تساهم بنسبة كبيرة في الناتج المحلي الإجمالي، وهذه المساهمة تتأثر بأسعار النفط العالمية فعندما يزيد السعر وتزيد كمية الصادرات النفطية تزيد نسبة المساهمة وبالتالي يزيد الناتج المحلي، لكن التخوف الكبير يكون عند حدوث العكس فعندما تنخفض الإيرادات النفطية لسبب من الأسباب تكون الكارثة بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي، وهذا راجع لأن مساهمة القطاعات الأخرى في الناتج المحلي الإجمالي ضئيلة جدا، وهو ما سنشاهده في الأشكال والجداول الآتية.

الجدول (2-9): القيمة المضافة لقطاع الزراعة خلال الفترة 1999-2009.

السنوات	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
القيمة المضافة لقطاع الزراعة %	12,20	8,88	10,41	10,00	10,49	10,19	8,22	7,99	8,03	6,92	11,73

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على معطيات البنك الدولي.

الشكل (2-12): القيمة المضافة لقطاع الزراعة خلال الفترة 1999-2009.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الجدول (2-9).

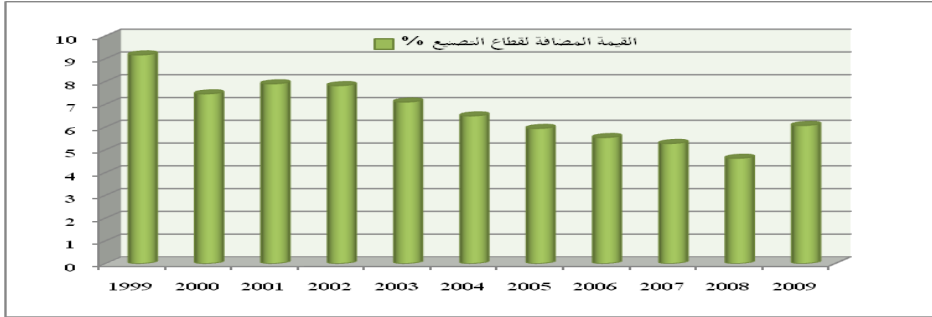
من خلال تحليل الجدول (2-9) نلاحظ تذبذب في تطور القيمة المضافة لقطاع الزراعة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر من عام 2009-1999. حيث بلغت في عام 2009 نسبة 11.73% وقد انخفضت مقارنة بعام 1999 التي بلغت 12.20%. وننأسف لهذا الانخفاض في حين تعمل الدول جاهدة على الرفع من هذه النسبة فإن الجزائر تشهد الانخفاض المستمر لهذا القطاع الذي يعتبر من القطاعات الأساسية لتطور الاقتصاد الوطني وتحقيق الاكتفاء الذاتي.

الجدول (2-10): القيمة المضافة لقطاع الصناعة خلال الفترة 1999-2009.

السنوات	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
القيمة المضافة لقطاع التصنيع %	9,17	7,46	7,90	7,82	7,10	6,49	5,94	5,54	5,28	4,63	6,07

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على معطيات البنك الدولي.

الشكل (2-13): القيمة المضافة لقطاع الصناعة خلال الفترة 1999-2009.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الجدول (2-10).

نلاحظ أن نسبة المساهمة ضئيلة جدا.

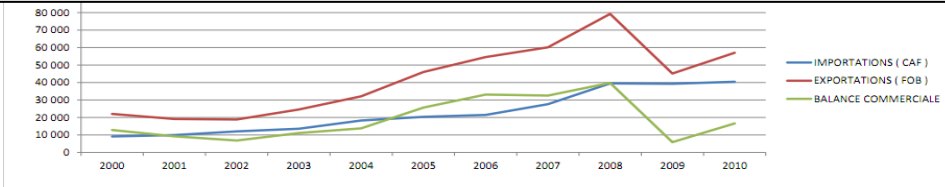
7- تطور الميزان التجاري الجزائري:

الجدول (2-11): تطور الميزان التجاري الجزائري خلال الفترة 2000-2010.

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
الواردات	9173	9940	12009	13534	18308	20357	21456	27631	39479	39294	40473
الصادرات	22031	19132	18825	24612	32083	46001	54613	60163	79298	45194	57053
الميزان التجاري	12858	9192	6816	11078	13775	25644	33157	32532	39819	5900	16580
الرسوم (%)	240	192	157	182	175	226	255	218	201	115	141

المصدر: وزارة المالية المديرية العامة للجمارك على الموقع الرسمي <http://www.douane.gov.dz>

الشكل (2-14): تطور الميزان التجاري الجزائري خلال الفترة 2000-2010



المصدر: وزارة المالية المديرية العامة للجمارك على الموقع الرسمي <http://www.douane.gov.dz>

نلاحظ أن الميزان التجاري دائما موجب وهذا رغم تزايد الواردات، وهذا الإيجاب راجع لتزايد الصادرات حيث أن النصيب الأكبر في هذه الأخيرة هو الصادرات النفطية.

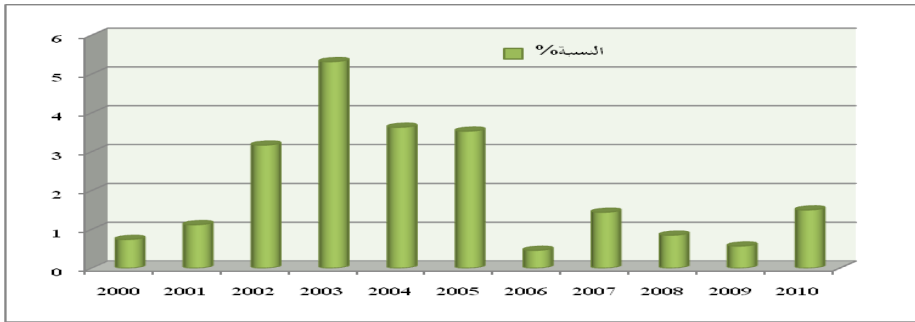
8- نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي خلال الفترة 2000-2010:

الجدول (2-12): نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي خلال الفترة 2000-2010.

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
النسبة %	0,74	1,12	3,17	5,32	3,63	3,53	0,46	1,44	0,85	0,57	1,50

المصدر: البنك الدولي للإحصائيات.

الشكل (2-15): نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي خلال الفترة 2000-2010.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الجدول (2-12)

من خلال تحليل معطيات الشكل (2-15) نجد تطور نسبة نمو نصيب الفرد الجزائري من الناتج المحلي الإجمالي من سنة 2000 إلى سنة 2005، ليلعب نسبة 3.63%، وبعدها يبدأ بالتراجع المستمر ليلعب في عام 2008 نسبة 0.85% خلال الأزمة المالية العالمية، وهو ما يفسر بانخفاض الناتج المحلي الجزائري لأنه اقتصاد كما أشرنا سابقا ريعي 100%، وتحسن أسعار النفط العالمية في الأسواق الدولية بدأ الاقتصاد الجزائري في التعافي ليرتفع نسبة نمو نصيب الفرد إلى 1.50% عام 2010، هذا يعني أن نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي مرتبط بالإيرادات النفطية، وهو ما يجعلنا نتساءل عن حقيقة التنمية في الجزائر؟

الآن نقول أنه بالرغم مما حققته الجزائر من إيجابيات يعود الفضل فيها إلى العوائد النفطية فقط، إلا أن الجزائر تبقى بعيدة جدا عن التنمية الحقيقية فما حصل هو مجرد تحسن طفيف جدا فقط مقارنة بكونها دولة تزخر بموارد هائلة، فهي مازالت دولة سائرة في طريق النمو بعيدة عن درجة التقدم المطلوب، ونقول ربما يعود هذا إلى ما يعرف بمصطلح لعنة الموارد.

الخوارج الثالث: فعالية الاستثمار في الطاقات المتجددة في إحداث التنمية الاقتصادية في الجزائر.

رغم أن الثروة البترولية تعتبر المصدر الأول للطاقة في أغلب مجالات التنمية إلا أن بعض المؤشرات توحى بتقادم هذا المصدر الهام من الطاقة من ناحيتين:

الأولى: تهديد بالفناء: حيث أن الإحصائيات الأخيرة تبين بأن معظم الدول المصنعة على وشك استنزاف مواردها البترولية، وأنها ستصل قريبا إلى ذروة الإنتاج البترولي، ويليهما بعد ذلك انخفاض في الإنتاج، ليس من طرف المنتجين ولكنه انخفاض طبيعي للمورد لبدء تلاشي الرصيد وهذا طبعا بغض النظر عن وجود اكتشافات جديدة والتي تعد احتمالاتها ضئيلة، ومن الطبيعي أن استخدام البترول بالنحو الحالي سيعجل في نفاذه. وأن اتخاذ سياسات الترشيد والعقلنة في الإنتاج والاستهلاك من شأنها أن تطيل عمر الاحتياطي المتبقي لسنوات إضافية.

الثانية: تتعلق بتلويث البيئة عند حرقه، حيث سبب استخدامه المفرط في جميع المجالات انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون، أكسيد النيتروجين، وأكسيد الكبريت، بالإضافة إلى الأبخرة المتولدة عند تصنيعه بكميات تفوق القدرة الاستيعابية الطبيعية لهذه الملوثات والمسيبة لتلوث الهواء وسخونة الأرض وتغير المناخ.¹⁹ ولعل هذه الإنذارات كافية ومحفزة للبحث عن موارد بديلة للطاقة البترولية حيث التنوع في مدخلات الطاقة أصبح أمرا ضروريا وملحا للحفاظ على التوازن البيئي أولا ثم الحفاظ على الثروة البترولية المهددة بالفناء ومحاولة استدامة الانتفاع بها، مع العلم أن مكانة البترول ستبقى في الصدارة مكونة الجزء الأكبر من مصادر الطاقة ولذلك وتنادي حدوث أزمة تدهور الطاقة البترولية وحماية البيئة وتوازنها هناك العديد من الطاقات البديلة التي يمكن استغلالها من طرف الدول العربية عموما والجزائر.

يقصد بالطاقات المتجددة تلك الطاقات التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري، بمعنى أنها الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد أو التي لا يمكن أن تنفذ، كما تعرف الطاقة البديلة بأنها الطاقة التي تولد من مصدر طبيعي لا ينضب، وهو متوفر بسهولة وفي كل مكان على سطح الكرة الأرضية ويمكن تحويله بسهولة إلى طاقة، وتتميز الطاقات المتجددة بأنها طاقات أبدية وصديقة للبيئة، وهي بذلك بخلاف الطاقات غير المتجددة الموجودة غالبا في مخزون جامد في الأرض لا يمكن الاستفادة منها إلا بعد تدخل الإنسان لإخراجها منه، ومصادر الطاقة المتجددة تختلف كذلك كليا عن الثروة البترولية حيث لا تسبب في تلويث البيئة كما هو الحال عند احتراق البترول. ومن بين هذه الطاقات المتجددة مايلي:²⁰

أولا: واقع الطاقات المتجددة في الجزائر: تتميز الجزائر بميزة أساسية راجعة لموقعها وقدراتها الطاقوية:

1- الطاقة الشمسية: تعتبر الطاقة الشمسية من الطاقات المتجددة النظيفة التي لا تنضب ما دامت الشمس موجودة كما أن جميع مصادر الطاقة الموجودة على الأرض قد نشأت أولا من الطاقة الشمسية، وهذه الطاقة يمكن تحويلها بطرق مباشرة أو غير مباشرة إلى حرارة وبرودة وكهرباء وقوة محركة.

لقد بدأت في الجزائر الجهود الأولى لاستغلال الطاقة الشمسية في الجزائر مع إنشاء محافظة الطاقات الجديدة في الثمانينات واعتماد مخطط الجنوب سنة 1988، مع تجهيز المدن الكبرى بتجهيزات لتطوير الطاقة الشمسية، وإنجاز محطة ملوكة بأدوار بقوة 100 كيلواط لتزويد 1000 نسمة في 20 قرية، كما تم توسيع نطاق نشاط مركز بوزريعة وإنشاء وحدة لإنتاج الخلايا الشمسية ووحدة لتطوير تقنية السيلسيوم بهذا المركز الذي كان يحوي أحد أكبر أفران الطاقة الشمسية، ورغم الترسنة القانونية المعتمدة ما بين 1999-2001 فلا زال نصيب الطاقة الشمسية محدودا بالجزائر.

الجدول (2-3): توزيع الطاقة الشمسية في الجزائر.

المناطق	منطقة ساحلية	هضاب عليا	صحراء
مساحة	04	10	86
معدل مدة إشراق الشمس (ساعات/سنة)	2650	3000	3500
معدل الطاقة المحصل عليها (كيلواط ساعي ² /م ² /سنة)	1700	1900	2650

المصدر: وزارة الطاقة والمناجم: "دليل الطاقات المتجددة"، الجزائر، طبعة 2007، ص: 39.

أثبتت تقانة التحويل الكهروضوئي كفاءتها نظراً لتضوئها ووفرة الإشعاع الشمسي في العالم، وقد أثبتت التجارب المحلية في هذه التقانة، أن هناك إمكانية كبيرة للاستفادة منها في أنظمة الضخ والري وأنظمة الاتصالات.²¹

وتعتبر القدرة الشمسية الأهم في الجزائر، بل هي الأهم في منطقة حوض البحر المتوسط:²²

☑ 169440 تيرا واط ساعي/السنة.

☑ 5000 مرة الاستهلاك الجزائري من الكهرباء.

60 مرة استهلاك أوروبا الخمسة عشر (15) المقدرة بـ 3000 تيرا واط ساعي/السنة.

2- طاقة الرياح: فيعتبر هذا المورد الطاقوي متغير من مكان لأخر نتيجة الطبوغرافيا والمناخ المتنوع، بحيث تنقسم الجزائر إلى منطقتين جغرافيتين هما: المنطقة الشمالية والمنطقة الجنوبية، هذه الأخيرة تتميز بسرعة رياح كبيرة خاصة في الجنوب الغربي بسرعة تزيد عن 4 م/ثا وتتجاوز قيمة 6 م/ثا من منطقة أدرار.

3- الطاقة المائية هي الطاقة المستمدة من حركة المياه والتي لا يمكن أن تنفذ، بمعنى الاستفادة من حركة المياه لأغراض مفيدة، والطاقة المائية في الجزائر هي استطاعة ضعيفة، ويرجع ذلك إلى العدد غير الكافي لمواقع الري، وإلى عدم استغلال مواقع الري الموجودة، وللإشارة فإنه خلال 2005 تم إعادة تأهيل المحطة الكهرومائية بزماية لولاية جيجل بقدرة 100 ميغاوات.

4- بالنسبة للطاقة الجوفية: يتمثل مبدأ الحرارة الجوفية في استخراج الطاقة الموجودة في التربة لاستعمالها في شكل تدفئة أو كهرباء. حيث ترتفع الحرارة أساسا من سطح الأرض نحو باطنها وارتفاع درجة الحرارة يتغير حسب العمق.

طاقة الحرارة الجوفية في الجزائر: يشكل كلس الجوارسي في الشمال الجزائري احتياطا هاما لحرارة الأرض الجوفية، ويؤدي إلى وجود أكثر من 200 منبع مياه معدنية حارة، واقعة أساسا في المناطق شمال شرق غرب البلاد، وتوجد الينابيع في درجة حرارة غالبا ما تزيد عن 40 درجة مئوية، وأكثر المنبع حرارة هو منبع المسخوطين 96 درجة مئوية، وهذه الينابيع الطبيعية التي هي على العموم تسربات لخزانات موجودة في باطن الأرض تدفق لوحدها أكثر من 2 م³/ثا من الماء الحار. وهي جزء صغير فقط مما تحويه الخزانات. فيتواجد أكثر من 200 مصدر ساخن شمال الجزائر، حيث تفوق حرارته حوالي ثلثي هذه المصادر أكثر من 45 درجة لتبلغ 98 سنتغراد في حمام المسخوطين بولاية قالمة، 118 سنتغراد في عين ولان و119 سنتغراد في بسكرة.

ثالثا: حصة استغلال تكنولوجيا الطاقة المتجددة: في إطار التعاون والبحث والانجاز الذي قام به فريق المهندسين والمختصين في مجال الطاقة المتجددة التي تتصف بالاستدامة والمساهمة الفعالة في الميزانية الوطنية للطاقة في المستقبل، والتي تعوض الطاقة التقليدية، وهذه السياسة المتبعة يجب أن تغطي الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية للسكان من جراء استخدام الطاقة الشمسية، بالإضافة إلى طاقة الرياح، وسنوضح من خلال الجدول التالي توزيع استطاعة الطاقة في الجزائر حسب المناطق والمصادر.

الجدول (2-3): توزيع استطاعة الطاقة في الجزائر حسب المناطق والصادر.

تطبيقات		الاستطاعة (كيلواط كريت)
تزويد بالكهرباء		1353
ضخ		288
إنارة عمومية		48
اتصالات		498
أخرى		166
المجموع	73 (مصدر ريحي)	2280 (مصدر شمسي)
	2353	

المصدر: وزارة الطاقة والمناجم: "مرجع سابق"، ص 53-54.

نلاحظ من خلال الجدول أن نسبة 57% وجهت للتزويد بالكهرباء و21% للاتصالات، أما عمليات ضخ المياه فقد بلغت الاستطاعة الموجهة لها — 288 كيلواط ساعي أي بنسبة 12% حُصيت مشاريع الإنارة العمومية ومجالات أخرى سوى 09% من مجموع الاستطاعة.

فلهذه الاستطاعة موردين أساسا فقد بلغت 97% من الاستطاعة المتأتية من مورد شمسي، بينما لا تتعدى مساهمة المورد الريحي سوى 3% وهذا ناتج عن ميزات موقع الجزائر وما لها من ثروة شمسية هائلة، بالأخص المناطق الصحراوية. إذ سمحت هذه الميزة خلال العشرية الأخيرة بتنمية تكنولوجيات الطاقة الشمسية الفوتوفولطية ووسائلها التطبيقية في الإنتاج الصغير لتوفير الكهرباء، ويظهر أساسا في البرنامج الخاص بإيصال الكهرباء لـ 18 قرية نائية في الجنوب ذات المعيشة القاسية والبعد على الشبكة، بحيث يصعب إيصال الكهرباء لها بالوسائل التقليدية، كالبترول وهذه القرى المعنية متواجدة في ولايات الجنوب (تندوف، قنست، أدرار، إليزي).²³

رابعا: آفاق استغلال الطاقة المتجددة في الجزائر: إن السياسة الطاقوية المتبعة تهدف إلى أن تكون الطاقة المتجددة تشكل نسبة 6% من الحصيلة الوطنية من إنتاج الكهرباء في أفق 2015، للوصول لهذه النسبة تسطر الجزائر برنامج خاص بكل صنف من هذه الطاقة تم تلخيصه في الجدول التالي:

الجدول (3-3): آفاق استغلال تكنولوجيا الطاقة المتجددة لإنتاج الطاقة النظيفة في الجزائر "الوحدة:

ميغاواط".

السنوات											
2015	2014	2013	2201	2011	2010	2009	2008	2007	2006	ميغاواط	الطاقة الشمسية
100	170	170	100	100	100	30	30	0	0	ميغاواط	الطاقة الحرارية
0.442	0.532	0.572	0.369	0.384	0.413	0.140	0.149	0.000	0.000	%	ميزانية الإنتاج
40	100	80	80	80	60	40	20	0	0	ميغاواط	طاقة الرياح
0.176	0.312	0.268	0.295	0.307	0.247	0.187	0.099	0.000	0.000	%	ميزانية الإنتاج
200	450	400	350	300	250	150	100	50	0	ميغاواط	المواير الجديدة
3.178	5.156	4.911	4.714	4.183	3.732	2.508	1.767	0.937	0.000	%	ميزانية الإنتاج
2.6	5.1	4.6	4.1	3.6	3.1	2.1	1.6	1.1	0.3	ميغاواط	الطاقة الفوتوفولطية
0.011	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.010	0.008	0.006	0.002	%	ميزانية الإنتاج
342.6	725.1	654.6	534.1	483.6	413.1	222.1	151.6	51.1	0.3	ميغاواط	المجموع
3.808	6.016	5.766	5.392	4.888	4.402	2.844	2.023	0.943	0.002	%	ميزانية الإنتاج

المصدر: أوسير منور، بوزريع صليحة: "موارد الطاقة المتجددة في الجزائر وعلاقتها بالتنمية المستدامة الواقع والآفاق"، مداخلة مقدمة إلى المؤتمر العلمي الدولي الثاني حول: "حماية البيئة ومحاربة الفقر في الدول النامية"، المركز الجامعي بخميس مليانة يومي 03-04 ماي 2010، ص ص: 15-16.

من خلال الجدول نستنتج أن مساهمة الطاقة المتجددة في ميزانية الطاقة الوطنية تعتبر نسبة ضعيفة جدا بالمقارنة مع الإمكانيات المتاحة للوطن من هذه الطاقات بالخصوص الطاقة الشمسية، إذ تساوي 60 مرة استهلاك بلدان الاتحاد الأوروبي وهو يضم 15 بلد، حوالي 04 مرات استهلاك العالم وتتنوع على مساحات واسعة لوضع الألواح الشمسية المستعملة في تخزين الطاقة. ومن بين المشاريع التي تم إنشاءها لهذا الغرض ما يلي:

1- مشروع تزويد 16 قرية بالكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية في إطار البرنامج 2006-2009.

2- مشروع إنشاء محطة كهروشمسية لإنتاج الكهرباء بحاسي الرمل.

3- تزويد محطة خدمات نفطال البرمجية سطوالي بالطاقة الشمسية.

4- مشاريع المحافظة السامية لتنمية السهوب.

خامسا: الآثار الاقتصادية لمشروع ديزرتيك لكهربة الطاقة الشمسية على التنمية والتنمية المستدامة: ويمكن تقسيم الآثار الاقتصادية حسب القطاعات الاقتصادية الموجودة ومنها قطاع الزراعة، قطاع الصناعة، قطاع التجارة، قطاع البناء.....الخ.

1- القطاع الزراعي: وتمثل أعمال هذا القطاع من خلال:

أ- المكننة الزراعية: وتتكون من عنصرين أساسيين هما الري والدرس.

1- الري: في القرى التي ينخفض فيها منسوب المياه عن مستوى الأراضي الزراعية فإن الأمر يستلزم رفع المياه من الترع أو الآبار الارتوازية وغيرها لري هذه الأراضي وعملية الرفع هذه تتم بوسائل بدائية كالسقاية أو وسائل حديثة باستخدام آلات الري وهذه الآلات تدار بالوقود حيث لا يتوفر التيار الكهربائي ولكن حينما يدخل التيار إلى الريف فإنه يمكن التمييز بين نوعين من آلات الري التي تدار بالكهرباء.²⁴ فالأولى: وهي تلك الآلات التي كانت تدار بالوقود ثم تحولت إلى الإدارة بالكهرباء ونتج عنه انخفاض سعر الري الواحدة فيمكن قياس الآثار الاقتصادية التي تترتب على تحويل آلات الوقود إلى كهرباء، الانخفاض الذي يتحقق فتكلفة الإنتاج الزراعي نتيجة انخفاض تكلفة الري، أما الثانية: وهي الآلات المستخدمة المصممة أساسا لتدار بالتيار الكهربائي ويمكن قياس الآثار الاقتصادية التي تترتب على استخدام هذه الآلات في الري انخفاض في تكلفة الإنتاج الزراعي نتيجة الفرق بين الري بهذه الآلات وبين تكلفته بالوسائل السابقة التي كانت تروي الأراضي الزراعية.

ب- الدرس: يتم درس القمح والشعير والحلبة والفلول إما بوسائل بدائية كالألات التي تدار بجمرات تستخدم الوقود وحينما يدخل التيار الكهربائي إلى الريف فإنه يمكن قياس الآثار الاقتصادية من هذا التحول من الوقود إلى الكهرباء بمقدار انخفاض تكلفة الدرس بالنسبة لكل آلة.

2- الإنتاج الحيواني:

أ- فرز الألبان: عن طريق: الأولى: الفرازات التي تدار يدويا ثم تحولت إلى الكهرباء، وهذا التحول ترتب عليه نتيجتان: خفض سعر الوحدة المنتجة، وانخفاض التكلفة الناشئة عن زيادة كمية الإنتاج لهذه الفرازات نتيجة تحولها من يدوية إلى كهربائية.

الثانية: أما الفرازات المستخدمة والمصممة أساسا لتدار بالكهرباء، فإن قدرتها الإنتاجية تزيد مقارنة بالأولى.

ب- التفريخ: إن أهم آلات الإنتاج الحيواني والتي يمكن أن تدار بالكهرباء هي الفرازة وأجهزة التفريخ وتشغيل هذه الآلات بالكهرباء سيكون أرخص نسبيا من تشغيلها بالوسائل المألوفة في الريف.

3- قطاع الصناعة:

أ- النسيج: سواء كان نسيج الأقمشة أو السجاد فإن دخول الكهرباء إلى الريف يؤدي إلى التحول مصانع النسيج اليدوية إلى مصانع آلية تدار بالكهرباء.

ب- تصنيع المنتجات الزراعية: التي من شأنها تحقيق: تغليب الخضر والفواكه مثل عصير الطماطم والخضر المعلبة، صناعة المربي مثل المشمش، التين والعب، وكذا مربى التمر، تجفيف الفواكه، والآثار الاقتصادية التي

يمكن أن تترتب على تصنيع المنتجات الزراعية الغذائية نتيجة دخول الكهرباء إلى الريف، هي زيادة القيمة المضافة الناتجة عن القطاع الزراعي.

ج- تصنيع مشتقات الحليب: الأمر الذي يرفع من الدخل المنتج كما يترتب عليه تشغيل أيدي عاملة أي زيادة حجم العمالة في الصناعة وبالتالي زيادة الدخل والقيمة المضافة نتيجة تصنيع الألبان.

د- صناعة الخبز: قبل دخول الكهرباء كانت صناعة الخبز داخل بيوت الفلاحين تقوم به نساء الأسر، وبوصول الريف إلى مستوى معين من الحضارة وتغيير الهيكل المهني بها تحولت نسبة معقولة من سكان الريف من العمل في الزراعة إلى العمل في القطاع الصناعي والخدمات، مما لزم وجود مخازن عامة في الريف تعمل بالكهرباء تحل محل الأفران التي كانت تعمل بالوقود السائل.

4- قطاع التجارة: ومعنى ذلك فإن الآثار الاقتصادية والاجتماعية بإدخال التيار الكهربائي في الريف سينعكس على النشاط التجاري بها، في صورة زيادة المعاملات التجارية سواء من حيث الكم أو النوع.

الخلاصة:

لازال قطاع الطاقة في الجزائر يلعب دورا رئيسيا في التنمية الاقتصادية، بحيث يعتبر الركيزة الأساسية الاقتصادية للبلاد بفضل الموارد الهامة من المحروقات التي يزخر بها القطاع المنجمي، مما سيدفعنا إلى تسمية الاقتصاد الوطني بالاقتصاد الريعي، إذ يشكل قطاع المحروقات أهم مورد للاقتصاد الجزائري من حيث التمويل.

نتائج الدراسة: من خلال هذه الدراسة يمكننا من الخروج بجملة من النتائج، نردها فيما يلي:

☑ البترول سلعة تتميز بصفة النفاذية والنضوب، التجانس والتنوع، الطبيعة الدولية والكثافة الرأسمالية

في كل مرحلة من مراحل الصناعة البترولية.

☑ لقد بينت الإمكانات البترولية الجزائرية، وخاصة ما يتعلق بالموقع الجغرافي وجودة البترول،

وحجم الاحتياطيات من الغاز والبترول، أن الجزائر في موقع تنافسي جيد مقارنة بالدول المصدرة للبترول الأخرى.

☑ الصادرات النفطية تمثل نسبة مهمة جدا قدرت في المتوسط بـ 97% خلال سنوات الدراسة

من 2000-2011 ولم تستطع الجزائر بالرغم من كل الفوائض المالية الهائلة تنويع صادراتها.

☑ يعتمد الناتج المحلي الإجمالي الجزائري في نموه على تطور أسعار النفط الدولية، وهو ما لاحظناه

من خلال الدراسة التحليلية.

- ✓ شهدت الجزائر انخفاض حاد جدا في مساهمة قطاع الزراعة في القيمة المضافة خلال السنوات 2000-2011. وهو ما يعتبر من أكبر المشاكل التي تعرض لها الاقتصاد الجزائري.
- ✓ شهدت الجزائر في السنوات الأخيرة انخفاض في معدلات البطالة من 2000-2011، ولكن يبقى التساؤل المهم هل حقيقة الجزائر استطاعت خلق مناصب عمل حقيقية؟؟؟؟
- ✓ من أهم الأسباب الكامنة وراء لعنة الموارد التي تتميز بها الدول التي تمتلك الموارد الناضبة مثل البترول خاصة في الدول النامية هي نقص فرص العمل و صدمة الأسعار ونضوب الموارد.
- ✓ نقول أنه بالرغم مما حققته الجزائر من إيجابيات يعود الفضل فيها إلى العوائد النفطية فقط، إلا أن الجزائر تبقى بعيدة جدا عن التنمية الحقيقية فما حصل هو مجرد تحسن طفيف جدا فقط مقارنة بكونها دولة تزخر بموارد هائلة، فهي مازالت دولة سائرة في طريق النمو بعيدة عن درجة التقدم المطلوب، ونقول ربما يعود هذا إلى ما يعرف بمصطلح لعنة الموارد.
- ✓ في الأخير يمكننا القول أن الجزائر لم تحسن استغلال عوائدها النفطية الهائلة على الرغم من ارتفاع أسعار النفط خلال السنوات الأخيرة.
- ✓ العوائد النفطية الحالية لم تحقق التنمية الاقتصادية المنشودة منها، هذا إضافة إلى خطر أن المحروقات من الموارد الناضبة، فإذا بقي الحال على ما هو عليه فإن الاقتصاد سينها مع نضوب هذه الموارد.
- ✓ من بين إمكانيات الجزائر للتخفيف من التبعية النفطية هو الاعتماد على الطاقات المتجددة بدل الطاقات الناضبة.

الهوامش:

- ¹ - كتوش عاشور، الغاز الطبيعي في الجزائر وأثره على الاقتصاد الوطني، رسالة دكتوراه، جامعة الجزائر، 2003/2004، ص: 11.
- ² - محمد فوزي أبو سعود، الموارد واقتصادياتها، الدار الجامعية، مصر، 2001، ص: 10.
- ³ - Alan Randall, Resource economic ;an economic approach to natural resource and environmental, john Wiley & Son Inc, USA ,1987, pp:18-21.
- ⁴ - عيسى مقلبد، قطاع المحروقات الجزائرية في ظل التحولات الاقتصادية، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، اقتصاد التنمية، جامعة باتنة، 2007/2008، ص: 13.

⁵ - Abdelhamid MEDFOUNI , *L'économie industrielle dans la filière gaz naturel dans les pays sous-développés*, Thèse présentée pour l'obtention du diplôme de Doctorat d'état es sciences économiques, Université de Constantine, 2002, P: 7.

⁶ - حمد أزهر السماك، اقتصاديات النفط، الطبعة الأولى، مؤسسة دار الكتب، 1981، ص: 11.

⁷ - قويدري قوشيش بوجمعة، مرجع سبق ذكره، ص: 2.

⁸ ، ص: 8. 1983 الجزائر، الجامعة، المطبوعات ديوان البترولي، الاقتصاد في الدوري، محاضرات أحمد - محمد

⁹ - ابراهيم طه عبد الوهاب، محاسبة البترول، المكتبة العصرية، مصر، 2006، ص: 21-23، بتصرف.

¹⁰ - مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، قطاع النفط والغاز في منطقة الخليج الإمكانات والقيود، الطبعة الأولى، الإمارات، ص: 234.

¹¹ - Jean Michel charpin, *La notion Economique et la Notion fiscale de la valeur ajoutée*. Revue de science financière. N° 2 avril . Juin 1973. p388

¹² - Fernand Mattart. *Finances et développement. Une approche historique*. Editions Cujas no2. paris 1974. p129

¹³ - مزارشي فتحي، مداني حسية، استراتيجيات ترقية الكفاءة الاستخدامية للثروة البترولية في الاقتصاديات العربية في إطار ضوابط التنمية المستدامة، مداخلة مقدمة في المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة سطيف، 8 الجزائر، أبريل 2008، ص: 5-7.

¹⁴ - التقرير العربي الاقتصادي الموحد لعام 2005، ص: 5.

¹⁵ - الطيب داودي، الابتكار كبديل إستراتيجي يحقق التنمية المستدامة في قطاع الخروقات عرض حالة مؤسسة سوناطراك المؤتمر العلمي الدولي للتنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة المنعقد أيام 08 أبريل 2008.

¹⁶ - قويدري قوشيش بوجمعة، مرجع سبق ذكره، ص: 36، 37.

¹⁷ - سارة رياض نجم، طلب الصين على النفط... وماذا بعد؟، منشور على الموقع، شوهده بتاريخ: 2013/09/23.

<http://www.alriyadh.com/2010/01/01/article486033.html>.

¹⁸ - النشرة السنوية لمنظمة الأوبك من 2000 إلى 2012 متوفرة على الموقع الرسمي للمنظمة.

¹⁹ - نجاة النيش، الطاقة والبيئة والتنمية المستدامة (آفاق ومستجدات)، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 1997، ص: 23، 24.

²⁰ - علقمة مليكة وكثاف شافية، الاستراتيجية البديلة لاستغلال الثروة البترولية في إطار قواعد التنمية المستدامة، المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف، الجزائر، 07-08 أبريل 2008، ص: 12-16.

- ²¹ - آصف دياب وآخرون: "استشراف مستقبل العلم والتقانة في سورية حتى 2025"، التقرير الوطني الاستشرافي الأساسي الأول لمشروع "سورية 2025"، محور التقانة، بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة، ص: 60.
- ²² - وزارة الطاقة والمناجم: "دليل الطاقات المتجددة"، طبعة 2007، ص: 13.
- ²³ - للمزيد أكثر أنظر إلى الشكل الموجود في: المصدر: وزارة الطاقة والمناجم: "المرجع السابق"، ص: 57.
- ²⁴ - حسين إبراهيم عيد: "دراسات في التنمية الاجتماعية"، دار المعرفة الجامعية، سنة 1948.