

الأبحاث

الاستثمار في عمليات الإنتاج والاستكشاف والتكرير لعام 2013

ج. هورو، س. سيربوتوفيز، س. سيلفا

بالاشتراك مع ج. ميسونيه

تطوير صناعة تكرير النفط في الدول العربية... الحاضر والمستقبل (2 - 2)

عماد مكي

صادرات النفط والغاز الطبيعي من الدول الأعضاء والممرات المائية العالمية للشحنات البترولية

مظفر البرازي

البيبلوغرافيا: العربية - الإنكليزية
ملخصات إنكليزية

Articles

Investment in exploration, production and refining in 2013

*G. HUREAU, S. SERBUTOVIEZ, C. SILVA,
and G. MAISONNIER*

Development of the Petroleum Industry in Arab Countries, Current and Future Perspective (2-2)

Emad Makki

Directions of Oil and Natural Gas Exports from OAPEC Member Countries and Global Transit Chokepoints

Mouzaffar H Albarazi

Bibliography: Arabic & English



النفط والتعاون العربي

مجلة فصلية محكمة تصدر عن الأمانة العامة لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبتروك

الاشتراك السنوي : 4 أعداد (ويشمل أجور البريد)

البلدان العربية

للأفراد : 8 د.ك أو 25 دولاراً أمريكياً

للمؤسسات : 12 د.ك أو 45 دولاراً أمريكياً

البلدان الأخرى

للأفراد : 30 دولاراً أمريكياً

للمؤسسات : 50 دولاراً أمريكياً

* نموذج الاشتراك في هذا العدد

الاشتراكات باسم : منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتترول

جميع حقوق الطبع محفوظة ولا يجوز إعادة النشر أو الاقتباس من دون
إذن مسبق من الأمانة العامة لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبتترول.

النفط والتعاون العربي



شتاء 2014

العدد 148

المجلد الرابعون

رئيس التحرير
عباس علي النقي

نائب رئيس التحرير
عبد الكريم عايد

مدير التحرير
عيسى صيودة

هيئة التحرير

سعد عكاشة

أحمد الكواز

سمير القرعيش

أسامة الجمالي

مأمون عيسى حليبي

عاطف الجميلي

عبد الفتاح دندي

قواعد النشر في المجلة

تعريف بالمجلة وأهدافها

إن الهدف الرئيسي لمجلة **النفط والتعاون العربي** هو المساهمة في نشر الوعي، وتنمية الفكر العربي المشترك، حول العلاقة بين قطاع النفط والتنمية الاقتصادية والاجتماعية في الوطن العربي. ونظراً لوجود عدد من المجلات والنشرات العربية المتخصصة في شؤون وأخبار النفط، فقد رأينا أن يختلف طابع هذه المجلة عن تلك المجلات والنشرات من حيث الهدف والمضمون، وذلك نقادياً للازدواجية والتكرار. وذلك حرصاً على المساهمة في تنمية أسلوب الدراسة والتحليل، لقضية العلاقة بين النفط كأحد الموارد الأساسية الطبيعية، والتنمية في بلادنا، كأقطار منفردة وكأمة عربية واحدة تتطلع إلى خلق وبناء اقتصاد عربي متكامل في قطاعات السلع والخدمات، يتمتع بحرية التنقل في عناصر الإنتاج بين أقطاره المختلفة، وفقاً لمصالح المجتمع والفرد في آن واحد. وتأكيذاً لفلسفة المجلة ضمن هذا الإطار، ووعياً منها بضرورة تعميق وتنمية أسلوب الدراسة والتحليل، فإنها تقوم بنشر الأبحاث الأصلية والمبتكرة في مجال الصناعة البترولية، التي تهدف إلى إحداث إضافات جديدة في حقل الفكر الاقتصادي العربي.

مواضيع البحث

ترحب مجلة **النفط والتعاون العربي** بكل البحوث المبنية على أسس علمية سليمة وموضوعية ومبدعة، والتي يمكن أن تساهم في تطوير الاقتصاد العربي في إطار أهداف وفلسفة المجلة. ونتوجه بالدعوة لكل الباحثين والكتاب الذين يهتمون بالمسائل البترولية والإنمائية لمشاركتنا بمقالاتهم وبحوثهم لنشرها في مجلتنا تعميماً للفائدة. ولتحقيق ذلك يتعين الالتزام بقواعد النشر التالية:-

- 1 - تنشر المجلة الأبحاث العلمية الأصلية في مجالات النفط والغاز والطاقة والتنمية الاقتصادية التي تلتزم بمنهجية البحث العلمي وخطواته المتعارف عليها دولياً ومكتوبة باللغة العربية.
 - 2 - ينبغي أن يشتمل البحث على ما بين 15 إلى 40 صفحة مع طبعها على الكمبيوتر، ويقدم الاصل مطبوعاً على ورق A4 بخط (Simplified Arabic) على أن ترقم الصفحات ترقيماً متسلسلاً.
 - 3 - ينبغي تقديم ملخص وصفي باللغة الانكليزية، يوجز الغرض ومجال وأساليب البحث، وأهم الأفكار الواردة فيه والاستنتاجات، على أن يكون في حدود 2 إلى 3 صفحات، ويجب أن يكتب بصيغة الغائب، وأن يكون واضحاً ومفهوماً من دون الرجوع إلى البحث الرئيسي،
 - 4 - أن تحتوى الصفحة الأولى من البحث على عنوان واسم الباحث أو الباحثين وجهة العمل، والعنوان، ورقم الهاتف والبريد الإلكتروني، مع مراعاة عدم ذكر اسم الباحث في متن البحث الرئيسي.
 - 5 - يشار إلى المصادر جميعها بأرقام الهوامش التي تنشر في أواخر البحث وتراعى الأصول العلمية المتعارفة في التوثيق والإشارة بان تتضمن:
- أسم الكتاب / أسم المؤلف / أسم الناشر / مكان النشر / رقم الطبعة / سنة النشر / رقم الصفحة.
هذا عند ذكر المصدر أول مرة، ويذكر اسم الكتاب ورقم الصفحة عند تكرار استعماله.

6 - يزود البحث بقائمة المصادر منفصلة عن الهوامش وفي حالة وجود مصادر أجنبية تضاف قائمة بها منفصلة عن قائمة المصادر العربية ويراعى في إعدادها الترتيب الأبجدي لأسماء الكتب أو البحوث في المجالات.

7- أرفاق نسخة من السيرة العلمية إذا كان الباحث يتعاون مع المجلة للمرة الأولى.

8- أن لا يكون البحث مستلاً أو مقتبساً من رسالة أو اطروحة جامعية، ولم يسبق نشره، وليس مقداً إلى أية وسيلة نشر أخرى، وعلى الباحث تقديم تعهد مستقل بذلك.

9- تعبر جميع الافكار المنشورة في المجلة عن آراء كاتبها ولا تعبر بالضرورة عن وجهة نظر جهة الإصدار ويخضع ترتيب الأبحاث المنشورة لموجبات فنية.

10- تخضع البحوث لتقييم سري لبيان صلاحيتها للنشر ولا تعاد البحوث إلى اصحابها سواء قبلت للنشر أم لم تقبل وفق الآلية التالية:

- يبلغ الباحث بتسلم المادة المرسله للنشر خلال مدة أقصاها ثلاثة أسابيع من تاريخ التسلم.

- يخطر أصحاب البحوث المقبولة للنشر بموافقة هيئة التحرير على نشرها وموعد نشرها المتوقع.

- البحوث التي يرى المقومون وجوب اجراء تعديلات أو إضافات عليها قبل نشرها تعاد إلى اصحابها مع الملاحظات المحددة كي يعملوا على اعدادها.

- البحوث المرفوضة يبلغ اصحابها من دون ضرورة ابداء الأسباب.

- يصبح البحث ملكاً للمجلة بعد النشر.

- يمنح لكل كاتب للبحث خمسة أعداد من العدد الذي نشر فيه بحثه

التقارير

ينبغي أن تكون التقارير مطبوعة على الكمبيوتر وتتناول وقائع مؤتمر أو ندوة بترولية أو اقتصادية حضرها الكاتب، شريطة أن تكون مواضيعها ذات صلة بالبتترول أو الاقتصاد والتنمية، كما يشترط استئذان الجهة التي أوفدته للمؤتمر أو المؤسسات المشرفة عليه لكي تسمح له بنشرها في مجلتنا.

ترسل المقالات والمراجعات باسم رئيس التحرير، مجلة النفط والتعاون العربي، أوابك،

ص.ب: 20501 الصفاة- الرمز البريدي: 13066 دولة الكويت

الهاتف: 00965- 24959000 أو 00965-24959728

الفاكس: 00965 - 24959747

البريد الالكتروني oapec@oapecorg.org

موقع الأوابك على الانترنت www.oapecorg.org

النفط والتعاون العربي



شتاء 2014

العدد 148

المجلد الأربعون

الأبحاث

الاستثمار في عمليات الإنتاج والاستكشاف والتكرير لعام 2013

ج. هورو، س. سيريو توفيينز، س. سيلفا

بالاشتراك مع ج. ميسونيه

9

تطوير صناعة تكرير النفط في الدول العربية... الحاضر والمستقبل (2 - 2)

73

عماد مكي

مجلة عربية تهتم بدراسة دور النفط والغاز الطبيعي في التنمية والتعاون العربي

صادرات النفط والغاز الطبيعي من الدول الأعضاء
والممرات المائية العالمية للشحنات البترولية

201

مظفر البرازي

البيبلوغرافيا

263

عربية

11

انكليزية

المقالات المنشورة في هذه المجلة تعكس آراء مؤلفيها ولا تعبر بالضرورة عن رأي
منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول - أوابك



منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)

تقرير الأمين العام السنوي التاسع والثلاثون

201239



من إصدارات المنظمة



الاستثمار في عمليات الإنتاج الاستكشاف والتكرير لعام 2013

ج. هورو، س. سيربوتوفيز، س. سيلفا
بالاشتراك مع ج. ميسونيه *

نشر موقع المعهد الفرنسي للبترول على شبكة الانترنت هذه الدراسة القيمة التي تستعرض أهم ما شهده قطاع الصناعة البترولية العالمية، في كافة جوانبه، خلال العام المنصرم 2013، وتقدم استشرافا لما سوف يشهده العام الجاري 2014، من تطورات بالاستناد إلى التوجهات التي تم رصدها. ونظرا لغزارة المعلومات المستعرضة في الدراسة، ودقة التحاليل التي قدمها معدوها، المتخصصون كلاً في مجال محدد من مجالات صناعة البترول، فإننا أثرنا أن نقوم بترجمتها إلى العربية، وذلك لتعميم فائدتها، ولإطلاع القراء على بعض من آخر التطورات التي تشهدها مختلف قطاعات هذه الصناعة. وقد تفضل السادة معدو هذه الدراسة، وكذلك مسؤولية النشر في المعهد الفرنسي للبترول، بمنحنا ترخيص ترجمة هذا الدراسة، فلهم منا جزيل الشكر.

- * - **Geoffroy Hureau: geoffroy.hureau@IFPEN.fr : investments in exploration-production**
- **Sylvain Serbutoviez: sylvain.serbutoviez@IFPEN.fr : upstream activities and markets**
- **Constancio Silva: constancio.silva@IFPEN.fr : investment in refining.**
- **Guy Maisonnier: guy.maisonnier@IFPEN.fr : changes in oil and gas prices.**

جدول تلخيصي للاستثمارات والأسواق

2013	2012	مليار دولار أمريكي
694	623	الاستثمارات العالمية في الاستكشاف والإنتاج
188	184	أمريكا الشمالية
78	69	أمريكا اللاتينية
66	56	أوروبا
59	53	CIS مجموعة الدول المستقلة (الاتحاد السوفياتي السابق)
71	66	أفريقيا
48	40	الشرق الأوسط
183	156	آسيا المحيط الهادي
326	298	تحليل أسواق الاستكشاف
19	17	السوق الجيوفيزيائية
245	225	سوق الحفر (*) متضمنا:
30	29	الحفر في اليابسة
51	45	الحفر في المغمورة
62	56	سوق الإنشاءات في المغمورة
70	69	استثمارات التكرير
26	25	مصاريف الاستثمار
28	28	مصاريف الصيانة
17	16	مصاريف المواد الحفازة والعمليات الكيميائية

(*) شاملا المعدات وخدمات الآبار

المصادر:

- قطاع الاستكشاف النفطي، المعهد الفرنسي للبترو - الطاقات الجديدة IFPEN من
- الاستثمارات العالمية: باركليز، DTI، NPDP، DEA، الأرقام منشورة من قبل شركات ودول مختلفة، توقعات IFPEN
- أسواق العمليات الجيوفيزيائية: Energy IHS، Break First، Assoc - and Spear، IFPEN، ates
- أسواق الحفر: Hughe Baker، Energy IHS، Locator Rig and Offshore، IFPEN، Associates and Spear
- سوق الإنشاءات البعيدة عن اليابسة: Energy IHS، Associates and Spears، IFPEN
- قطاع الإنتاج النفطي: IFPEN من بيانات سوق HPI وتوقعات IFPEN

1 - التغييرات في أسعار النفط والغاز

1-1 الوضع العام: بيئة غير مستقرة

لا يزال السياق الدولي موسوما بعدد من الاضطرابات التي لها أو سيكون لها تأثيرها على قطاع النفط والغاز. والبعض من هذه الاضطرابات يمكن السيطرة عليه إلى حد ما، كما يمكن التنبؤ بها واستشرافها، بينما يجلب بعضها الآخر معه مزيدا من الشكوك على خلفية التحولات والتغيرات الحاصلة التي تتضمن:

✍ الأحداث الجيوسياسية، المتزامنة بداهة مع عدم استقرار مزمن ظل مؤثرا في أفريقيا والشرق الأوسط خلال الأعوام الماضية، على أقل تقدير،

✍ خضوع الأسواق المالية لتأثير سياسات البنوك المركزية،

✍ استمرار منظومة النقد الدولي رهينة لما يسمى "حرب العملات" منذ عام 2010،

✍ المستقبل الاقتصادي الممزق الذي يواجهه الدول الغربية التي تحتاج إلى تطوير مجالات جديدة للنمو،

✍ التغير المناخي نتيجة انبعاثات غازات الدفيئة والذي تم تأكيده في التقرير الأخير للجنة الدولية للتغيرات المناخية IPCC*.

✍ وينبغي أخيرا على قطاع الطاقة - نتيجة لكل ذلك - أن يلقي نظرة جديدة على عادات المستهلك، ويعيد التفكير في طرق الإنتاج، وهو الأمر الذي تم إخضاعه للبحث في فرنسا خلال هذا العام (2013) كجزء من النقاش الدائر حول تحول الطاقة. ويجب إضافة ثورة الطاقة إلى هذه القائمة الطويلة فهذه الثورة في الطريق كنتيجة لتطوير مصادر نفط وغاز السجيل.

1 - 2 النمو الاقتصادي: أنباء سارة للدول الغربية

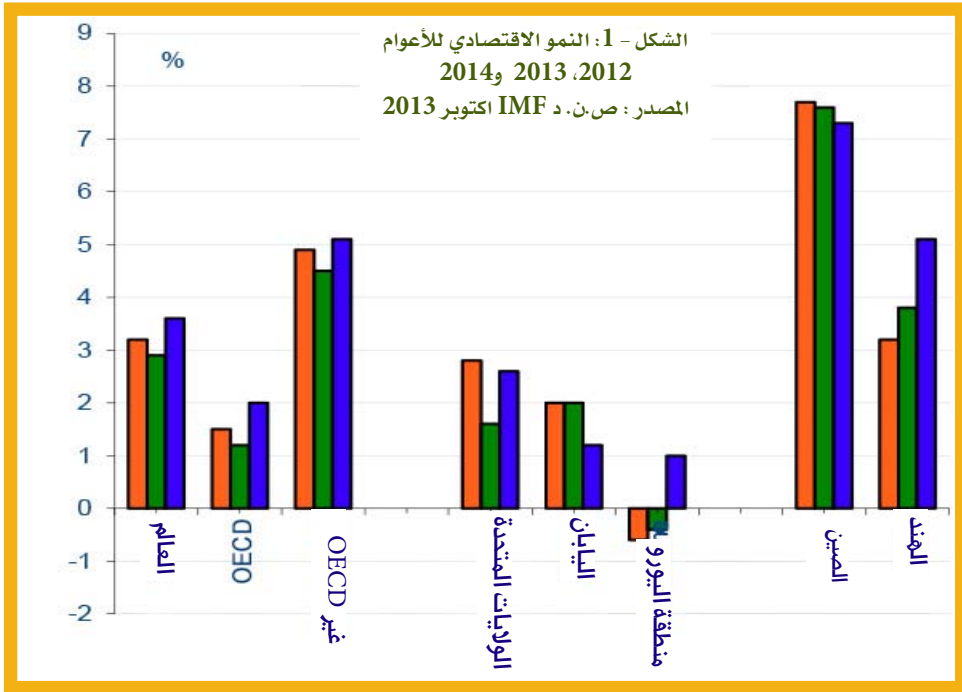
تكشف توقعات صندوق النقد الدولي الأخيرة أن هناك ثلاثة توجهات للعام 2014، وذلك على المدى القصير:

أولاً: والأهم، ينبغي أن يكون نمو الاقتصاد العالمي أقوى مما كان عليه الأمر في 2013، 3.6% تقريبا - أي بزيادة نحو 0.7% خلال هذا العام.

ثانياً: ينبغي أن يكون توجه تعافي النمو في الدول الغربية أكثر استمرارية قليلا في 2014... حوالي 2% وهو ما يمثل نحو 0.8% أعلى مما كان عليه في 2013. وهذا التوجه دليل على حيوية الاقتصاد الأمريكي (2.6%) كما هو الحال مع عودة النمو المحرب بها في منطقة اليورو (1%) بعد عامين من الركود.

أما النمو في الدول الناشئة، فلا يزال قويا إلا أنه يعتبر مع ذلك هشا - 5.1% وهي نسبة أقل بصورة واضحة عن المعدل الوسطي وهو 8% الذي شهدته سنوات ما بين 2004 و 2007.

* وهذا رأي لا توافق عليه ولا تتبناه الدول المنتجة للنفط - المحرر



وبالطبع ستظل هذه النظرة للوضع قابلة للتغيير بسبب حجم الدين تحديدا والذي يقع عبئه على الدول الغربية. وذلك ما يمثل في المتوسط 107% من إجمالي الناتج المحلي العام، بنسبة زيادة قدرها 35% منذ 2007. لذلك ستكون مستويات المعدلات بعيدة المدى مؤشرا ينبغي أن تتم مراقبته عن كثب؛ إذ أنها لا تزال دون معدلات ما قبل الأزمة الاقتصادية العالمية لعام 2008 بصورة واضحة، لكنها بدأت تنحو نحو الارتفاع، خاصة في الولايات المتحدة. ويكمن رهان العام 2014 في التحرر من سياسات الدعم التي ظلت البنوك المركزية تطبقها ثم تتعامل مع ما ستخلفه من آثار على نسب الفائدة على المدى الطويل وكذلك على نسبة النمو.

1 - 3 الوضع النفطي؛ مؤشرات متباينة

سنظل نتذكر العام 2013 بسبب ظاهرتين كانتا ذات أثر على القطاع النفطي على وجه الخصوص وهما: العراق التي شهدتها الإنتاج في أفريقيا والشرق الأوسط من جهة، ونمو الإنتاج الاستثنائي في الولايات المتحدة من جهة أخرى.

وبخصوص النقطة الأولى، يمكن أن تعزى تلك العراقيل إلى عاملين إثنين: أولهما الحظر المفروض على إيران، والذي كان له تأثيره على خفض الإمدادات بما يقرب من

جوفروا هوروا وآخرون

1 مليون برميل/يوميًا منذ يوليو 2012. واستنادًا إلى صندوق النقد الدولي، فذلك يعني افتقاد الموازنة الإيرانية لنحو 60 مليار دولار أمريكي في 2013- نصف ميزانية 2011. وهذا العامل قد يفسر الموقف الأكثر انفتاحًا الذي تبنته إيران خلال المفاوضات حول برنامجها النووي. أما ثانيهما فهي تلك العراقيل الأخرى التي يمكن إرجاعها إلى عدم الاستقرار في دول معينة- مثل العراق، نيجيريا، وليبيا تحديدًا. وفي واقع الحال، فقد توقف إنتاج النفط في ليبيا تمامًا في سبتمبر (2013) بسبب الاضطرابات الاجتماعية.

أما في الولايات المتحدة فإن ثورة نفط السجيل تسير على خطى ثورة غاز السجيل منذ 2010، حيث ركزت الأغلبية العظمى من عمليات الحفر على هذا المصدر. وتم تحقيق نتائج باهرة: فقد ارتفع الإنتاج إلى 3 ملايين برميل في اليوم منذ 2007- وذلك يعادل ما ينتجه العراق أو إيران. ومن المتوقع أن يرتفع الإنتاج بزيادة 1 مليون برميل أخرى في اليوم في 2014 مما سيجعل الولايات المتحدة الأمريكية تغدو الند للنند مع روسيا من حيث إنتاج النفط الخام، بحجم إنتاج يبلغ نحو 10.7 مليون برميل في اليوم. وفيما إذا شمل ذلك إنتاج الإيثانول، فإن صافي إجمالي الإنتاج الأمريكي سيكون مساويًا لإنتاج السعودية. وإذا ما صدقت السيناريوهات الأكثر تفاؤلاً- والتي تبدو ذات مصداقية نسبيًا- فإن هذا النمو في الإنتاج مرشح للاستمرار على المدى الطويل. ويتوقع أن حدوث ذلك، قد يدفع بأسعار النفط نحو الانخفاض. لكن ذلك سيظل رهينا بتطورات الإنتاج النفطي في إيران والدول التي تعاني من عدم الاستقرار حاليًا مثل العراق وليبيا.

1 - 4 أسعار النفط: هبوط أكثر حدة في 2014؟

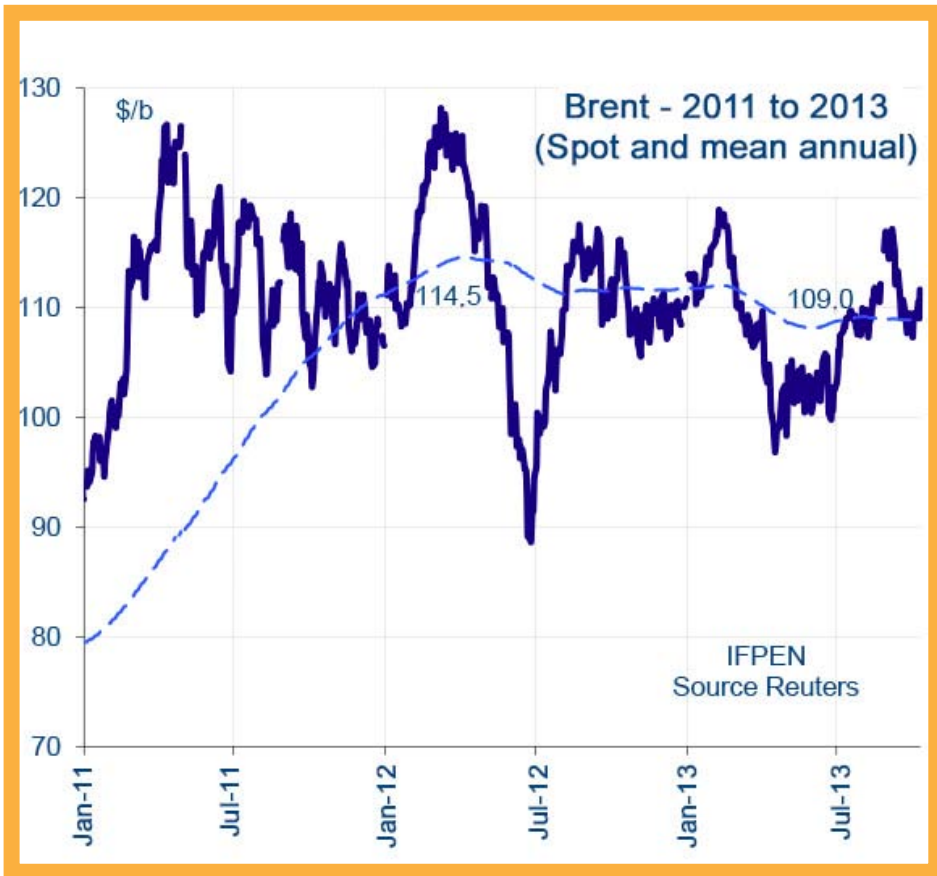
لقد تم استخدام عام 2013 كأداة رئيسية لقياس مدى تأثير حالة عدام اليقين الجيوسياسي والاقتصادي والمالي والنقدي، وعلى قضايا البترول، وعلى أسعار النفط التي لطالما تأثرت بتلك العوامل جميعها، وعليه، فإنه يمكن النظر إلى سعر النفط باعتباره مقياسًا دقيقًا نسبيًا للـ «التحولات/التغيرات» التي قد نشهدها على مستوى العالم.

إن التوترات الحاصلة بالنسبة لإيران منذ مطلع العام، على سبيل المثال، وانعدام الاستقرار الذي شهده شمال أفريقيا خلال الصيف، قد دفع بالأسعار إلى الارتفاع نحو عتبة تقارب الـ 120 دولار أمريكي للبرميل. إلا أنه، وعلى العكس من ذلك، فقد تميزت فترة الربع الثاني بكونها الأهدأ، حيث استقر خلالها وضع كل من الاقتصاد والنفط وهو ما دفع سعر خام برنت للانخفاض إلى نحو 100 دولار أمريكي للبرميل. لقد كان هناك سبب لذلك يتمثل في إنهاء سياسة الدعم الفيدرالي المقررة، والنظر إلى السوق باعتبارها أقل توترًا بفضل ارتفاع إنتاج النفط الصخري (tight oils) الأمريكي. غير أن ذلك الوضع لم يستمر لأكثر من ربع سنة، وذلك بسبب الأحداث والاضطرابات التي شهدتها كل من مصر وسورية وليبيا خلال الصيف. ومثل هذا الأمر يعطي فكرة حول

الوضع الذي يمكن أن تكون عليه الأسعار في غياب أي اضطرابات جيوسياسية.

لقد استقر متوسط سعر برنت عند حوالي 108 - 110 دولار أمريكي للبرميل - وهو بذلك يقل بقليل عن معدله المسجل في 2012 وهو 111 دولار أمريكي. غير أنه من المهم أن نلاحظ ذلك التوجه نحو الانخفاض في المتوسط السنوي منذ أن بلغ الذروة بسعر 114 دولار أمريكي في أبريل 2012. وبالنسبة لعام 2014 فمن غير المستبعد أن يحدث انخفاض أكثر جدية في الأسعار لتتخفف إلى نحو 100 دولار أمريكي للبرميل. وبطبيعة الحال فإن ذلك سيعتمد بالتأكيد على تغيرات الوضع الجيوسياسي التي تظل عاملاً ذا تأثير دائم في السوق النفطية. كما برز عامل آخر جديد، وهو مدى التأكد من توافر الاحتياطيات المحتملة في الولايات المتحدة.

الشكل - 2: أسعار خام برنت من 2011 إلى 2013 (السعر الفوري والرئيسي السنوي)

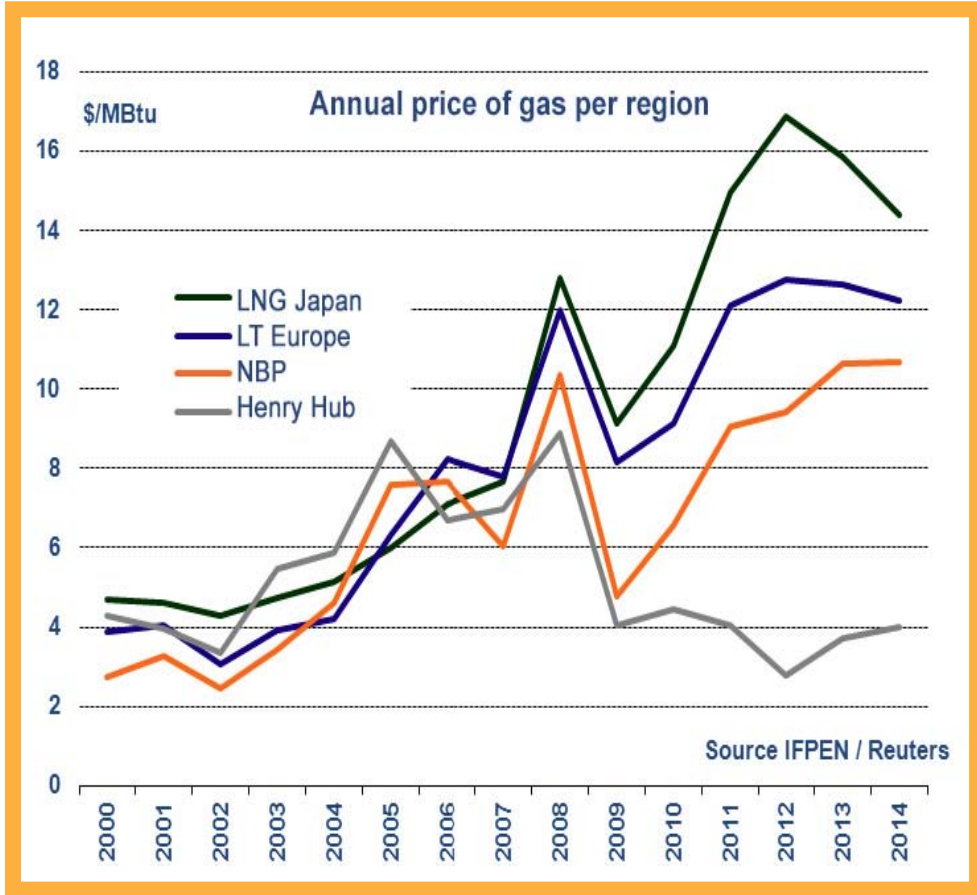


جوفروا هوروا وآخرون

1 - 5 أسعار الغاز: استمرار الاختلافات الإقليمية

يتميز وضع أسواق الغاز- كما هو معروف- باختلافات إقليمية مهمة منذ عام 2009.

الشكل - 3: الأسعار السنوية للغاز الطبيعي بحسب المنطقة



ففي آسيا، على سبيل المثال، تظل الأسعار مرتفعة جدا- حوالي 16 مليون دولار أمريكي للمليون وحدة حرارية بريطانية (MBtu) في 2013. كان هذا نتيجة تركيبة مؤشر الأسعار formula indexing المرتبطة بأسعار النفط. ويبقى من المحتمل حدوث انخفاض في الأسعار في عام 2014، إذا ما تحول الانخفاض المتوقع في الأسعار إلى حقيقة. ويظل الهدف المرتجى لهذه المنطقة هو أن تتمكن من إبرام عقود توريد الغاز الطبيعي المسال استنادا إلى نظام السعر الفوري spot prices المطبق في الأسواق الأمريكية. ومثل هكذا توجه قد يشكل ضغطا على كل مصدري الغاز نحو أسواق آسيا وقد يضطرهم لمراجعة أسعارهم باتجاه التخفيض downwards.

أما في أوروبا، فقد كان مؤشر أسعار الغاز indexed prices يحوم حول سعر من 12 دولار أمريكي/ مليون وحدة حرارية بريطانية (م.و.ج.ب. MBtu) مقابل حوالي 11 دولار أمريكي للم.و.ج.ب.) بالنسبة لأسعار البيع الفورية المطبقة في المملكة المتحدة. وتبقى الأسعار في المملكة المتحدة مركزة على التضخم/ وميالة للتصاعد bullish وهو أمر غير مرغوب فيه، في الوقت الذي تعول فيه الأسواق الفورية على المشاركة في عقود الإمدادات الآخذة بالنمو المستمر. وبالإضافة إلى ذلك، فإن تلك الأسعار تظل مرتفعة بمقدار الضعف، فتصبح بالتالي غير قادرة على منافسة الفحم. وهذا ما يفسر ذلك التوتر الذي يسري في أوصال الشركات المنتجة للكهرباء الواقعة تحت الضغط أيضا بسبب زيادة حصص الطاقات المتجددة.

وتظل السوق الأمريكية تشهد هبوطا تاريخيا لأسعار الغاز الطبيعي، حيث انخفض إلى نحو 3.5 دولار أمريكي للم.و.ج.ب.) وذلك سعر يقل بنحو ثلاثة أضعاف عن الأسعار المطبقة في أوروبا: والأمر يعد هنا بمثابة ميزة تنافسية تفسر بطريقة ما مستويات النمو التي يتمتع بها حاليا الاقتصاد الأمريكي.

2 الاستكشاف والإنتاج: عام جديد من النمو

1.2 استمرار ارتفاع الاستثمارات خلال 2013

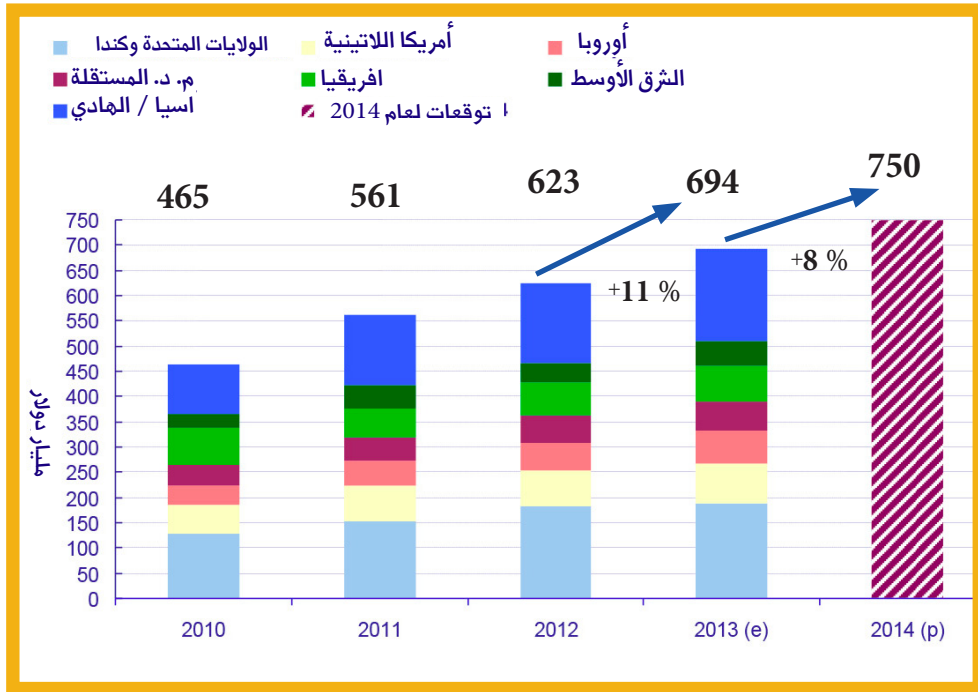
سيشهد نمو الاستثمار في قطاع الاستكشاف والإنتاج (E&P) نسبة تتشكل من رقمين وذلك للعام الرابع على التوالي منذ بداية التعافي في عام 2010. لقد نما الاستثمار بمعدل 11% تقريبا في 2013 وتجاوز مبلغ 690 مليار دولار أمريكي - ويمثل ذلك نسبة زيادة مقدارها 65% منذ 2009. وقد بلغت الاستثمارات الإضافية مقارنة بالعام السابق عند عتبة نحو 70 مليار دولار أمريكي. وتسجل منطقة الشرق الأوسط أكبر نمو ديناميكي في هذا المجال، حيث بلغت الزيادة في الاستثمارات فيها نسبة 21%. ويلي الشرق الأوسط في هذا التوجه كلا من أوروبا (نسبة النمو المتوقعة 20%) و منطقة آسيا- المحيط الهادئ (17%). أما أمريكا اللاتينية، فستشهد زيادة في الاستثمارات بنحو 14% بينما ستشهد مجموعة الدول المستقلة (دول الاتحاد السوفياتي السابق) والدول الأفريقية نموا استثماريا في مجال الاستكشاف والإنتاج البترولي أكثر تواضعا ويقدر بنحو 11% و 8% على التوالي. أما في أمريكا الشمالية، فسيلاحظ أنه بعد ثلاثة أعوام من النمو القوي سيسجل هذا القطاع ارتفاعا في النمو بمقدار 2%.

ومن المتوقع أن يستمر نمو هذا القطاع خلال عام 2014 بنسبة تصل إلى نحو 8%. ويعود ذلك إلى استمرار سيادة العوامل التي كانت ذات أثر إيجابي على هذا الصعيد: إذ

جوفروا هوروا وآخرون

تتوقع الأطراف المؤثرة في هذا القطاع أن تستمر أسعار النفط عند مستواها المرتفع هذا على المدى البعيد، وأن يوفر تطوير الموارد غير التقليدية (الحفر في المياه العميقة، النفط الثقيل، ونفط وغاز السجيل، وأيضا النفط والغاز المستخرجان من المناطق الصعبة) وكذلك الغاز الطبيعي المسال LNG فرص استثمار كبيرة وواعدة لشركات النفط والغاز. لقد برزت خلال السنوات القليلة الأخيرة مناطق وموارد جديدة قابلة للاستكشاف (التشكيلات ما قبل الملححة pre-salt formations، غرب أفريقيا، البحر الأبيض المتوسط، القطب الشمالي الخ...) ومثل هذه الأمور تظل مسؤولة جزئياً عن تضاعف نفقات الاستكشاف إلى أربعة أضعاف خلال السنوات العشر الأخيرة. كما أن النمو المستدام في الاستكشاف والإنتاج يدفع بالتكاليف للارتفاع مما يسرع بدوره وتيرة نمو الاستثمارات.

الشكل - 4: نمو الاستثمارات العالمية في الاستكشاف والإنتاج



لقد شهدت العديد من المناطق حول العالم زيادة في نشاطات الاستكشاف والإنتاج خلال عام 2013 مع تسجيل نمو قوي في منطقة الشرق الأوسط وآسيا وأوروبا على وجه الخصوص. غير أن النمو في أمريكا الشمالية (الولايات المتحدة وكندا) كان أكثر تواضعاً (نحو 2%). وقد حدث هذا الأمر بعد فترة 3 سنوات تضاعف خلالها الاستثمار، حيث سجل ارتفاعاً واضحاً من 93 مليار دولار أمريكي في عام 2009 إلى 184 مليار أمريكي في عام 2012.

وتتوقع جميع الشركات الوطنية في دول الشرق الأوسط، الحصول على ميزانيات أعلى من السنة السابقة. وينطبق ذلك الوضع على المملكة العربية السعودية تحديداً، حيث تسجل هناك حاجة إلى استثمارات كبرى تمكن من المحافظة على معدل إنتاج المملكة من النفط الخام الذي بلغ نحو 12 مليون برميل في اليوم، ويساعد على تطوير إنتاج الغاز الذي ينتظر أن ترتفع نسبة استغلاله في عمليات توليد الكهرباء والصناعة، إذا ما تم التفكير في التقليل من استخدام النفط. كما يجري العمل على تطوير الحقول العراقية- وهو سبب آخر وراء النمو الذي تشهده هذه المنطقة.

أما في أوروبا، فقد نما الاستثمار في الاستكشاف والإنتاج بقوة للسنة الثالثة على التوالي بفضل النشاط الذي شهده بحر الشمال. وقد سجلت المملكة المتحدة نمواً بمقدار 15% خلال عام 2013، بعد صعود مفاجئ بنسبة 33% في عام 2012. ويقف وراء هذا الأداء القوي عدد صغير من المشاريع الكبرى التي تم تأكيدها مع بداية العقد بالإضافة إلى طرح المحفزات الضريبية لتشجيع الشركات على الاستثمار في حقول ثانوية هي على وشك النضوب. تقف الزيادة في الاستثمار في النرويج، عند 23% استناداً إلى إحصاءات مكتب الإحصاء النرويجي. وعلى الرغم من أن الإنفاق على الاستكشاف يبدو في طور الاستقرار، فإنه يتوقع أن يحدث نمو قوي في الإنفاق على تطوير مختلف الحقول المنتجة وكذلك المنتجات الجديدة.

ومن المنتظر أن يشهد الاستثمار المتأتي من الشركات الوطنية في منطقة آسيا المحيط الهادئ نمواً معقولاً، ولاسيما في الهند والصين وجنوب شرق آسيا، إلا أن الأمر في أستراليا كان مختلفاً- حيث ازدادت كلفة التطوير بصورة دراماتيكية (20%) بين 2011 و 2012 استناداً إلى مجموعة وود ميكنزي Wood Mackenzie (الاستشارية)- وبذلك ستكون مشاريع الغاز الطبيعي المسال هي المساهم الأكبر في تفعيل النشاط الاستثماري هناك.

أما في قارة أمريكا الجنوبية، فقد استمرت البرازيل في تصدرها لحركة نمو الاستثمارات الإقليمية. وتخطط شركتها الوطنية بتروبراس Petrobras لاستثمار نحو 147.5 مليار دولار أمريكي في عمليات الاستكشاف والإنتاج بين عامي 2013 و 2017. وسيخصص منها 73% لتطوير الإنتاج و 16% لعمليات الاستكشاف وستستثمر الـ 11% الباقية في البنية التحتية. ومن المتوقع أن تتماثل استثمارات شركة البترول الوطنية الفنزويلية PDVSA للتعا في خلال عام 2014، وذلك بعد هبوط حاد بلغت نسبته 33% في 2012.

وأما في روسيا، فقد أعلنت شركة غازبروم Gazprom عن تسجيلها لهبوط معتبر مقداره 12% في استثماراتها، فيما شهدت أغلبية الشركات الروسية الأخرى زيادة في ميزانياتها. ومن ذلك أن شركة لوك أويل Lukoil على سبيل المثال سترفع قيمة الإنفاق الرأسمالي لديها بنسبة 45%. ومن المفيد الإشارة إلى أن توقعات Gazprom غالباً ما تكون متحفظة. لذا من الممكن أن يكون نمو الاستثمار في مجموعة الدول المستقلة CIS في النهاية أكثر من 11% المتوقعة حالياً.

جوفروا هورو وآخرون

أما في أفريقيا، فبعد تسجيلها لنسبة 13% زيادة في 2012، وبعد أن تعافت الاستثمارات بعد عام من حالة عدم الاستقرار الذي سبب ما أطلق عليه بـ"ثورات الربيع العربي"، فمن المنتظر أن يقف النمو في استثمارات قطاع الاستكشاف والإنتاج البترولي عند نحو 8 إلى 9%. إن القارة بأكملها تظل متأثرة بالشكوك الانتخابية في نيجيريا بالإضافة إلى أمور الاستقرار الأمني في عدد من الدول الأفريقية.

إن ما يمكن أن يلاحظ هو أن مختلف الشركات بجميع أنواعها (الوطنية والعالمية، الكبرى منها والمستقلة) قد رفعت استثماراتها- لكن هذا النمو لوحظ بشكل أكبر لدى الشركات الوطنية:

لقد رفعت الشركات العالمية الخمس الكبرى استثماراتها الموجهة نحو الاستكشاف والإنتاج بنسبة 9% في 2012. وتبرز شركة شفرون Chevron من بين أخواتها الأربعة الأخرى بحجم زيادة قدره 23% في الاستكشاف والإنتاج. أما شل Shell وبي بي BP وتوتال Total فقد كانت نسب النمو في استثماراتها في القطاع أكثر تواضعا حيث تراوحت (نسب النمو) ما بين 6 و8%. وسجلت شركة اكسون موبيل ExxonMobil أقل نسبة نمو (2.6%).

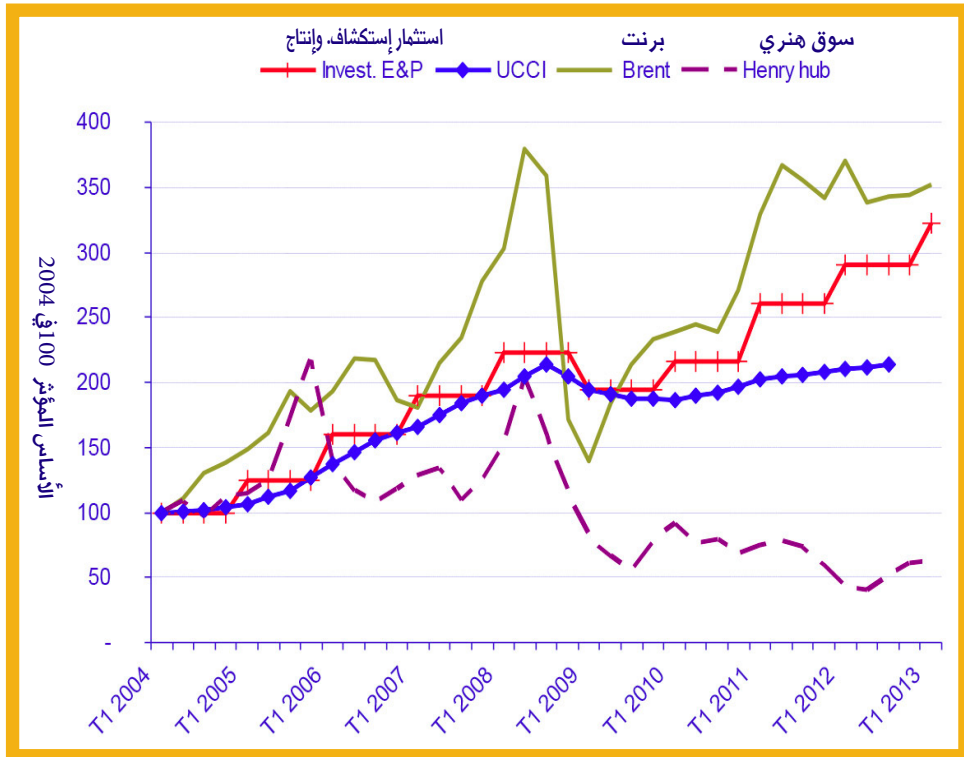
أما الميزانيات التي خصصتها الشركات المستقلة لتستثمرها في الاستكشاف والإنتاج، فقد نمت بمعدل 12% غير أن هناك تباينات مهمة بين شركات أمريكا الشمالية المستقلة التي تراجع استثماراتها بنسبة 2% (بهبوط 8% مقارنة بالمستوى الدولي) وبقية الشركات التي ارتفعت نفقاتها في هذا المجال بمعدل 19%.

وبالنسبة للشركات الوطنية فقد شهدت استثماراتها نموا ناهز معدل الـ14%. إلا أن الوضع كان مختلفا من منطقة لأخرى ومن شركة لأخرى بصورة واضحة. ففي آسيا تبرز على وجه الخصوص كل من شركة CNOOC الصينية (43%)، وشركة ONGC الهندية (37%)، وشركة بتروناس Petronas الماليزية (30%). أما في منطقة الشرق الأوسط، فقد رفعت شركة أرامكو - السعودية Aramco ميزانيتها بنسبة 36% وشركة أدنوك ADNOC الإماراتية (أبو ظبي) بنسبة 38%. وفي أمريكا اللاتينية، أعلنت شركة البترول الأرجنتينية YPF زيادة استثمار بنسبة 60% في 2012.

ظل سعر النفط الخام مرتفعا منذ 2011 مما شجع الاستثمار في الاستكشاف والإنتاج، وبدأت تتفتح العديد من فرص الاستكشاف والتطوير أمام شركات النفط. لكن ينبغي ألا يغيب عن البال أن التكاليف المرتفعة قد تؤثر في ربحية المشاريع التي يتم تنفيذها حاليا، مما قد ينجر عنه تأجيل أو حتى إلغاء المشاريع المستقبلية. ومن ذلك مثلا مشروع براوز لتسييل الغاز الطبيعي Browse LNG في أستراليا على سبيل المثال والذي كان يفترض فيه أن يتضمن إنشاء ميناء استقبال بحري، قد تم تأجيله. وقد بدأ

أصحاب ذلك المشروع المشترك بحثهم لإنشاء رصيف استقبال عائم تكون التكاليف فيه أقل. وذلك لأن مؤشر تكاليف رأس المال HIS CERA's UCCI (انظر الشكل - 5 أدناه) الذي يقيس تكاليف بناء الوحدات في قطاع الاستكشاف والإنتاج ظل يرتفع منذ عام 2010، بل لقد رجع إلى مستويات عام 2008 القياسية على الرغم من الانخفاض الحاد في أسعار الحديد الصلب منذ 2012. ويرى مصنعو المعدات وشركات الإنشاءات البحرية تزايد الطلبات لديهم فيما ترتفع تكلفة الأيدي العاملة- ويعتبر هذان العاملان من العوامل الرئيسية التي تسببت في الارتفاع العالمي لمؤشر التكلفة في عام 2012 وبداية عام 2013.

الشكل - 5: التغير في استثمارات الاستكشاف والإنتاج وأسعارها وتكاليفها



2.2 الاستكشاف- اكتشافات 2013

لقد تم بنهاية سبتمبر 2013 تحقيق 177 اكتشاف - بزيادة خمسة اكتشافات عن نهاية نفس الشهر من 2012. ويدل ذلك على أن نشاط الاستكشاف مستقر. وحتى ولو أن هناك عدم اكتمال في المعلومات المتوفرة بشأن حجم هذه الاكتشافات، إلا أن بعض

جوفروا هوروا وآخرون

تلك الاكتشافات تبدو في غاية الأهمية. وهذه بعض من أهم تلك الاكتشافات:

- أدت الاكتشافات الثلاثة التي حققتها شركة إيني الإيطالية ENI في حوض ريفوما Revouma في موزمبيق، إلى رفع حجم التوقعات بشأن الكميات التي تحتويها المنطقة الرابعة حوالي 300 مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي وتم الوصول بعمليات الحفر إلى عمق قياسي جديد. أما في تنزانيا، فقد أوضحت الكمية الموجودة في المنطقة الثانية تقدر الآن بما يتراوح بين 420 و 450 مليار متر مكعب.

- في العراق، أعلنت الحكومة عن اكتشاف نحو 1 مليار برميل من النفط.

- في كازاخستان يقدر حجم الاكتشاف المحقق في حقل زامبيل Zhambyl بحوالي 880 مليون برميل من مصادر النفط القابلة للاستخراج بالتقنيات المتوافرة.

- تم في غرب أفريقيا تحقيق العديد من الاكتشافات في الطبقة ما قبل الملح في المغامرة، وذلك في كل من الغابون والكونغو-برازافيل، حيث اكتشفت شركة إيني الإيطالية ENI ما يقرب من 600 مليون برميل من النفط مع احتمالات هامة في المناطق الأعمق.

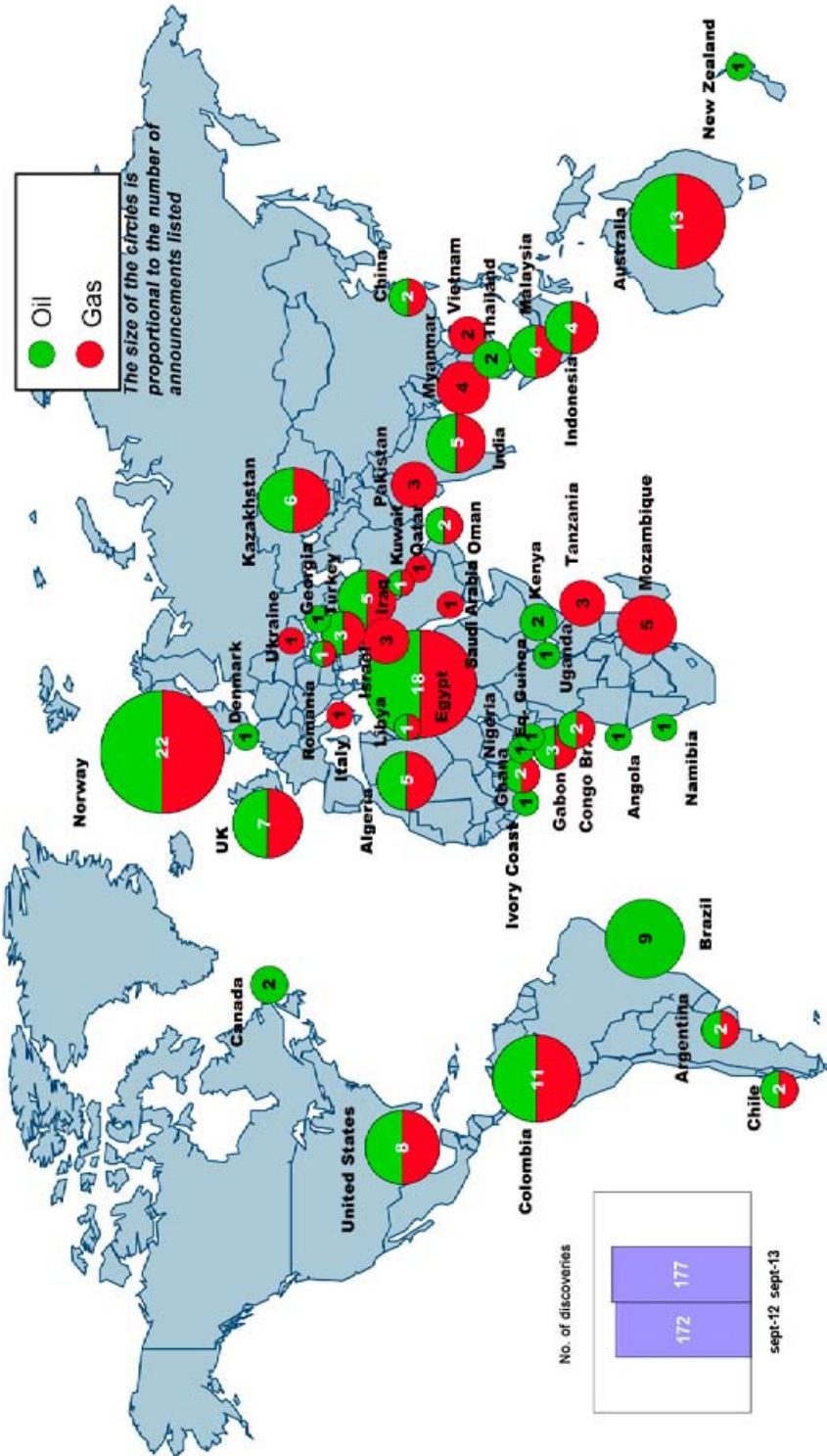
- أما في بحر البارنتس Barents Sea، فقد أعلنت شركات أو.أم. في OMV الرومانية وستات أويل Statoil النرويجية وتولاو Tullow الانجلو-إيرلندية، الشركاء في الترخيص الاستكشافي هناك، عن اكتشاف "مقاطعة" نفطية جديدة. وقد أسفر الحفر الأولي للمنطقة عن كشف كميات تتراوح ما بين 200 و 500 مليون برميل مكافئ نفط Mboe (من النفط بشكل رئيسي).

- وفي كندا، وفي الأعماق البعيدة عن سواحل مقاطعتي نيوفاوندلند Newfoundland و لابرادور Labrador، قامت شركة ستات أويل Statoil النرويجية بتنفيذ عمليتي حفر أعمق بعد اكتشاف أولي تم في عام 2010، وبذلك تم تأكيد وجود منطقة نفطية جديدة. وقد تم الكشف عما بين 400 و 800 مليون برميل من النفط القابل للاستخلاص بعد الاكتشافات وذلك في منطقة ميزان Mizzen (2010) ولا بي دي نور Bay du Nord (2013). ولا تزال الاكتشافات في منطقة هاربون Harpoon (2013) قيد التقييم.

- في البرازيل، لا يزال حوض سانتوس Santos يعد بالمزيد من الاكتشافات المهمة من الناحية العددية (تم الإعلان عن 8 اكتشافات جديدة اعتبارا من 30 سبتمبر 2013).

وتبين الخارطة أدناه بعض الاكتشافات النفطية والغازية الأساسية التي تم تحقيقها عبر العالم، وذلك حتى نهاية شهر سبتمبر 2013.

الشكل - 6: الاكتشافات المحققة عالمياً في 2013 (اعتباراً من 27 سبتمبر)



جوفروا هور و آخرون

تقييم نفط أمريكا الشمالية: السير باتجاه الاستقلال الطاقوي؟

وفقا لتقديرات وكالة الطاقة الدولية IEA (WEO 2012)، فإن تقييم الوضع النفطي في أمريكا الشمالية يوحي بأن المنطقة بأكملها ستصبح مستقلة نفطيا بحلول عام 2035 وذلك نتيجة للعوامل التالية:

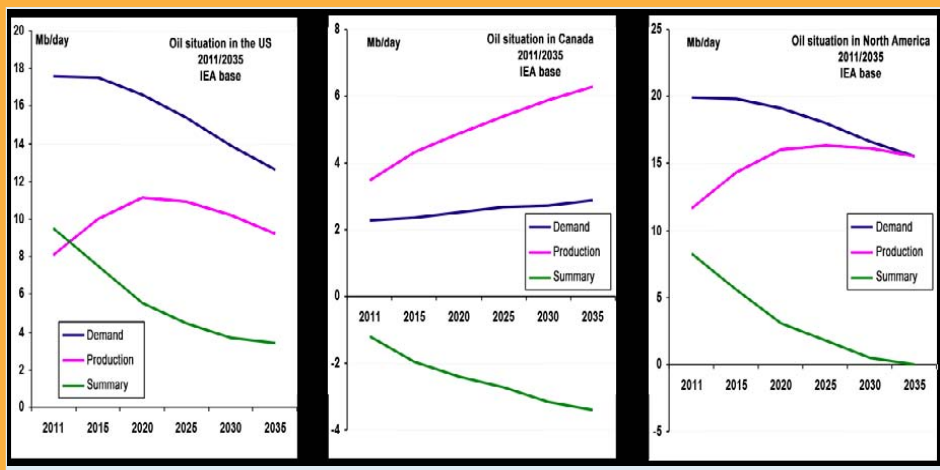
✍ الانخفاض الكبير للطلب في الولايات المتحدة؛

✍ الارتفاع المحسوس في الإنتاج النفطي في الولايات المتحدة والذي سيبدأ بالانخفاض بعد 2025 وفقا لوكالة الطاقة الدولية؛

✍ الارتفاع الكبير في الإنتاج في كندا بفضل احتياطات رمال القار؛

✍ تقييم نفط أمريكا الشمالية للعام 2035

الشكل - 7: تقييم نفط أمريكا الشمالية حتى عام 2035



توقعات بالغة الحذر؟

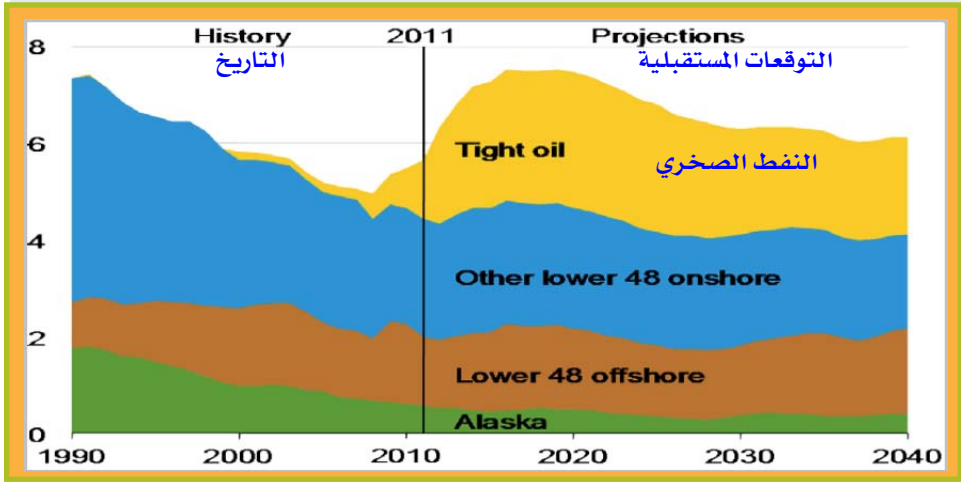
تحوم العديد من الشكوك الكبرى حول هذه التوقعات وينبغي أن تتم الإشارة إليها. فيما يخص الإنتاج في الولايات المتحدة، فإن الوضع الذي توقعته وكالة الطاقة الدولية في تقريرها طويل المدى (WEO 2012) مشابه للوضع الذي تنبأت به وزارة الطاقة الأمريكية (أنظر الشكل - 8) بهبوط في الإنتاج بعد 2035.

قد تبدو هذه التوقعات متحفظة بعض الشيء في ضوء مكامن الثروات المحتملة التي قدرتها وزارة الطاقة الأمريكية بـ 58 مليار برميل. ويقدر التحليل المبدئي لأكثر الأحواض انتشارا أن هناك مكامن ثروة محتملة تقدر بـ 33 مليار برميل - ما يعادل إنتاج 50 عاما وفق المعدلات الحالية التي تقدر بـ 2 مليون برميل في اليوم (0.7 مليار برميل في السنة). وتبدو وكالة الطاقة الدولية أكثر تفاؤلا في هذا المجال في تقريرها نصف السنوي المنشور في مايو عام 2013.

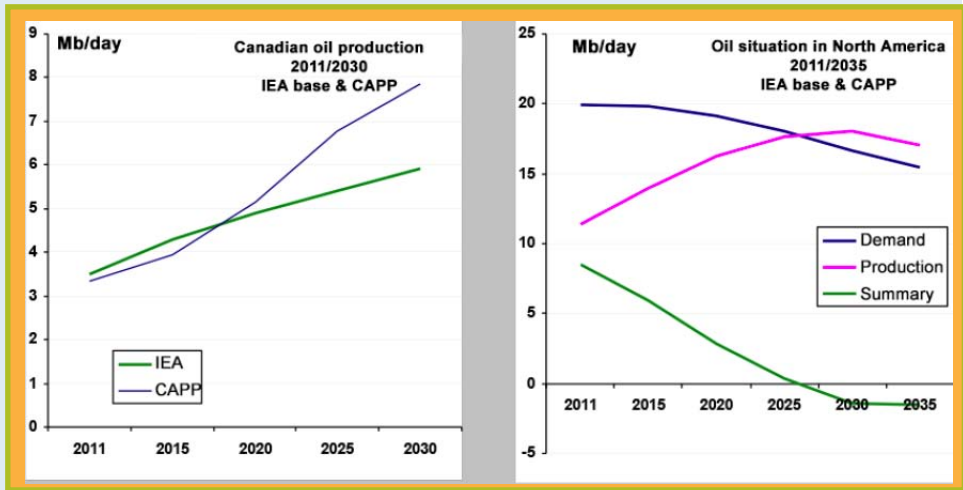
وأما فيما يخص كندا، فتشير آخر توقعات الاتحاد الكندي للعمليات البترولية (CAPP) لاحتمال إنتاج أعلى من توقعات وكالة الطاقة الدولية IEA (WEO 2012). ويصل الفارق بينهما إلى نحو 2 مليون برميل في اليوم في 2030.

ووفقا لهذه التوقعات، فإن أمريكا الشمالية ستغدو مستقلة نفطيا بحلول عام 2025.

الشكل - 8: توقعات إنتاج النفط الخام في الولايات المتحدة (المصدر وزارة الطاقة)



الشكل - 9: تقييم النفط في أمريكا الشمالية للعام 2035 مع توقعات من الاتحاد الكندي للعمليات البترولية



نفط السجيل: مصدر رئيسي لعدم اليقين مستقبلا

يتنبأ تقييم الوضع النفطي في أمريكا الشمالية بإمكانية بلوغ المنطقة الاستقلال النفطي والغازي بحلول عام 2025 وذلك بناء على آخر التوقعات لاسيما بالنسبة لكندا.

وهناك عدم يقين كبير يصاحب الإمكانيات المحتملة الحقيقية التي قد يمثلها نفط السجيل. وعليه، فإن تحقيق الاستقلال النفطي من عدمه سوف يعتمد على الكميات التي يمكن استخلاصها (وهي كميات تبدو كبيرة مبدئياً) والكميات التي يمكن استخدامها اقتصادياً ووضعها في السياق الاجتماعي (نمو معارضة أكثر قوة). ومهما يكن، فلا يبدو الأمر غير واقعي بالنسبة لتعديل إنتاج نفط السجيل في الولايات المتحدة وما سواها. ويظهر أن الأمر سيكون ذا جدوى للمنطقة إذا ما تمكنت من تحقيق استقلالها النفطي قبل عام 2025.

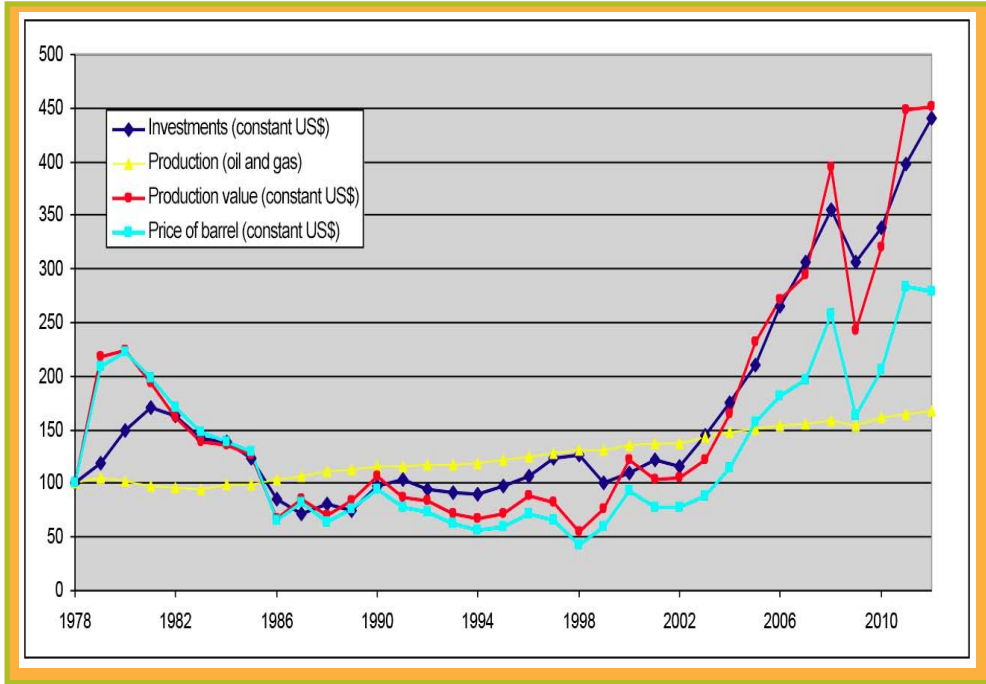
جوفروا هورو وآخرون

3.2 فترة 1978-2012: الاستثمارات- الإنتاج- السعر

لقد تزايدت في الفترة ما بين عام 1978 وعام 2012 الاستثمارات في قطاع الاستكشاف والإنتاج بنسبة 340% كما ارتفع سعر برميل النفط الخام بنسبة 180% وتزايد إنتاج النفط والغاز بنسبة 70%.

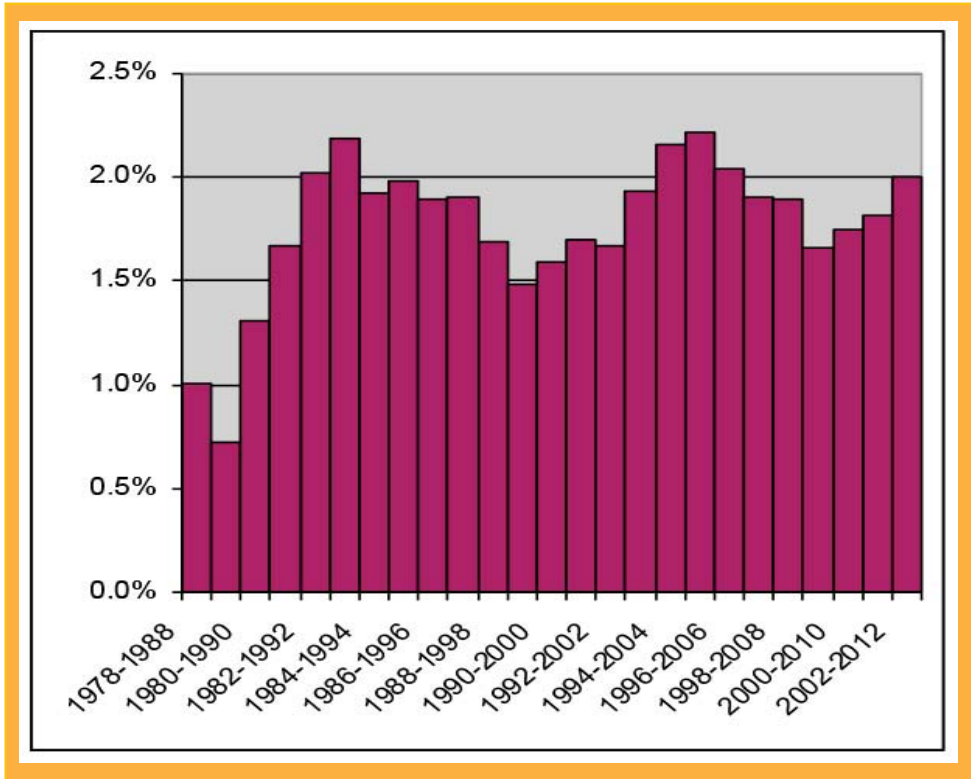
ويوضح الشكل - 10 أدناه أن نمو الاستثمارات قد ظل مرتبطا بالارتباط بتزايد قيمة الإنتاج (الكمية x السعر). وقد بدأ هذا الرابط واضحا خصوصا منذ العام 2000.

الشكل - 10: الاستثمارات، الإنتاج، سعر النفط الخام وقيمة الإنتاج (أساس 100 مؤشر عام 1978)



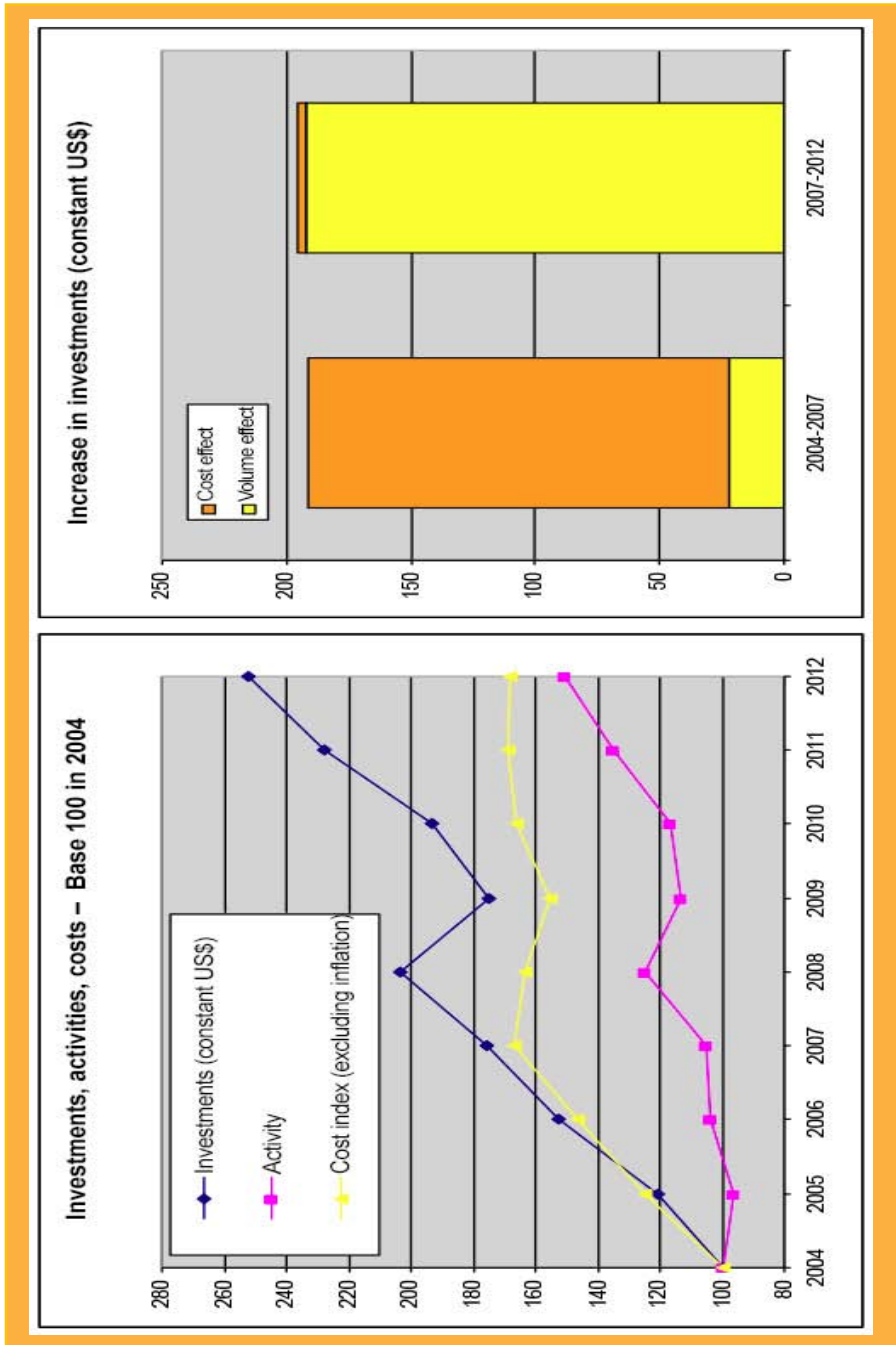
وعلى الرغم من أن الزيادة في الإنتاج كانت متواصلة بصورة ملحوظة منذ العام 1984 بنسبة نمو سنوي بين 1.5% و 2.2% على مدى 10 سنوات، فإن التوجه الحالي الذي شهد نموا أكبر في الاستثمارات فقط، قد انطلق حقا في العام 2004 حيث كان سعر برميل النفط يتصاعد (عائدا في 2008 إلى مستوى سعره في 1980 بالدولار الأمريكي ثابت القيمة). ولم يصب هذا التوجه التصاعدي بالارتباك إلا في 2009 بفعل الأزمة الاقتصادية العالمية التي أدت إلى حصول انهيار (مؤقت) في سعر النفط الخام.

الشكل - 11 : متوسط معدل نمو إنتاج النفط والغاز خلال 10 سنوات



ويمكن أن يعزى تصاعد نمو الاستثمارات بين العامين 2004 و 2007 إلى ارتفاع تكاليف بناء الوحدات بنسبة 75% خلال تلك الفترة (وذلك من دون احتساب معدلات التضخم العالمي)- وهذا دليل على التوتر الذي ضرب قطاع المعدات والخدمات النفطية وارتفاع تكاليف المواد الخام. ويمكن أن يعزى نمو الاستثمارات بعد عام 2007 بصورة أساسية إلى المشاريع بذاتها. إن زيادة الإنفاق خلال تلك الفترة يمكن أن يفسر من خلال زيادة عدد المشاريع الناجمة عن ظهور فرص استثمارية جديدة (هيدروكربونات السجيل، البرازيل، العراق، الخ)، وذلك بالتزامن مع استمرار ارتفاع سعر برميل النفط الخام، وتزايد تعقيدات مشاريع التطوير (مشاريع في المياه العميقة جدا، النفط الثقيل، الغاز الطبيعي المسيل، الخ) .

الشكل - 12: الأستثمارات، الأنشطة والتكاليف المرحلة بين عام 2004 وعام 2012



3 - الأسواق الرئيسية في قطاع معدات وخدمات استكشاف النفط

1.3 مقدمة

من المعروف أن الأموال التي تستثمرها شركات النفط في عمليات الاستكشاف والإنتاج يتم استخدامها في عمليات احتساب احتياطيات النفط والغاز الجديدة ومعرفة مقدار ما تكلف ويتم بعد ذلك وضعها في طور الإنتاج.

تتضمن مرحلة الاستكشاف سلسلة من الاختبارات الجيوفيزيائية تحتاج جميعها إلى معدات وأجهزة قياس البيانات (القياسات الزلزالية، الكهرومغناطيسية، الخ ومن ثم تتم معالجة البيانات وترجمتها على شكل محاولة لتحديد أماكن الخزانات الهيدروكربونية. وقد بلغت قيمة سوق الاستكشافات الجيوفيزيائية في عام 2013 إلى 18 مليار دولار.

إذا ما تم اعتبار منطقة أنها تحتوي على النفط، يتم في البداية حفر بئر استكشافي للتأكد من ذلك. وبعد تأكيد وجود النفط، تأتي مرحلة تقييم حجم احتياط ذلك البئر قبل انطلاق عملية تطويره فعليا.

تعد عملية الحفر أمرا أساسيا- سواء كان ذلك في اليابسة أو في المغمورة- وذلك حتى بلوغ العمق الذي توجد فيه الخزانات الهيدروكربونية. وتشمل عملية الحفر مجموعة متكاملة من الخدمات والمنتجات (عملية تسجيل البيانات، الحفر الموجه، ضخ الكيماويات، الخ) وقد بلغ إجمالي عمليات الحفر العالمية في عام 2013 حوالي 250 مليار دولار أمريكي.

وبسبب بعدها عن الشواطئ ووجودها في عرض البحر، تحتاج عمليات الاستكشاف في المغمورة إلى إنشاء منصات إنتاج، ومد شبكة أنابيب تمكن من نقل ما يتم إنتاجه من النفط الخام إلى اليابسة أو صبه في خزانات ناقلات النفط. وبسبب ذلك قدرت قيمة سوق الإنشاءات البحرية في 2013، بأكثر من 60 مليار دولار أمريكي.

2.3 الحفر

ارتفع الحفر في اليابسة والمغمورة خلال سنة 2012، بنسبة 3.6%. ويظهر أن الانتعاش الذي شهدته الفترة التي تلت أزمة 2009 قد شارف على النهاية.

وقد ظل الحفر على اليابسة مستقرا مسجلا نموا أقل قوة في 2013 (+2%) في كل مناطق العالم، فيما عدا أفريقيا التي شهدت نموا أكبر (+8%). بينما شهد الحفر في المغمورة نموا أقوى (+9%) بقيادة أمريكا الجنوبية ومنطقة المحيط الهادي.

جوفروا هورو وآخرون

سجلت معدلات تجهيزات الحفر في اليابسة استقرارا في 2013، باستثناء أمريكا الشمالية حيث تبدو إمكانية انخفاضها ما بين 5 و 10% أمرا وارد الحدوث. وتبدو معدلات الحفر في المغمورة مستمرة في تعافيا في خليج المكسيك، لكنها ستتجه نحو الركود في أماكن أخرى.

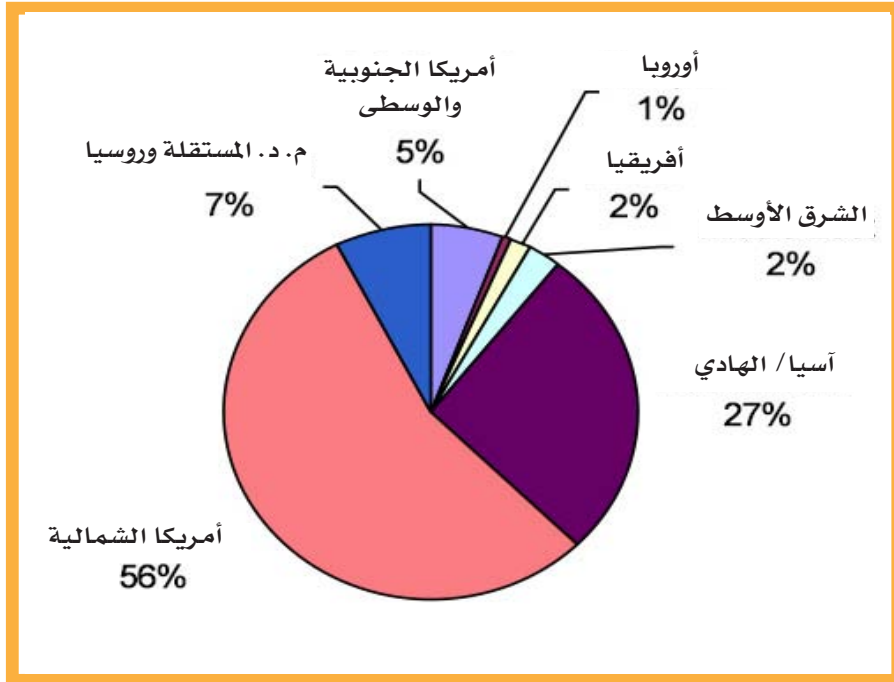
لقد نما سوق الحفر والخدمات المصاحبة بنسبة 11% في 2012. وتشير التنبؤات إلى تحقيق نمو متواضع يقدر ما بين 9% و 6% في 2013 و 2014 على التوالي، وذلك نتيجة للبطء المسجل في أنشطة الحفر على اليابسة. أما سوق التشقيق الهيدروليكي Fracking market الذي زاد بنسبة 150% بين 2008 و 2011 فقد عاد إلى نمو أكثر تواضعا بنسبة 5% و 8% في 2012 و 2013.

1.2.3 أنشطة الحفر

1.1.2.3 عدد الآبار التي حُفرت في كل العالم

تتم أغلب أنشطة حفر النفط والغاز على اليابسة، حيث تم حفر ما مجموعه 102,500 بئر جديدة على اليابسة وذلك مقابل حفر 3400 بئر بحري جديد في 2012- وهي زيادة كلية بمعدل 3.6% مقارنة مع السنة السابقة.

الشكل - 13: توزيع الآبار المحفورة على اليابسة وفي المغمورة حسب المنطقة في 2012



تشكل أمريكا الشمالية (أمريكا وكندا) أكثر من نصف إجمالي الأنشطة تتبعها منطقة آسيا المحيط الهادي (27%) وتتركز أغلب الأنشطة في الصين.

وشملت أنشطة الحفر سواء على اليابسة أو في البحر في عام 2013 حوالي 110,000 بئر، وذلك ما يجعلها في مستوى النشاط المسجل في 2008 قبل اندلاع الأزمة المالية والاقتصادية العالمية.

2.1.2.3 عدد الآبار على اليابسة

ارتفع الحفر على اليابسة في عام 2012، بنسبة 3.6%. وشهدت جميع مناطق العالم زيادة فيه ما عدا أوروبا التي انخفض فيها ذلك المستوى (-1%). وقصدت منطقة الشرق الأوسط أقوى زيادة (+14%) - وفي العراق على وجه التحديد نتيجة لتطوير حقول منطقة كردستان. وارتفع الحفر في أفريقيا بنسبة 9% بقيادة الجزائر وليبيا فيما شهدت مصر هبوطا في النشاط.

وقد استمر الحفر بالنمو في أمريكا الشمالية (+4%) مدفوعا بمشاريع النفط الصخري، لكن بوتيرة أبطأ (حيث بلغت نسبة النمو 16% في عام 2011). إن الرقم العالمي لعمليات حفر الغاز في الولايات المتحدة تستمر في الهبوط فيما تتركز الغالبية العظمى من عمليات الحفر الآن على النفط.

أما في ما يخص عام 2013، فيوحي نصفه الأول بتسجيل زيادة طفيفة - بنحو 2% - في عمليات الحفر على اليابسة. وبعيدا عن أفريقيا وأوروبا اللتين تقودان النمو بنسب 8% و 5% على التوالي، فإن النمو في مناطق أخرى حول العالم ظل طفيفا حيث تراوح ما بين 1% و 3%.

أما عمليات الحفر في اليابسة فقد استمرت في النمو في أفريقيا بفضل المشاريع التي يتم تنفيذها في كلا من الجزائر وليبيا على وجه الخصوص. وفي أوروبا، تقود رومانيا وبولندا وألمانيا النشاط حيث بدأت جميعها للتو في استكشاف غاز السجيل.

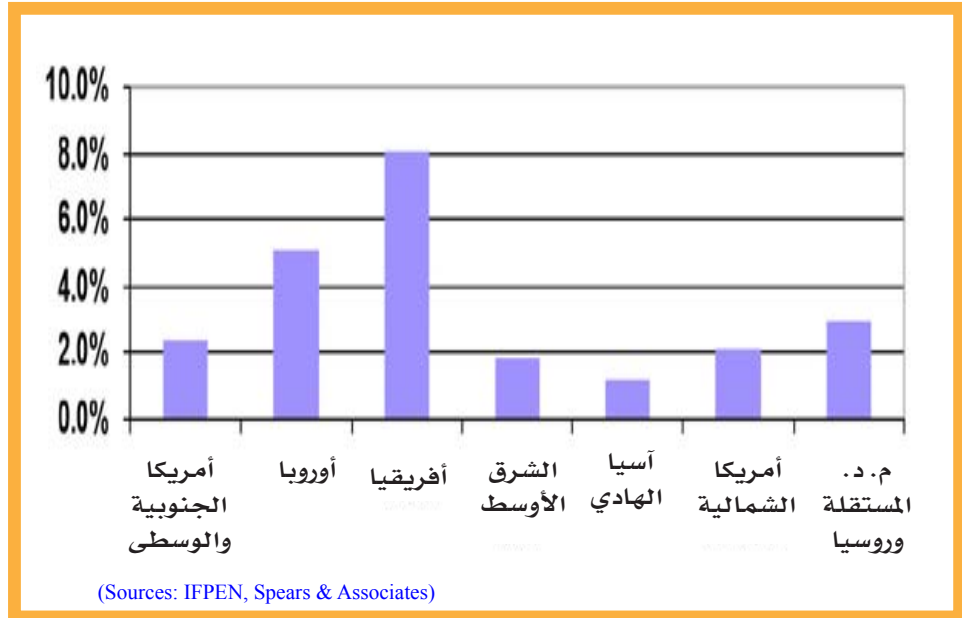
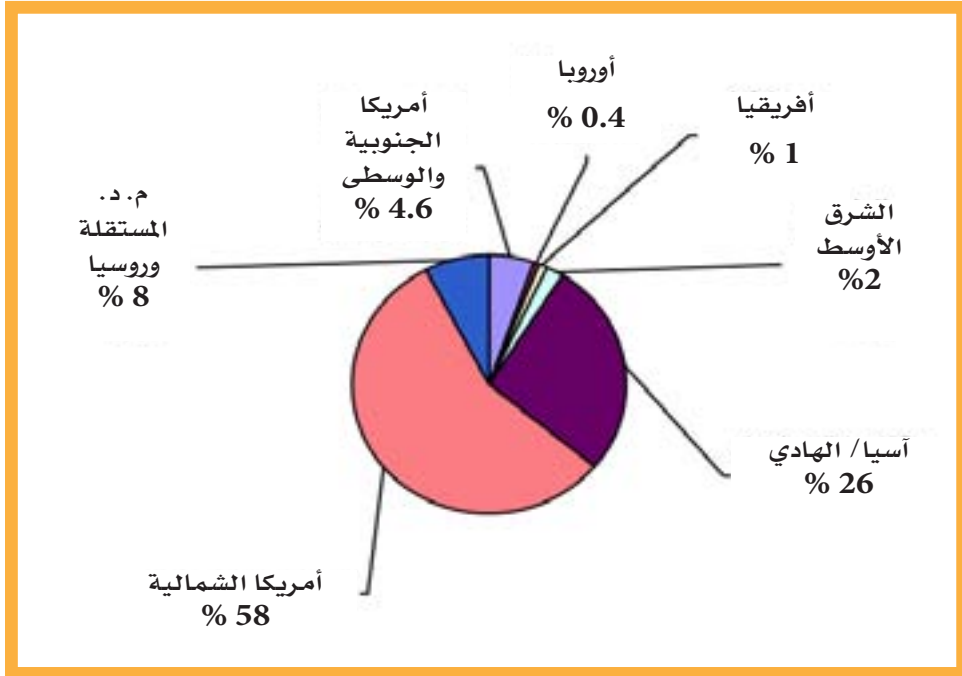
معدلات أبراج على اليابسة

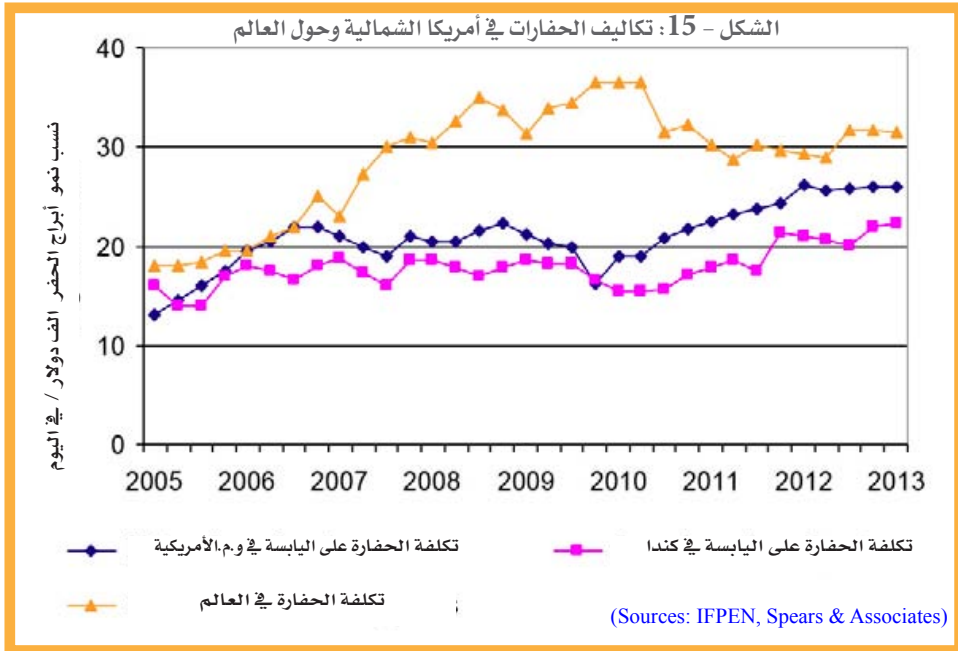
في 2012، نمت معدلات أبراج أو منصات rigs الحفر على اليابسة (باستثناء أمريكا الشمالية) بنحو 8%. غير أنها بقيت مستقرة إلى حد ما في الولايات المتحدة بينما شهدت نموا طفيفا كندا (بنحو 4%).

أما في ما يخص 2013، فقد انخفضت معدلات أبراج (منصات) الحفر على اليابسة انخفاضا طفيفا في الولايات المتحدة (-3%) وبصورة أكثر وضوحا في كندا (-7%). ومن المفترض أن تظل المعدلات مستقرة في باقي أنحاء العالم.

جوفروا هورو وآخرون

الشكل - 14: توزيع آبار اليابسة في 2012 حسب (i) المنطقة (ب) النمو في منتصف 2013 خلال عام





3.1.2.3 عدد الآبار في المغمورة

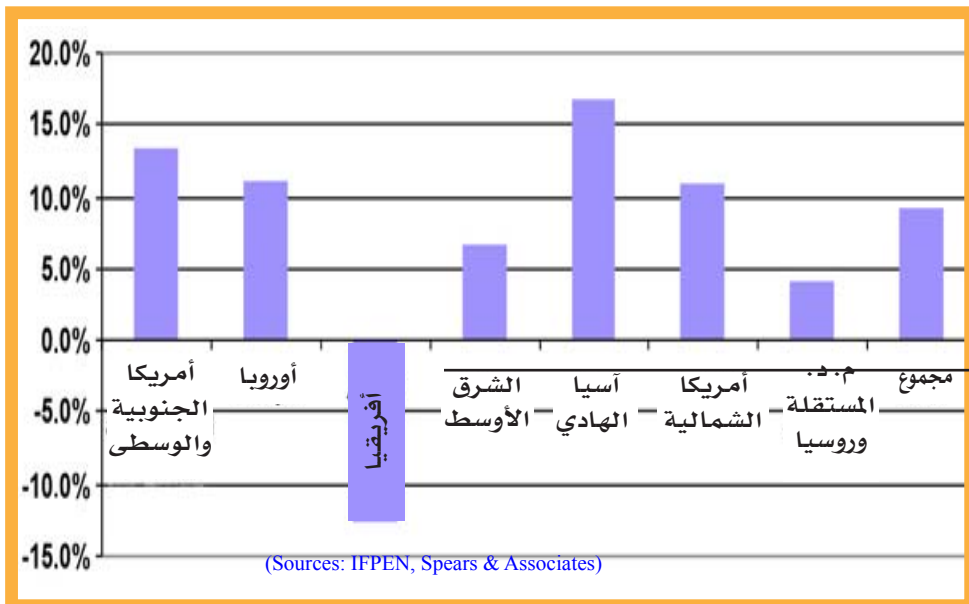
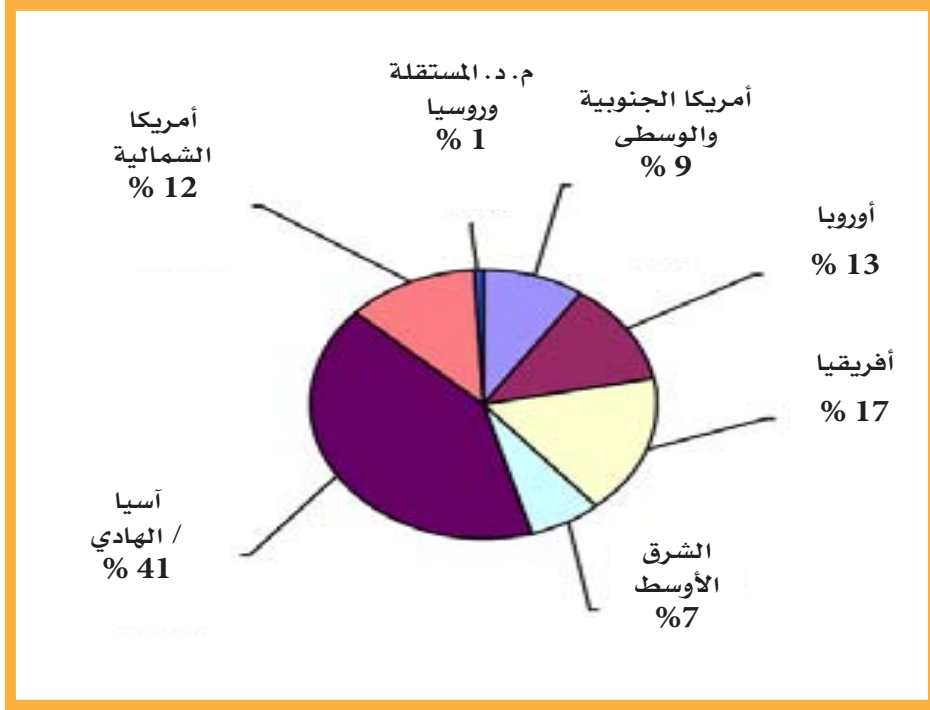
نما الحفر في المغمورة خلال عام 2012 بمقدار 3.4% - وهي زيادة مشابهة للعام 2011 الذي شهد زيادة بنسبة 2.6%. ويتمتع خليج المكسيك بانتعاش (45% نمواً)، وذلك بعد عامين من تسجيله لأدنى المستويات. وبدت كل من أفريقيا والشرق الأوسط كمنطقتين مفعمتي النشاط كذلك، حيث شهدتا 37% و21% زيادة في عدد الآبار على التوالي.

كما نمت عمليات الحفر في شرق أفريقيا بسبب إمكانيات الغاز (في موزمبيق وتنزانيا) وكذلك الأمر في غرب أفريقيا حيث يتم تطوير عدد من حقول النفط الجديدة في خليج غينيا. ويتم حالياً تنفيذ عدد من عمليات الحفر الاستكشافية في كل من قبرص ولبنان وإسرائيل في شرق المتوسط، وقد دخل بعضها بالفعل مرحلة التطوير.

وانخفضت معدلات عمليات الحفر في المغمورة في منطقتي آسيا/ المحيط الهادئ وأمريكا اللاتينية بنسبة 11% و15% على التوالي. أما الدولة التي شهدت أعلى نسبة هبوط في هذه المنطقة فهي الصين التي بلغت فيها تلك العمليات ذروتها في عام 2011. أما في أمريكا الجنوبية، فقد انخفضت عمليات الحفر قليلاً، ولاسيما في البرازيل، وذلك على الرغم مما شهده ذلك البلد في هذا المجال من تغيرات. وتتنبأ التوقعات بزيادة في عمليات الحفر في المغمورة بنسبة 9% خصوصاً في المناطق التي شهدت تباطؤاً في عام 2012، في آسيا المحيط الهادئ وأمريكا اللاتينية. ويتوقع أن يستمر نمو الحفر في المغمورة في خليج المكسيك بنسبة 10%.

جوفروا هورو وآخرون

الشكل 16: توزيع الأبار في المغمورة في 2012 حسب (أ) المنطقة، (ب) النمو في منتصف 2013 خلال عام

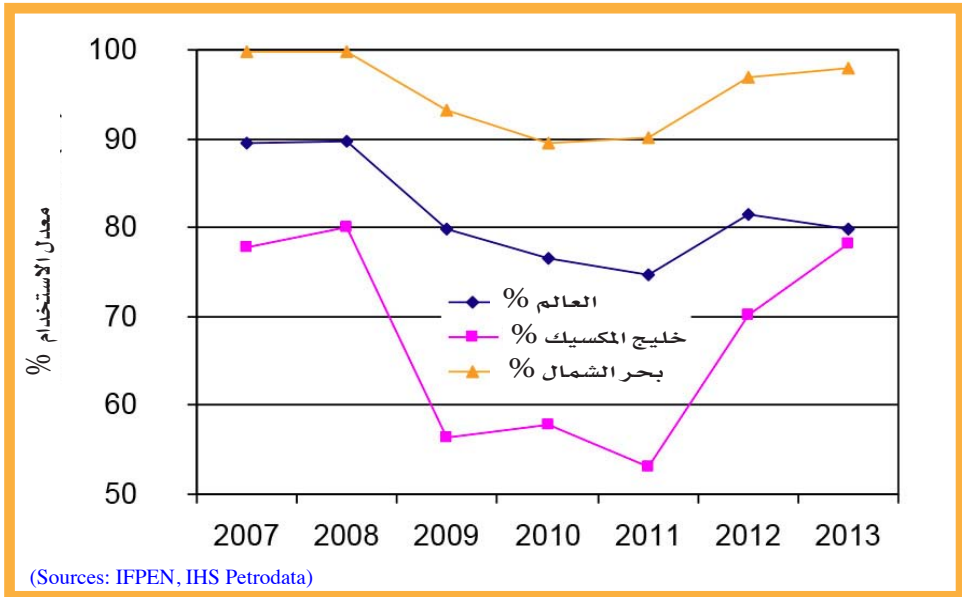


معدل استخدام منصات الحفر في المغمورة

شهد عام 2012 تحسنا في معدلات استخدام منصات الحفر حول العالم، حيث أحرزت نسب الحفر في المغمورة (جميع الأنواع) ما مقداره 81%- ما يمثل زيادة بنسبة 9% مقارنة بالعام 2011. وشهد خليج المكسيك نموا بنسبة 30% (بتحسن في أعداد عمليات الحفر في المغمورة العميقة) فيما شهد بحر الشمال نموا مقداره 6%.

وقد سجلت الأشهر الأولى من عام 2013 انخفاضا طفيفا في معدلات استخدام منصات الحفر (- 2%) على المستوى العالمي. ومن المتوقع أن يستمر التحسن في خليج المكسيك (رغم تحقيقه نسبة متواضعة بلغت + 11%) بينما سيشهد بحر الشمال معدلات استخدام تقارب 100% وذلك كما كان عليه الأمر في الماضي.

الشكل - 17: المعدل الحالي لاستخدام منصات الحفر في المغمورة في العالم أجمع وفي خليج المكسيك وفي بحر الشمال



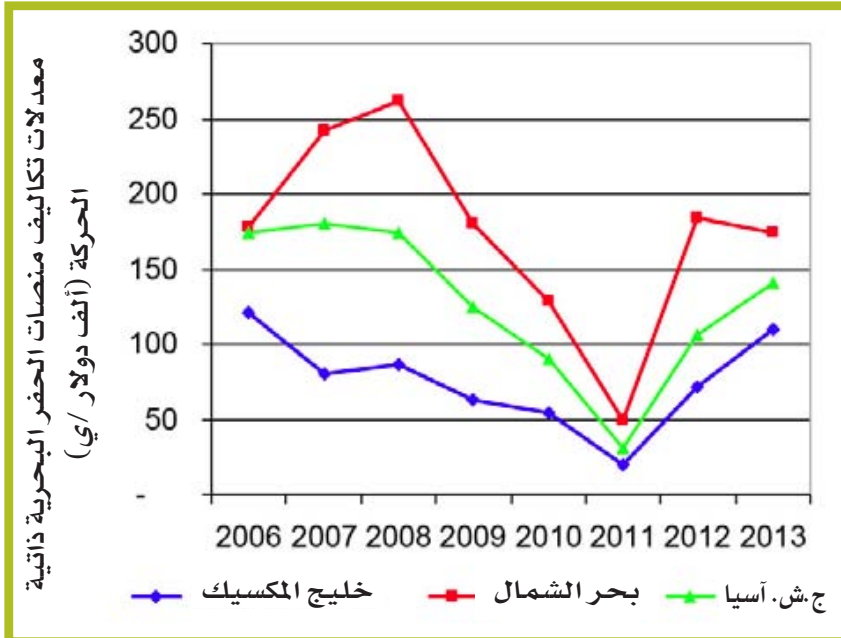
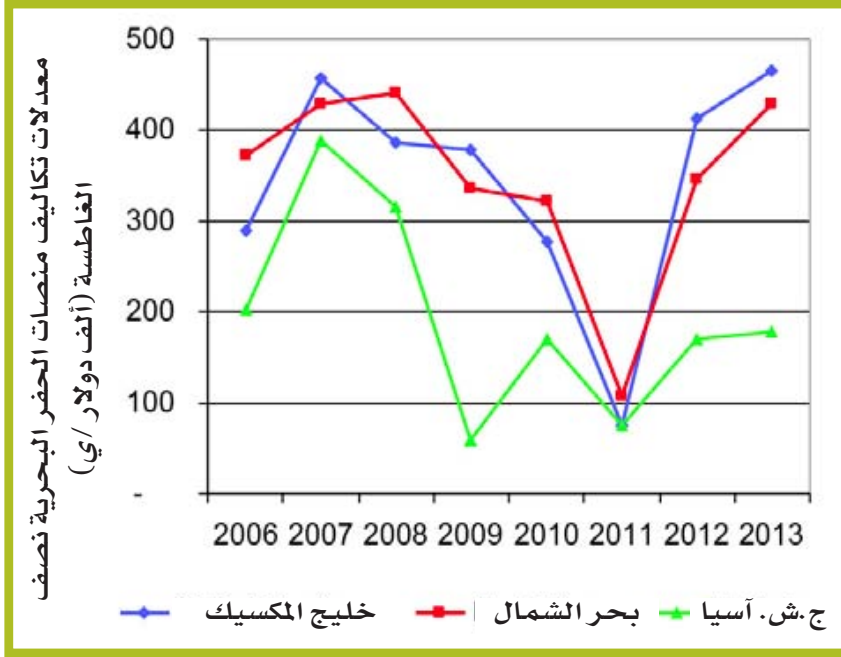
معدلات معدات الحفر البحرية

شهد 2012 تحسنا عاما في معدلات معدات الحفر البحرية- لكل من الحفارات شبه الغاطسة والرافعات على السواء. وانطبق هذا على المناطق في كل أنحاء العالم (خليج المكسيك وبحر الشمال وجنوب شرق آسيا).

واستمر هذا التعافي في 2013 باستثناء الرافعات في بحر الشمال التي شهدت هبوطا بمقدار 5%. في بحر الشمال ارتفعت معدلات المعدات للحفارات نصف الغاطسة بنسبة 24%،

جوفروا هورو وآخرون

الشكل 18: المعدلات الحالية لاستخدام معدات الحفر البحرية سنويا لجميع أنحاء العالم وخليج المكسيك وبحر الشمال



(Sources: IFPEN, IHS Petrodata)

في ما شهدت منطقة جنوب شرق آسيا زيادة في الارتفاعات بنسبة 31%. وقد تم تسجيل أقوى نمو للارتفاعات في 2013 في خليج المكسيك وذلك بزيادة 54% عن العام الذي سبقه.

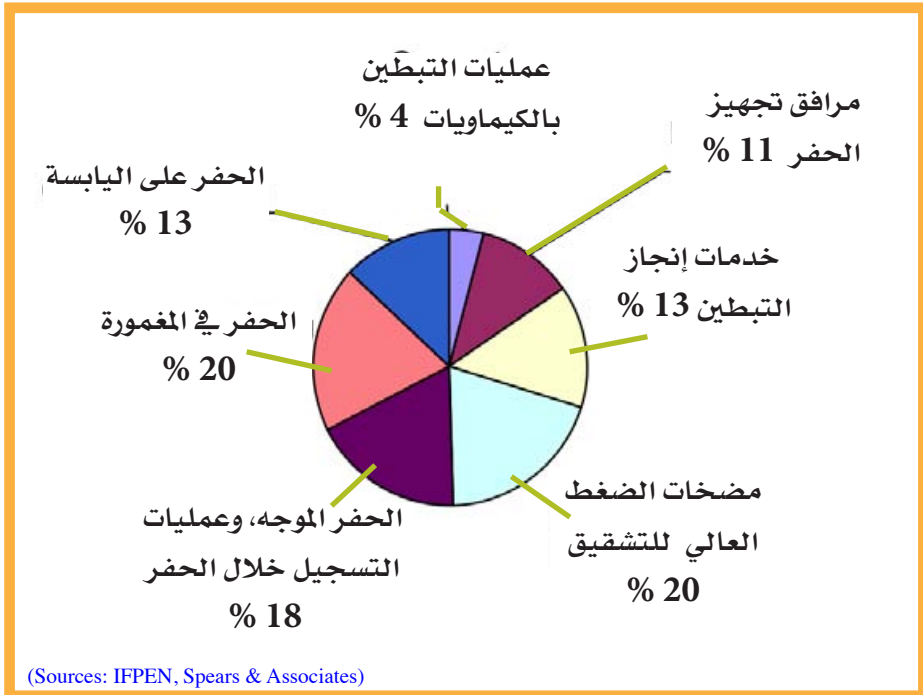
2.2.3 أسواق حفر الآبار وتجهيزاتها وخدماتها

قدر حجم سوق الحفر العالمية والخدمات المصاحبة له في عام 2012 بما قيمته 220 مليار دولار أمريكي- بزيادة نحو 11% عن عام 2011.

وتستحوذ عمليات الحفر البحري وعلى اليابسة على ما نسبته 20% و13% من السوق العالمي على التوالي- و45 مليار دولار و29 مليار دولار من دورة رأس المال. وتظل عمليات الحفر البحرية- على الرغم من قلتها- الأعلى كلفة. أما القطاعات الأخرى التي يشملها هذا السوق الكبير فتشمل:

- معدات الآبار وخدماتها وتتمثل في سوق عمليات التبطين، وسوق معدات الحفر، ومكملات البئر، والحفر الموجه، وهي تشكل نصف السوق العالمي (110 مليار دولار)
- عمليات التشقيق FRACKING والضحخ (20% من السوق العالمي) والتي ظلت تجاري عمليات تطوير غاز السجيل في أمريكا الشمالية، وبذلك وُدت عائدات على رأس المال بذات الترتيب مع عمليات الحفر البحرية (44 مليار دولار أمريكي).

الشكل 19: توزيع القطاعات المختلفة في سوق الحفر في عام 2012

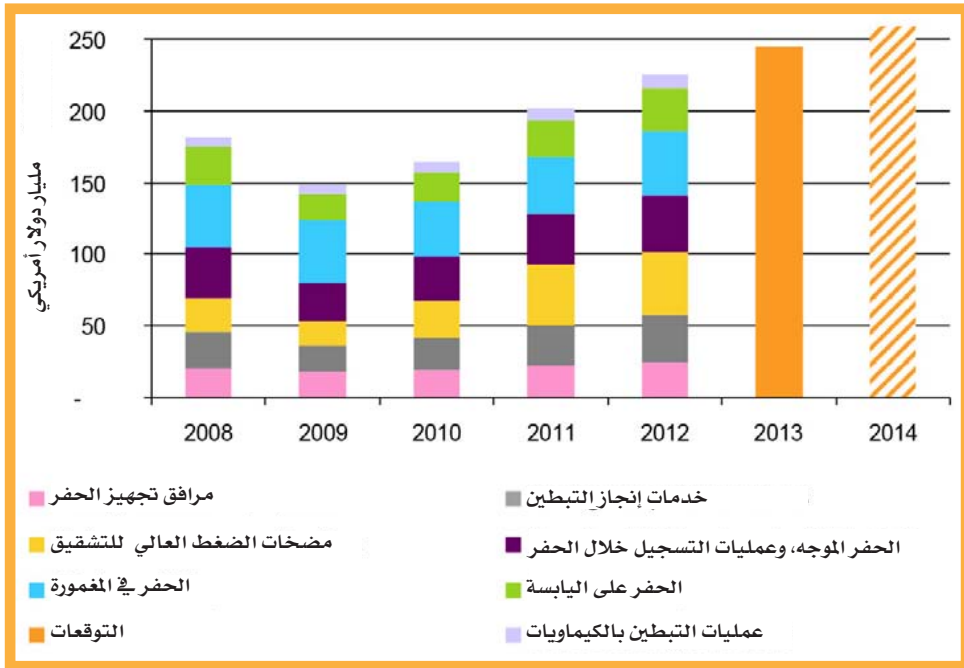


جوفروا هوروا وآخرون

وقد أشارت توقعات نهاية عام 2013 إلى استمرار النمو في سوق الحفر العالمي ككل بمعدل يقارب 9% على مدى الإثني عشر شهرا كلها .

في عام 2011، عاد حجم السوق -وتخطى- معدلات 2008. وبينما كان يتم تطوير النفط الصخري وغاز السجيل في أمريكا الشمالية ما بين عامي 2009 و2012، فإن أسواق الحفر الموجه والتشقيق الهيدروليكي حققت نموا مذهلا، حيث حققا نموا بمقدار 50% و160% على التوالي خلال فترة تلك الأعوام الثلاثة .

الشكل 20: زيادة/انخفاض حجم قطاعات سوق الحفر المختلفة والتوقعات للسوق العالمي في 2013 و2014



(Sources: IFPEN, Spears & Associates)

ويتوقع أن تنمو سوق الحفر العالمية بنسبة أبطأ قليلا (6%) في 2014، مع نمو حجم سوق الحفر على اليابسة بنسبة مشابهة إلى حد ما لعام 2013 (3%) و نمو حجم سوق الحفر البحري بنسبة نحو 10% .

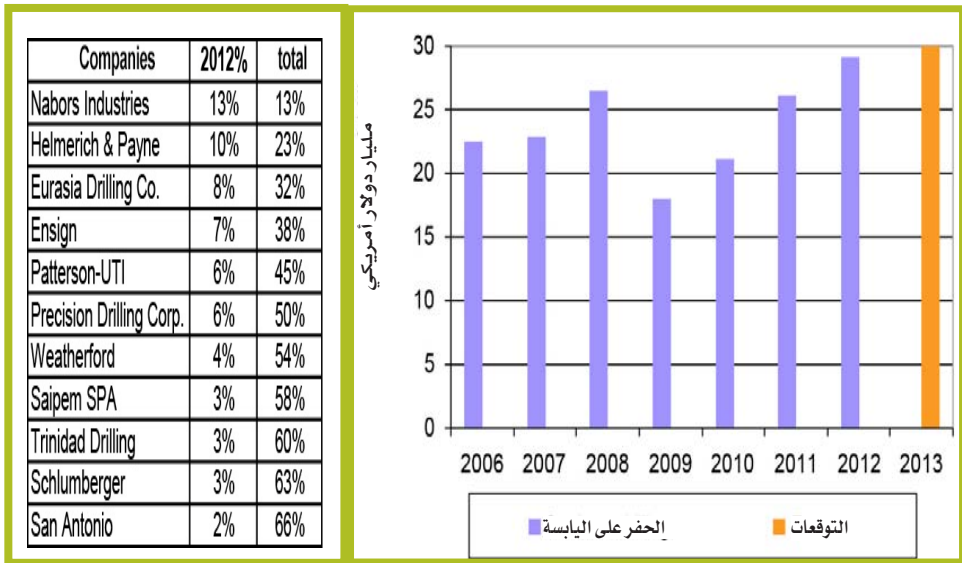
1.2.2.3 سوق الحفر على اليابسة

لقد نمت دورة رأس المال في عمليات الحفر على اليابسة بنسبة 12% في عام 2012 وبلغت في قيمتها 29 مليار دولار؛ أما زيادتها في عام 2013 فقد كانت أكثر تواضعا (3%). وتستحوذ 11 مجموعة عالمية على ثلثي سوق الحفر العالمي على اليابسة .

وتقود هذا القطاع مجموعة نابروس اندستريز Nabros Industries باستحواذها على ما نسبته 13% من حصة سوق الحفر، متبوعة في ذلك بمجموعة هلمريش اند باين Helmerich & Payne (المستحوذة على نسبة 10%).

وارتفعت نسبة حصة شركة يوريجيا دريلينغ Euroasia Drilling في السوق بنسبة 2% في مما رفعها من المركز الخامس إلى المركز الثالث. وتملك كل من إنساين Ensign وباترسون يو تي أي Patterson-UTI وبريسيجن دريلينغ Precision Drilling من 6 إلى 7% من حصة السوق لتكون في المراكز الرابع والخامس والسادس على التوالي. وتأتي كل من شركة سايبام Saipem وشركة شلومبرجي Schlumberger في المراكز الثامن والعاشر على التوالي على الرغم من أحجامها- وذلك يعود إلى أن الحفر على اليابسة ليس نشاطها الرئيسي.

الشكل 21: زيادة/انخفاض حجم سوق الحفر على اليابسة وحصة السوق لشركات الحفر على اليابسة الرئيسية في 2012



(Sources: IFPEN, Spears & Associates)

2.2.2.3 سوق الحفر البحري

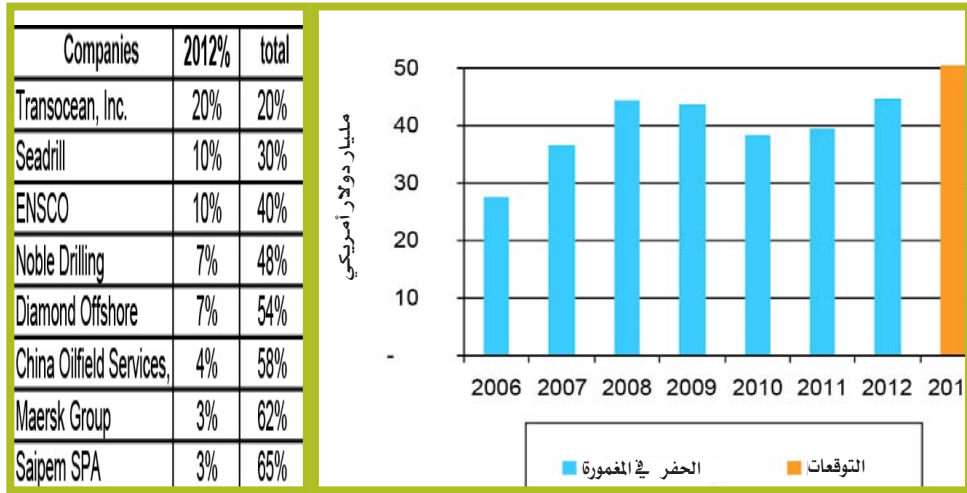
نمت قيمة سوق الحفر البحري وحدها بـ 13% في عام 2012 وبلغ حجمها نحو 54 مليار دولار. وقد استمر هذا النمو بنحو 15% في عام 2013. وللعلم، فإن سوق الحفر يعتبر بالغ المركزية، حيث تحتكر 8 شركات عملاقة ثلثي السوق.

تتبعاً لشركة ترانس-أوشن Transocean للحفر البحري مركز الريادة العالمي باستحواذها على نسبة 20% من حصة السوق العالمية. وتأتي كلا من شركة سيدريل

جوفروا هورو وآخرون

Seadrill وشركة انسكو ENSCO في المركزين الثاني والثالث على التوالي بنسبة 10% لكل منها. وقد عانت ترانس - أوشن Transocean من هبوط بنسبة 3% من حصة السوق بعد حادثة تسرب حقل ماكوندو Macondo النفطي في خليج المكسيك في 2010. وتناقصت حصة Diamond Offshore من السوق بمقدار 2% مقارنة بـ 2011 مما أنزلها من المرتبة الثالثة إلى الخامسة.

الشكل 22: زيادة/انخفاض سوق الحفر في المغمورة وحصة السوق لشركات الحفر الكبرى في عام 2012



(Sources: IFPEN, Spears & Associates)

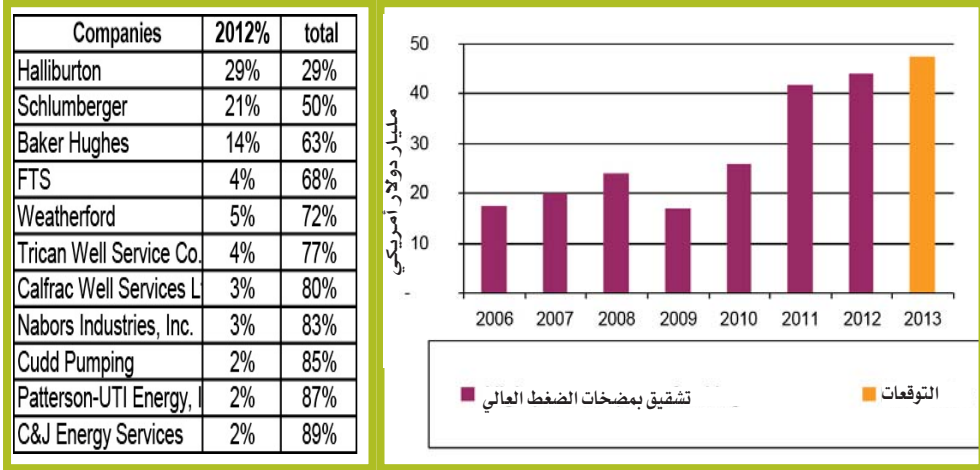
3.2.2.3 سوق التشقيق الهيدروليكي

بلغت قيمة سوق التشقيق الهيدروليكي 44 مليار دولار أمريكي في عام 2012- وهو ما يعادل قيمة سوق الحفر البحري. وعلى الرغم من أنها قد شهدت نموا متواضعا (5%) في عام 2012 فإن السوق قد نمت بنسبة 60% و 55% في العامين 2011 و 2010 على التوالي- وهي زيادة مذهلة بمقدار 160% منذ أن سجلت أقل درجاتها في 2009.

تشكل ثلاث شركات- تتبع أمريكا الشمالية بصورة رئيسية- ثلثي دورة رأس المال في السوق العالمي، وهي شركة هالبرتون Halliburton وتعتبر الرائدة في هذا القطاع، وقد نمت حصتها من السوق بمقدار 2% مقارنة بعام 2011. وهي تملك الآن نسبة 29% من حصة السوق العالمي. وتليها كلا من شركة شلومبرجي Schlumberger وشركة بيكر هيويز Baker Hughes اللتان تعتبران كذلك لاعبين رئيسيين بنسبة 21% و 14% من حصة السوق على التوالي. أما الشركات الأخرى التي تزاوول نشاطات التشقيق فليها أقل

من 5% من حصة السوق: وهي شركات ويذرفورد Weatherford، وفراك تك سرفيسز Frac Tech Services، وتريكان ول سرفيسز Trican Well Services.

الشكل 23: زيادة/انخفاض في سوق التشقيق وحصة السوق للشركات الرئيسية المعنية به في 2012



(Sources: IFFEN, Spears & Associates)

3.3 السوق الجيوفيزيائية

استمر نمو النشاط في السوق الجيوفيزيائية (تسجيل البيانات، ومعالجتها، وكذلك اكتساب وتطوير المعدات الخاصة بها) وذلك بفضل استمرار أسعار النفط عند مستوياتها المرتفعة، ويدعمها في ذلك الوضع الجيوسياسي المتوتر في الشرق الأوسط (الحرب في سورية) وتحفزها بصورة رئيسية الحاجة لإيجاد مكامن جديدة، خصوصا في مناطق الاستكشاف الجديدة: أي المناطق الصعبة مثل المناطق البحرية العميقة والمناطق الجديدة التي يتم استكشافها في القطب الشمالي، الخ.

تحتاج تعقيدات استكشافات مكامن النفط والغاز الجديدة إلى معدات متطورة، وذلك للتعامل معها والتي بدورها تحتاج إلى مزيد من القنوات سواء على اليابسة أو في المغورة.

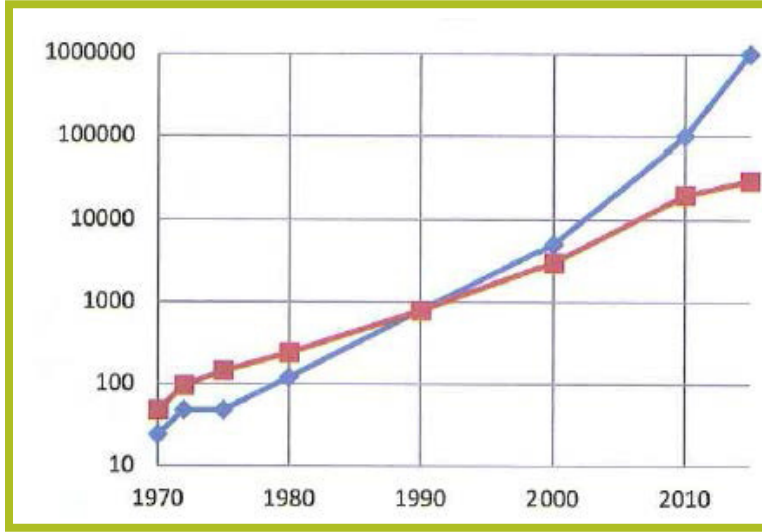
لقد كان عدد حملات المسح الزلزالي البحري على مدى فترة 12 شهرا مستقرا وهذا حتى منتصف عام 2013. وارتفعت نسبة استخدام السفن بصورة طفيفة (+2%) وكذلك ارتفعت تكاليف الحملات: +22% (ثلاثية الأبعاد) +12% (ثنائية الأبعاد).

وقد سجلت دورة رأس المال بالنسبة للسوق الجيوفيزيائية في 2013 استمرارا في تصاعدها وحققت نسبة نمو قدرت بنحو 12%.

جوفروا هوروا وآخرون

1.3.3 النشاط الجيوفيزيائي

عندما انطلقت أول حملة اختبار زلزالي ثلاثي الأبعاد في عام 1970، استمر عدد القنوات المسجلة في الارتفاع من أقل من 100 قناة (2x48) في 1970 إلى مليون قناة في أيامنا هذه.



الشكل 24: زيادة قنوات مختبر التسجيل الزلزالي منذ 1970. الخط المنحني الأزرق يشير إلى عدد القنوات المحتملة، والخط المنحني الأحمر هو عدد القنوات المستخدمة حاليا.

(Sources: Malcom Lansley, Sercel)

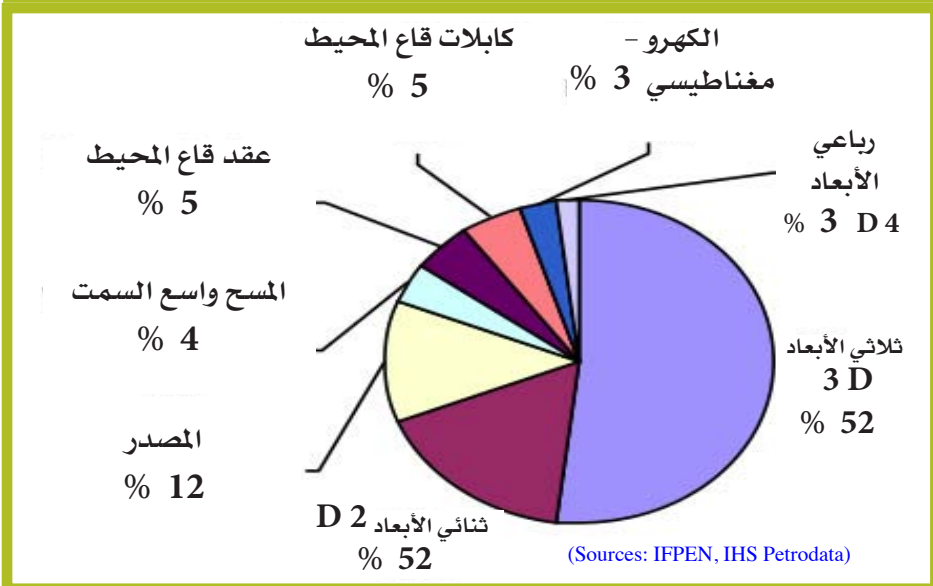
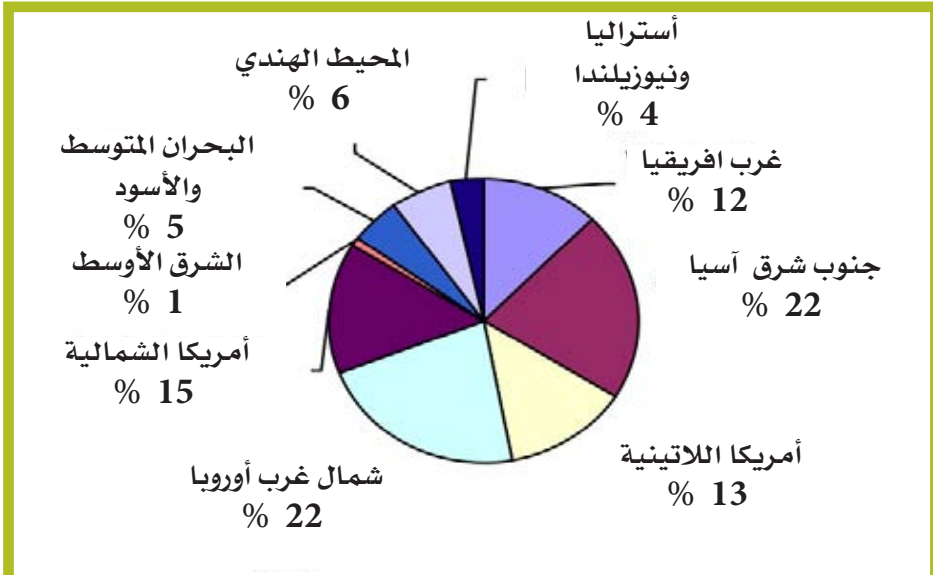
في منتصف 2013 تركز معظم نشاط المسح الزلزالي البحري في خمس مناطق: بحر الشمال (22%)، جنوب شرق آسيا (22% أيضا)، خليج المكسيك (15%)، أمريكا الجنوبية (13%)، وخليج غينيا غرب أفريقيا (12%).

خلال فترة 12 شهرا حتى منتصف 2013، استقر نشاط المسح الزلزالي البحري حول العالم بنحو 140 حملة مسح. أما المناطق التي شهدت نموا فهي البحر المتوسط (الذي تضاعف نشاطه)، جنوب شرق آسيا (+22%) وغرب أفريقيا (+12%). بينما شهدت مناطق أخرى انخفاضا في النشاط وذلك في كل من المحيط الهندي (-28%) وأمريكا الجنوبية (-21%) على وجه الخصوص. إلا أن انخفاض النشاط كان أقل حدة في شمال غرب أوروبا وأمريكا الشمالية (6% و4% على التوالي).

وقد سيطر على نشاط المسح الزلزالي البحري الآن الاستكشاف ثلاثي الأبعاد الذي أصبح يشكل أكثر من نصف كافة العمليات (52%) يليه ثنائي الأبعاد (17%). أما عمليات المسح الزلزالي السمتية (WAZ) فهي تشكل 4% من كافة العمليات بينما تشكل سفن المصدر 12%. أما عمليات تسجيل البيانات باستخدام الكابلات الممددة في قاع

المحيط (OBC) أو من خلال عُقد الاتصالات المحيطية (OBN) فهي تشكل نسبة 10% من كافة العمليات؛ وقد تضاعف هذا النشاط حجما بين 2011 و2012. ويعزى إلى المسح الزلزالي الكهرومغناطيسي الآن عمليات أكثر (3%) من المراقبة رباعية الأبعاد (2%).

الشكل 25: توزيع حملات استكشاف الزلازل البحرية على مدى 12 شهرا اعتبارا من منتصف عام 2013 حسب (أ) المنطقة (ب) نوع التسجيل



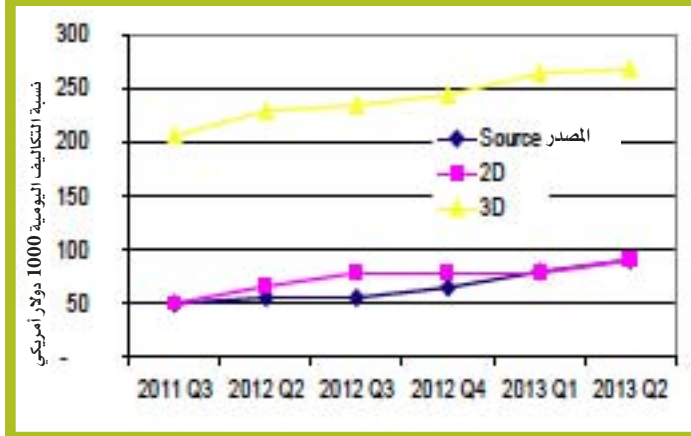
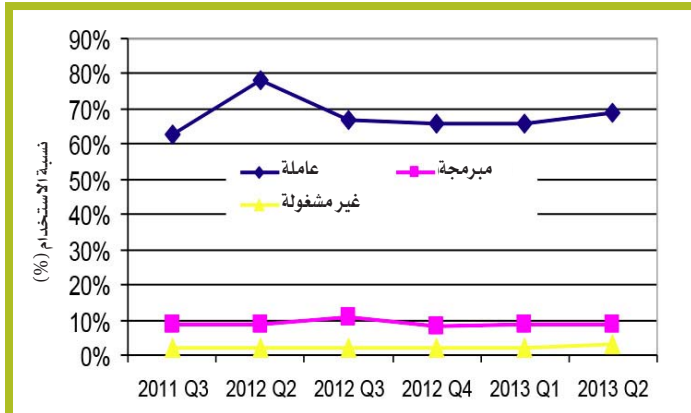
جوفروا هورو وآخرون

معدلات التكاليف اليومية للسفن والاستخدام

اعتباراً من منتصف عام 2013 حدث تحسن واضح في المعدل اليومي لاستخدام سفن المسح الزلزالي وتم ذلك على امتداد 12 شهراً، على الرغم من وجود بعض الاختلافات الجوهرية بحسب نمط التسجيلات.

لقد ارتفعت المعدلات اليومية بمتوسط 22% للمسح الزلزالي ثلاثي الأبعاد و12% لثنائي الأبعاد. في يوليو 2012، بلغت تكلفة التسجيل القياسي ثلاثي الأبعاد 230 ألف دولار أمريكي/اليوم مقارنة بـ 205 آلاف دولار أمريكي/اليوم في السنة السابقة لها. لكن معدلات "اليوم" يمكن أن تتضاعف بناء على خصائص التسجيل ونوع السفينة.

وتعد تكلفة سفن المصدر source boat شبيهة بتكلفة سفينة مسح زلزالي ثنائي الأبعاد، وإضافة باخرة أخرى ليس له إلا تأثير طفيف جداً على معدلات التسجيل الزلزالي rigging rates.



الشكل 26: معدلات «اليوم» بالآلاف دولار أمريكي ومعدلات الاستفادة كنسبة مئوية من نشاط السفينة اعتباراً من منتصف 2013

(Sources: IHPEN, IHS Petroleum)

وقد بلغ تعداد أسطول المسح الزلزالي البحري على مستوى العالم كله (140 سفينة في 2013) وارتفع متوسط معدلات استغلال السفن بصورة طفيفة (2%) خلال فترة 12 شهرا، ووقفت عند 69% حاليا. وقد ظل عدد السفن غير المستغلة وتلك التي تعمل في حقل التسجيل الزلزالي بشكل عابر مستقرا.

2.3.3 سوق الاستكشاف الجيوفيزيائي

يتأثر سوق الاستكشاف الجيوفيزيائي المرتبط بصورة وثيقة بسوق الاستكشافات البترولية بشدة بأسعار النفط والغاز والمحيط الجيوسياسي. وعند ارتفاع الأسعار فإنه يغدو بالإمكان استخدام التكنولوجيا المكلفة والمعقدة.

في 2012 بلغت دورة رأس المال الخاصة بالسوق الجيوفيزيائي والمسح الزلزالي (المعدات وتسجيل البيانات والمعالجة) 16.5 مليار دولار أمريكي، وهو أعلى من المستوى الذي بلغته في 2008 (15 مليار دولار أمريكي شاملا كافة القطاعات معا). وكان السوق الجيوفيزيائي قد شهد في عام 2012 نموا بمعدل 13% على مدى العام بأكمله.

وعلى المستوى العالمي، يولد قطاع المعدات عائدات على رأس المال تبلغ 2 مليار دولار أمريكي- أي 12% من إجمالي السوق الجيوفيزيائي. وقد نما القطاع بـ 11% خلال فترة الـ 12 شهرا كاملة- أي أقل قليلا من السوق ككل.

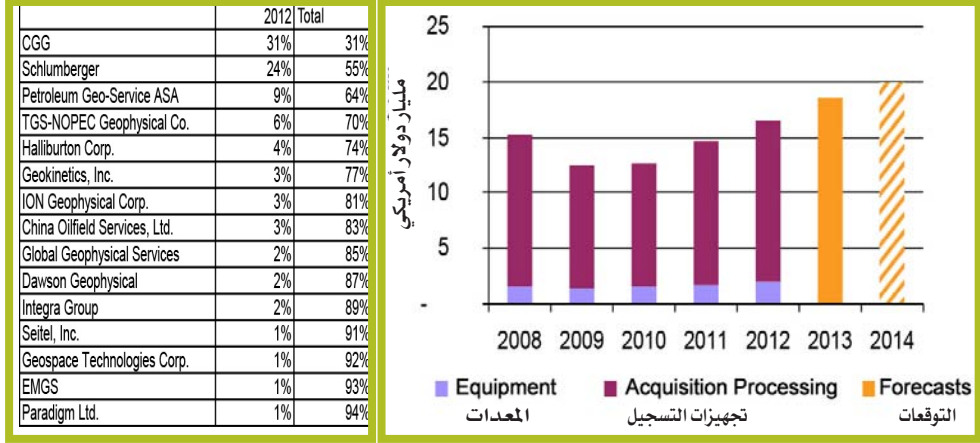
وتعد عمليات تسجيل وتحصيل البيانات الزلزالية البحرية وأسواق المعدات الأكثر ربحية. ولا يزال هناك قدر كبير من التنافس في سوق المسح الزلزالي البري وخاصة في مناطق آسيا والصين تحديدا، حيث تتوافر العمالة غير المكلفة، وهو ما يتيح عرض أسعار أدنى بالنسبة لعمليات التحصيل والتسجيل الزلزالي. وبالنسبة لعام 2013 فإن ارتفاع أسعار تحصيل وتسجيل بيانات المسح الزلزالي البحرية مرة أخرى، يعني أن نمو القطاع يمكنه أن يصل إلى 12%. أما بالنسبة لعام 2014 فإن المختصين لا يرون إمكانية ارتفاع أسعار تحصيل وتسجيل بيانات المسح الزلزالي من جديد قبل النصف الثاني من العام، ويتوقع المتعهدين طلبات أقل من عام 2013- مما يعني أن هذا العام لن يسجل سوى نموا طفيفا في السوق (حوالي 8%).

الشركات

قامت شركة جي سي سي GCC بتعزيز موقعها الريادي في عام 2012، وذلك عن طريق الاستحواذ على الأقسام البحرية وعلوم الأرض التابعة لشركة فورغو Furgo. وهذا يعني أن 4 شركات فقط هي التي باتت تشكل ما نسبته 70% من النشاط الكلي في السوق الجيوفيزيائية العالمية. وتأتي في المركز الثاني شركة شلومبرجي Schlumberger

جوفروا هورو وآخرون

الشكل 27: السوق الجيوفيزيائي (المعدات و البيانات/الاستحواذ) وحصة السوق للشركات الكبرى في 2012



(Sources: IFPEN, Spears & Associates)

وشركتها التابعة وسترن جيكو WesternGeco وتتبعها شركتا بي جي اس PGS و تي جي اس - نوبيك TGS-NOPEC. وتحتل شركة جيوكينيتكس Geokinetics المتخصصة في تحصيل وتسجيل البيانات في المناطق الانتقالية (المياه الضحلة) المركز الخامس. أما شركة إي ام جي اس EMGS المتخصصة في التسجيل الكهرومغناطيسي فقد تقدمت مركزا واحدا واحتلت المركز الـ14 في 2012.

أما في ما يتعلق بالمعدات فلا تزال شركة سرسل Sercel التابعة لشركة سي جي جي CGG هي الرائدة في السوق مع حصة 60% في السوق العالمي تتبعها شركة أيون ION ، وشركة جيوسبيس تكنولوجيز Geospace Technologies.

4.3 الإنشاءات في المغمورة

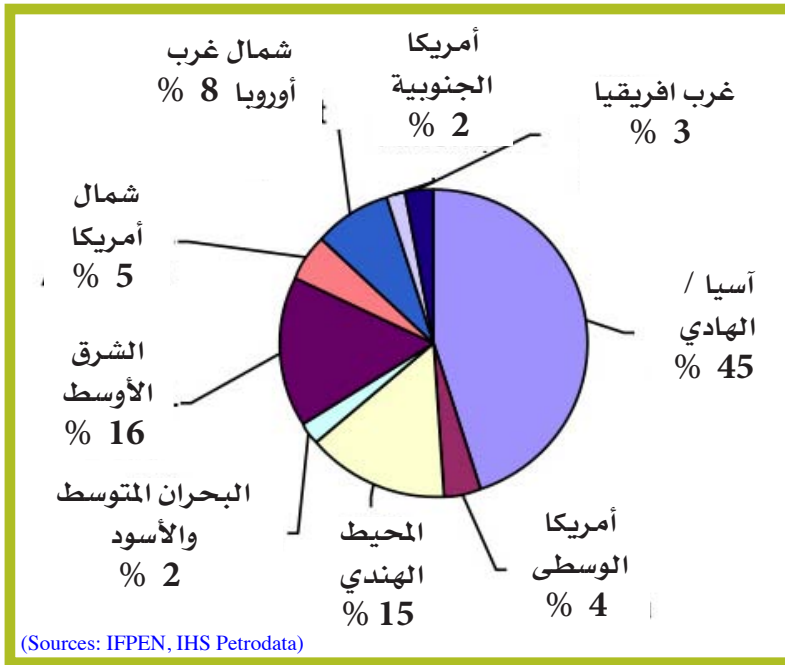
ارتفعت في عام 2012 الأنشطة المتعلقة بالمنصات سواء الثابتة أو العائمة (26% و15% على التوالي). أما في ما يتعلق بالمنشآت في الأعماق البحرية، فقد هوت الأنشطة الخاصة بها بنسبة 9% وذلك بعد عدة سنوات من النمو القوي.

وكان من المتوقع أن ينمو سوق الإنشاءات في المغمورة بصورة عامة بنسبة 12% في 2013 كما حدث في 2012. غير أن النمو المتوقع في عام 2014 يبدو أنه سيكون أكثر تواضعا (5%) نتيجة لعدد من المشاريع المؤجلة والمتأخرة بسبب تعقيداتها المتزايدة والنقص في العمالة المؤهلة. ويشكل "الواقع المحلي" عاملا آخر خصوصا في غرب أفريقيا والبرازيل وكذلك التشريعات الأكثر حزما التي تتحكم في الأنشطة البحرية العميقة على مستوى العالم.

1.4.3 أنشطة الإنشاءات البحرية

1.1.4.3 المنصات الثابتة (الرافعات)

لقد شهدت الأنشطة ذات الصلة ببناء المنصات الثابتة تحسنا جيدا في عام 2012، وذلك بإنشاء 177 وحدة، بزيادة بلغت 26% من إجمالي عدد المنشآت على مدى فترة 12 شهرا. وتتصدر منطقة آسيا / المحيط الهادئ النشاط بـ 45% من إجمالي إنشاءات المنصات الثابتة في العالم.



إن أسواق المنصات الثابتة في خليج المكسيك وفي بحر الشمال قد اكتملت وتشكل هذه الأنواع الآن 5% و8% على التوالي من كافة الإنشاءات. وتمتلك هاتان المنطقتان قاعدة صناعية نفطية كبيرة، وذلك ما يساعد بصورة أكبر في تطوير الإنشاءات في أعماق المغورة حيث هي ذات اتصال بالبنية التحتية الموجودة.

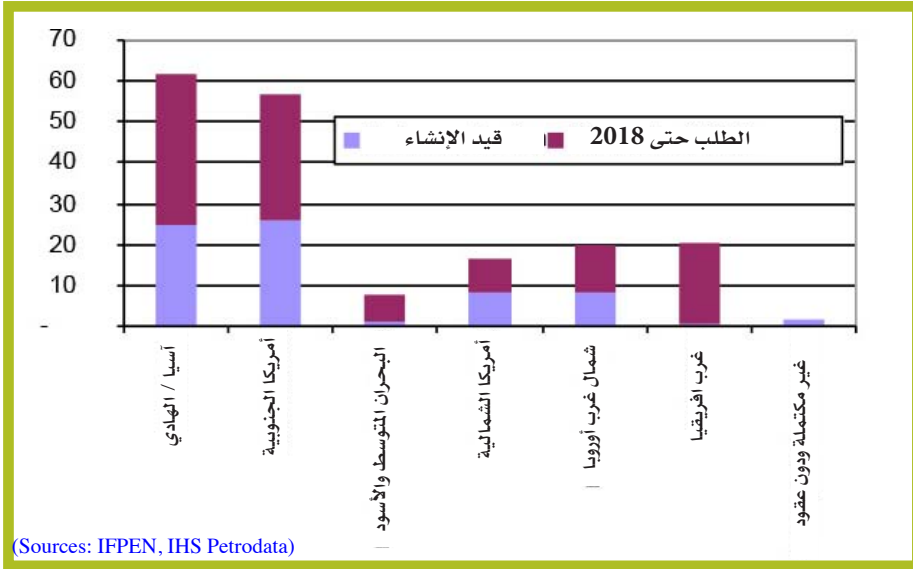
وعلى عكس الحال في أسواق الشرق الأوسط وآسيا المحيط الهادي المتوقع نموها، فإن أسواق خليج المكسيك وبحر الشمال من المتوقع أن تستمر في الهبوط على مدى الأعوام القليلة القادمة. ومن المتوقع على الصعيد العالمي، وعلى المدى الطويل، أن ينخفض عدد منشآت المنصات الثابتة.

جوفروا هور و آخرون

2.1.4.3 أنظمة المنصات العائمة (FPS)

تم في عام 2012 إنشاء 15 منصة عائمة حول العالم- وهي زيادة تقدر بـ 15% على مدى فترة 12 شهرا. واعتبارا من منتصف 2013، استقر عدد أنظمة المنصات العائمة التي هي في طور البناء وتمتد حتى الأعوام القادمة، على مدى فترة 12 شهرا عند نحو 70 وحدة. وتقع ثلاثة أرباع إجمالي المنصات الجاري بناؤها في منطقة آسيا المحيط الهادي وأمريكا اللاتينية أما الـ 25% الباقية فتقع في أمريكا الشمالية وشمال شرق أوروبا.

الشكل 29: عدد المنصات العائمة قيد الإنشاء في منتصف 2013 وعدد المنصات المقترحة ما بين الآن و عام 2018



وبلغ إجمالي عدد أنظمة المنصات العائمة 360 منظومة في عام 2013 ، وتتنوع بصورة رئيسية في منطقة آسيا المحيط الهادي (29%)، وأمريكا الجنوبية (18%)، وشمال شرق أوروبا (13%) وأمريكا الشمالية (12%) . وعلى مدى فترة 12 شهرا ازداد عدد أنظمة المنصات العائمة المقرر بناؤها بين الآن و عام 2018 بنسبة 20% إلى 114 وحدة. يقود الطلب منطقة آسيا المحيط الهادي وأمريكا و أفريقيا.

أما في ما يتعلق بالأنواع المختلفة للمنصات العائمة التي أنشئت منذ 2005 فإن نسبة 78% منها كانت سفنا و 10% منصات نصف غاطسة semi-submersible rigs والـ 12% الباقية هي منصات ذات أرجل غاطسة Tension Leg Platforms وصنادل طافية Barges.

3.1.4.3 الإنشاءات الغاطسة

يرجع وجود أول منشأة غاطسة إلى العام 1963 غير أن صناعة الغواصات وسفن الرصف لم تبدأ بالتطور الحقيقي إلا مع بداية التسعينيات من القرن العشرين مع التطور في مشاريع المغمورة العميقة.

وتم ما بين الأعوام 1980 و2012، إنشاء نحو 5000 منشأة بحرية غاطسة. وكان عام 2008 هو عام الأرقام القياسية، حيث شهد بناء 330 منشأة، وقد لعب بحر الشمال دورا مهما في تطور صناعة المنصات البحرية وتم تسجيل ما نسبته 35% من كافة الإنشاءات منذ العام 1980 في بحر الشمال.

وبما أن عدد اكتشافات النفط والغاز في الظروف الصعبة وفي أعماق كبيرة جدا أخذ في الازدياد، فمن المتوقع أن يتزايد الطلب على المنشآت الغاطسة. فلقد تم في عام 2006، تسجيل ربع إجمالي اكتشافات النفط والغاز على أعماق تزيد عن 1000م، أما في عام 2012 فقد أصبح نصف إجمالي تلك الاكتشافات يتم على عمق يزيد عن 1000م. ويعد بحر الشمال، وخليج المكسيك، وخليج غينيا من المناطق التي تتمتع بأعلى نسبة تركيز من حيث المنشآت البحرية الغاطسة. وتتبعها أمريكا الجنوبية وغرب أفريقيا اللتين تشهدان نموا قويا في هذا المجال.

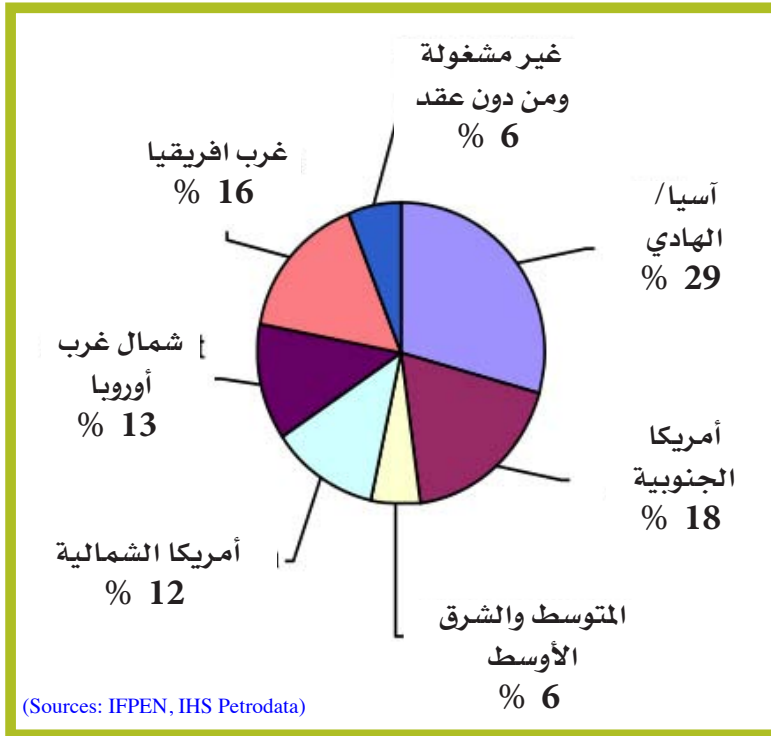
وبعد الأرقام القياسية المحققة في عام 2008، فقد انخفض النشاط ما تحت البحري في 2009 و2010 حيث لم يتم بناء إلا 250 وحدة فقط. وشهد 2011 تحسنا ملحوظا في النشاط (+25%) متبوعا بانخفاض في 2012 (-9%). واعتبارا من منتصف 2013 ارتفع النشاط في المغمورة بنسبة 12% على فترة 12 شهرا.

ونتيجة لهذه العوامل، فقد بات يتعين على الصناعة النفطية في المغمورة أن تتعامل مع مشاريع متزايدة التعقيد، مع نقص في العمالة المؤهلة. وبالنتيجة فقد سجل هناك ارتفاع حاد في التكلفة- تصل أحيانا إلى أربعة أضعاف- كما كان الحال في أنغولا حيث وصلت التكلفة إلى 35000 دولار أمريكي للطن الواحد.

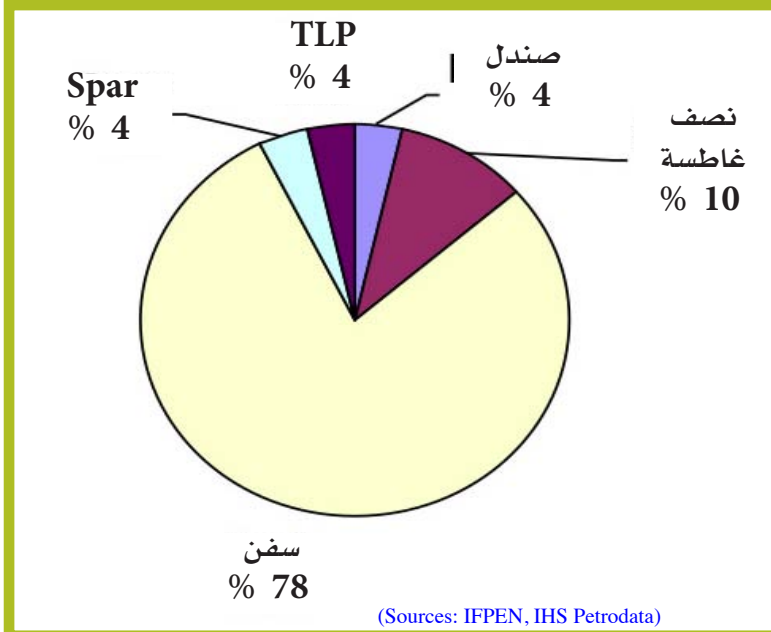
كما يؤثر عدد آخر من المعوقات على تطور صناعة النفط في المغمورة. وتتضمن شرط الالتزام بـ"الواقع المحلي" - في غرب أفريقيا والبرازيل على وجه التحديد- علاوة على ازدياد التشدد في التشريعات البيئية المتحكمة في نشاط المغمورة العميقة في جميع أنحاء العالم بعد حادثة التسرب النفطي في حقل ماكوندو الأمريكي Macondo في خليج المكسيك.

ويثير تطور صناعة الاستكشاف في أعماق المغمورة- التي تستخدم بصورة أساسية

جوفروا هورو وآخرون



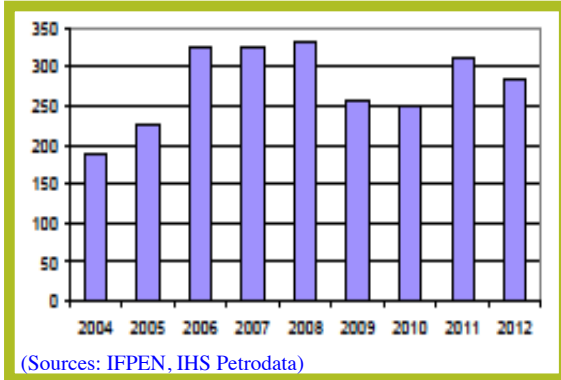
الشكل 30:
إجمالي عدد
أنظمة المنصات
العائمة



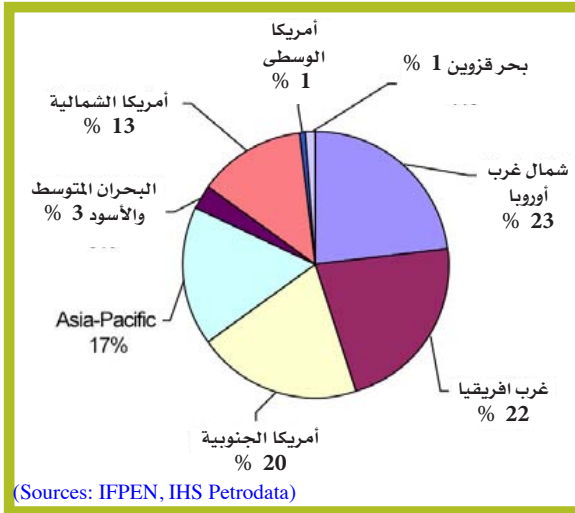
حسب المنطقة
اعتبارا من
منتصف
عام 2013
وأنواع
أنظمة المنصات
العائمة التي
تم بناؤها
منذ عام
2005

المرافق الموجودة (إقليمياً) من أجل تطوير أي حقل جديد - السؤال حول صيانة ودورة حياة المرافق الأقدم عمرا.

الشكل 31: عدد المنشآت البترولية في المغمورة حول العالم بين عامي 2004 و2012.



الشكل 32: الطلب على منشآت المغمورة بين 2013 و 2017



ومن المنتظر أن يتركز الطلب على منشآت المغمورة بين 2013 و2017 بصورة أساسية في خمس مناطق جغرافية: شمال غرب أوروبا (23%)، غرب أفريقيا (22%)، أمريكا الجنوبية (20%)، منطقة آسيا الحيط الهادي (17%) و أمريكا الشمالية (13%).

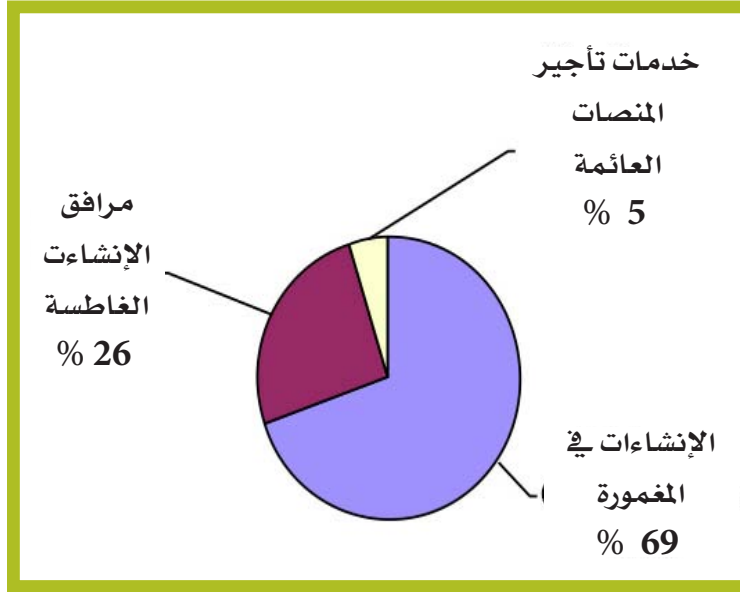
وتحتل كل من شمال غرب أوروبا و غرب أفريقيا مركزا محوريا بسبب عدد المنشآت البحرية الموجودة فعلا (تطورات إقليمية).

2.4.3 سوق المنشآت البحرية

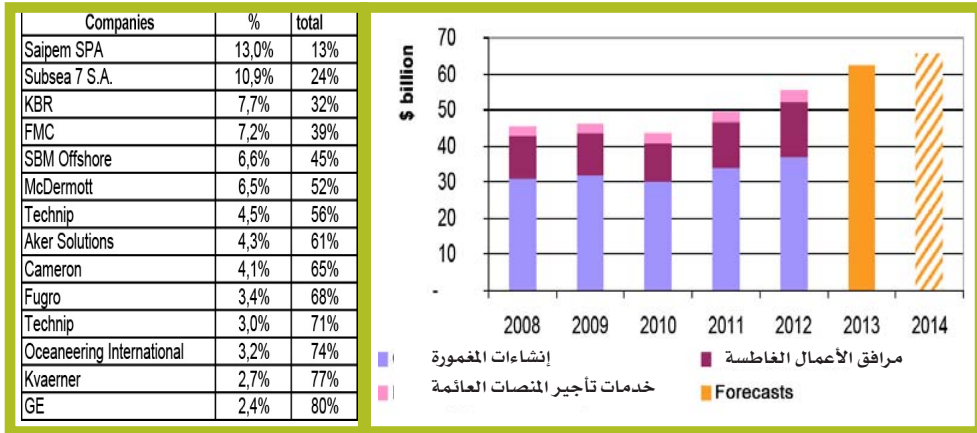
لقد بلغت قيمة سوق المنشآت البحرية 55مليار دولار أمريكي في عام 2012. وقد وصلت إلى 62 مليار دولار أمريكي في 2013 - بنسبة نمو بلغت 12% في الفترة الممتدة على مدى 12 شهرا، كما كان في 2012.

يتكون السوق من ثلاثة قطاعات: سوق المنشآت البحرية الفعلي والذي يشكل 69% من السوق العالمي، والمعدات تحت البحرية (26%)، و الخدمات المصاحبة لتأجير المنصات (5%). وإذا ما كانت كل قطاعات السوق قد نمت في 2012، فإن قطاع معدات الحفر في المغمورة قد حقق أعلى نسبة نمو من بينها (23%). بينما نما قطاع المنشآت البحرية بنسبة 8% وحققت قطاع خدمات تأجير المنصات العائمة نموا متواضعا (6%).

جوفروا هورو وآخرون



الشكل 34: (أ) سوق المنشآت البحرية (ب) وحصة السوق للشركات العاملة فيه خلال 2012



ويشار إلى أن 50% من دورة رأس المال الإجمالية على مستوى العالم تقوم بتوليدها ست شركات تعمل أساسا في مجال المنشآت البحرية. وتعتبر شركة سايبم Saipem (شركة إيطالية من فروع شركة إيني ENI) هي الشركة الرائدة في هذا المجال، تليها شركة سابسي سيفن Subsea7 البريطانية. وهناك أربع شركات تليها مباشرة بحصص سوقية تتراوح ما بين 6 إلى 7% وهي شركة كي.بي.إر. KBR الأمريكية التي كانت تسمى سابقا كيلوغ براوان أند روت Kellogg Brown & Root، وإف.إم.سي FMC الأمريكية، وإس.بي.إم أوفشور SBM Offshore الهولندية، وماك درموت McDermott الأمريكية.

أما في قطاع معدات منشآت الأعماق البحرية، فتتصدر القائمة شركة اف.ام.سي FMC الأمريكية سابقة الذكر، تليها في ذلك شركة تكنيب Technip الفرنسية، وأكر سولوشن Aker Solutions النرويجية و شركة كاميرون Cameron الأمريكية. و ينمو سوق المنشآت البحرية بنسبة 12% في 2013 كما في 2012. وبسبب توجه كلا من التكاليف نحو الارتفاع والمشاريع نحو التأخر في التنفيذ، فيبدو أن نمو السوق في 2014 سيكون أكثر تواضعا (5%).

الاستنتاجات

- لقد استمر التعافي الذي شهده قطاع الاستثمار في الاستكشاف والإنتاج الذي بدأ في 2012 خلال العام 2013. وتخطت كافة الأسواق المشكلة للقطاع مستوياتها التي سبقت عام 2009 والأزمة الاقتصادية العالمية. ويبدو أن هذا النمو يتجه نحو الاستمرار في عام 2014 لكن بمعدل أقل استدامة (8%).
- أما في ما يخص السوق الجيوفيزيائي، فلا تبدو دفاتر الطلبات ممتلئة للعام 2014 كما كان عليه أمرها في 2013 مما ينبئ بنمو أضعف خلال العام الجاري (8%).
- لا تزال مشاريع استكشاف الهيدروكربونات غير التقليدية في بداية طريق تنفيذها خارج أمريكا الشمالية، ولذلك يبدو إن سوق الحفر البري في عام 2014 سوف لن ينمو إلا بنحو 3% فقط كما كان عليه أمره في عام 2013.
- أما في ما يخص الحفر البحري، فقد ارتفعت تكاليف المعدات في عامي 2012 و2013 في كافة المناطق حول العالم، ومن المتوقع أن يستمر نمو السوق (+10%) في كافة القطاعات المقرر تطويرها.
- وبخصوص المنشآت البحرية، فسيكون للتعقيد المتزايد للمشاريع العميقة والتكلفة الآخذة في الارتفاع وشرط «الواقع المحلي» تأثير يبقي النمو منخفضا عند 5%.

الجدول - 1: ملخص الارتفاعات/الانخفاضات في الاستثمار والأسواق التي تم تحليلها

2014	2013	2012	
8 %	11+ %	13 %	الاستثمارات في الاستكشاف والإنتاج
8 %	12 %	13+ %	السوق الجيوفيزيائي
			سوق الحفر
13+ %	3+ %	13+ %	- على اليابسة
10+ %	15+ %	12+ %	- في المغورة
5+ %	12+ %	12+ %	سوق الإنشاءات في المغورة

4 - التكرير: البحث عن توازنات جديدة

يميل فائض سعة التكرير على المدى الطويل، باتجاه الانخفاض تدريجياً. ويمكن أن تعزى الأسباب الرئيسية إلى التغير في اتجاهات الطلب التي تنمو بوتيرة أسرع من سعة التكرير (مع استثناءات قليلة مثلما حدث في الفترة 2008-2009). وتشير التوقعات متوسطة المدى إلى حصول تحول عكسي لهذا الاتجاه. وفيما سيستمر هذان المتغيران بالنمو، فمن المتوقع أن يتباطأ الطلب العالمي وأن ينمو بوتيرة أبطأ من سعة التكرير. ودليل هذا التوجه هو الإنفاق المتزايد في الصناعة. ومن المتوقع أن تبدأ دورة جديدة سيتزايد فيها الفائض مرة أخرى في 2015.

لكن على الرغم من سيادة هذا التوجه على المستوى العالمي، فإن الوضع يمكن أن يكون بالغ الاختلاف من منطقة لأخرى. فعلى الرغم من أن النمو على المستوى العالمي تقوده البلدان الناشئة أو الصاعدة، حيث يستمر الطلب بالارتفاع وتمتليء محافظ المشاريع حد الانتفاخ، فإن النمو في منطقة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD - أوروبا تحديداً - بدأ في التباطؤ مع انخفاض في الاستهلاك وبمشاريع أقل في الأفق. ويدور أغلب هذه المشاريع حول تحديث المعدات الموجودة. وعليه فإن انخفاض أو ركود الطلب في بلدان الـ OECD على المدى المتوسط، في مقابل تزايد الطلب على المشاريع الجديدة في البلدان الناشئة، سينتج عنه فائض على المستوى العالمي.

تتنوع التحديات بشدة من منطقة لأخرى: ففي البلدان الناشئة يتعين أن تتم تلبية الطلب وذلك بالتوافق مع احتياجات أخرى يولدها النمو الاقتصادي القوي مع مراعاة الاشتراطات البيئية في الوقت نفسه. وفي بلدان الـ OECD حيث التنافس كبير - ينبغي أن تعاد هيكلة القطاع حتى يستطيع الاستجابة بصورة أفضل للكمية والمنتجات. يجب تحقيق هذا التوازن مع التعامل مع المعوقات المختلفة في نفس الوقت (المواصفات، والتنظيمات، الخ) من خلال بيئة ذات تنافسية متنامية (الثورة التي تشهدها الولايات المتحدة بعد تطوير هيدروكربونات السجيل، وتحديث مصافي التكرير الروسية، والبلدان الناشئة، الخ).

1.4 انخفاض حجم الطاقة الفائضة والتفاوت الإقليمي

انخفض حجم الطاقة الفائضة على المستوى العالمي بصورة كبيرة بين 2009 و2012 - من 5.7 مليون برميل في اليوم في 2009 إلى 2.6 مليون برميل في اليوم في 2012. ويمكن تفسير هذا التوجه بسبب زيادة الطلب على النفط بصورة أكبر من قدرات التكرير، غير أن الوضع يختلف تماما بين اقتصادات البلدان الناشئة وبلدان الاقتصادات الناضجة.

ففي مناطق العالم الناشئة مثل آسيا / المحيط الهادي، وأمريكا الجنوبية والوسطى والشرق الأوسط، هناك عدد من مشاريع التكرير قيد التطوير، لكن الشركات تجد صعوبة في بناء "مخزون" طاقة تكرير احتياطية كافية لتواكب الزيادة المضطردة في الطلب على النفط. لقد بلغ النمو السنوي للطلب خلال هذه الفترة 4.4% في منطقة آسيا المحيط الهادي، و3.3% أمريكا الجنوبية والوسطى، و3.5% في الشرق الأوسط، بينما لم تنم طاقة التكرير الإنتاجية إلا بنسبة 2.9% و0.3% و1.4% على التوالي. لقد كان هناك توازن في 2012 بين إمدادات النفط والطلب عليه في هذه المناطق الثلاث. وهناك الآن، وعلى المدى القصير، مخاطر انخفاض في القدرات الإنتاجية. هذا الأمر يجعل الوضع غير مستقر من حيث جهود تقليل التبعية للطاقة. والأمر قد يصبح أكثر خطورة إذا ما أخذ عامل معدلات تشغيل مصانع التكرير بعين الاعتبار- وهي معدلات لا تزال منخفضة نسبيا خصوصا في أمريكا الجنوبية والوسطى والشرق الأوسط (78%). وتصل معدلات التشغيل في آسيا المحيط الهادي إلى 84%- وهو مستوى أكثر قبولا.

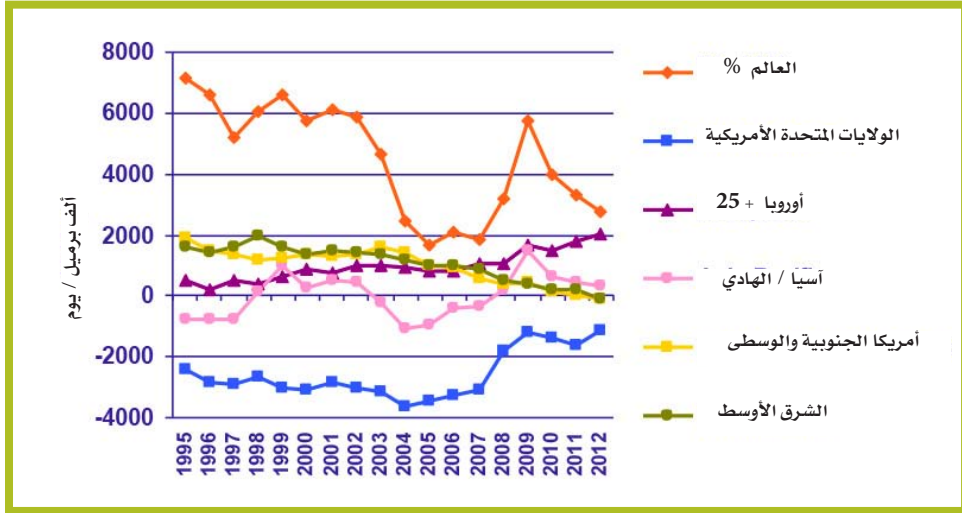
أما الوضع في أوروبا والولايات المتحدة فهو مختلف. ففي الولايات المتحدة، أخذ العجز في القدرات الإنتاجية في التراجع تدريجيا على مدى السنوات الأربع الماضية (-0.4% هو المعدل السنوي منذ 2009). أما في أوروبا فقد استمر الفائض في القدرة الإنتاجية overcapacity في الارتفاع بمعدل 6% في السنة. ويمكن أن يعزى التحسن النسبي في الوضع في الولايات المتحدة بالأساس إلى انخفاض الطلب. وقد ساعدت أسعار النفط المرتفعة، واستعمال الوقود الأكثر كفاءة في العربات الخفيفة¹ في تقليل استهلاك وقود الطريق بمعدل 290 ألف برميل/ يوم بين 2010 و2012. توجت الولايات المتحدة في عام 2012، نحو تحقيق التوازن من خلال زيادة طاقتها الإنتاجية الموجودة بصورة طفيفة. وأخذت أسعار النفط واستهلاكها في أوروبا في الانخفاض على حد سواء. ويمكن تفسير تدهور الوضع - فائض الطاقة الإنتاجية المتنامي- بسبب اتجاه الطلب نحو الانخفاض بسرعة أكبر من قدرات التكرير. حتى عندما يتحقق التحسن الاقتصادي، فلا يبدو أن استهلاك النفط سيعود إلى مستوياته السابقة، وذلك قبل سنوات عديدة قادمة: وسيتسبب خفض فورة الطاقة العالمية وتحسين كفاءتها بانخفاض استهلاك الطاقة بشكل أكبر على المدى الطويل. وبخصوص مصافي التكرير الأوروبية، يبدو أن الأمر يحتاج إلى وقت حتى تتمكن من امتصاص المصاعب الهيكلية مرة أخرى. وقد أكد عام 2012 هذه الحالة.

عالميا، تسيطر التوجهات التي تتبعها البلدان الناشئة. وتقود هذه المناطق السوق العالمية لكونها قد مثلت 45% من استهلاك النفط في 2012 و48% من الطاقة الإنتاجية لمصافي التكرير من حيث العجز في الفائض/الطاقة الإنتاجية. ويبدو أن هذا التوجه في طريقه ليصبح أكثر تأكيدا.

1 أنظر مقاييس CAFE (Corporate Average Fuel Economy)

جوفروا هوروا وآخرون

الشكل 35: الفجوة بين الطاقة الإنتاجية لصافي التكرير والطلب على المنتجات



Source: IFPEN, based on the BP Statistical Review of World Energy 2013

وأما في ما يخص العامين 2013 و2014، فقد أكدت وكالة الطاقة الدولية توقعاتها لنمو الطلب بنسبة 1% زيادة في استهلاك النفط الخام في 2013 (إلى 90.9 مليون برميل/اليوم) و1.2% ارتفاع في 2012 (إلى 92 مليون برميل/اليوم)². هذا نتيجة التعاليف العالمي الذي بدأ. كما ترى وكالة الطاقة الدولية مؤشرات الاختلافات في التوجه على الطلب بين مجموعة الـ OECD وتخفيضات الدول خارج الـ OECD: فقد أصبح النمو العالمي في الدول الناشئة والنامية وانكماش اقتصادات الدول المتقدمة، أكثر تواضعا. غير أن "الدول خارج منطقة الدول الصناعية OECD ستستمر بقيادة الطلب العالمي على النفط، بينما سيتواصل انخفاض الاستهلاك في الدول الصناعية". وكما كان متوقعا، فقد تجاوز الطلب من الدول غير الصناعية الطلب من الدول الصناعية في الربع الثالث من 2013³.

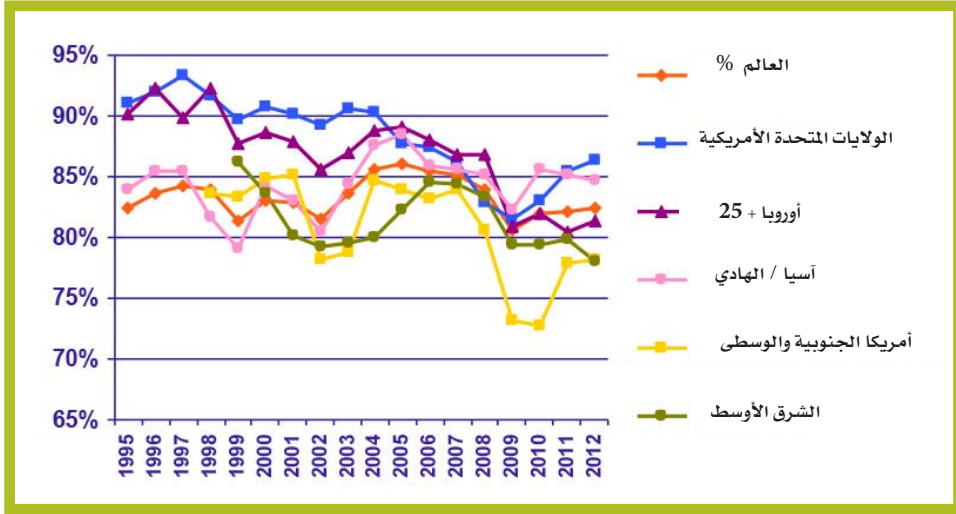
أما في ما يخص التكرير، فمن المقرر أن ينطلق العمل على القدرات الجديدة المخطط تنفيذها على المدى المتوسط، ويتقدم بصورة سريعة - وذلك وفقا للتنبؤات حول المشاريع

2 راجعت أوبك توقعاتها تصاعديا بخصوص الطلب العالمي على النفط في 2013 والسنة التالية. بالنسبة لهذا العام، يتوقع الاتحاد الاحتكاري أن يصل الطلب إلى 89.74 مليون برميل/اليوم مقارنة بما نشرته في تقريرها الشهري في أغسطس وهو 89.71 مليون برميل/اليوم. في 2014، تتوقع أوبك الآن 90.77 مليون برميل/اليوم (مقارنة بما توقعته الشهر الماضي وهو 90.75 مليون برميل/اليوم).

3 تتوقع وكالة الطاقة الدولية أيضا إجراءات تهدئة في ما يخص الإمدادات نتيجة لعدد من العوامل المفضلة: اكتمال أعمال الصيانة في مرافق العديد من المناطق، وتحقيق إنتاج يقارب الرقم القياسي في المملكة العربية السعودية واستمرار النمو في إنتاج النفط غير التقليدي في أمريكا الشمالية.

ذات الاحتمالية العالية في التنفيذ، وذلك لمواكبة الطلب المتزايد. إن زيادة القدرة الحالية- الأخذ في الانخفاض على مدى السنوات الأربع الأخيرة- ستبدأ بالارتفاع من جديد في السنوات المقبلة وذلك شريطة أن يتم تنفيذ المشاريع المخطط لها.

الشكل 36: معدلات تشغيل مصافي التكرير



Source: IFPEN, based on the BP Statistical Review of World Energy 2013

2.4 التعافي في إنفاق رأس المال في الدول الناشئة

بلغ الإنفاق على مصافي التكرير في عام 2013، نحو 70 مليار دولار أمريكي- بزيادة 1.9% عن العام السابق. و تتصف هذه الزيادة المتواضعة في الإنفاق بالاختلاف بين إقليم وآخر. ويتركز المستثمرون بصورة رئيسة في البلدان الناشئة في مناطق آسيا / المحيط الهادي، والشرق الأوسط وأمريكا الجنوبية والوسطى. وعلى الصعيد العالمي، فقد جاءت الزيادة المنخفضة في الإنفاق متكافئة مع الزيادة الوحيدة البسيطة في القدرة الإنتاجية على مستوى العالم ككل- بالإضافة إلى المستويات المنخفضة نسبياً من هامش التكرير- وكل تلك العوامل لا تشكل حافزاً على زيادة الإنفاق.

بدأ إنفاق رأس المال بالارتفاع مجدداً (+2.8%)، ويعد ذلك دليلاً على أن القدرات والمشاريع الجديدة بدأت تشهد شيئاً من التعافي حول العالم. فلأول مرة، وبعد فترة طويلة من النمو المريح، استقر حجم الإنفاق على الصيانة في 2013. وأصبحت الدول المصنعة- المالكة لمرافق صناعية مكتملة وناضجة، والتي تتفاوت قدراتها التكريرية بصورة بسيطة جداً- هي الأكثر قلقاً بخصوص هذا الإنفاق. لقد استمر الإنفاق على الصناعات الكيماوية والمحفزات بالارتفاع في 2013 (+3.2%) بنفس معدل السنة

جوفروا هورو وآخرون

السابقة. وتقف العديد من العوامل وراء هذه الزيادة ومنها: معدلات استغلال معامل التكرير التي ارتفعت قليلا في كافة أنحاء العالم، والتوسع في وحدات المعالجة والوحدات الجديدة التي دخلت خطوط الإنتاج في عام 2013.

الجدول 2: الإنفاق العالمي على صناعة التكرير (مليار دولار أمريكي)

2013	2012	2011	2010	
25.7	25.05	25.1	23.9	الاستثمارات
27.7	27.6	26.9	25.9	الصيانة*
16.9	16.4	15.9	15.0	المواد الحفازة والكيماويات
70.3	69.0	67.9	64.8	المجموع

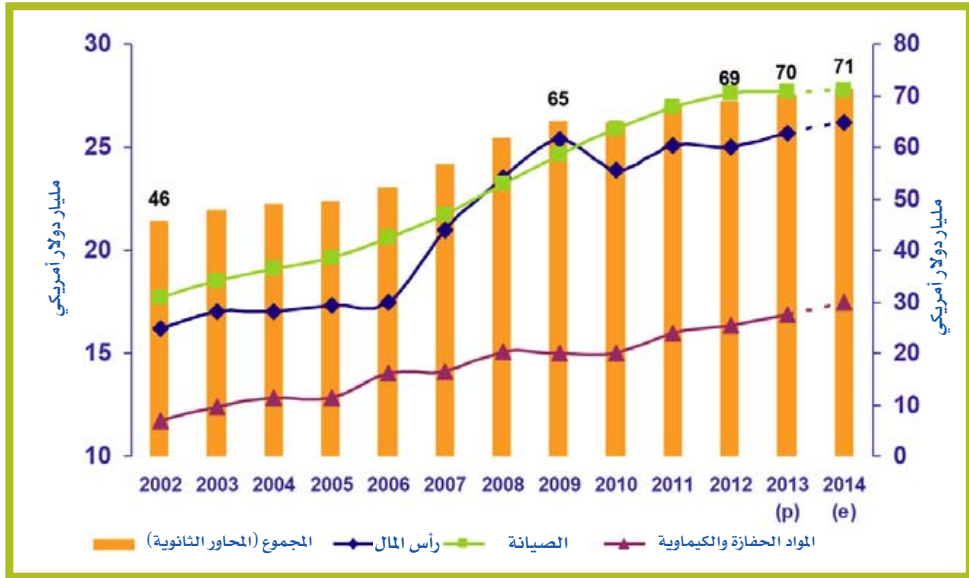
المصدر: IFPEN استنادا إلى بيانات سوق HPI

*40% للمرافق والمعدات و60% للعمالة والخدمات

ولا شك أن اجتماع عوامل النمو العالمي، وهي ارتفاع الطلب على النفط- حتى لو كان طفيفا- وغياب أي توتر يؤثر على الإمدادات جميعها، سوف يساهم في إشاعة مناخ مناسب للاستثمار. وستزيد الطلبات المسجلة للأعوام القادمة لرفع الطاقة الانتاجية من التفاؤل بشأن الاستثمارات المستقبلية - وذلك على الرغم من أن القدرة الاستثمارية في الدول المصنعة لا تزال مستقرة أو هي آخذة في الانخفاض. وعلى الرغم من هذا التفاؤل، فلا تزال هناك حاجة لاتخاذ جانب الحيطة والحذر في ضوء التوقعات القادمة من البلدان الناشئة (خصوصا بلدان البريكس BRICS وهي البرازيل وروسيا والهند والصين وجنوب أفريقيا) والتي تلمح إلى توقع انخفاض طفيف في الطلب على النفط. كما لا تزال هناك الكثير من الشكوك تكتف الأوضاع السياسية المتقلبة مثل ما يحدث في سورية وليبيا، وإيران، وغيرها، وذلك بالنسبة لتأمين الإمدادات وأزمة النقد المحلي، أو تلك التي تشهدها كل من الهند، وإندونيسيا، وتايلاند وغيرها من ناحية تأثيرها على الطلب على النفط.

ويبدو أن عام 2014 سوف يتأثر بذات التوجهات التي أثرت في سلفه عام 2013: زيادة حذرة في الإنفاق الكلي مع التركيز على نفقات رأس المال والنفقات على المواد الكيميائية والمواد الحفازة مع استقرار في نفقات الصيانة.

الشكل 37: التغيير في النفقات العالمية لصناعة التكرير (بالمليار دولار أمريكي)



Source: IFPEN based on HPI Market Data; (p) projected

3.4 آسيا.. جنة الاستثمار في قطاع صناعات المصب

يجب أن يتم التمييز بين نوعين من المشاريع. المشاريع «المرجحة» التي تحظى باحتمالية كبيرة لتنفيذها ، والمشاريع «المحتملة» والتي يعلن عنها لمجرد أنها ستحدث أثرا لكن احتمالية تنفيذها أقل⁴.

إن نظرنا إلى المشاريع المرجحة فقط فإن طاقات التقطير الجوي الجديدة على مستوى العالم كانت مرشحة للارتفاع بـ 370 ألف برميل/اليوم في 2013- وهي زيادة بنسبة 5% مقارنة مع المشاريع المعروفة في 2012- وستبلغ ما مجموعه 8.1 مليون برميل/اليوم، وهو ما يمثل 9% من مجموع طاقات التقطير الجوي في العالم حاليا (92.5 مليون برميل/اليوم). ويمثل ذلك زيادة طفيفة لكنها زيادة تلي انخفاضا حادا بنسبة 15% تم تسجيله ما بين عامي 2011 و2012.

وفي هذا السياق فإن منطقتي آسيا / المحيط الهادي والشرق الأوسط - المنطقتان الرئيسيتان- حيث تقع 70% من كافة المشروعات فيهما، قد شهدتا انخفاضا بنسبة 10% و8% على التوالي. وجزير بالإشارة أن تلكم هي السنة الثانية على التوالي التي تشهد

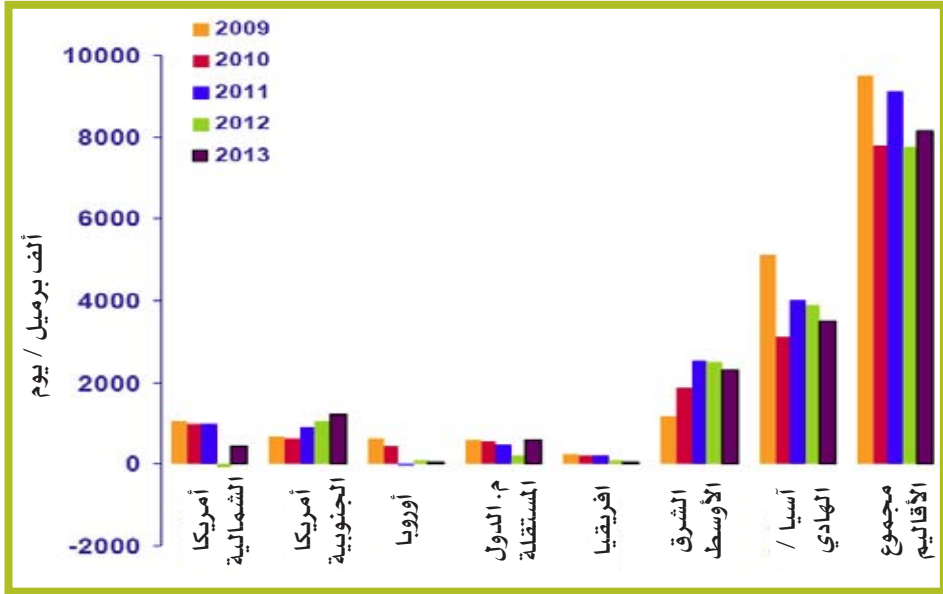
4 يغطي هذا التحليل المشاريع التي تم تحديدها في أبريل 2013

جوفروا هور و آخرون

فيها المنطقتان انخفاضاً من هذا النوع. وعلى العكس من ذلك، فإن الأمريكتين الجنوبية والوسطى ومجموعة الدول المستقلة CIS وأمريكا الشمالية تحديداً قد شهدت جميعها نمواً قوياً مقارنة مع السنة السابقة، مما أسفر عن زيادة عامة متزامنة في طاقات التكرير.

واستناداً إلى وكالة معلومات الطاقة الأمريكية EIA فإن زيادة قدرة التكرير في الولايات المتحدة يرجع أساساً إلى مصفاة انتربرايز موتيفا Motiva Entreprise الواقعة في بورت آرثر Port Arthur والتي تمت توسعتها (بنسبة 50-50 ما بين شركتي شل Shell الهولندية وأرامكو السعودية ومصفاة ترينر Trainer (بنسلفانيا) التي استأنفت نشاطها (كانت مملوكة في السابق لشركة فيليبس Phillips 66 فيما تعود ملكيتها الآن لشركة مونرو إينرجي Monroe Energy (التابعة لشركة خطوط دلتا للطيران Airlines Delta⁵). وستشهد أفريقيا انتعاشاً في نشاطها- خصوصاً في الجزائر التي أطلقت للتو برنامجاً تأهلياً رئيسياً لمصافيها وإحداث زيادة مهمة في قدراتها التكريرية. ومن خلال الإطار العملي لهذا البرنامج، ستمكن الجزائر من مضاعفة طاقاتها التكريرية خلال الأعوام الخمسة القادمة، مما يرفعها من 25 مليون طن متري/ السنة إلى ما بين 50 و 60 مليون طن متري/ السنة.

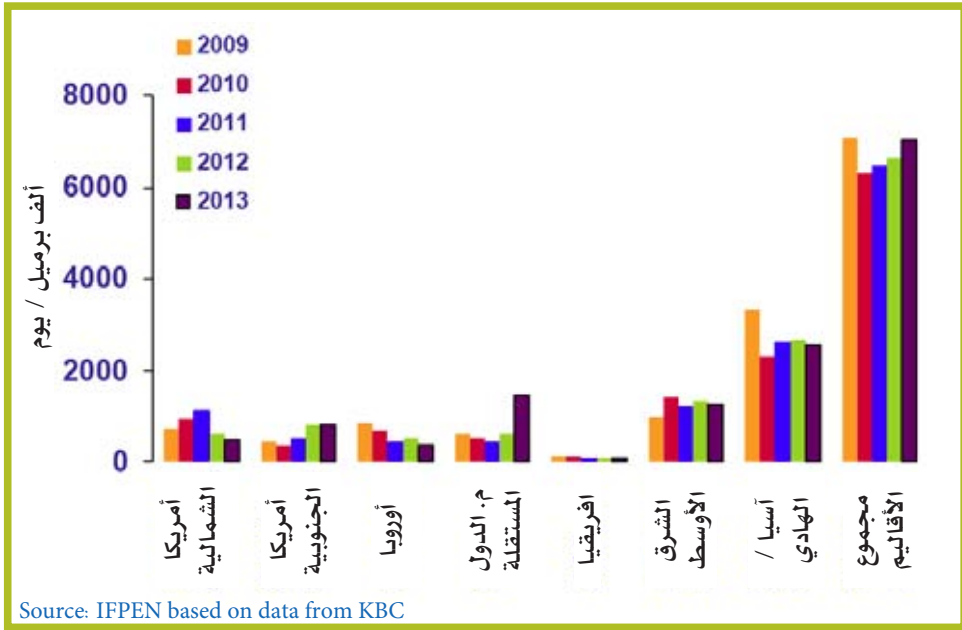
الشكل 38: مشاريع التكرير- الطاقة التكريرية حسب الأقاليم الجغرافية



Source: IFPEN based on data from KBC

5 تعد مصفاة بورت آرثر من أكبر المصافي في الولايات المتحدة الأمريكية بطاقة تصفية تبلغ 600 ألف برميل/اليوم
6 سيتضمن البرنامج: تحديث مصفاة أرزيو، سكيكدة، والجزائر بالإضافة إلى بناء مصاف جديدة (لا تملك تفاصيلها)

الشكل 39: مشاريع التكرير- الطاقة التحويلية حسب الاقاليم الجغرافية



تمثل الطاقة الإنتاجية لمشاريع المصافي الجديدة نحو 4.9 مليون برميل/اليوم، ذلك يمثل ارتفاعا بنحو 4.4 مليون برميل/اليوم في طاقات الإنتاج، بينما ستخفض المشاريع التي قلصت الإنتاج أو تم غلقها تماما الطاقة الإنتاجية بنحو 1.1 مليون برميل/اليوم تاركة ما مجموعه الصافي نحو 8.1 مليون برميل/اليوم. لقد مثل خفض الإنتاج أو الإغلاق التام انخفاضا بنسبة 40% مقارنة بالعام السابق. وقد حدث نحو 60% من كافة عمليات الغلق في عام 2013 في منطقة آسيا/ المحيط الهادي. وهذا ما يفسر كيفية بقاء المشاريع شبه مستقرة خلال ذلك العام، وتمثل كل من منطقة الشرق الأوسط وأوروبا 18% و17% من عمليات الإغلاق على التوالي.

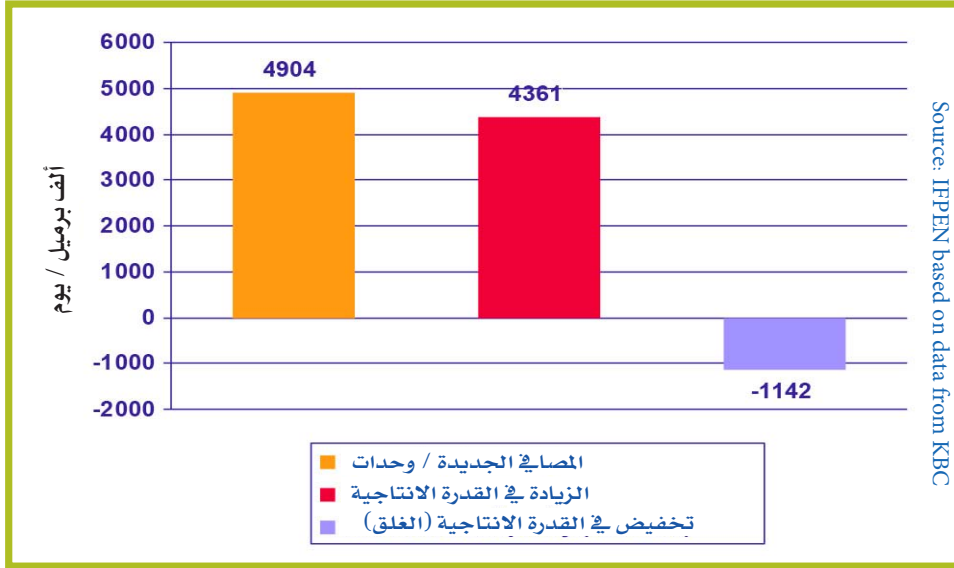
وفي الصفحة المقابلة قائمة المشاريع الرئيسية التي تبلغ قدرتها التكريرية 200 ألف برميل/اليوم أو أكثر.

إن القدرة التحويلية الجديدة في جميع أنحاء العالم تبدو مستقرة عند 386 ألف برميل/اليوم في 2013، بارتفاع 6% مقارنة ب 2012 لتصل إلى 7 مليون برميل/اليوم. إن المعدل الذي استخدم لطرحة الطاقة التحويلية الجديدة هي أعلى بقليل مقارنة مع التغييرات السنوية منذ 2010.

أما في ما يخص المناطق الجغرافية في العالم، فإن عدد المشاريع التحويلية مستقر في أمريكا الجنوبية والوسطى، وفي أفريقيا، والشرق الأوسط فيما انخفضت قليلا في أمريكا

جوفروا هورو وآخرون

الشكل 40: مشاريع التكرير- طاقة التصفية الجوية الجديدة حسب نوع التغيير

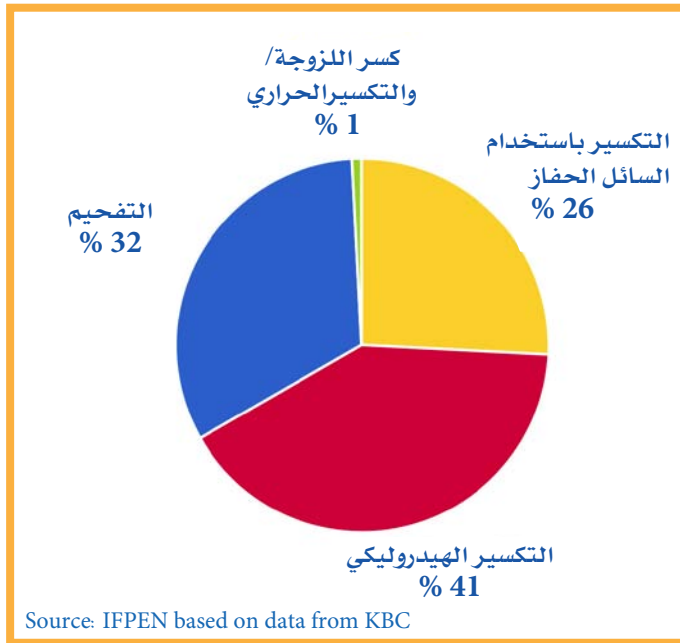


المصفاة، والبلد	الطاقة الإنتاجية	عام التشغيل
o IOC Paradip (Orissa), India	300 kb/d	2013
o PetroChina Sichuan (Pengzhou), China	200 kb/d	2013
o Sinochem (Quanzhou, Fujian), China	240 kb/d	2013
o SATORP, Saudi Aramco/Total Jubail-2, Saudi Arabia	400 kb/d	2013
o YASREF, Saudi Aramco Yanbu, Saudi Arabia	400 kb/d	2014
o Takreer, Ruwais, (expansion), Abu Dhabi	417 kb/d	2014
o Petrobras/PDVSA Pernambuco, Brazil	230 kb/d	2014
o TURCAS / SOCAR, Aliaga Star (Turkey)	214 kb/d	2015
o PetroChina / Aramco (Yunnan), China	200 kb/d	2015
o Sinopec Zhenhai Refinery, China	300 kb/d	2015
o Sinopec KPI/Total (Guangdong), China	300 kb/d	2015
o CNOOC Huizhou, China	200 kb/d	2015
o PetroChina/PDVSA (Jienyang), China	400 kb/d	2016
o Saudi Aramco Jazan (Phase I), Saudi Arabia	400 kb/d	2016
o PetroVietnam/KPC/Mitsui/Idemitsu - Nghi Son, Vietnam	200 kb/d	2017
o KNPC, Mina Abdullah, Kuwait	264 kb/d	2018
o Petrobras Maranhao, Premium I, Brazil	300 kb/d	2018
o PEMEX, Tula, Hidalgo (Mexico)	250 kb/d	2020

الشمالية، وأوروبا، ومنطقة آسيا المحيط الهادي. وارتفعت الطاقة الإنتاجية في مجموعة الدول المستقلة CIS (الاتحاد السوفياتي السابق) بنسبة 133% في السنة. أما من حيث القدرة المتوقعة فجاءت دول CIS في المرتبة الثانية (21%) محتلة مكان الشرق الأوسط (18%). غير أنها ما زالت بعيدة جدا عن منطقة آسيا المحيط الهادي (36%).

من بين ما مجموعه الإجمالي 7 مليون برميل/اليوم، تشكل مشاريع التكسير الهيدروليكي ما نسبته 41% من الكميات المتوقعة، أي 2.9 مليون برميل/اليوم. تليها مشاريع التفحيم التي تشكل 32% (2.3 مليون برميل/اليوم) وعمليات التكسير باستخدام السائل الحفاز (RFCC/FCC) cracking catalytic fluid مشكلة نسبة 26% (1.8 مليون برميل/اليوم). ولا تشكل مشاريع كسر اللزوجة visbreaking والتكسير الحراري سوى 1% من الكميات المقررة على المدى المتوسط.

الشكل 41: مشاريع التكرير- القدرة التحويلية حسب نوع الوحدة



بعد أن حدث ما يشبه الثورة في أرقام مشاريع التكرير في منطقة آسيا / المحيط الهادي والشرق الأوسط، شهدت السنتان الأخيرتان ببطاً في "خلق" طاقات تصفية وتحويل- على الرغم من كون هاتين المنطقتين تظلان تتصدران عملية نمو الاستثمار في هذا القطاع. وتستحوذ المنطقتان على أكثر من 60% من كافة المشاريع المقررة بين عامي 2013 و 2020.

جوفروا هور و آخرون

توجه حثيث نحو النفوط الخام الثقيلة.

هناك شعور متزايد من القلق تجاه آفاق إمدادات النفط الخام، ويرافق ذلك توجه وتحول ملحوظ ومتزايد باتجاه سيطرة خامات النفوط الثقيلة وكذلك الخامات ذات المحتوى العالي من الكبريت على سوق الإمدادات. ولذلك ينبغي أن تتسم مصانع التكرير بقدر كبير من المرونة، وذلك حتى تتمكن من التعامل مع مختلف أنواع النفط الخام - ولكي تصبح كذلك، فإن الأمر يتطلب تجنيد استثمارات ضخمة. وعلى العموم، فإن معظم المشاريع التي تم الحديث عنها هنا باتت في استطاعتها تلبية هذا المطلب: حيث باتت تمتلك قدرات جديدة لمعالجة النفوط الخام متوسطة الجودة وكذلك الخامات الثقيلة وهو ما سيضمن مستويات أعلى من المرونة لمرافق الإنتاج. ولا ينطبق هذا الاتجاه بشكل كامل على الولايات المتحدة، حيث تتجه التطورات التي شهدتها نفط السجيل لإحداث تعديل على مزيج النفط الخام (انظر أدناه).



على الصعيد العالمي، هناك عدد متساو نسبياً من مشاريع التصفية الجوية والتحويل (54% و46% على التوالي). غير أن بعض المناطق - مثل آسيا/ المحيط الهادي، الشرق الأوسط، وأمريكا الجنوبية والوسطى تركز على مشاريع التصفية distillation projects أكثر من مشاريع التحويل conversion projects. ويعود السبب في ذلك إلى تزايد الطاقات الجديدة (المصافي الجديدة و/أو زيادة قدرات المرافق الموجودة) من أجل تلبية احتياجات الأسواق المحلية. ويكون التركيز في هذه المناطق على مبدأ الإنفاق الرأسمالي (capex).

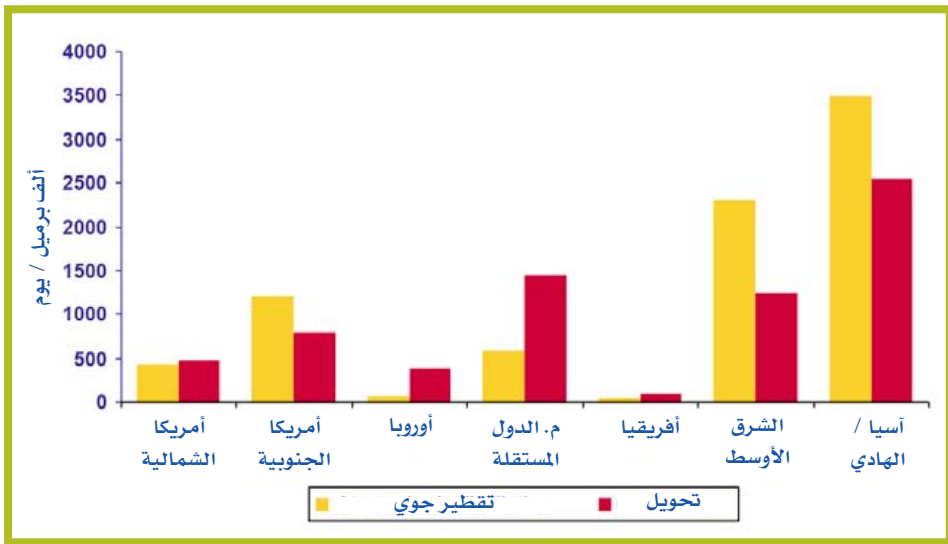
لكن الموقف يختلف تماماً في أوروبا و مجموعة الدول المستقلة CIS: حيث تعطى الأولوية هناك لتحويل المرافق الموجودة وإدخال التعديلات على المعدات لتلبية احتياجات المستهلكين. ففي أوروبا، تشكل مشاريع التحويل نحو 60% من إجمالي المشاريع⁷ (التقطير الجوي + التحويل). أما في روسيا، فتشكل مشاريع التحويل أكثر من 70% من إجمالي المشاريع - وذلك نتيجة برنامج الدولة الهادف لتجديد وتحديث مرافق التكرير

7 من دون أخذ عمليات غلق المصافي بعين الاعتبار

الخاصة بها. ولكن هناك مخاطر أن يحدث هذا البرنامج أثرا سلبيا على قدرات التكرير الأوروبية على المدى الطويل.

وفي الولايات المتحدة، تتوزع الاستثمارات بصورة عادلة. فقد عمدت الدولة إلى برنامج لإعادة هيكلة قطاع التكرير لديها في كل النواحي بحيث يشمل تحفيز نصيبها من خفض النفط الخام، بما يحدث توازنا بين الخام الخفيف المحلي والخام الثقيل المستورد. ويتوقع أن تشجع هوامش الربح العالية والنظرة المتفائلة للمستقبل بنمو مستدام للمصافي الأمريكية على الاستثمار في مشاريع التحويل العميقة وفي معالجة الخام الخفيف⁸.

الشكل 42: مشاريع التكرير- التوزيع حسب نوع المشروع: تقطيري/ تحويلي



Source: IFPEN based on data from KBC

وفي ما يلي قائمة مشاريع التحويل الرئيسية التي تقدر قدرتها التكريرية بـ 80 ألف برميل/اليوم أو أكثر. (في الصفحة المقابلة)

1.3.4 استمرار زيادة الطاقة على المدى المتوسط

بمنظور استمرار وجود فائض الطاقة overcapacity، فإن التوقعات متوسطة المدى بالنسبة للطاقة السارية operating capacity والطلب المتوقع على النفط وفقا لوكالة الطاقة الدولية⁹، وفي ضوء حالة عدم اليقين بشأن المستقبل- فإن المتوقع هو تحقيق ارتفاع طفيف

8 تقرير 2013 Oil Medium Term Market Report "اتجاهات وتوقعات السوق حتى 2018"، وكالة الطاقة الدولية
9 WEO 2012 تقرير الاقتصاد العالمي 2012

جوفروا هورو وآخرون

المصفاة، والبلد	الطاقة الانتاجية	عام التشغيل
o BP – Whiting, IN, United States delayed cokefaction	84 kb/d	2013
o IOC, Paradip, India FCC	82 kb/d	2013
o IOC, Paradip, India delayed cokefaction	82 kb/d	2013
o SATORP Saudi Aramco/Total, Jubail 2, SA FCC	120 kb/d	2013
o SATORP Saudi Aramco/Total, Jubail 2, SA Hydrocracking	80 kb/d	2013
o SATORP Saudi Aramco/Total, Jubail 2, SA delayed cokefaction	80 kb/d	2014
o YASREF Saudi Aramco/Total, Yambu, SA delayed cokefaction	124 kb/d	2014
o YASREF Saudi Aramco/Total, Yambu, SA delayed cokefaction	80 kb/d	2014
o Takreer, Ruwais (expansion), Abu Dhabi RFCC	127 kb/d	2014
o Rosneft, Tuapse Hydrocracking	81 kb/d	2014
o Petrobras/PDVSA, RNEST, Brazil delayed cokefaction	80 kb/d	2015
o Sinopec Zhenhai Refinery, China Hydrocracking	80 kb/d	2016
o PetroChina/PDVSA, Jieyang, China delayed cokefaction	120 kb/d	2016
o PetroChina/PDVSA, Jieyang, China Hydrocracking	120 kb/d	2016
o PetroChina/PDVSA, Jieyang, China FCC	80 kb/d	2016
o Saudi Aramco, Jazan Ohase II, SA Hydrocracking	106 kb/d	2017
o PetroVietnam/KPC/Mitsui/Idemitsu, Vietnam RFCC	100 kb/d	2018
o Lukoil, Nizhny, Novgorod, Russia Hydrocracking	96 kb/d	2018
o Petrobras, Maranhao, Train I, Brazil delayed cokefaction	120 kb/d	2018
o Petrobras, Maranhao, Train I, Brazil Hydrocracking	80 kb/d	2018
o Pemex, Tula, Hidalgo, Mexico delayed cokefaction	166 kb/d	2020
o Pemex, Tula, Hidalgo, Mexico FCC	110 kb/d	2020

في الطلب العالمي على النفط على المدى الطويل¹⁰ ومن المرجح أن يستمر في الانخفاض خلال السنوات القليلة القادمة مع استمرار تنامي في فائض الطاقة بصورة أكبر.

قدرت قدرات التكرير في 2012 عند 92.5 مليون برميل/اليوم¹¹ والطلب على النفط عند 89.94 مليون برميل/اليوم- ما يعني وجود فائض نسبته 2.6 مليون برميل/اليوم. في 2020، ستصل قدرات التكرير إلى 100.7 برميل/اليوم والطلب 94.1 مليون برميل/اليوم مما يعني فائضا قدره 6.6 مليون برميل/اليوم- بإضافة 4.0 مليون برميل/اليوم.

وتظهر الدلائل المستقبلية للطلب والطاقة التكريرية أنه بعد اجتياز فترة مبدئية،

10 معدل النمو السنوي في الطلب على النفط يعادل 0.6% بين 2011 و2035 تحت "سيناريو السياسات الجديدة". في تقرير الاقتصاد العالمي الذي نشر مؤخرا تم تحديد النمو في الطلب على النفط بمعدل 0.5% بين 2010 و 2035 تحت نفس السيناريو.

11 تقرير BP الإحصائي

فإن كلا الرقمين سوف يرتفعان بنسب متشابهة تقريبا- بداية من عام 2015 وما بعده (عندما تتجه توقعات الطلب العالمي نحو التباطؤ على المدى البعيد) سيشرع الاختلاف بين هذين المتغيرين في التوسع مما يفاقم من فائض طاقات التكرير.

وفي مناطق العالم الأخرى التي شهد فيها الطلب ارتفاعا متسارعا على مدى سنوات قليلة، فإن عدد المشاريع المرتفع يوحي برغبة قوية لإقامة بنى تحتية للتكرير لتلبية الحاجة المحلية للطاقة وضمان استمرار التطور الاقتصادي بنسبه المرتفعة التي تشهدها هذه المناطق. وتشير التوقعات إلى أن نمو الطاقة التكريرية في تلك المناطق سيتجاوز الطلب مما سيساهم في استمرار الوضع الذي حدث في سنوات سابقة.

في تقريرها السنوي للمدى المتوسط حول سوق النفط (MTOMR) المنشور في مايو 2013، قدرت وكالة الطاقة الدولية طاقات تقطير النفط الخام على مستوى العالم بـ 96.9 م ب/ي. وهو رقم أعلى من تقديرات شركة بريتيش بتروليوم BP في تقريرها الإحصائي السنوي الذي يشكل أساس تحليلنا. ويمكن تفسير هذا الاختلاف من خلال تحليل مفصل للمصافي المستقلة في الصين، والتي تشكل طاقاتها التكريرية مجتمعة- وفقا لوكالة الطاقة الدولية - 3.3 م ب/ي. والعديد من تلك المصافي صغير الحجم - تنتج أقل من 40 ألف ب/ي. وسوف تقوم بكين بإغلاق معظمها على المدى القصير.

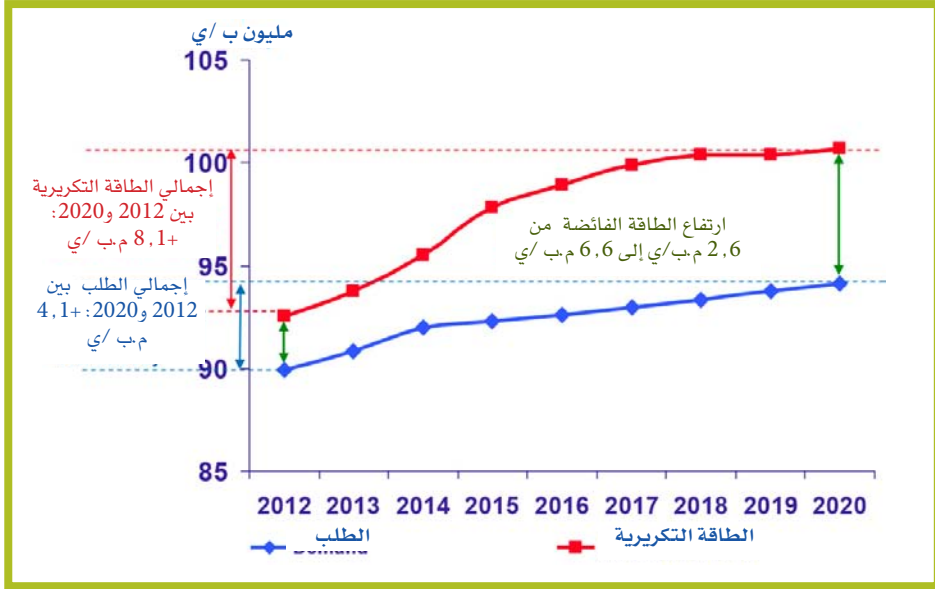
وبناء على بيانات وكالة الطاقة الدولية، فإن فائض طاقات التقطير الأعلى نسبيا من الفائض المذكور في هذا التقرير: سيرتفع من 96.9 م ب/ي في 2012 إلى 100.4 م ب/ي في عام 2018- وهي نفس نسبة الارتفاع في الحالتين (7.9 م ب/ي في خمس سنوات).

غير أن الطلب بات يتجه نحو الانخفاض في أوروبا والولايات المتحدة. ففي أوروبا، لم تصل طاقة التكرير بعد إلى نقطة التوازن (مقارنة نسبيا بالطلب) وستستمر في التراجع. وفي سياق الوضع الحالي من حيث اتجاه الانخفاض في الطلب، فإن تحقيق التوازن بات يعد من الأمور الصعبة على وجه الخصوص، ومن المتوقع حصول تخفيضات أكثر في الطاقة التكريرية. وينطبق هذا الوضع على كافة أنحاء أوروبا. ولكن بعض دول الاتحاد الأوروبي مثل إسبانيا (التي ظلت تعاني طويلا من العجز) تمكنت من تحقيق زيادة مهمة في طاقاتها التكريرية على مدى السنوات الثلاث الماضية¹² وكان ذلك بالتزامن مع انخفاض في الطلب (كما هي الحال في كل أوروبا). وقد أدى ذلك إلى تحقيق زيادة طفيفة في الطاقة الإنتاجية في إسبانيا منذ عام 2012 وهو وضع يبدو أنه سيستمر على المدى المتوسط.

12 مصافي ساموروسترو Somorrostro وكارتاخينا Cartagena (توسعات في التقطير الجوي) مع مشروع مصفاة بويرتو ألانو Puertollano العاملة بمبدأ التقطير الجوي.

جوفروا هوروا وآخرون

الشكل 43: التوجهات على المدى المتوسط في القدرة التكريرية والطلب 2013



كما ينبغي أن تتم الإشارة إلى حالة إيطاليا، خصوصا بالنسبة لمجموعة إيني ENI التي لم تتبنَّ وجهة نظر بقية الشركات الأوروبية، وقررت عوضا عن ذلك استثمار 700 مليون يورو في مصفاة جيلا Gela (التي كانت تعاني خسائر)، وبذلك تمكنت من التغلب على نقاط الضعف الهيكلية للموقع، وتم تحويله إلى مركز تكنولوجي. وقد جاءت فكرة مواكبة متطلبات السوق بصورة أكثر فعالية، وتحفيز إنتاج الديزل مع خيار إيقاف إنتاج البترول¹³. ويمكن وفقا لـ ENI تحقيق فائدة تنافسية عبر التجديد والبحث. ويعتبر المشروع مبادر وشجاع لأنه سيعتمد بصورة كبيرة على ارتفاع هوامش الربح. كما يبدو أن ENI تعتمد على التعايف الهامشي متوسط المدى، وذلك في الوقت الذي تشهد فيه طاقات التكرير تراجعاً عبر أوروبا، حيث يتجه الاستهلاك للتعافيف والاستقرار مما يساعد الاقتصاد على استرجاع قواه. أما الوضع في الولايات المتحدة، فيبدو الآن مواتاً بالنسبة لنشاطات التكرير وذلك بفضل ارتفاع هوامش الربح خصوصا في منطقة "الميد كوست" - (Mid Coast) حيث أمكن تقليص العجز بزيادة الطاقة التكريرية على المدى المتوسط.

13 وكذلك البولي إيثيلين. لذا ستحصل المصفاة على أنظمة متطورة جديدة (الجيل الجديد من تكنولوجيا التكسير الهيدوليكي). وطريقة تصنيع تحفيزي بتقنية T-Sand الجديدة (الحاصلة على براءة اختراع لصالح شركة ENI) لإنتاج ديزل عالي الجودة، ونظام ENI للتخلص من النفايات الصناعية "Zero Waste". وستستمر المجموعة في أنشطتها البحثية والاستثمارية الهادفة لإنتاج الجيل الثالث من الوقود الحيوي باستخدام الطحالب.

أما على الصعيد العالمي، فسوف يؤثر استمرار تدفق الفائض على هوامش التكرير. وعليه ستصبح المصافي الأقل ربحية أكثر ضعفا ومتهالكة وأصغر وأقل تكيفا مع احتياجات السوق، مما سيبرز حاجتها إلى ضخ استثمارات تحويلية ضخمة. وتجدر الإشارة إلى أن معامل التحديث upgrading ratio ينبغي أن يرتفع من 44% إلى 47% بين 2012 و2018 كنتيجة لمشاريع المصافي الجديدة التي تقوم بتحويل النفط الخام الثقيل في الشرق الأوسط وأمريكا اللاتينية.

2.3.4 الاختلاف في الاستراتيجيات الاستثمارية

مما لا شك فيه أن توجه الوضع بين الإمدادات والطلب على الصعيد العالمي نحو مزيد من الاستقرار، سيكون من الأمور المحبذة. وعليه، فإنه ينبغي أن يتم السماح بتوجيه الاستثمارات لتوفير ما يلي:

📌 جعل جودة مواصفات المنتجات البترولية أكثر صرامة، ولاسيما ذات الصلة بالمحتوى الكبريتي. إن التغييرات في القوانين والتي تنطبق على الوقود البحري قد تسرع من بناء مصافي تحويلية متكاملة (وحدة تفحيم، وتكسير المخلفات).

📌 التوجهات الهيكلية للطلب، مثل وزن الديزل وفائض البترول في أوروبا، والطلب الأكثر تواضعا على المدى الطويل في بعض المناطق، والحاجة لتعديل الطاقة التكريرية وفقا لذلك، الخ. إن التكلفة العالية جدا لوحدة التكسير الهيدروثيكي - تحتاج للتكيف مع الأعداد المتزايدة من المركبات التي تستخدم الديزل خصوصا في أوروبا - حيث سيستمر في تثبيط النمو خصوصا في سوق تظل فيه هوامش الربح المنخفضة عائقا كابحة للاستثمار.

📌 التغييرات في القوانين الجزائية للمصافي. تدفع القوانين التي تطبق في أوروبا خصوصا إلى تقليل مستويات الانبعاثات المحلية الحالية من غازات ثاني أكسيد الكبريت SO₂، وأكاسيد النتروجين NO_x، والجزئيات الصلبة PM وأول أكسيد الكربون CO الخ. وذلك علاوة على مستويات الانبعاثات العالمية (ثاني أكسيد الكربون CO₂ عامة من خلال حصص تجارة الانبعاثات في المصافي Scheme Trading Emission¹⁴. نتيجة لذلك، ينبغي نشر مزيد من تقنيات خفض الانبعاثات وذلك سيكون له مفعول جذب للاستثمارات.

سيتعين على المصافي الأوروبية أن تراعي هذه العوامل الثلاثة في سوق يتسم بالمنافسة المتنامية ومرشحة لتواجه من جديد مخاطر تهديد وضع الطاقة التكريرية الأوروبية وتضعها من جديد موضع الاختبار. وبالإضافة إلى ظهور شركات تكرير آسيوية كبرى جديدة سوف ترفع طاقات التكرير العالمية، وتؤثر على هامش الربح العالمي على المدى الطويل، ينبغي أن يضاف ما يلي:

جوفروا هوروا وآخرون

التغيرات الأخيرة التي شهدتها الوضع في الولايات المتحدة. حيث أدى انخفاض الطلب على النفط، وارتفاع استهلاك الديزل والوقود الحيوي إلى خلخلة توازن التكرير الأوروبي. فلطالما كانت الولايات المتحدة هي المنفذ التقليدي لفائض البنزين من أوروبا، وقد تآكل ذلك الوضع على المدى الطويل. فمنذ العام 2010 أصبح الأمريكيون من مصدري البنزين¹⁵.

برنامج تحديث التكرير الروسي الذي أصبح يتطابق مع المواصفات الأكثر صرامة، بما في ذلك الديزل فائق الانخفاض في نسبة الكبريت، أصبح مرشحا للمنافسة مع الأسواق الأوروبية.

ينبغي في مناطق الطلب الكبير، الحفاظ على التوازن بين الاستثمار والطلب، والسهر على أن يكون ذلك متوافقا مع المتطلبات البيئية ومحافظا في الوقت نفسه على درجة من هامش رفع الطاقة التكريرية.

أما على الصعيد العالمي، فإن المراقبين للسوق النفطية يرون بأن هناك تأكيدا على الاتجاه الغالب المستمر منذ عدة أعوام وحتى الآن ويتمثل ذلك في كون أن وجهة الاستثمارات باتت تشيخ بوجهها عن الاقتصادات القديمة -الدول الصناعية- وتطلع نحو الدول الناشئة وخصوصا في آسيا. ويعود ذلك إلى أن الطلب المرتفع في هذه المناطق هو الضامن لاستمرار هذا الاتجاه في السنوات القادمة.

¹⁵ إن لم تراجع واشنطن متطلبات الإيثانول في الولايات المتحدة، قد تضطر المصافي الأمريكية إلى زيادة صادراتها البترولية وفقا لتصريحات نائب الرئيس في LyondellBasell والمسئول عن التكرير. من أجل تقديم وقود متوافق مع المتطلبات الفيدرالية، يحتاج منتجو البترول إلى الحصول على مزايا الإيثانول لزيادة الكمية. لكن في نفس الوقت، يجبرهم ذلك على تقليص دفعات البترول المسلمة من المصافي والموجهة للسوق المحلي حتى مع تراجع السوق المحلي. وهو سبب توجههم نحو التصدير حتما لأنه مع قانون الاستقلال والأمن الصادر في 2007، لا يحتاج البترول المصدر إلى أن يخلط مع الإيثانول. في كل عام تزداد التشريعات على متطلبات الخلط التي تنطبق على البترول والديزل على حد سواء (والذي يشمل الديزل الحيوي من المصادر الزراعية). 03:2013/15 Bip

لقد أدى انخفاض عدد المصافي المباعية أو المعروضة للبيع،

وارتفاع عدد المصافي المتعين إغلاقها أو إجراء تعديلات كبيرة عليها، إلى ما يلي:

لقد بدأت شركات النفط (المندمجة، أو تلك المقتصرة على نشاط التكرير) بالابتعاد عن أنشطة التكرير في أوروبا والولايات المتحدة مع ظهور بوادر أزمة العالم الاقتصادية 2009/2008، وقد استمر الحال كذلك حتى 2013. وقد يتواصل على المدى القصير. وجاء ذلك كرد فعل لأمرين وهما سوء الأوضاع الاقتصادية في قطاع التكرير وازدهارها في قطاع المنبع (الاستكشاف والإنتاج)، حيث راحت شركات النفط تحقق أرباحا كبرى وهو ما دفع لتحويل استثماراتها نحو أنشطة الاستكشاف- الإنتاج.

واتضح هذا التوجه بصورة أكبر منذ الأزمة الاقتصادية العالمية في 2009/2008. وقد اتخذ "العزوف عن الاستثمار" هذا عدة أشكال تمثلت في عمليات بيع المرافق الصناعية، أو تجديدها وتحويل نشاطها، أو إغلاقها كلياً أو جزئياً.

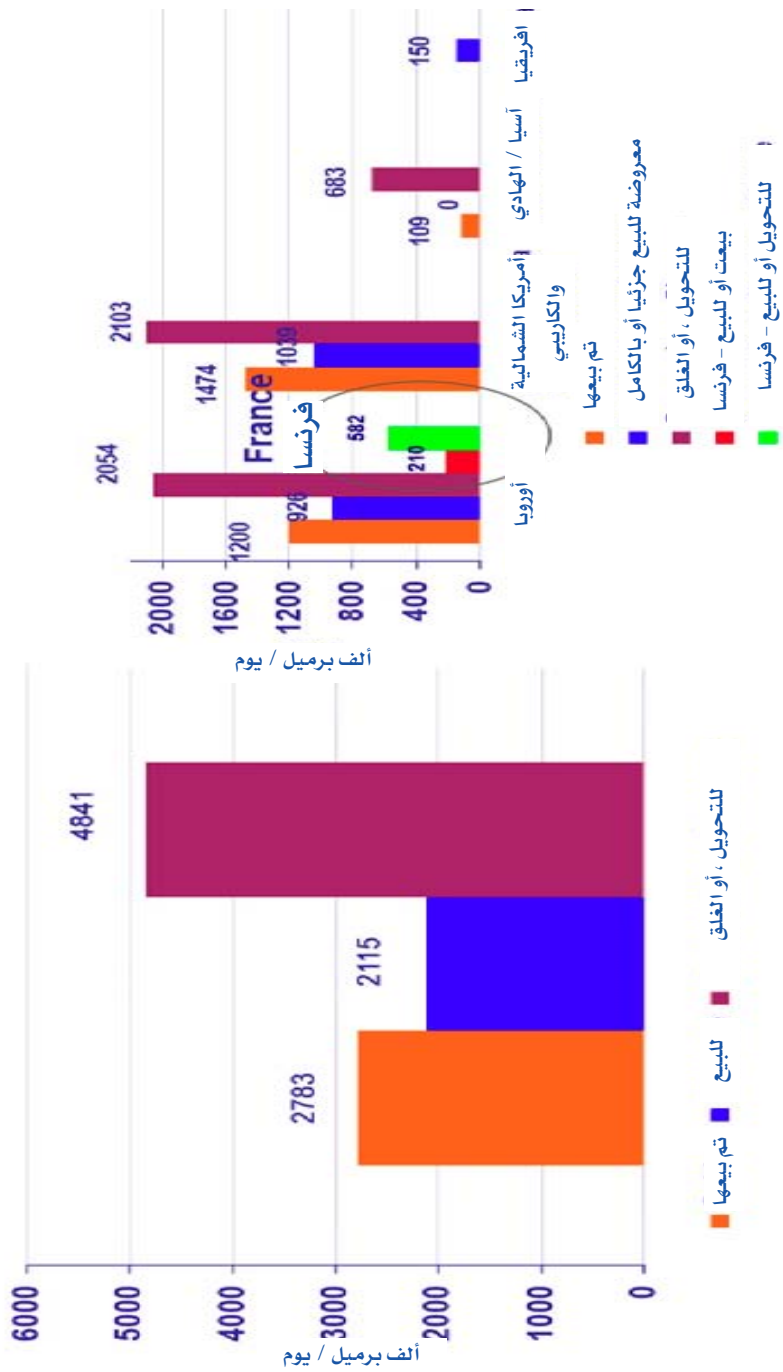
و يتم احتساب عمليات التحويل والإغلاق كأمر واحد ما دام أن ما قد ينتج عن ذلك تدمير الطاقات التكريرية. إن المصافي المعروضة للبيع أو تلك التي بيعت بالفعل هي مسؤولة عن إنتاج 4.9 م ب/ ي- أي 0.8 م ب/ ي أقل من العام 2012، أما ما تم إغلاقه أو تجديده فينتج 4.8 م ب/ ي- أي 1.2 مليون برميل/اليوم أكثر من العام 2012. وهذا يؤدي إلى مجموع إجمالي يصل إلى 9.7 م ب/ ي، أي 0.4 م ب/ ي أكثر من العام الماضي. وعلى الصعيد العالمي، فقد تم إحراز المزيد من التقدم في هذه العملية خلال العام 2013: حيث توقف العديد من المصافي التي لم تكن على قائمة الإغلاق حتى الآن عن الإنتاج مؤخراً، فيما تحول حال البقية من وضع "مباع/ للبيع" إلى وضع "تحت التجديد/ قيد الإغلاق".

يقتصر تأثير عمليات إعادة الهيكلة بصورة شبه استثنائية على دول العالم المصنعة- خصوصاً أمريكا الشمالية وأوروبا، حيث تم بيع أو إعادة هيكلة أو إغلاق 47% من الممتلكات بهذه الطريقة في أمريكا الشمالية و 43% في أوروبا. وتتم في هاتين المنطقتين 90% من كافة معاملات البيع وتدمير الطاقات التكريرية و 85% من كافة عمليات تدمير الطاقات التكريرية كذلك فيما تشمل الـ 15% المتبقية الإغلاق أو القيام بعمليات تجديد كبيرة للمصافي في اليابان مما يعطي إجمالي كلي يقدر بـ 415 ألف ب/ ي - أي 60% من الإجمالي الإقليمي.

وفي فرنسا، تمت إزالة ما يقدر بـ 580 ألف ب/ ي من طاقات التكرير شاملاً خمس مصافي وهي بتروليس - غايشتيت Petroplus- Reichstett وبتي كورون Petite Couronne وتوتال دنكرك Total- Dunkerque وغنرفيل Gonfreville (وحدات التقطير الجوي) وليودل بازيل LyodellBasell- Berre. كما تواجه العديد من المصافي الأخرى في فرنسا خطر الإغلاق بصورة كبيرة استناداً لمسح قام به مدراء المصافي والمحللين¹⁶. فمصافي توتال Total في منطقة فيزين Feyzin ولاميد اكسون موبيل La Mede Exxon Mobil في فوس Fos وإينيوس Ineos في لافيرا Lavera جميعها في حال هشّة وقابلة للاختراق بسبب تنافسها في نفس السوق الذي يشهد هبوطاً في الطلب على البترول.

16 بما في ذلك جيما باركرGemma Parker، كما ورد في Facts Global Energy Sources: Bloomberg

جوفروا هورو وآخرون





منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول
أوابك

الواقع والأفاق المستقبلية للطلب على
النفط الخام والغاز الطبيعي
في الدول الصناعية والانعكاسات على الدول الأعضاء



آذار / مارس 2014

من إصدارات المنظمة



تطور صناعة تكرير النفط في الدول العربية: الحاضر والمستقبل (2-2)



* عماد مكي

تكتسب صناعة تكرير النفط أهمية خاصة نظراً لدورها في تأمين أكثر السلع أهمية في تسيير عجلة الاقتصاد الوطني، وعلى الرغم من الاهتمام الكبير الذي تحظى به صناعة التكرير في الدول العربية إلا أنها لا تزال تواجه العديد من التحديات والصعوبات التي تنعكس سلباً على أدائها وريحتها.

تهدف هذه الدراسة التي نشرنا الجزء الأول منها في العدد الماضي، ونشر الجزء الثاني والأخير منها في هذا العدد، إلى إلقاء الضوء على أهم الملامح التي مرت بها صناعة تكرير النفط، والصعوبات التي اعترضت مسيرتها في الدول العربية، مع الإشارة إلى الإجراءات التي اتخذت لتمكين المصافي من التكيف مع تلك الصعوبات، وذلك لاستخلاص الدروس والعبر التي تمكن القائمين على هذه الصناعة من استشراف مستقبل صناعة التكرير، وتساعدهم على اختيار الحلول المناسبة لمواجهة الانعكاسات السلبية للتحديات والصعوبات التي تعترضها حالياً والمحتمل وقوعها في المستقبل.

* خبير أول صناعة تكرير النفط - إدارة الشؤون الفنية، أوبك - الكويت

الفصل الثالث

تطورات صناعة التكرير في الدول العربية

شهدت صناعة تكرير النفط في الدول العربية توجهاً ملحوظاً في السنوات العشر الأخيرة نحو إعداد خطط لتطوير مصافي النفط القائمة، وإقامة مصاف جديدة لرفع الطاقة التكريرية، وذلك بهدف مواجهة التحديات التي تعترضها، وتحسين قدرتها على مواكبة التطورات العالمية. وعلى الرغم من الأهمية البالغة لهذه المشاريع إلا أن معظمها يعاني من صعوبات تعيق تنفيذها، باستثناء المشاريع التي قطعت مراحل هامة من عملية الإنجاز.

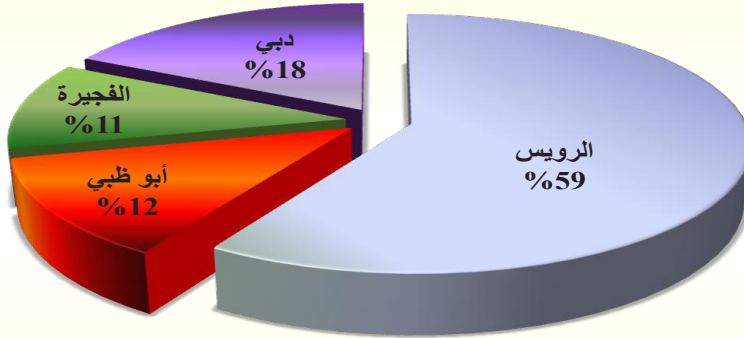
على الرغم من التفاوت الكبير بين الدول العربية من حيث وتيرة تنفيذ مشاريع تطوير صناعة تكرير النفط، إلا أنه من المتوقع أن تتحول المنطقة العربية، وخاصة الدول العربية المصدرة للبترول في مجلس التعاون لدول الخليج العربية إلى مركز تصدير هام للمشتقات البترولية إلى أسواق العالم، وذلك من خلال مشاريع تطوير مصافي النفط القائمة الجاري تنفيذها، فضلاً عن مشاريع إنشاء المصافي الجديدة المتطورة.

يستعرض هذا الفصل البيانات التفصيلية لأهم تطورات صناعة تكرير النفط في كل دولة من الدول العربية الأعضاء وغير الأعضاء في أوابك، من حيث تطور الطاقة التكريرية، ومشاريع التوسيع والتطوير التي أدخلت على كل مصفاة منذ إنشائها، والمخطط تنفيذها في العقد القادم، وانعكاسات ذلك على تطور ميزان إنتاج واستهلاك المشتقات النفطية، مع الإشارة إلى الصعوبات التي تواجه عملية التنفيذ، وأهم الإجراءات المتخذة لتذليل هذه الصعوبات.

3-1: تطورات صناعة تكرير النفط في دولة الإمارات العربية المتحدة

ترجع بداية صناعة التكرير في دولة الإمارات العربية المتحدة إلى عام 1976 مع بدء تشغيل مصفاة أم النار-1 في أبو ظبي، ثم شهدت عدة تطورات إلى أن وصل عدد المصافي إلى أربعة بطاقة تكريرية إجمالية قدرها 690 ألف ب/ي. يبين الشكل (3-1) نسب الطاقة التكريرية لمصافي النفط في دولة الإمارات العربية، كما يبين الجدول (3-1) طاقة عمليات كل مصفاة من مصافي الدولة عام 2012.

الشكل 3-1: توزيع نسب الطاقة التكريرية لمصافي دولة الإمارات العربية المتحدة عام 2012



المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة التكرير

الجدول 3-1: طاقة عمليات مصافي النفط العاملة في دولة الإمارات العربية المتحدة عام 2012 (ألف ب/ي)

اسم المصفاة	تاريخ الإنشاء	تقطير جوي	تقطير فراغي	تهذيب بالعامل الحفاز	معالجة هيدروجينية	تكسير هيدروجيني	أزمنة	مؤشر تعقيد نيلسون
الرويس	1981	400	56.7	19.15	124	68	25.3	3.88
أبو ظبي	1976	85	8.5	13.7	21.3			2.66
الفجيرة	1996	85	17					1.26
دبي	1999	120		36	70			3.96
الإجمالي		690	82.2	68.85	215.3	68	25.3	3.34

المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة التكرير

• مصفاة الرويس

تمتلك إمارة أبو ظبي مصفاتي بطاقة تكريرية إجمالية قدرها 485 ألف ب/ي، تقوم بتشغيلهما شركة أبو ظبي لتكرير النفط (تكرير) المملوكة لشركة بترول أبو ظبي الوطنية (أدنوك). تقع المصفاة الأولى في منطقة الرويس بطاقة 400 ألف ب/ي، والثانية في أم النار بطاقة 85 ألف ب/ي. بدأ تشغيل مصفاة الرويس في عام 1981، وكانت تتكون من وحدة تقطير للنفط الخام بطاقة 120 ألف ب/ي، ووحدة أزمرة بطاقة 25.3 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية للنافثا بطاقة 36.35 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية لزيت الغاز الثقيل بطاقة 21.85 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية للكروسين بطاقة 21.85 ألف ب/ي، ووحدة تهذيب بطاقة 19.15 ألف ب/ي، إضافة إلى وحدة كبريت بطاقة 44 طن/اليوم. ثم أضيفت وحدة تكسير هيدروجيني في عام 1985 طاقتها 27 ألف ب/ي.

في عام 2000 تم توسيع المصفاة بإنشاء وحدتي تقطير متكثفات طاقة كل منهما 140 ألف ب/ي، ووحدات لتحلية الكروسين وغاز البترول المسال، إضافة إلى وحدات خدمية أخرى.

في عام 2006 تم إنجاز مشروع تطوير آخر لتمكين المصفاة من إنتاج وقود بمواصفات عالمية، بحيث لا تزيد نسبة الكبريت في الديزل عن (500 جزء بالمليون) وفي الغازولين عن (50 جزء بالمليون). تضمن المشروع توسيع وحدات التكسير الهيدروجيني والمعالجة الهيدروجينية.

في عام 2010 تم إنشاء وحدات جديدة تتكون من وحدة تكسير هيدروجيني بطاقة 41 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية للديزل بطاقة 44 ألف ب/ي، مع تطوير وحدات أخرى عاملة.

• مصفاة أبو ظبي

بدأ تشغيل مصفاة أبو ظبي في عام 1976 بطاقة تكريرية قدرها 15 ألف ب/ي وكانت تسمى مصفاة أم النار، ثم تم توسيعها عدة مرات إلى أن وصلت طاقتها إلى 85 ألف ب/ي. تحتوي المصفاة على وحدة تهذيب بنظام التنشيط المستمر (CCR).

في عام 1993 تم تنفيذ مشروع تطوير للمصفاة، تضمن إضافة وحدة معالجة هيدروجينية لزيت الغاز، وتطوير بعض الوحدات الخدمية.

• مصفاة الفجيرة

تبلغ الطاقة التكريرية لمصفاة الفجيرة 85 ألف ب/ي، وتعمل منذ عام 1996، وهي مصفاة بسيطة لا تحتوي على وحدات تحويلية، أنشأتها مؤسسة بترول مترو اليونانية

التي أعلنت إفلاسها عام 1998، ثم تولت إدارتها شركة مصفاة الفجيرة المحدودة (FRCL) وهي شركة مشتركة بين حكومة الفجيرة بحصة (51%) وشركة غلينكور الدولية (Glencore International) السويسرية بحصة (36.5%) ومجموعة من المؤسسات المالية (12.5%).

• مصفاة دبي

بدأت مصفاة دبي بالإنتاج عام 1999 في منطقة جبل علي في إمارة دبي، وتملكها شركة الإمارات الوطنية للبتروكيمياويات "إينوك". تتكون المصفاة من وحدتي تقطير متكثفات بطاقة كل منهما 60 ألف ب/ي. في عام 2010 تم تطوير المصفاة لتصبح قادرة على تكرير المتكثفات الحامضية، مع إضافة وحدة تهذيب للنافثا بالتنشيط المستمر (CCR) بطاقة 36 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية للنافثا بطاقة 70 ألف ب/ي.

3-1-1: المشاريع الخارجية لدولة الإمارات العربية المتحدة في صناعة التكرير

تتولى شركة الاستثمارات البترولية الدولية (IPIC) المتفرعة من شركة بترول أبو ظبي الوطنية (ADNOC) إدارة معظم الاستثمارات الخارجية البترولية في دولة الإمارات العربية المتحدة. وفي مجال صناعة التكرير أسست هذه الشركة استثمارات في كل من أوروبا وآسيا، والشرق الأقصى.

• المشاريع الخارجية لدولة الإمارات في أوروبا

انطلق نشاط شركة الاستثمارات البترولية الدولية (IPIC) في أوروبا بامتلاكها حصة 47.06% في شركة البترول الإسبانية سيبسا (Cepsa) عام 2009، وهي ثاني شركة تكرير للنفط في إسبانيا. وفي عام 2011 أصبحت (IPIC) المالك الوحيد لهذه الشركة بعد شرائها حصص الشركات الأخرى المشاركة. تتولى شركة سيبسا تشغيل ثلاث مصافي لتكرير النفط في إسبانيا بطاقة تكريرية إجمالية قدرها 528 ألف ب/ي.

• المشاريع الخارجية لدولة الإمارات في آسيا

انطلقت المشاريع الاستثمارية الخارجية لشركة (IPIC) في آسيا باستحواذها على 30% من شركة مصفاة التكرير الباكستانية العربية (Parco) بمشاركة الحكومة الباكستانية (70%) من خلال مشروع إنشاء خط أنابيب لنقل النفط الخام من كراتشي إلى لاهور بطول 1228 كيلو متر، والذي أنجز عام 1988 بطاقة 4.5 مليون طن/السنة، ثم قررت الشركة المشاركة في مشروع إنشاء مصفاة باركو التي بدأت الإنتاج عام 2001 بطاقة تكريرية قدرها 100 ألف ب/ي. كما تشارك (IPIC) حالياً بحصة 74% في مشروع إنشاء مصفاة جديدة في باكستان بطاقة تكريرية 250 ألف ب/ي، والحصة الباقية 26% تعود إلى شركة مصفاة التكرير الباكستانية العربية (Parco).

كما شاركت شركة مصفاة التكرير الباكستانية العربية (Parco) بحصة 51% في مشروع إنشاء خط أنابيب لنقل المشتقات النفطية المكررة، يسمى خط أنابيب الزيت الأبيض بطول 817 كم، وطاقته 100 ألف ب/ي، وذلك لنقل منتجات مصفاة محمود كوت (Mahmood Kot) إلى ميناء قاسم قرب كراتشي، حيث بدأ تشغيله عام 2003، يشترك في ملكية المشروع كل من شركة شل باكستان بحصة (26%)، وشركة كالكس للزيت (باكستان) المحدودة بحصة (11%)، وشركة البترول الوطنية الباكستانية بحصة (12%).

تمتلك شركة الاستثمارات البترولية الدولية (IPIC) حصة أيضاً في دول جنوب شرق آسيا، مثل كوريا الجنوبية، حيث استحوذت على حصة 50% من شركة هونداي أويل بنك (Hyundai Oilbank) عام 1999 التي تمثل أكبر شركة تكرير في كوريا الجنوبية، بطاقة تكريرية تزيد عن 600 ألف ب/ي. في عام 2006 رفعت شركة (IPIC) حصتها إلى 70%، إلا أنه طلب منها بيع كامل حصتها في مجموعة هونداي بمبلغ 2.2 مليار دولار.

في عام 2005 استحوذت شركة (IPIC) على حصة في مشروع مجمع للتكرير والبتروكيماويات التي تقيمه مؤسسة البترول الصينية (CPC) غرب تايوان. تصل استثمارات (IPIC) في هذا المجمع 2.4 مليار دولار من إجمالي تكلفة المشروع البالغة 11.4 مليار دولار. يتكون المشروع من مصفاة طاقتها التكريرية 300 ألف ب/ي، ووحدة تكسير للنافثا طاقتها 1.2 مليون طن إيثيلين/السنة. ويتوقع بدء تشغيله عام 2015.

في عام 2007 استحوذت (IPIC) على حصة 20% من ملكية شركة كوزمو أويل اليابانية التي تصنف رابع شركة تكرير في اليابان، حيث تمتلك طاقة تكريرية قدرها 615 ألف ب/ي.

3-1-2: الأداء التشغيلي لمصافي النفط العاملة في دولة الإمارات العربية المتحدة

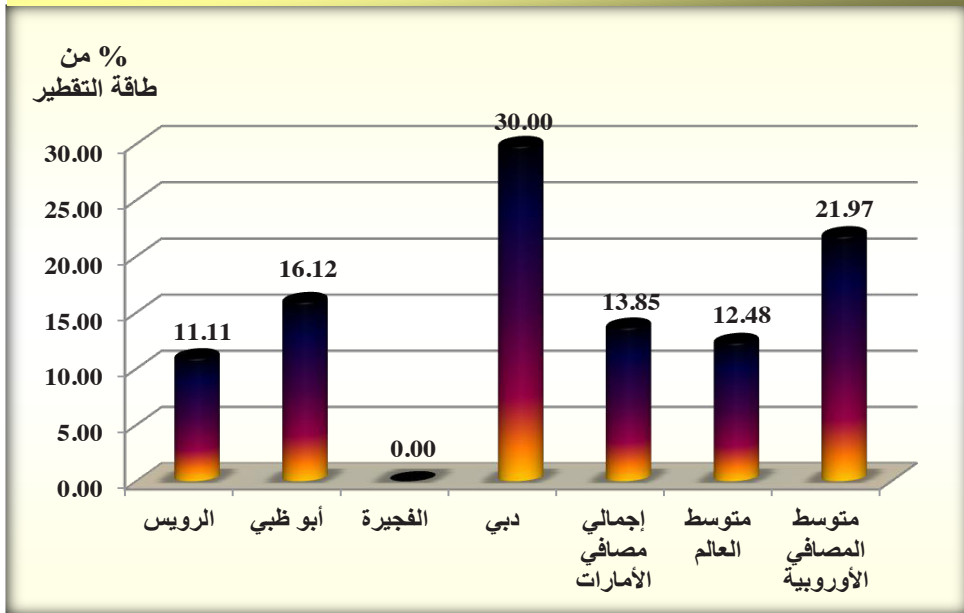
تتميز مصافي النفط في دولة الإمارات العربية المتحدة بدرجة تعقيد كافية لتمكينها من إنتاج مشتقات نفطية ذات مواصفات قريبة من متطلبات التشريعات البيئية. ساهمت مشاريع تطوير المصافي التي نفذت في السنوات العشر الماضية في تحسين قدرة دولة الإمارات العربية المتحدة على إنتاج غازولين وديزل بمواصفات عالية الجودة توافق متطلبات الأسواق المستهدفة، وتصل نسبة الكبريت في الديزل إلى 500 جزء بالمليون، وفي الغازولين إلى 50 جزء بالمليون، وهي نسبة قريبة من المواصفات الأوروبية (EURO-IV).

• طاقة عمليات تحسين الرقم الأوكتاني

بلغت نسبة طاقة عمليات تهذيب النافثا والأزمنة لمصافي النفط في دولة

الإمارات العربية المتحدة عام 2012 حوالي 13.85% من طاقة تقطير النفط، وهي أعلى من متوسط مصافي العالم، ولكنها أدنى من متوسط المصافي الأوروبية، باستثناء مصفاة الرويس التي تصل نسبتها إلى 30% نظراً لوجود وحدة أزمرة ذات طاقة إنتاجية عالية. **الشكل (2-3)** نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمرة إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة الإمارات العربية المتحدة في عام 2012.

الشكل 2-3: نسبة طاقة عمليات التهذيب إلى طاقة تقطير النفط في مصافي الإمارات عام 2012

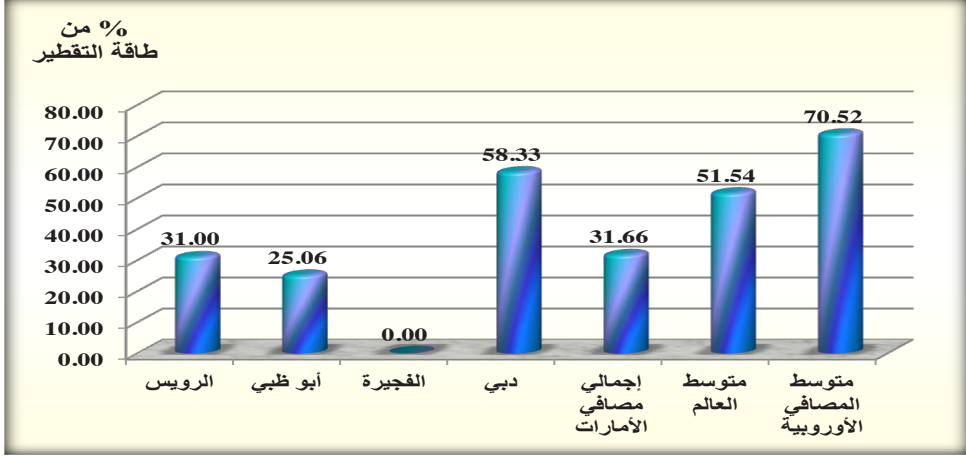


المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة التكرير

• **طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية**

بلغت نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة الإمارات العربية المتحدة حوالي 31.66% وهي نسبة أدنى من متوسط مصافي العالم باستثناء مصفاة دبي التي تصل فيها النسبة إلى 58.33%. **الشكل (3-3)** نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة الإمارات العربية المتحدة عام 2012.

الشكل 3-3: نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة التقطير في مصافي الإمارات عام 2012

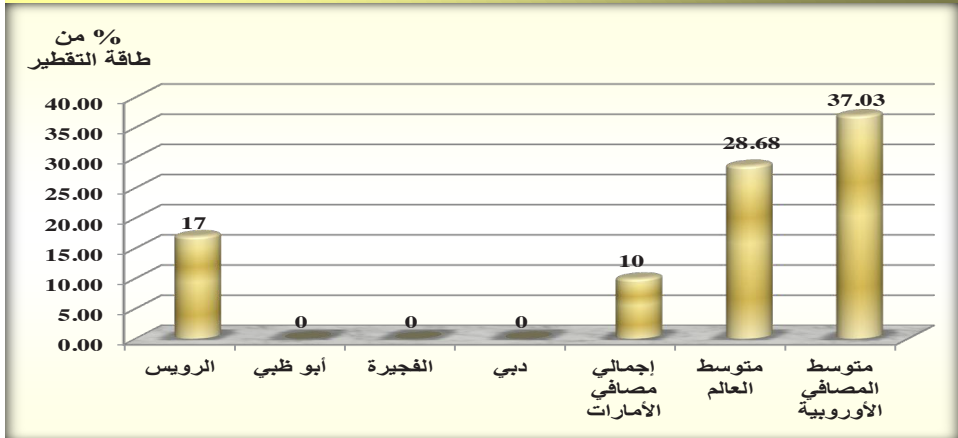


المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة التكرير

• **طاقة العمليات التحويلية**

بلغت نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تكرير النفط في مصافي دولة الإمارات 10%. تأتي مصفاة الرويس في المقدمة، حيث تبلغ فيها النسبة 17% بسبب وجود وحدة تكسير هيدروجيني، بينما لا تحتوي المصافي الأخرى على أية وحدات تحويلية. يبين **الشكل (3-4)** نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة الإمارات العربية المتحدة في عام 2012.

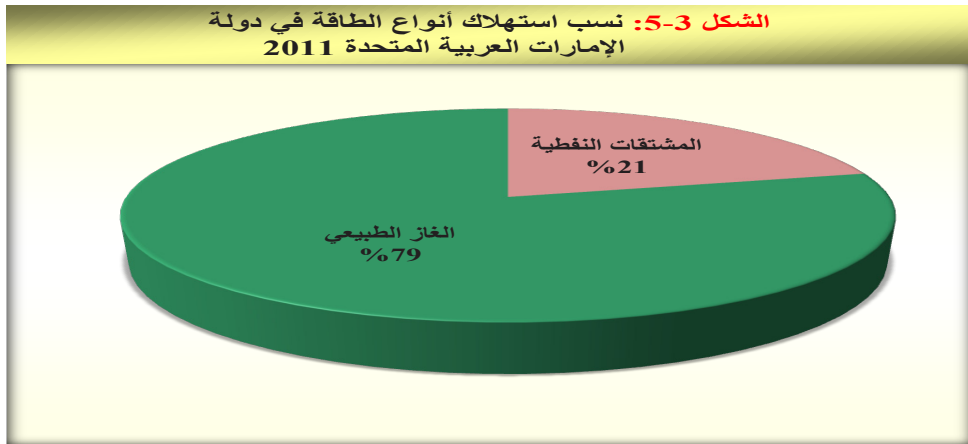
الشكل 3-4: نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة التقطير في مصافي الإمارات عام 2012



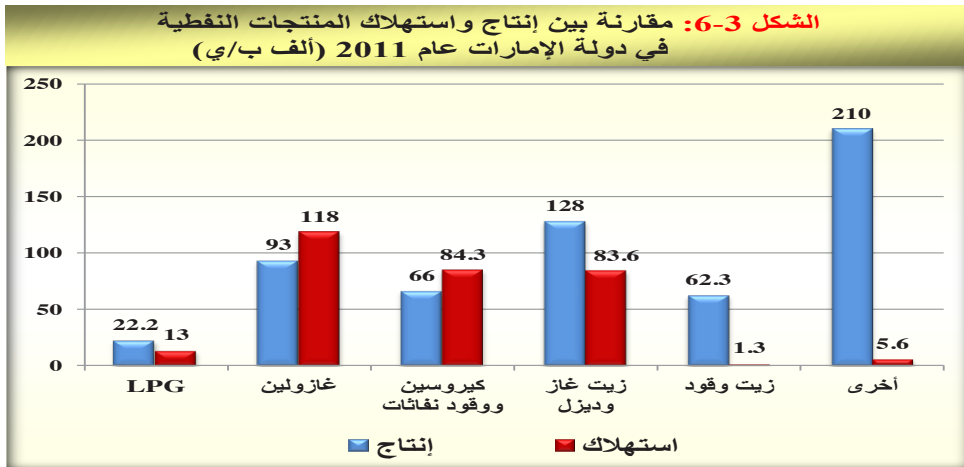
المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-1-3: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في دولة الإمارات العربية المتحدة

تمثل نسبة استهلاك المشتقات النفطية في دولة الإمارات العربية المتحدة حوالي 21% فقط من إجمالي استهلاك الطاقة في عام 2011، حيث يأتي استهلاك الغاز الطبيعي في المرتبة الأولى بنسبة 79%. **الشكل (3-5)** نسب استهلاك أنواع الطاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة. كما يبين **الشكل (3-6)** مقارنة بين كمية إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في دولة الإمارات العربية المتحدة في عام 2011، حيث يلاحظ وجود عجز في مادتي الغازولين ووقود النفاثات، يتم تغطيته من خلال الاستيراد، بينما يوجد فائض في إنتاج زيت الغاز والديزل والمنتجات الأخرى المكونة من النافثا والزيوت والشموع وغيرها.



المصدر: أوابك - التقرير الإحصائي 2012



المصدر: أوابك - التقرير الإحصائي 2012

3-1-4: التطورات المستقبلية لصناعة التكرير في دولة الإمارات العربية المتحدة

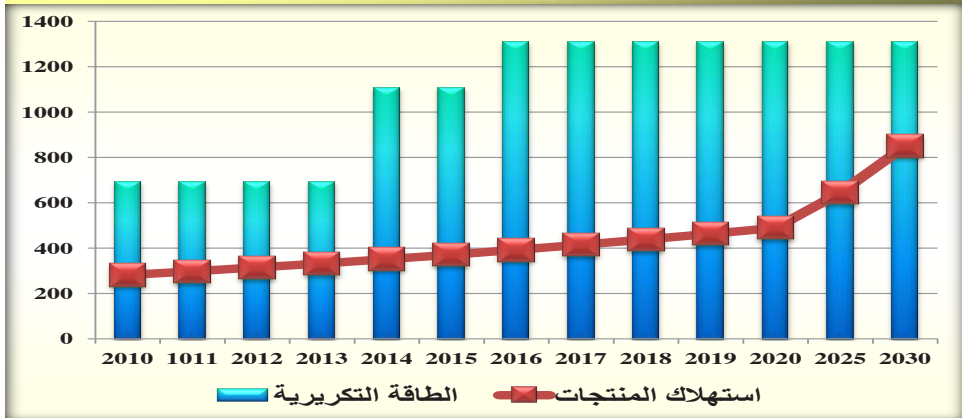
يجري حالياً إنشاء مصفاة نفط جديدة في منطقة الرويس بطاقة تكريرية 417 ألف ب/ي. صممت المصفاة لإنتاج مشتقات بمواصفات متوافقة مع أحدث المعايير الدولية، مع مراعاة إجراءات خفض انبعاثات الكربون من عمليات المصفاة، وبحيث تتكامل مع مجمع بتروكيماويات بروج المجاور. انطلق المشروع عام 2008 ويتوقع بدء عمليات الإنتاج في عام 2014.

كما تقوم شركة أبو ظبي للاستثمارات البترولية العالمية (IPIC) بإنشاء مصفاة تكرير نفط طاقتها التكريرية 200 ألف ب/ي في إمارة الفجيرة، وكان من المتوقع أن تكون بطاقة 500 ألف ب/ي بمشاركة شركة كونوكو فيليبس الأمريكية، لكنها انسحبت من المشروع. صممت المصفاة لتكرير النفط الخام المنتج من حقول أبو ظبي، موربان وزاكوم، ويتوقع أن يتم إنجاز المشروع في منتصف عام 2016.

3-1-5: توقعات تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المشتقات النفطية حتى عام 2030

يوضح الشكل (3-7) مقارنة بين بيانات التوقعات المستقبلية لتطور الطاقة التكريرية في دولة الإمارات العربية المتحدة خلال الفترة (2010-2030)، متضمنة إنتاج المصافي القائمة ومصفاتي الرويس والفجيرة المتوقع تشغيلهما في عام 2014، 2016، على التوالي، وبين بيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك دولة الإمارات من المشتقات النفطية، والتي قدرت على أساس متوسط معدل النمو السنوي في الاستهلاك خلال الفترة 2000-2011، حيث تشير نتائج المقارنة إلى توقع حدوث فوائض بدرجات متفاوتة في إنتاج كافة أنواع المشتقات النفطية حتى عام 2030.

الشكل 3-7: تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات النفطية في دولة الإمارات 2010-2030 (ألف ب/ي)



المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة تكرير النفط

3-1-6: الاستنتاجات

تعاني دولة الإمارات من وجود عجز في إنتاج الغازولين ووقود النفاثات وسيستمر هذا العجز حتى منتصف عام 2014 مع بداية تشغيل مصفاة الرويس الجديدة.

تتميز مصافي النفط في دولة الإمارات بدرجة تعقيد مقبولة تمكنها من إنتاج مشتقات نفطية ذات مواصفات قريبة من متطلبات المعايير الدولية، وستساهم المصفاتان الجديدتان (الرويس والفجيرة) في تعزيز قدرة الدولة على إنتاج مشتقات متوافقة مع أحدث المعايير الدولية.

تتوفر في مصافي نفط دولة الإمارات وحدات معالجة هيدروجينية بطاقة جيدة لنزع الكبريت من المنتجات النفطية لكنها بحاجة إلى المزيد من هذه الوحدات حتى تتمكن من إنتاج مشتقات بمواصفات متوافقة مع متطلبات الأسواق المستهدفة للتصدير، وخاصة في المصافي الثلاث (الفجيرة، وأبو ظبي، ودبي).

تبدي حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة اهتماماً كبيراً بإجراءات حماية البيئة من التلوث، من خلال تخصيص الاستثمارات اللازمة لتطوير أداء المصافي وتعزيز قدرتها على الالتزام بمتطلبات الحد من الإنبعاثات الملوثة للبيئة.

تتبنى دولة الإمارات إستراتيجية تحسين القيمة المضافة لمواردها النفطية من خلال تكرير أكبر كمية ممكنة من (النفط الخام والمكثفات) وتحويلها إلى منتجات نفطية بدلاً من تصديرها كمواد خام، إضافة إلى تصحيح التباين بين هيكل الإنتاج والطلب المحلي على المشتقات النفطية.

ستساهم مشاريع التوسيع الجاري تنفيذها في تلبية حاجة السوق المحلية من المنتجات النفطية، إضافة إلى إمداد الأسواق العالمية بالمنتجات النفطية عالية الجودة والمتوافقة مع المعايير الأوروبية.

حققت دولة الإمارات نجاحاً ملحوظاً في تطبيق إستراتيجية تحسين الأداء من خلال تعزيز التكامل بين صناعة تكرير النفط والبتروكيماويات، ويؤكد هذا التوجه تصميم مصفاة الرويس الجديدة التي ستتكامل مع مجمع بتروكيماويات (بروج) المجاور.

تمكنت دولة الإمارات من إنشاء مشاريع استثمارية خارجية تركزت في كل من أوروبا وآسيا، كما تسعى إلى تعزيز استثماراتها الخارجية من خلال مشاركتها مع شركات النفط العالمية في مجال صناعة تكرير النفط، وذلك لتحقيق الأهداف التالية:

- تأمين استثمارية تسويق النفط المنتج إلى الأسواق الخارجية.
- تشغيل الفوائض المالية للدولة.

- تقاسم المخاطر الاستثمارية مع المستثمرين الأجانب.
- تنوع مصادر الدخل القومي وتخفيض الاعتماد على تصدير النفط.

3-2: تطورات صناعة تكرير النفط في مملكة البحرين

تمتلك مملكة البحرين مصفاة واحدة لتكرير النفط هي مصفاة سيطرا، طاقتها التكريرية 267 ألف ب/ي، تشرف على إدارتها وتشغيلها شركة بترول البحرين (بابكو-BAPCO). صممت المصفاة بشكل أساسي لتصدير المنتجات النفطية إلى كل من الشرق الأوسط، وأفريقيا، وآسيا، إضافة إلى تلبية الطلب المحلي. تكرر المصفاة النفط الخام المستورد من المملكة العربية السعودية بنسبة 85% والباقي من الإنتاج المحلي.

قامت شركة بترول البحرين (بابكو) بتنفيذ عدة مشاريع لتحديث المصفاة حتى تتمكن من إنتاج المشتقات النفطية بمواصفات متوافقة مع متطلبات الأسواق المستهدفة، بحيث لا تزيد نسبة الكبريت في الديزل المنتج عن 500 جزء بالمليون. كان آخر هذه المشاريع في عام 2006 الذي اشتمل على إضافة وحدة معالجة هيدروجينية للديزل طاقتها 100 ألف ب/ي، ووحدة إنتاج هيدروجين بطاقة 60 مليون قدم مكعب/يوم، ووحدين لإنتاج الكبريت بطاقة 200 طن/يوم، إضافة إلى تحديث وحدة التكسير الهيدروجيني بطاقة 60 ألف ب/ي، باستخدام تقنية (MAK) Mobil/Akzo/Kellogg، ووحدة معالجة هيدروجينية لزيوت الوقود تتكون من خطين طاقة كل منهما 25 ألف ب/ي، كما اشتمل المشروع على بناء وحدة ميروكس لمعالجة الكيروسين بطاقة 50 ألف ب/ي لزيادة إنتاج المصفاة من وقود النفاثات، بالإضافة إلى تحديث أجهزة التحكم في بعض الوحدات الرئيسية. يبين الجدول (3-2) طاقة عمليات التكرير في مصفاة سترا عام 2012.

الجدول 3-2: طاقة عمليات التكرير في مصفاة النفط العاملة في مملكة البحرين عام 2012 (ألف ب/ي)

اسم المصفاة	تاريخ الإنشاء	الطاقة التكريرية	عمليات التهذيب	المعالجة الهيدروجينية	تكسير هيدروجيني	تكسير بالعامل حفاز المانع	كسر الزوجة	الكلية	مؤشر تعقيد نيلسون
سيطرة	1936	267	18	163	60	36	20	1.3	8.58

المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة تكرير النفط

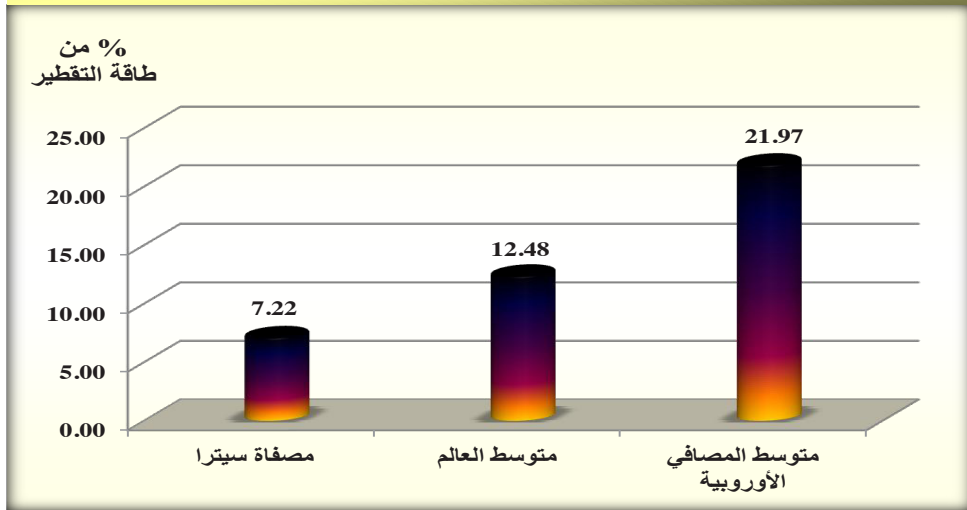
3-2-1: الأداء التشغيلي لمصفاة النفط في مملكة البحرين

تتميز مصفاة سيطرا بدرجة تعقيد جيدة، حيث يبلغ مؤشر تعقيد نيلسون (8.58)، وذلك نظراً لاحتوائها على وحدات تحويلية ذات طاقات إنتاجية مرتفعة.

• طاقة عمليات تحسين الرقم الأوكتاني

على الرغم من أن نسبة وحدات تحسين الرقم الأوكتاني إلى طاقة التقطير لا تتجاوز 7.22%، وتبدو منخفضة مقارنة بمتوسط مصافي العالم 12.48%، إلا أن انخفاض نسبة النافثا في تركيبة النفط الخام المكرر يساهم في كفاية عمليات التهذيب المتاحة في تحقيق الرقم الأوكتاني المطلوب لمنتج الغازولين، فضلاً عن وجود وحدة الأكللة التي تساعد على تعزيز الرقم الأوكتاني. يبين الشكل (3-8) نسبة طاقة تحسين الرقم الأوكتاني إلى طاقة تقطير النفط في مملكة البحرين عام 2012.

الشكل 3-8: نسبة طاقة عمليات التهذيب إلى طاقة تقطير النفط في مصافي مملكة البحرين عام 2012

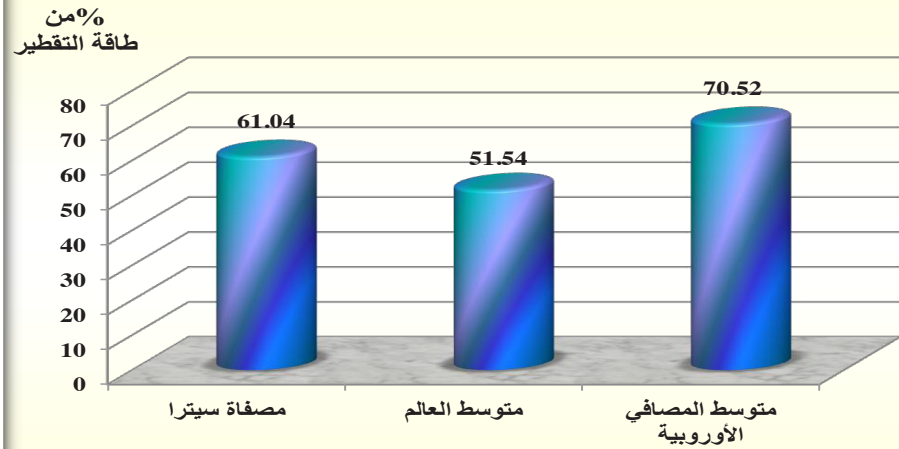


المصدر: أوإبك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية

تمتلك مصفاة سيطرا طاقة عمليات معالجة هيدروجينية عالية تصل نسبتها إلى حوالي 61.04% من طاقة تقطير النفط الخام، وهي نسبة جيدة تزيد عن متوسط مصافي العالم وتقترب من نسبة المصافي الأوروبية. يبين الشكل (3-9) نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مملكة البحرين عام 2012.

الشكل 3-9: نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مملكة البحرين 2012

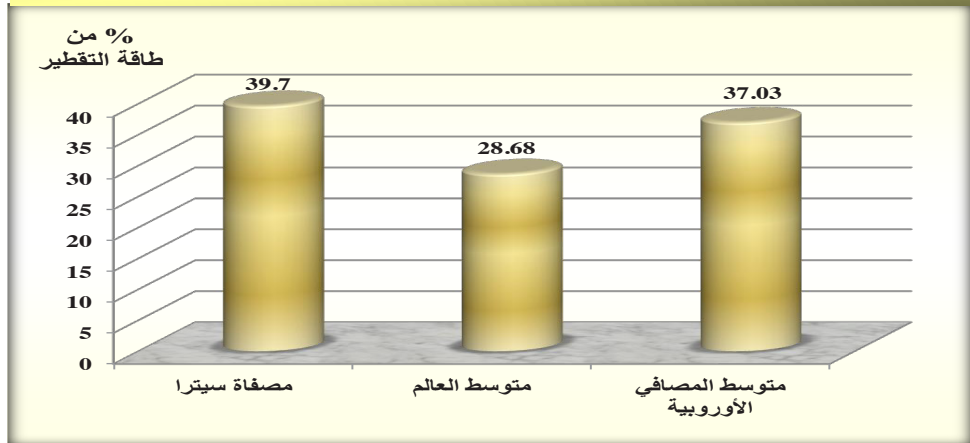


المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• **طاقة العمليات التحويلية**

تمتلك مصفاة سيبرا طاقة عمليات تحويلية عالية تصل إلى حوالي 39.7% من طاقة تقطير النفط الخام، وهي نسبة جيدة جداً تزيد عن متوسط مصافي العالم والمصافي الأوروبية، وذلك لوجود وحدة تكسير هيدروجيني وكسر لزوجة وتكسير بالعامل الحفاز المائع. يبين الشكل (3-10) نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مملكة البحرين 2012.

الشكل 3-10: نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مملكة البحرين 2012

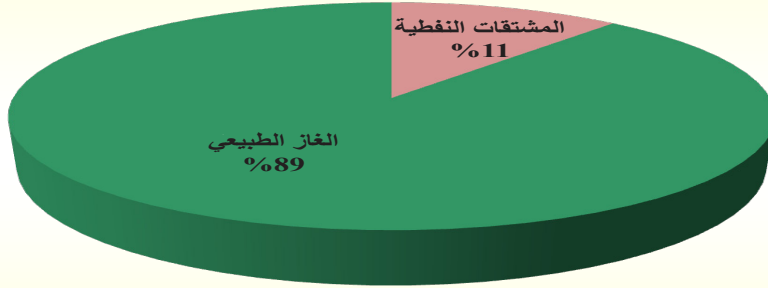


المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

2-2-3: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في مملكة البحرين

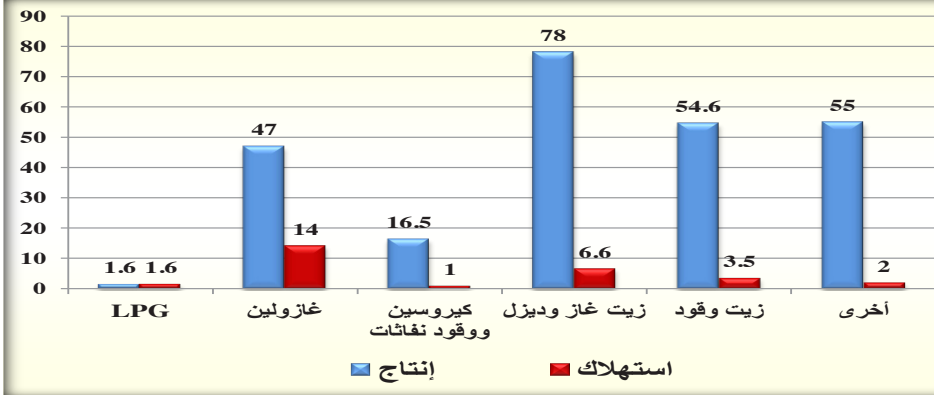
تمثل نسبة استهلاك المشتقات النفطية حوالي 11% فقط من إجمالي استهلاك الطاقة في مملكة البحرين، بينما تعتمد المملكة بشكل رئيسي على الغاز الطبيعي بنسبة 89%. يبين الشكل (3-11) نسب استهلاك أنواع الطاقة في مملكة البحرين عام 2011. كما يبين الشكل (3-12) مقارنة بين كمية إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في مملكة البحرين عام 2011. حيث يلاحظ وجود فائض في كافة المنتجات باستثناء غاز البترول المسال الذي تساهم معامل معالجة الغاز الطبيعي في المملكة في تغطية العجز الحاصل في تلبية حاجة السوق المحلية.

الشكل 3-11: نسب استهلاك أنواع الطاقة في مملكة البحرين 2011



المصدر: أوابك: التقرير الإحصائي 2012

الشكل 3-12: مقارنة بين إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في مملكة البحرين عام 2011 (ألف ب/ي)



المصدر: (أوابك: التقرير الإحصائي 2012)

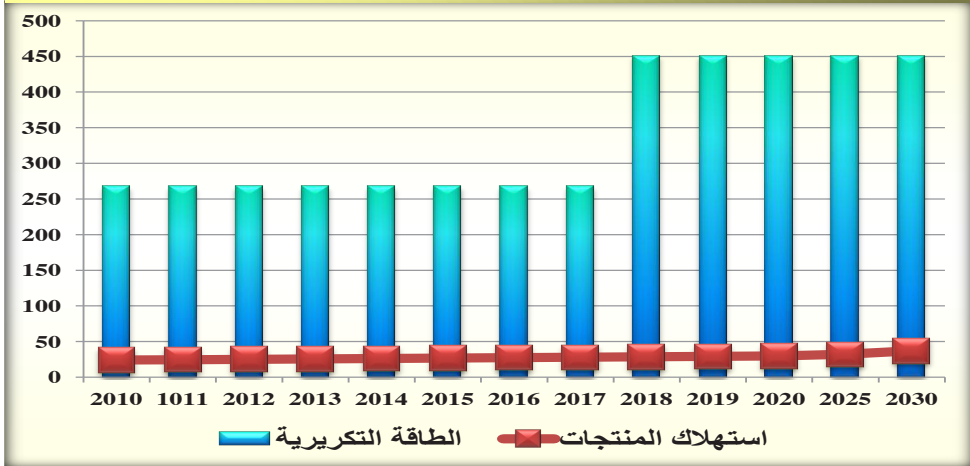
3-2-3: التطورات المستقبلية لصناعة التكرير في مملكة البحرين

إضافة إلى مشاريع تطوير مصفاة سيبرا الجاري تنفيذها، تخطط شركة بابكو لتنفيذ مشروع رفع الطاقة التكريرية للمصفاة إلى 450 ألف ب/ي، بكلفة تقديرية حوالي 5-6 مليار دولار أمريكي، ويتوقع الانتهاء من المشروع في عام 2018.

3-2-4: توقعات تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات النفطية حتى عام 2030

يبين الشكل (3-13) مقارنة بين بيانات التوقعات المستقبلية لتطور الطاقة التكريرية، متضمنة إنتاج المصفاة القائمة في الفترة الحالية وبعد تنفيذ مشروع التوسيع في عام 2018، وبين بيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك المشتقات النفطية في مملكة البحرين حتى عام 2030، والتي قدرت على أساس متوسط معدل النمو السنوي للاستهلاك خلال الفترة 2000-2011. حيث تشير البيانات إلى توقع استمرار وجود فائض من إنتاج المصفاة من كافة أنواع المشتقات النفطية حتى عام 2030.

الشكل 3-13: تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات النفطية في مملكة البحرين 2010-2030 (ألف ب/ي)



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-2-5: الاستنتاجات

على الرغم من أن إنتاج النفط في مملكة البحرين لا يغطي سوى 15% من الطاقة التكريرية لمصفاة سيبرا، استطاعت المملكة أن تحتل دوراً هاماً في تصدير المشتقات النفطية إلى الأسواق الخارجية، إضافة إلى تلبية الطلب المحلي، مستفيدة من موقعها الجغرافي الذي يمكنها من الحصول على النفط الخام بتكلفة منخفضة عبر خط أنابيب من المملكة العربية السعودية، وهذا يمكنها من تعزيز قدرتها التنافسية من خلال إنتاج

مشتقات بتكاليف أقل. وستعزز هذه الحالة بعد عام 2018 عندما يبدأ تشغيل مشروع توسيع الطاقة التكريرية للمصفاة.

وعلى الرغم من أن مصفاة سترا من أقدم المصافي في الدول العربية، حيث بدأت بالعمل في عام 1936، إلا أن الحكومة البحرينية استطاعت أن تجعل منها نموذجاً يقتدى في نجاح إمكانية تطوير مصافي النفط القديمة، والمحافظة على درجة عالية من الكفاءة التشغيلية، من خلال عمليات الإحلال والتجديد، وتنفيذ مشاريع التطوير والتحديث المتعاقبة، ومواكبة أحدث التطورات التكنولوجية في عمليات التكرير.

تتميز مصفاة سترا بدرجة تعقيد عالية مقارنة بمستويات المصافي العالمية، مما يمكنها من إنتاج مشتقات بمواصفات متوافقة مع المعايير الأوروبية (EURO-III)، أي أن نسبة الكبريت في الديزل لا تتجاوز 500 جزء بالمليون وفي الغازولين عن 10 جزء بالمليون. ويتوقع أن تتمكن المصفاة من إنتاج الديزل الحاوي على نسبة منخفضة جداً من الكبريت (ULSD)، بما يتوافق مع أكثر المعايير الأوروبية صرامة (EURO-V)، وذلك بعد إنجاز مشاريع التطوير المخططة، وتشغيل مشروع توسيع الطاقة التكريرية المتوقع في عام 2018.

يعتبر مشروع توسيع مصفاة سترا من أكثر مشاريع شركة بابكو أهمية، حيث سيساهم في استبدال الوحدات الخدمية ذات الكفاءة المتدنية بأخرى تعتمد على تكنولوجيا متطورة صديقة للبيئة، إضافة إلى تعزيز إنتاج المصفاة من المقطرات الوسطى كالكيروسين والديزل. يتضمن المشروع إنشاء وحدة تفحيم لتحويل مخلفات التقطير الثقيلة إلى مشتقات عالية الجودة كالديزل الحاوي على محتوى منخفض جداً من الكبريت الذي يمكن أن يصدر إلى الأسواق الأوروبية والآسيوية. كما سيساهم المشروع في فتح فرص التكامل العمودي بحيث تتمكن مملكة البحرين في السنوات القادمة من إنشاء مجمع بتروكيماويات.

حصلت مصفاة سترا على شهادات تقدير عالمية تؤكد التزامها بمتطلبات التشريعات البيئية الخاصة بحماية البيئة من التلوث، مما جعلها تتبوأ مرتبة متقدمة في قائمة المصافي العربية من حيث الالتزام بإجراءات حماية البيئة، كما حصلت في عام 2009 على الشهادة الدولية لنظام الإدارة البيئية (ISO-14001)، وذلك من خلال تنفيذ العديد من مشاريع تحسين الأداء، منها على سبيل المثال: (Hamza، 2010).

- تطبيق برنامج الكشف الدوري على أوعية ومعدات المصفاة لمكافحة تسرب الغازات.
- تطبيق برنامج خفض غازات الشعلة، الذي وصل إلى مراحل متقدمة.
- إنشاء وحدة متطورة لمعالجة المياه الملوثة الخارجة من المصفاة، بحيث يمكن إعادة تدوير المياه المعالجة واستخدامها في عمليات التكرير، مما يخفف نسبة طرح الملوثات إلى البيئة البحرية.

3-3: تطورات صناعة تكرير النفط في الجمهورية التونسية

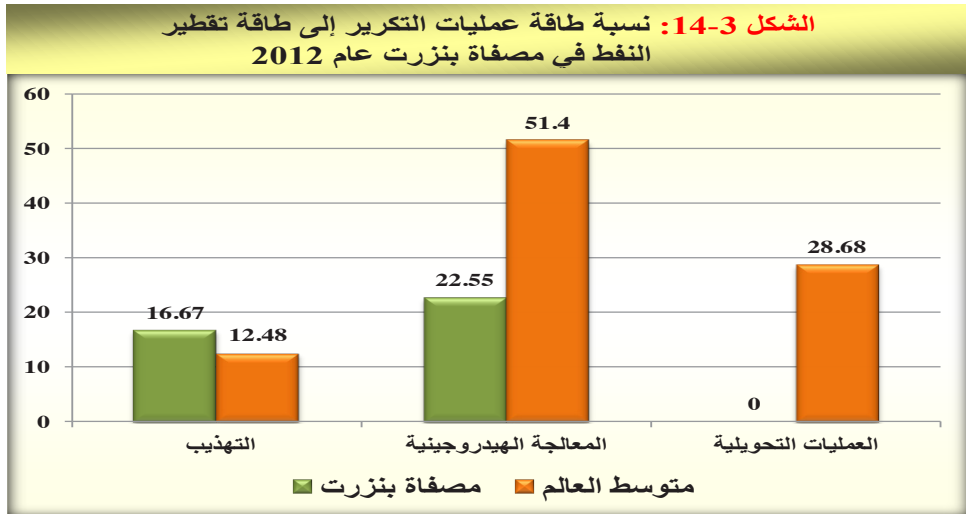
تمتلك الجمهورية التونسية مصفاة واحدة بسيطة (بنزرت) تبلغ طاقتها التكريرية 34 ألف ب/ي. ولم تشهد أي توسيع أو تطوير منذ أن بدأت بالإنتاج عام 1962. وتقوم الشركة التونسية لصناعات التكرير بالإشراف على تشغيل المصفاة. تستورد تونس معظم النفط المكرر في المصفاة من ليبيا. يبين الجدول (3-3) الطاقة التكريرية وطاقة العمليات اللاحقة في مصفاة بنزرت عام 2012.

الجدول 3-3: الطاقة التكريرية لمصفاة بنزرت في الجمهورية التونسية عام 2012 (ألف ب/ي)						
اسم المصفاة	تاريخ الإنشاء	الطاقة التكريرية	التهديب والأزرة	المعالجة الهيدروجينية	العمليات التحويلية	مؤشر تعقيد نيلسون
بنزرت	1962	34	5.67	7.67		2.4

المصدر: أوأبك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-3-1: الأداء التشغيلي لمصفاة بنزرت

تصنف مصفاة بنزرت بأنها من النوع البسيط، وتتضمن وحدة تهذيب، ووحدة معالجة هيدروجينية للديزل، ووحدة تحلية للنافثا والكيروسين، بينما لا تحتوي على أية وحدات تحويلية. يبين الشكل (3-14) نسبة طاقة عمليات التكرير (تهذيب النافثا، والمعالجة الهيدروجينية، والعمليات التحويلية) إلى طاقة تقطير النفط في مصفاة بنزرت في عام 2012.



المصدر: أوأبك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-3-2: التطورات المستقبلية لصناعة التكرير في تونس

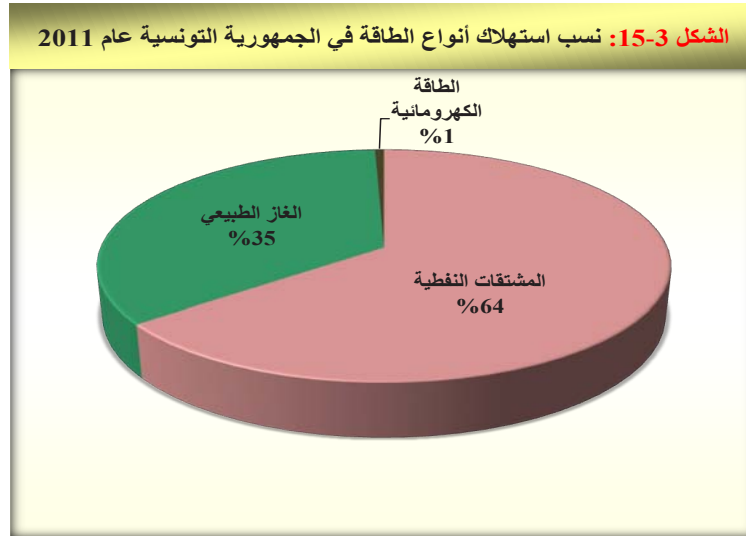
نظراً لعجز مصفاة بنزرت عن تلبية حاجة السوق المحلية من المشتقات النفطية أعلنت الحكومة التونسية عن توقيع مذكرة تفاهم مع شركة قطر للبترول حول مشروع إنشاء مصفاة جديدة عام 2007 في منطقة الصخيرة بطاقة 120 ألف ب/ي، إلا أن المشروع واجه صعوبات عديدة حالت دون تنفيذه.

يذكر أن الحكومة التونسية كانت قد وضعت في ثمانينات القرن الماضي خطة لمضاعفة طاقة المصفاة بإضافة وحدة تقطير جديدة بطاقة 30 ألف ب/ي، إلا أنه لم تتخذ أية خطوات تنفيذية في هذا الشأن. كما اتجهت الحكومة التونسية نحو التفكير في تنفيذ مشروع بناء مصفاة في منطقة الصخيرة La Skhira عام 1995 عندما وقعت مذكرة تفاهم مع شركة Groupement des Industries Petrolieres (GIP)، وهي شركة قطاع خاص لتنفيذ هذا المشروع في الصخيرة، ولم يتم أيضاً اتخاذ أية خطوات أخرى نحو التنفيذ.

تسعى الحكومة التونسية للبحث عن مصدر لتمويل مشروع إنشاء مصفاة الصخيرة، إلا أنه لا تتوفر أية معلومات مؤكدة عن حدوث تقدم يذكر حتى الآن.

3-3-3: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في الجمهورية التونسية

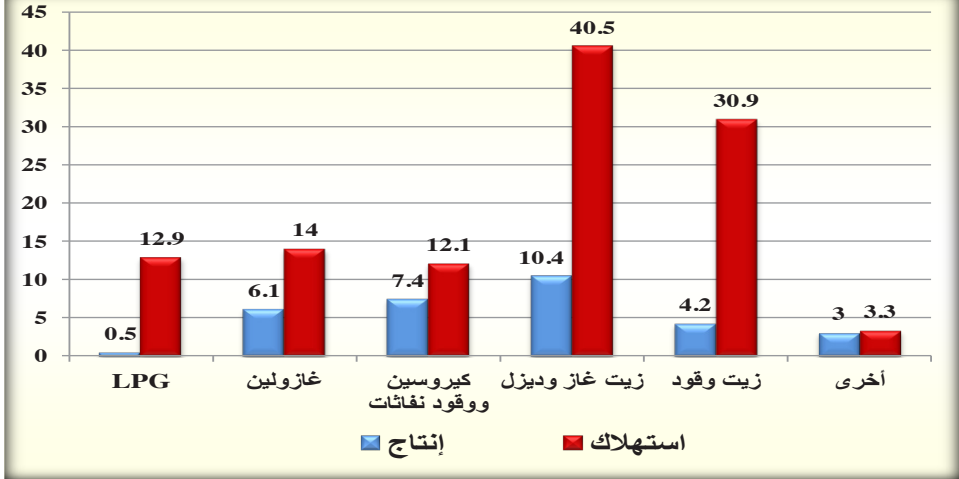
بلغت نسبة استهلاك المشتقات النفطية حوالي 64% من إجمالي استهلاك الطاقة في الجمهورية التونسية عام 2011، بينما بلغت نسبة استهلاك الغاز الطبيعي 35% والطاقة



الكهرومائية فقط. يبين الشكل (3-15) نسب استهلاك أنواع الطاقة في الجمهورية التونسية. كما يبين الشكل (3-16) مقارنة بين إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في الجمهورية

المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

الشكل 3-16: مقارنة إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في تونس عام 2011 (ألف ب/ي)



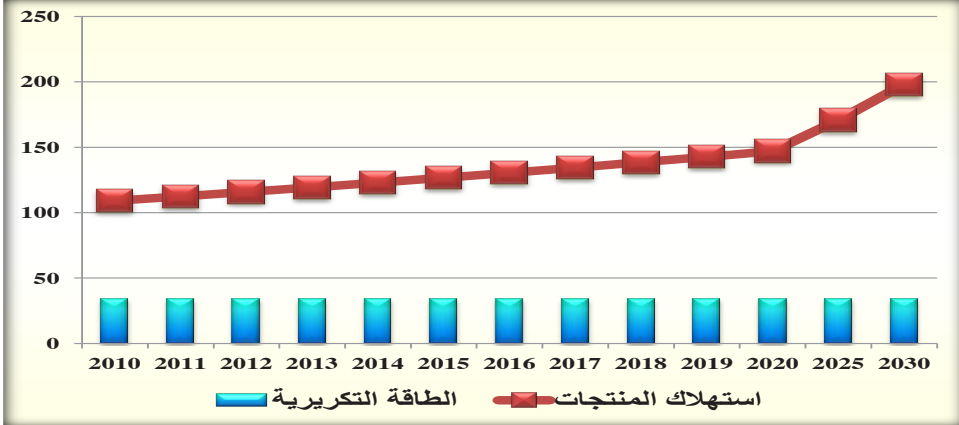
المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

التونسية عام 2011، حيث يلاحظ وجود عجز كبير في كافة المنتجات، يتم تغطيته عن طريق الاستيراد.

3-3-4: توقعات تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات النفطية في تونس

يبين الشكل (3-17) مقارنة بين بيانات التوقعات المستقبلية لتطور الطاقة التكريرية، وبين بيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك المشتقات النفطية في الجمهورية

الشكل 3-17: تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات في تونس 2010-2030 (ألف ب/ي)



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

التونسية، والتي قدرت على أساس متوسط معدل النمو السنوي للاستهلاك خلال الفترة 2000-2011، حيث يلاحظ وجود فارق كبير بين الطاقة التكريرية لمصفاة بنزرت العاملة ومقدار الطلب على المنتجات النفطية، مما يؤكد استمرار الاعتماد على استيراد المنتجات النفطية لتلبية الطلب المحلي حتى عام 2030.

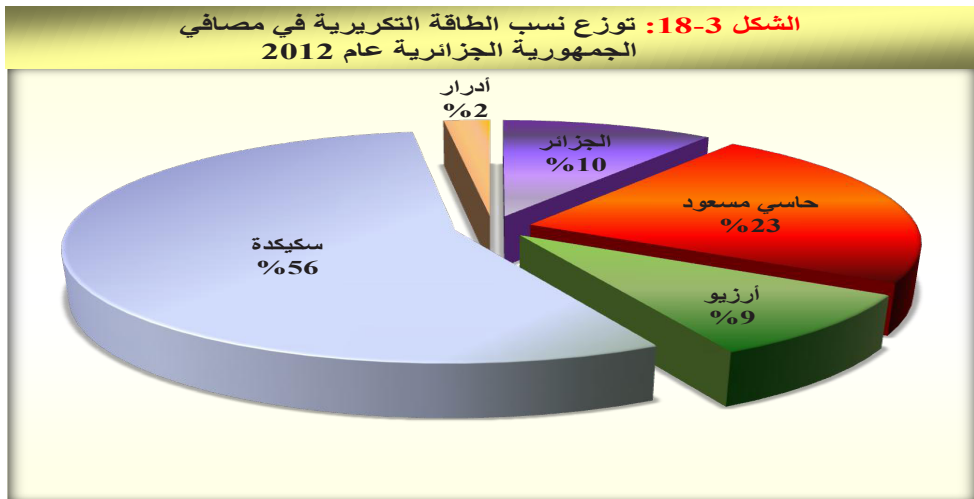
3-5: الاستنتاجات

تواجه صناعة التكرير في الجمهورية التونسية تحديات عديدة ناتجة عن انخفاض الطاقة التكريرية للمصفاة الوحيدة العاملة، وفشل المحاولات العديدة لتوسيعها أو تطويرها أو إنشاء مصفاة جديدة.

تعاني الجمهورية التونسية من وجود نقص كبير في كافة أنواع المشتقات النفطية بدرجات مختلفة، ويتم الاعتماد على الاستيراد من الخارج لتغطية هذا العجز. ومن المتوقع أن يستمر هذا الوضع إذا لم تتخذ إجراءات للإسراع بتنفيذ مشروع إنشاء مصفاة جديدة. إن نقص طاقة العمليات التحويلية وانخفاض الطاقة التكريرية لمصفاة بنزرت يجعل تشغيلها غير اقتصادي، وبالتالي يجب اتخاذ قرار سريع في البحث عن الحلول المناسبة، سواء بإغلاق المصفاة أو تطويرها تطويراً شاملاً وجذرياً.

3-4: تطورات صناعة تكرير النفط في الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

بدأت صناعة التكرير في الجمهورية الجزائرية مع تشغيل مصفاة الجزائر (الحراش) عام 1961، تبعها إنشاء أربعة مصاف أخرى، حيث بلغ إجمالي الطاقة التكريرية الحالية 582.9 ألف ب/ي. يبين الشكل (3-18) توزيع نسب الطاقة التكريرية في مصافي



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

الجمهورية الجزائرية، كما يبين الجدول (3-4) طاقة عمليات التكرير في مصافي النفط العاملة في الجمهورية الجزائرية عام 2012.

الجدول 3-4: طاقة مصافي النفط العاملة في الجمهورية الجزائرية عام 2012 (ألف ب/ي)

اسم المصفاة	تاريخ الإنشاء	الطاقة التكريرية	التهديب	المعالجة الهيدروجينية	التفسير بالعامل الحفاز المانع	مؤشر تعقيد نيلسون
الجزائر	1961	59	15	14.4		2.88
حاسي مسعود	1964	134.2	2.4	2.7		1.14
أرزويو	1972	53.8	11.5	9.5		6.43
سكيكدة	1980	323	60	54		2.37
أدرار	2007	12.9	2	2	6	4.95
الإجمالي		582.9	90.9	82.6	6	2.57

المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

يذكر أن مصافي النفط في الجزائر عملت بكامل طاقتها في عام 2010 بعد أن انخفضت في عام 2009 إلى 63%.

• **مصفاة الجزائر (الحراش)**

أنشئت مصفاة الجزائر (الحراش) عام 1961، وتعمل حالياً بطاقة 59 ألف ب/ي. تتكون من وحدة تقطير وتهديب للنافثا، ولا تحتوي على وحدات معالجة هيدروجينية للمقطرات الوسطى أو وحدات تحويلية.

• **مصفاة حاسي مسعود**

أنشئت مصفاة حاسي مسعود في عام 1964 وتأتي في المرتبة الثانية من حيث الطاقة التكريرية بعد توسيعها في عام 2009 من 26 ألف ب/ي إلى 134.2 ألف ب/ي، وذلك بإضافة وحدة تقطير متكثفات طاقتها 108.2 ألف ب/ي.

• مصفاة أرزيو

بدأ تشغيل مصفاة أرزيو في عام 1972 بطاقة 53.8 ألف ب/ي. تتكون من وحدة تقطير وتهذيب للنافثا، ولا تحتوي على وحدات معالجة هيدروجينية للمقطرات الوسطى أو وحدات تحويلية.

• مصفاة سكيكدة

أنشئت مصفاة سكيكدة عام 1980، وتبلغ طاقتها التكريرية الحالية 323 ألف ب/ي، مما جعلها في المرتبة الأولى بين مصافي الجمهورية الجزائرية.

• مصفاة أدرار

المصفاة الخامسة هي مصفاة أدرار، تم تشغيلها عام 2007 بطاقة 12.9 ألف ب/ي. يشترك في ملكية المصفاة كل من مؤسسة البترول الصينية الوطنية (CNPC) بحصة 70% والباقي 30% لشركة سوناطراك الجزائرية. تحتوي المصفاة على وحدة تهذيب للنافثا بطاقة 2 ألف ب/ي، ووحدة تكسير بالعامل الحفاز المائع لبواقي التقطير (RFCC) بطاقة 6 ألف ب/ي.

• المصافي المتوقفة

يوجد في الجمهورية الجزائرية مصفاة واحدة متوقفة هي مصفاة عين أميناس، أنشئت عام 1980 بطاقة تكريرية قدرها 7 ألف ب/ي. تتكون المصفاة من وحدة تقطير للنفط الخام المنتج من الحقول المجاورة، ثم أغلقت عام 1990 لصغر حجمها وضعف كفاءتها.

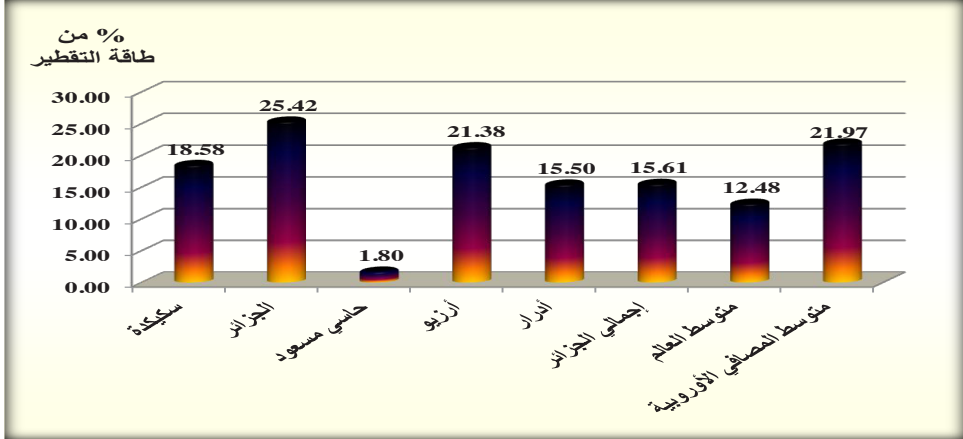
3-4-1: الأداء التشغيلي لمصافي النفط في الجمهورية الجزائرية

كافة مصافي النفط في الجمهورية الجزائرية من النوع البسيط باستثناء مصفاة أدرار، وتقتصر على وحدات تهذيب النافثا لإنتاج الغازولين، حيث أن النفط الخام المكرر من النوع الخفيف الحاوي على نسبة منخفضة من الكبريت.

• طاقة عمليات تحسين الرقم الأوكتاني

تحتوي كافة مصافي النفط في الجمهورية الجزائرية على وحدات لتهذيب النافثا بمستويات مختلفة. يبلغ متوسط نسبة طاقة عمليات تحسين الرقم الأوكتاني لمصافي الجزائر 15.61% وهي نسبة أعلى من متوسط مصافي العالم، ولكنها أدنى من متوسط المصافي الأوروبية، باستثناء مصفاتي الجزائر وأرزيو اللتان تزيد فيهما النسبة عن متوسط المصافي الأوروبية. يبين الشكل (3-19) نسبة طاقة عمليات تهذيب النافثا إلى طاقة تقطير النفط في مصافي الجمهورية الجزائرية.

الشكل 3-19: نسبة طاقة عمليات تهذيب الناфта إلى تقطير النفط في مصافي الجزائر عام 2012

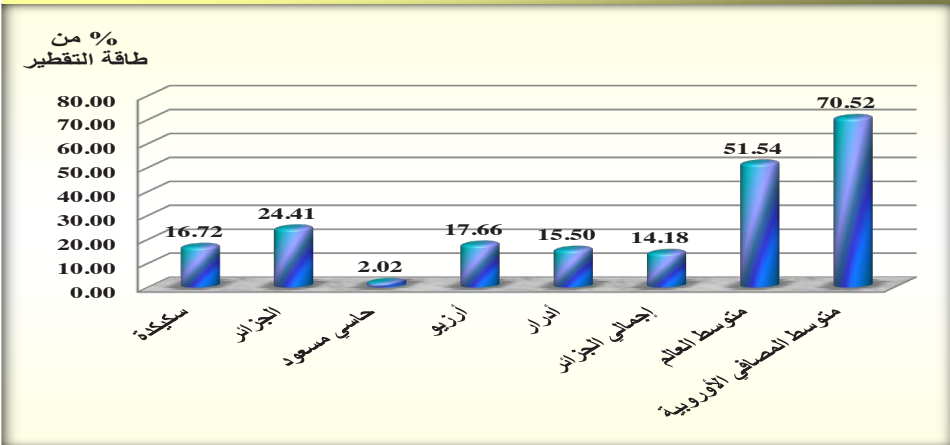


المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• **طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية**

بلغت نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي الجزائر حوالي 14.18% وهي نسبة منخفضة مقارنة بمتوسط مصافي العالم والمصافي الأوروبية، ويعود السبب إلى أن النفط المكرر يحتوي على نسبة منخفضة من الكبريت، وتقتصر عمليات المعالجة الهيدروجينية على وحدات معالجة الناфта قبل عمليات التهذيب، ولا توجد أية وحدات معالجة للديزل أو الكيروسين. يبين **الشكل (3-20)** نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة التقطير في مصافي الجزائر عام 2012.

الشكل 3-20: نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى تقطير النفط في مصافي الجزائر عام 2012

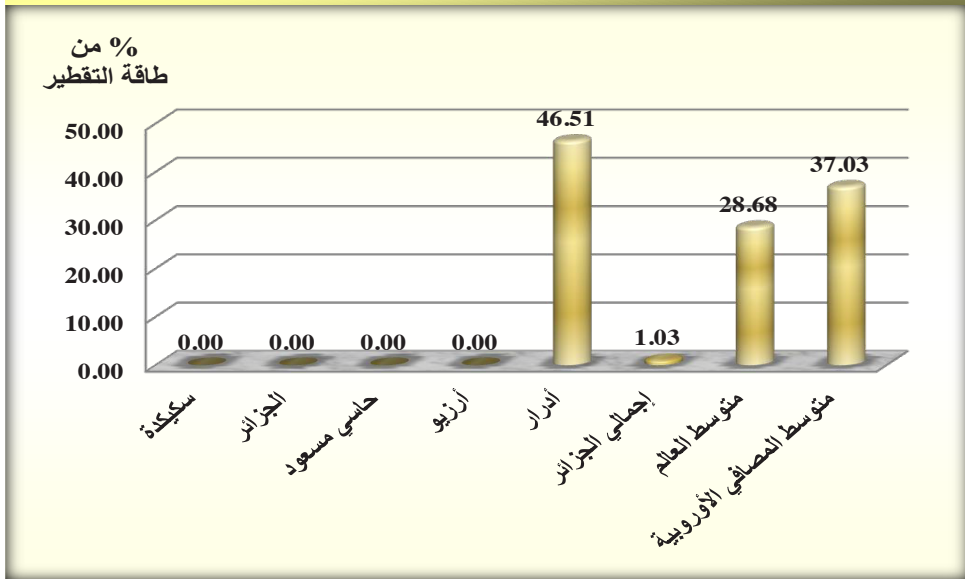


المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• طاقة العمليات التحويلية

كافة مصافي النفط في الجمهورية الجزائرية تفتقر إلى عمليات تحويل بواقي التقطير الجوي الثقيلة (زيت الوقود)، باستثناء مصفاة أدرار التي بدأت بالإنتاج عام 2007، حيث تحتوي على وحدة تكسير العامل حفاز المائع لزيت الوقود (RFCC) طاقتها 6 ألف ب/ي. يبين الشكل (3-21) نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة التقطير في مصافي الجزائر عام 2012.

الشكل 3-21: نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة التقطير في مصافي الجزائر عام 2012

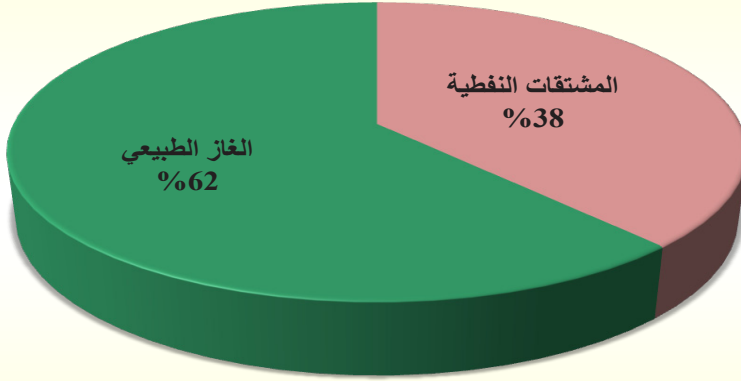


المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-4-2: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في الجمهورية الجزائرية

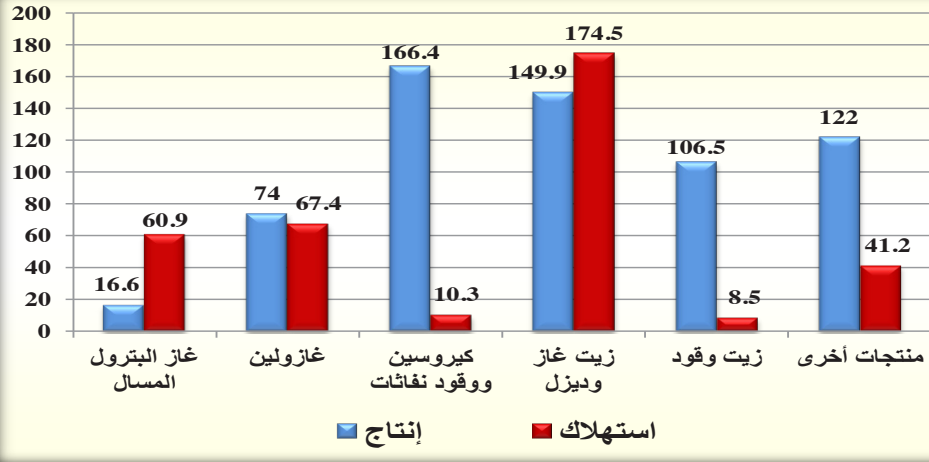
تمتلك الجمهورية الجزائرية كمية كبيرة من الغاز الطبيعي تمكنها من تنويع مصادر الطاقة اللازمة للاستهلاك المحلي، حيث بلغت نسبة استهلاك المشتقات النفطية حوالي 38% من إجمالي استهلاك الطاقة في الجمهورية الجزائرية عام 2011، بينما بلغت نسبة استهلاك الغاز الطبيعي 62%. يبين الشكل (3-22) نسب استهلاك أنواع الطاقة في الجمهورية الجزائرية عام 2011، كما يبين الشكل (3-23) مقارنة إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في الجمهورية الجزائرية عام 2011، حيث يلاحظ وجود عجز في كل من مادة غاز البترول المسال، يتم تغطيته من إنتاج معامل معالجة الغاز

الشكل 3-22: نسب استهلاك أنواع الطاقة في الجمهورية الجزائرية عام 2011



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

الشكل 3-23: مقارنة إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في الجزائر 2011 (ألف ب/ي)



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

الطبيعي. كما يلاحظ وجود عجز في إنتاج زيت الغاز والديزل، يتم تغطيته من خلال الاستيراد، أما الغازولين فيوجد فائض في الإنتاج لكنه قليل، ويتوقع أن تعاني الجزائر من العجز في السنوات الثلاث القادمة مع تنامي الطلب على هذه المادة.

بالمقابل يلاحظ وجود فائض في إنتاج الكيروسين، وزيت الوقود، والمنتجات الأخرى المكونة من النافثا والزيوت والشموع وغيرها.

3-4-5: التطورات المستقبلية لصناعة تكرير النفط في الجمهورية الجزائرية

تسعى الجمهورية الجزائرية إلى تنفيذ مشروع تطوير وتوسيع مصافيها القائمة، كجزء من خطة شاملة لتعزيز صادراتها من المنتجات النفطية، وتحسين مواصفات المنتجات بما يتوافق مع المعايير الأوروبية.

في أيلول/سبتمبر 2012 بدأت الجزائر بإنشاء مصفاة جديدة تبلغ طاقتها التكريرية 100 ألف ب/ي، بكلفة 3 مليارات دولار أمريكي قرب مدينة بسكرة التي تبعد حوالي 500 كيلومتر جنوب الجزائر العاصمة، وتعتبر الأولى من بين أربعة مصافي جديدة مماثلة، يبلغ إجمالي طاقتها التكريرية 400 ألف ب/ي، وسيكون موقع هذه المصافي الثلاث الأخرى في غرداية وتيارت وحاسي مسعود. ويتوقع أن تبدأ بالإنتاج بحلول عام 2017. ستنتج مصفاة بسكرة 11.6 ألف ب/ي من الغازولين، و7 ألف ب/ي من الغاز البترولي المسال، و3.6 ألف ب/ي من الكيروسين.

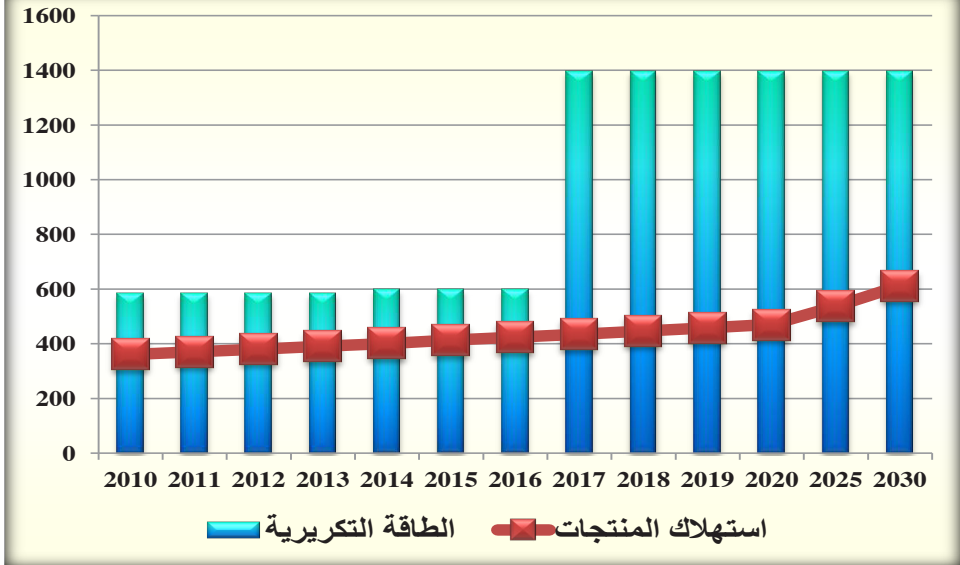
تدرس الشركة الوطنية الجزائرية للمحروقات والغاز (سوناطراك) إمكانية تشييد مصفاة متطورة للتصدير بطاقة إنتاجية تبلغ (300 ب/ي) في تيارت، إلا أن تنفيذ المشروع تأخر لأسباب فنية. كما تخطط الجزائر لإنشاء مصفاة متكثفات في سكيكدة بطاقة 100 ألف ب/ي. ويتوقع إدخال المصفايتين في العمل في عام 2017.

في عام 2010 تم التعاقد على تطوير وتوسيع مصفاة الجزائر لرفع طاقتها التكريرية إلى 75 ألف ب/ي، إضافة إلى تمكينها من تحسين مواصفات المنتجات وخاصة الغازولين ليصبح قابلاً للتصدير إلى الأسواق الأوروبية، ويتوقع بدء تشغيل المشروع في عام 2014.

3-4-6: توقعات تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات حتى عام 2030

يبين الشكل (3-24) تطور استهلاك المنتجات النفطية والطاقة التكريرية خلال الفترة 2010-2030، حيث يلاحظ وجود فائض في الطاقة التكريرية لمصافي النفط في الجمهورية الجزائرية، وسيزداد هذه الفائض بعد إدخال المصافي الجديدة المخطط إنشاؤها، وتنفيذ مشاريع تطوير المصافي القائمة، وبالتالي ستتحول الجزائر إلى مصدر للمنتجات النفطية.

الشكل 3-24: تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المشتقات النفطية في الجزائر حتى عام 2030



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-4-7: الاستنتاجات

على الرغم من عدم وجود طاقة عمليات معالجة هيدروجينية استطاعت مصافي النفط في الجمهورية الجزائرية من إنتاج الغازولين بنسبة كبرت لا تزيد عن 30 جزء بالمليون، والديزل بمعدل يتراوح بين 350-1900 جزء بالمليون، وذلك بسبب انخفاض نسبة الكبريت في النفط الخام الجزائري. (Djellot, 2010)

إن وجود فائض في إنتاج زيت الوقود يؤكد صحة توجه الحكومة الجزائرية نحو تطوير المصافي القائمة وتحسين درجة تعقيدها حتى تتمكن من تحويل البواقي الثقيلة لعملية التقطير النفط الخام إلى منتجات خفيفة كالغازولين والديزل، وبالتالي تعديل التباين بين هيكل الإنتاج والطلب على المشتقات النفطية في السوق المحلية.

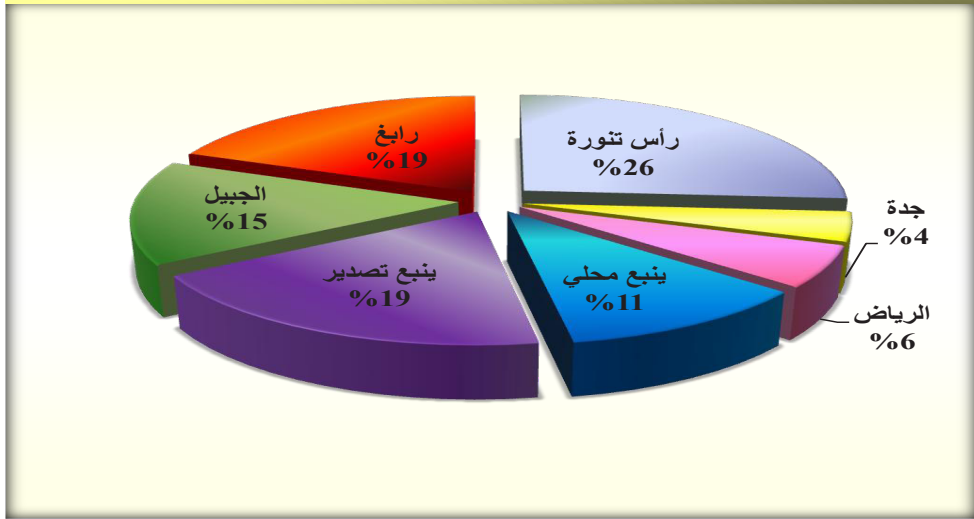
ستساهم خطة إنشاء المصافي الجديدة وتطوير المصافي القائمة في تعزيز صادرات الجمهورية الجزائرية من المشتقات النفطية إلى الأسواق الأوروبية.

تحتاج الجزائر إلى إعداد دراسة جدوى اقتصادية لإنشاء مشروع صناعة بتروكيماويات يساعد على تصريف النافثا الفائضة بدلاً من تصديرها كمادة خام أو تحويلها إلى غازولين من خلال التوسع في طاقة عمليات التهذيب والأزمنة.

3-5: تطورات صناعة تكرير النفط في المملكة العربية السعودية

بدأت صناعة التكرير في المملكة العربية السعودية مع بدء تشغيل مصفاة رأس تنورة عام 1945 بطاقة 50 ألف ب/ي، تبعها إنشاء مصاف أخرى حتى وصل إجمالي الطاقة التكريرية إلى 2107 ألف ب/ي، يبين الشكل (3-25) نسب الطاقة التكريرية لمصافي النفط في المملكة العربية السعودية، كما يبين الجدول (3-5) طاقة عمليات التكرير في مصافي المملكة عام 2012.

الشكل 3-25: توزيع نسب الطاقة التكريرية لمصافي المملكة العربية السعودية عام 2012



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

الجدول 3-5: مصافي النفط العاملة في المملكة العربية السعودية عام 2012 (ألف ب/ي)

مؤشر تعقيد بيسلون	MTBE	أزيرة	أكلة	كسر لزوجة	تكسير بالمثل الغاز المنبع	تكسير هيدروبيني	معالجة هيدروجينية	تجفيف بالمثل الغاز	الطاقة التكريرية	تاريخ الإنشاء	اسم المصفاة
5.59				60	110	100	150	50	550	1945	رأس تنورة
9.21					15		45	30	88	1968	جدة
7.68						42	85	36	124	1972	الرياض
2.57	2.2	15					50	40	235	1983	ينبع (محلي)
6.23	1.5	22	26	55	95		145	27	400	1985	ينبع (تصدير)
7.48				45		108	275	18	310	1985	الجبيل
2.06					25		45		400	1990	رابغ
5.26	3.7	37	26	160	245	250	797	201	2107		الإجمالي

المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة تكرير النفط

• مصفاة رأس تنورة

بدأ تشغيل مصفاة رأس تنورة عام 1945 بطاقة تكريرية لا تتجاوز 50 ألف ب/ي، ثم خضعت لعدة مشاريع توسيع وتطوير إلى أن وصلت طاقتها التكريرية إلى 550 ألف ب/ي بحلول عام 2007.

في عام 1985 تم تطوير المصفاة بإنشاء وحدة تقطير جوي طاقتها 265 ألف ب/ي، بدلاً من أربع وحدات تقطير صغيرة طاقة اثنتان منهما 90 ألف ب/ي، ووحدة واحدة كل منهما 15 ألف ب/ي. كما أنشئت وحدة تقطير فراغي طاقتها 20 ألف ب/ي لتعمل بدلاً من وحدتين قديمتين طاقة كل منهما 20 ألف ب/ي.

بعد حادث الحريق الذي أصاب المصفاة عام 1990 قررت المملكة تنفيذ مشروع توسيع للمصفاة تضمن إنشاء وحدة كسر لزوجة بطاقة 60 ألف ب/ي، ووحدة تكسير هيدروجيني بطاقة 100 ألف ب/ي، إضافة إلى رفع الطاقة التكريرية للمصفاة إلى 325 ألف ب/ي، وتم تشغيل الوحدات الجديدة في عام 2002.

في عام 2005 تم إضافة وحدة تقطير متكثفات بطاقة 200 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية للديزل طاقتها 100 ألف ب/ي، مع إعادة تأهيل الوحدات القائمة لتصل الطاقة التكريرية الإجمالية للمصفاة إلى 550 ألف ب/ي.

• مصفاة جدة

أنشئت مصفاة جدة في عام 1968 بطاقة 12 ألف ب/ي، ثم رفعت إلى 100 ألف ب/ي في عام 1978 ثم رفعت في عام 1980 إلى 105 ب/ي في إطار مشروع تطوير شامل، ولكن في عام 1990 تم استبدال وحدتي تقطير صغيرتين بأخرى جديدة، مع تخفيض الطاقة التكريرية إلى 88 ألف ب/ي.

• مصفاة الرياض

بدأ تشغيل مصفاة الرياض في عام 1975 بطاقة 15 ألف ب/ي ثم خضعت لمشروع تطوير شامل تم خلاله رفع الطاقة التكريرية إلى 124 ألف ب/ي في عام 1981، ثم أضيفت وحدات تحويلية أخرى إلى المصفاة في عام 1991، مع وحدة معالجة هيدروجينية للديزل طاقتها 45 ألف ب/ي.

في عام 2011 وقعت شركة أرامكو السعودية عقد تنفيذ مشروع تطوير لتمكين المصفاة من إنتاج وقود نظيف حسب المعايير الدولية، إضافة إلى تحسين التزامها بمتطلبات التشريعات البيئية الخاصة بخفض الانبعاثات.

• مصفاة ينبع (محلي)

بدأ تشغيل هذه المصفاة عام 1983 بطاقة 170 ألف ب/ي، ثم رفعت إلى 235 ألف ب/ي. في عام 2006 تم تشغيل وحدات جديدة في إطار مشروع تطوير للمصفاة يتكون من إضافة وحدة تهذيب بالتشيط المستمر (CCR) طاقتها 40 ألف ب/ي، ووحدة أزمرة طاقتها 15 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية للديزل طاقتها 20 ألف ب/ي. في عام 2011 تم تطوير المصفاة لرفع نسبة إنتاج الديزل ورفع الطاقة التكريرية للمصفاة إلى 235 ألف ب/ي.

• مصفاة ينبع (تصدير- SAMREF)

مصفاة ينبع شركة مشتركة بين أرامكو السعودية وشركة إكسون موبيل الأمريكية، بدأ تشغيلها عام 1984 بطاقة تكريرية 250 ألف ب/ي، ثم رفعت إلى 365 ألف ب/ي في عام 1992 عندما طورت المصفاة لرفع نسبة إنتاج الغازولين بإضافة وحدات جديدة مكونة من وحدة أزمرة ووحدة ألكلة ووحدة ميثل ثلاثي بوتيل إيثير (MTBE).

تعمل مصفاة ينبع وفق أحدث التقنيات المتطورة وذات درجة عالية من التعقيد، ويجري حالياً تنفيذ مشروع تطوير يهدف إلى تحسين مواصفات المنتجات بما يتناسب مع أحدث المعايير الأوروبية.

• مصفاة الجبيل (SASREF)

مصفاة الجبيل هي المصفاة الثانية المخصصة للتصدير في المملكة، وهي شركة مشتركة بين أرامكو السعودية وشركة شل، بدأ تشغيلها عام 1985 بطاقة 250 ألف ب/ي ثم رفعت إلى 310 ألف ب/ي. تحتوي مصفاة الجبيل على وحدات تحويلية ذات تقنية متطورة، منها وحدة التكسير الهيدروجيني بطاقة 54 ألف ب/ي، ووحدة كسر لزوجة بطاقة 45 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية للديزل بطاقة 175 ألف ب/ي.

في عام 2000 تم مضاعفة طاقة وحدة التكسير الهيدروجيني إلى 108 ألف ب/ي، لرفع نسبة إنتاج المقطرات الخفيفة كالديزل والغازولين.

في عام 2010 تم تشغيل وحدة معالجة هيدروجينية جديدة بطاقة 100 ألف ب/ي لتمكين المصفاة من إنتاج ديزل بمحتوى كبريت منخفض جداً (ULSD) لا يزيد عن 10 جزء بالمليون.

• مصفاة رابغ

بدأ تشغيل مصفاة رابغ في عام 1990 بطاقة 400 ألف ب/ي، وهي شركة مشتركة بين أرامكو السعودية وشركة سوميتومو اليابانية بحصة 50% لكل

منهما، وفي عام 2008 طرح 25% من قيمة الشركة للمشاركة في سوق الأسهم. تختلف مصفاة رابغ عن غيرها من مصافي المملكة من حيث عدم احتوائها على وحدات تحويلية مما جعلها تنتج كميات كبيرة من زيت الوقود المخصص للتصدير، باستثناء وحدة تكسير العامل الحفاز المائع High Olefin Fluid Catalytic Cracker (HOFCC)، مصممة لإنتاج أعلى كمية ممكنة من الأوليفينات لتغذية مجمع البتروكيماويات الملحق بالمصفاة.

بدأ تشغيل مشروع تطوير مصفاة رابغ لتصبح مجعماً متكاملأ مع الصناعة البتروكيماوية في نهاية عام 2008، وذلك لتعزيز إنتاج المشتقات البترولية عالية الجودة وإنتاج البولي بروبيلين والبولي بروبيلين وأكسيد البروبيلين وأحادي غليكول الإثيلين.

• المصافي المغلقة

مصفاة ميناء سعود: أنشئت عام 1958، وتبلغ طاقتها التكريرية 50 ألف ب/ي، تقع في المنطقة المقسومة بين السعودية والكويت، تم إغلاقها بسبب الدمار الذي أصابها أثناء حرب الخليج ولم تعد إلى العمل منذ عام 1991.

مصفاة الخفجي: وهي مصفاة بسيطة تتكون من وحدة تقطير جوي فقط، أنشئت في عام 1966 في المنطقة المقسومة بين المملكة ودولة الكويت، بطاقة 30 ألف ب/ي، وكانت تشغيلها الشركة العربية للنفط (AOC)، ولكن شركة أرامكو السعودية أغلقت المصفاة عندما استحوذت على ممتلكات الشركة العربية في عام 2000.

3-5-1: المشاريع الخارجية للمملكة العربية السعودية في مجال تكرير النفط

تستثمر المملكة العربية السعودية في صناعة تكرير النفط بحصص تتراوح بين 15% إلى 50% في كل من الصين والولايات المتحدة الأمريكية واليابان وأوروبا وكوريا الجنوبية والمملكة المغربية، وذلك على النحو التالي:

• المشاريع الخارجية للمملكة في الصين

بدأت استثمارات المملكة العربية السعودية في الصين عندما استحوذت شركة أرامكو السعودية على 45% من حصة مصفاة ثالين (Thalin) الواقعة في شمال شرق البلاد، ويشترك في ملكيتها شركة إس-أويل (S-Oil) بحصة (15%) والباقي (40%) للحكومة الصينية. وبما أن أرامكو السعودية تمتلك 45% من شركة إس-أويل الكورية الجنوبية، فقد وصلت بذلك حصة أرامكو السعودية في هذه المصفاة إلى 52%، على الرغم من أن التشريعات الصينية تحدد الحد الأقصى لمشاركة الشركات الأجنبية بمقدار 50%. تبلغ الطاقة التكريرية لهذه المصفاة 300 ألف ب/ي بعد مشروع التوسيع الذي خضعت له عام 1996.

كما تمتلك المملكة حصة في شركة فوجيان للتكرير والبتروكيماويات (FRPC)، وهي شركة مشتركة بين أرامكو السعودية (25%) وشركة إكسون موبيل (25%)، بينما تمتلك مؤسسة سينوبيك وحكومة مقاطعة فوجيان الصينية الحصة الباقية (50%). يتكون المشروع من مصفاة نفط طاقتها التكريرية 240 ألف ب/ي، ومجمع بتروكيماويات يتكون من وحدة تكسير بخاري طاقتها الإنتاجية 800 ألف طن/السنة من الإيثيلين، ووحدات أخرى لإنتاج 800 ألف طن/السنة من البروبيلين، و400 ألف طن/السنة من البولي بروبيلين، و700 ألف طن/السنة من البولي كزايلين. تم توقيع عقد هذه الشركة عام 2007، وبدأت بالإنتاج في الربع الرابع من عام 2009.

وقعت شركة فوجيان للتكرير والبتروكيماويات (FRPC) مذكرة تفاهم مع حكومة مقاطعة فوجيان لإعداد دراسة جدوى مضاعفة الطاقة التكريرية للمصفاة لتصبح 480 ألف ب/ي، إضافة إلى رفع الطاقة الإنتاجية لوحدة التكسير البخاري إلى 1 مليون طن/السنة.

• المشاريع الخارجية للمملكة في كوريا الجنوبية

تتركز استثمارات المملكة في كوريا الجنوبية مع شركة (S-Oil) من خلال شركة أرامكو السعودية التي تمتلك حصة في هذه الشركة بلغت (45%) في عام 2007، بعد أن كانت في عام 1991 (37%) من إجمالي قيمتها. وتعتبر S-Oil ثالث أكبر شركات تكرير النفط في كوريا الجنوبية، حيث يبلغ إجمالي طاقتها التكريرية 525 ألف ب/ي.

• المشاريع الخارجية للمملكة في اليابان

تمتلك المملكة حصة 15% من إجمالي قيمة مصفاة شوي شل (Showa Shell) اليابانية البالغة طاقتها التكريرية 120 ألف ب/ي.

• المشاريع الخارجية للمملكة في الولايات المتحدة الأمريكية

يعود تاريخ دخول استثمارات المملكة العربية السعودية إلى الولايات المتحدة الأمريكية في صناعة التكرير إلى عام 1988 من خلال مؤسسة موتيفا المحدودة، وهي شركة مشتركة بين أرامكو السعودية وشركة شل، تمتلك أربع مصاف في الولايات المتحدة الأمريكية، بطاقة تكريرية إجمالية قدرها 885 ألف ب/ي. تقع المصفاة الأولى على ميناء بورت آرثر، بولاية تكساس، بطاقة تكريرية 275 ألف ب/ي، وتم رفع طاقتها إلى 610 ألف ب/ي لتصبح أكبر مصفاة في الولايات المتحدة الأمريكية، في النصف الثاني من عام 2012. أما المصافي الأخرى التي تمتلكها شركة موتيفا فهي مصفاة كونفينت (Convent) طاقتها التكريرية 225 ألف ب/ي، ومصفاة نوركو (Norco) طاقتها التكريرية 230 ألف ب/ي. أما المصفاة الرابعة فهي مصفاة ديلاور

في مدينة ديلاور بطاقة 180 ألف ب/ي، إلا أنه تم بيعها إلى مجموعة تكرير بريمكور (Premcor Refining Group) عام 2004.

• **المشاريع الخارجية للمملكة في أوروبا**

تشارك المملكة بملكية مصفاتيْن في السويد من خلال شركة بترول كورال القابضة (Corral Petroleum Holdings) تبلغ طاقتهما الإجمالية 265 ألف ب/ي.

• **المشاريع الخارجية للمملكة في الدول العربية**

تمتلك المملكة العربية السعودية استثمارات خارجية في الدول العربية أيضاً، وذلك من خلال شركة بترول كورال القابضة التي تستحوذ على 67.7% من حصة شركة سامير المالكة للمصفاتيْن العاملة في المملكة المغربية هما، مصفاة المحمدية طاقتها التكريرية 129 ألف ب/ي، ومصفاة سيدي قاسم طاقتها 26 ألف ب/ي.

• **المشاريع المستقبلية في الخارج للمملكة العربية السعودية**

وقعت شركة أرامكو السعودية في آذار/مارس 2011 مذكرة تفاهم مع شركة البترول الوطنية الصينية (CNPC) لبناء مصفاة جديدة جنوب غرب مقاطعة يونان (Yunnan). تتولى شركة أرامكو السعودية تزويد المصفاة بالنفط الخام من خلال عقد طويل الأجل، بينما تتولى شركة بتروشائنا توزيع منتجات المصفاة في الأسواق المستهدفة. في حال تم إنجاز هذه المصفاة ستكون ثاني مشروع لشركة أرامكو في الصين بعد مجمع فوجيان (Fujian) الذي يتكون من مصفاة طاقتها 240 ألف ب/ي ووحدات بتروكيماوية، بشراكة مع سينوبك وإكسون موبيل، كما سيجعل المشروع من شركة أرامكو أكبر مستثمر أجنبي في قطاع صناعة التكرير داخل الصين، فضلاً عن أنها أكبر مصدر أجنبي للنفط الخام إلى الصين.

كما أعلنت كل من أرامكو السعودية وشركة بترومين المملوكة من قبل الحكومة الإندونيسية عن توقيع مذكرة تفاهم لإنشاء مصفاة طاقتها التكريرية 300 ألف ب/ي مع مجمع بتروكيماويات في توبان (Tuban) شرق مدينة جافا. ستصمم وحدات مصفاة توبان بحيث يمكنها تكرير النفط الخام السعودي في حال الموافقة على التنفيذ، وستباع منتجاتها ليس فقط في إندونيسيا بل أيضاً في أماكن أخرى من جنوب شرق آسيا.

3-5-2: الأداء التشغيلي لمصافي النفط العاملة في المملكة العربية السعودية

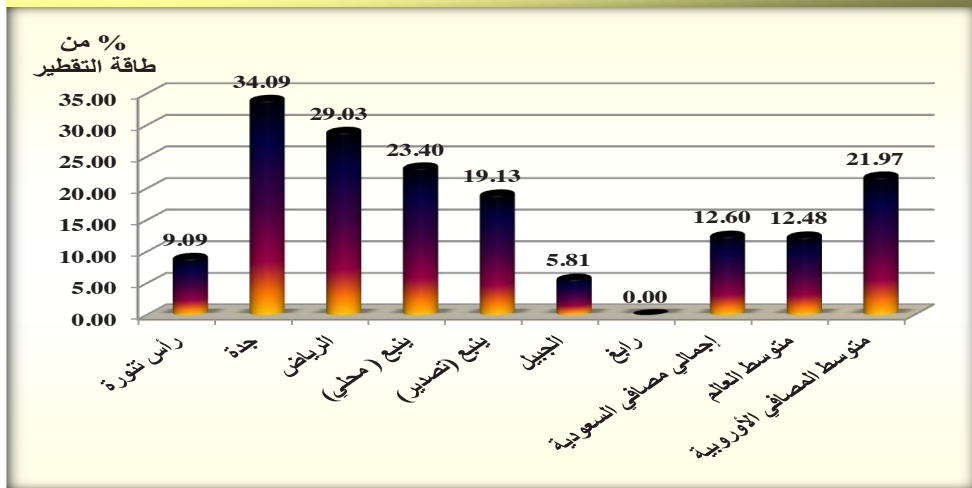
تتميز معظم مصافي النفط في المملكة العربية المتحدة بدرجة تعقيد كافية لتمكينها من إنتاج مشتقات خفيفة ذات مواصفات مقبولة. تتجلى هذه الحالة في المصافي المخصصة للتصدير كمصفاة ينبع (YASREF) والجبيل (SAMREF)، القادرتين على إنتاج غازولين وديزل بمواصفات عالية الجودة توافق متطلبات الأسواق

المستهدفة، وتصل نسبة الكبريت في الديزل إلى 500 جزء بالمليون، وفي الغازولين إلى 50 جزء بالمليون.

• طاقة عمليات تحسين الرقم الأوكتاني

بلغت نسبة طاقة عمليات تهذيب النافثا والأزمنة إلى طاقة تقطير النفط الخام لمصافي النفط في المملكة العربية السعودية عام 2012 حوالي 12.60%، وهي نسبة أعلى من متوسط مصافي العالم، ولكنها أدنى من متوسط المصافي الأوروبية. تأتي مصفاة جدة في المرتبة الأولى حيث تصل النسبة فيها إلى 34.09%، ثم مصفاة الرياض 29.03%. **الشكل (3-26)** يبين نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمنة إلى طاقة تقطير النفط في مصافي المملكة العربية السعودية عام 2012.

الشكل 3-26: نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمنة إلى طاقة تقطير النفط في مصافي السعودية عام 2012

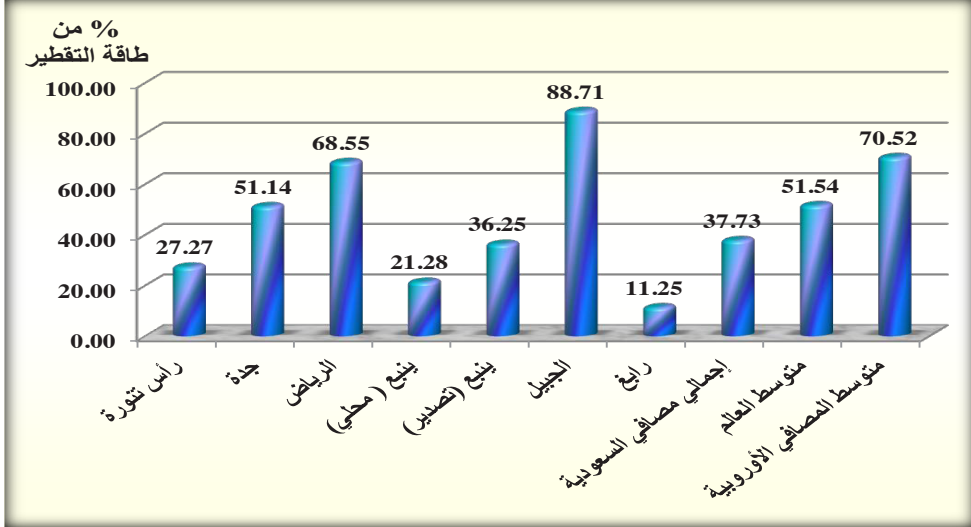


المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية

بلغت نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي المملكة العربية السعودية حوالي 37.73% وهي نسبة أدنى من متوسط مصافي العالم، لكنها في بعض المصافي، وخاصة المصممة للتصدير إلى الأسواق الأوروبية، تفوق متوسط العالم والمصافي الأوروبية، مثل مصفاة الجبيل التي تصل فيها النسبة إلى 88.71%، ومصفاة الرياض التي تصل نسبتها إلى 68.55%. **الشكل (3-27)** يبين نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي النفط في المملكة العربية السعودية عام 2012.

الشكل 3-27: نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة التقطير في مصافي السعودية عام 2012

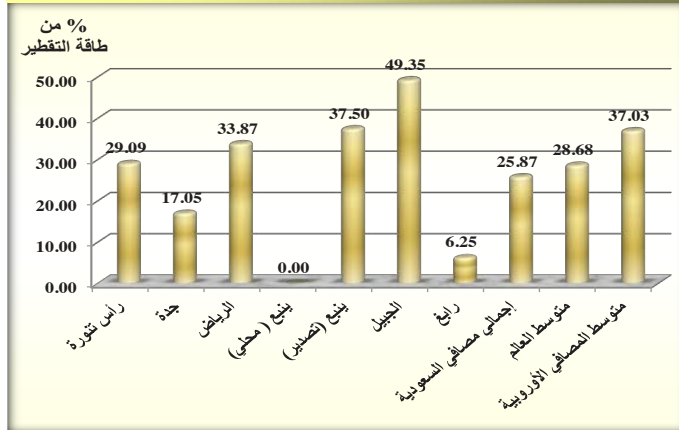


المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• **طاقة العمليات التحويلية**

بلغ متوسط نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تكرير النفط في مصافي المملكة العربية السعودية 25.87% وهي نسبة قريبة من متوسط المصافي الأوروبية بسبب ارتفاع طاقة الوحدات التحويلية في المصافي المصممة للتصدير، حيث تفوق متوسط

الشكل 3-28: نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة التقطير في مصافي السعودية عام 2012

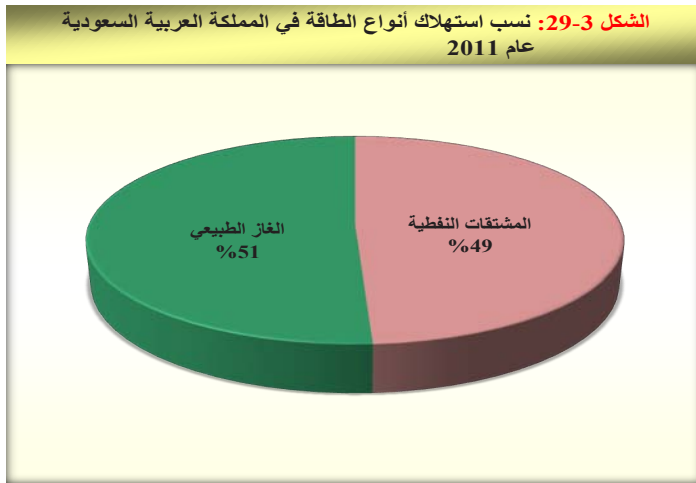


المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

المصافي الأوروبية، كمصفاة الجبيل وبنبع 49.35% وبنبع تصدير 37.5%، بينما يلاحظ انخفاضها في المصافي المصممة لتلبية الطلب المحلي مثل مصفاة ينبع - محلي، ومصفاة رابغ، ومصفاة جدة. **الشكل (3-28)** يبين نسبة طاقة العمليات

التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي المملكة العربية السعودية في عام 2012.

3-5-3: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في المملكة العربية السعودية

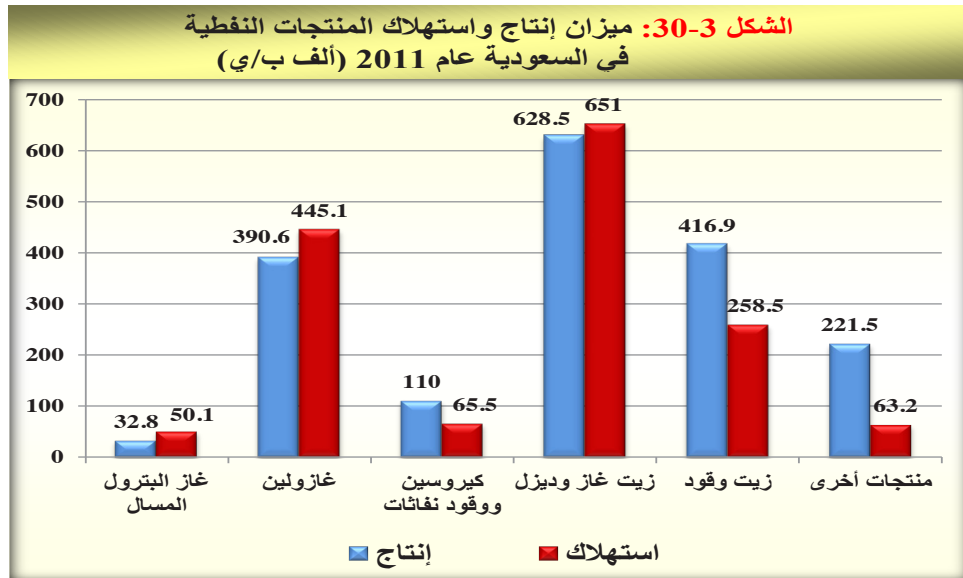


المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

تعتمد المملكة العربية السعودية على النفط والغاز كمصدرين وحيدين للطاقة. يبين الشكل (3-29) أن نسبة استهلاك المشتقات النفطية تبلغ حوالي 49% من إجمالي استهلاك الطاقة في المملكة العربية السعودية عام 2011، وأن نسبة استهلاك

الغاز الطبيعي تساوي 51%.

كما يبين الشكل (3-30) مقارنة بين كمية إنتاج واستهلاك



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

المنتجات النفطية في المملكة العربية السعودية في عام 2011، حيث يلاحظ وجود عجز في مادتي الغازولين وزيت الديزل وغاز البترول المسال، بينما يوجد فائض في إنتاج زيت الوقود والكيروسين والمنتجات الأخرى المكونة من النافثا والزيوت والشموع وغيرها.

3-5-4: التطورات المستقبلية لصناعة التكرير في المملكة العربية السعودية

تشهد صناعة تكرير النفط في المملكة العربية السعودية تطورات نوعية، سواء من حيث رفع الطاقة التكريرية، أو تطوير المصافي العاملة لتحسين أدائها التشغيلي، وذلك على النحو التالي:

• مشاريع المصافي الجديدة

تخطط المملكة العربية السعودية لرفع الطاقة التكريرية من 2107 إلى 3707 ألف ب/ي، وذلك من خلال إنشاء أربع مصاف جديدة، على النحو التالي:

• مصفاة الجبيل (SATORP)

أطلق على مشروع مصفاة الجبيل الجديدة إسم شركة تكرير وبتروكيماويات توتال وأرامكو السعودية (ساتورب) Saudi Aramco Total Refining & Petrochemical Company وهي شركة مشتركة بين أرامكو السعودية (62.5%) وشركة توتال الفرنسية (37.5%) بكلفة إجمالية تزيد عن 12 مليار دولار، يتوقع أن تبدأ بالتشغيل نهاية عام 2013.

صممت مصفاة الجبيل لتكرير النفط الخام الثقيل المنتج من حقول السفانية ومنيفا السعودية، بطاقة تكريرية قدرها 400 ألف ب/ي، وتتميز بارتفاع درجة تعقيدها، حيث ستصل نسبة إنتاج المقطرات الوسطى إلى 55%، ونسبة الغازولين إلى 22%، إضافة إلى إنتاج كميات كبيرة من المنتجات البتروكيماوية.

تتكون المصفاة من وحدة معالجة هيدروجينية للنافثا بطاقة 68 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية لزيت الغاز الفراغي، ووحدات تهذيب للنافثا بطريقة التشغيل المستمر CCR، ووحدة تكسير بالعامل الحفاز المائع FCC لإنتاج الغازولين، ووحدة تكسير هيدروجيني Hydrocracking قادرة على إنتاج الديزل بمواصفات تتوافق مع متطلبات الأسواق الأوروبية، فضلاً عن وحدة التفحيم المؤجل التي ستنتج الفحم البترولي، ووحدة متطورة لإنتاج البارازايلين.

• مصفاة ينبع (YASREF)

انطلق مشروع مصفاة ينبع كشركة مشتركة بين أرامكو السعودية (62.5%) وشركة سينوبيك الصينية (37.5%)، ويتوقع بدء تشغيلها في مطلع عام 2015.

صممت المصفاة لتكرير النفط الثقيل بطاقة تكريرية 400 ألف ب/ي وعلى درجة تعقيد عالية تمكنها من إنتاج منتجات نفطية وبتروكيماوية عالية الجودة، وتتكون من الوحدات الرئيسية التالية:

- تقطير جوي بطاقة 400 ألف ب/ي.
- تكسير هيدروجيني بطاقة 124 ألف ب/ي.
- معالجة هيدروجينية للديزل بطاقة 177 ألف ب/ي.
- معالجة هيدروجينية للنافثا بطاقة 85 ألف ب/ي.
- تهذيب بالتنشيط المستمر بطاقة 84 ألف ب/ي.
- أزمرة بطاقة 20 ألف ب/ي.
- استخلاص عطريات بطاقة 20 ألف ب/ي.
- تنعيم بطاقة 117 ألف ب/ي.
- إنتاج هيدروجين بطاقة 262 مليون قدم مكعب/اليوم.
- استرجاع كبريت بطاقة 3400 طن/اليوم.

• مصفاة جيزان

تعتبر مصفاة جيزان أول مصفاة نفط ستبنى في جنوب المملكة في مدينة جيزان الصناعية، وستخصص لتصدير المنتجات النفطية عبر الموانئ البحرية، وستكرر مزيج من النفط الخفيف والثقيل بطاقة 400 ألف ب/ي، ويتوقع أن تبدأ بالإنتاج في عام 2018.

تختلف هذه المصفاة عن مصفاتي ينبع والجبيل الجديدين بأنها غير معقدة، حيث ستكون العمليات التحويلية متوسطة الحجم، وستقوم بتكرير النفط العربي الخفيف والمتوسط أكثر من تكرير النفوط الثقيلة الصعبة.

• مصفاة رأس تنورة الجديدة

وهي المصفاة الرابعة المخطط إنشاؤها في المملكة، مخصصة لتلبية حاجة السوق المحلية، بطاقة تكريرية قدرها 400 ألف ب/ي، ولا تتوفر معلومات تفصيلية عنها حتى الآن، حيث أنها في مرحلة التصميم.

• مشاريع تطوير المصافي القائمة

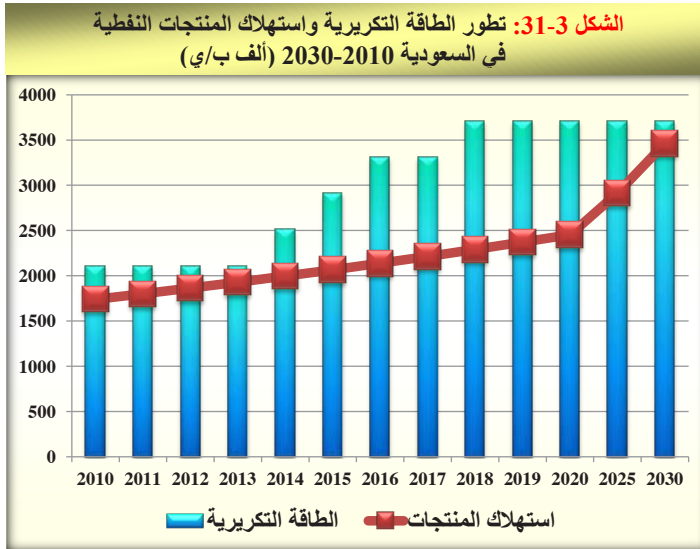
يجري حالياً تنفيذ مشروع الوقود النظيف في مصفاة الرياض التي تبلغ طاقتها التكريرية 124 ألف ب/ي. يأتي هذه المشروع كخطوة في طريق سعي أرامكو السعودية لتخفيض محتوى الكبريت في الغازولين والديزل المنتج في مصافها إلى أقل من 10 جزء بالمليون. يتضمن مشروع تطوير مصفاة الرياض إنشاء وحدة أزمرة، ووحدة فصل للنافثا، ووحدات معالجة هيدروجينية، وإضافة معدات جديدة.

تقوم شركة أرامكو السعودية لتكرير زيوت التزيت (لوبريف) بتوسيع مصفاة زيوت التزيت في ينبع بكلفة مليار دولار أمريكي. تعود ملكية شركة لوبريف إلى كل من شركة أرامكو السعودية بحصة 70% وشركة (جدوى) السعودية للاستثمارات الصناعية بحصة 30%. تبلغ الطاقة الإنتاجية الحالية للشركة حوالي 550 ألف طن/السنة من زيوت التزيت من خلال وحدتين، الأولى في جدة والثانية في ينبع. وسيساهم مشروع تطوير الوحدة في جدة إلى رفع الطاقة الإجمالية للشركة إلى 1.2 مليون طن/السنة.

يتضمن مشروع التوسيع إضافة وحدة تكسير هيدروجيني جديدة طاقتها 23 ألف ب/ي، ووحدة نزع شموع ووحدة استرجاع الكبريت، مع تطوير وتوسيع طاقة بعض الوحدات القائمة كوحدة نزع الأسفلتينات التي ستتضاعف طاقتها إلى 12.5 ألف ب/ي، ورفع طاقة وحدة التقطير الفراغي من 26 ألف ب/ي إلى 39 ألف ب/ي. ويتوقع أن يتم إنجاز المشروع في آذار/مارس 2014.

3-5-5: توقعات تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات حتى عام 2030

تشير المقارنة بين بيانات التوقعات المستقبلية لتطور الطاقة التكريرية في المملكة العربية السعودية حتى عام 2030، متضمنة إنتاج المصافي القائمة والمصافي الأربعة الجديدة المتوقع تشغيلها في الأعوام 2014، 2015، 2016، 2018، وبين بيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك المملكة من المنتجات النفطية، والتي قدرت على أساس متوسط معدل النمو السنوي في الاستهلاك خلال الفترة 2000-2011، إلى استمرار دور المملكة في تصدير بعض المنتجات النفطية حتى عام 2030، إضافة إلى تلبية حاجة



السوق المحلية، وتغطية العجز في بعض المنتجات الرئيسية كالغازولين. **يبين الشكل (31-3) تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات النفطية في المملكة العربية السعودية خلال الفترة (2010-2030).**

المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة تكرير النفط

3-5-6: الاستنتاجات

تشهد صناعة التكرير في المملكة العربية السعودية إقامة عدد كبير من المشاريع الجديدة، إضافة إلى توسيع المشاريع القائمة، وذلك لتحقيق الأهداف التالية:

- زيادة الطاقة التكريرية التي تمكنها من تلبية حاجة السوق المحلية وتصدير الفائض إلى الأسواق العالمية.
- تحقيق إمكانية إنتاج مشتقات بترولية بمواصفات تتلاءم مع متطلبات التشريعات الخاصة بحماية البيئة من التلوث.
- تحسين التزام المصافي بالتشريعات البيئية الخاصة بمنع طرح الملوثات إلى البيئة.
- تحسين القيمة المضافة للنفط الخام المنتج.
- تنويع مصادر الدخل القومي.
- خلق فرص عمل جديدة.

تعاني المملكة العربية السعودية في الوقت الحاضر من وجود عجز في إنتاج الغازولين والديزل يتم تغطيته من خلال الاستيراد، أما عجز غاز البترول المسال فيتم تغطيته من إنتاج معاميل معالجة الغاز الطبيعي. وهذا يؤكد صحة توجه المملكة في توسيع الطاقة التكريرية لتلبية الطلب المحلي المتنامي على المنتجات النفطية.

إن وجود فائض في إنتاج زيت الوقود في المملكة يشير إلى ضرورة متابعة رفع مستوى التعقيد التكنولوجي لبعض المصافي لتحويل هذا الفائض إلى منتجات خفيفة عالية القيمة بدلاً من تصديره.

تشير نتائج المقارنة بين بيانات إنتاج المصافي من المشتقات النفطية، وبيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك المنتجات النفطية في المملكة إلى أنه من المتوقع تحقيق فوائض في إنتاج كافة أنواع المشتقات النفطية بدرجات مختلفة في السنوات اللاحقة بعد تشغيل المشاريع الجديدة حتى عام 2030، حيث من المتوقع أن يضيق الفرق بين الإنتاج والاستهلاك، مما يبرر توجهات حكومة المملكة في التركيز على ترشيد الاستهلاك وتوجيهه إلى مصادر الطاقة الأخرى المتاحة في المملكة كالغاز الطبيعي والطاقات المتجددة.

تتبع المملكة العربية السعودية سياسة مشاركة شركات النفط العالمية في تنفيذ مشاريع صناعة التكرير الداخلية والخارجية. تتطلع المملكة من خلال المشاركة في المشاريع الداخلية إلى تحقيق الأهداف التالية:

- الاستفادة من الخبرة التكنولوجية العريقة للشركات العالمية في مجال عمليات التكرير وتحسين الأداء التشغيلي لمصافي النفط.
- تقاسم المخاطر الاستثمارية والاستفادة من تجارب الآخرين في مواجهة الأخطار المحتملة.
- ضمان تصريف منتجات المصفاة إلى أسواق بلدان الشركاء.

أما المشاركة في المشاريع الخارجية فتسعى المملكة العربية السعودية من خلالها إلى تحقيق الأهداف التالية:

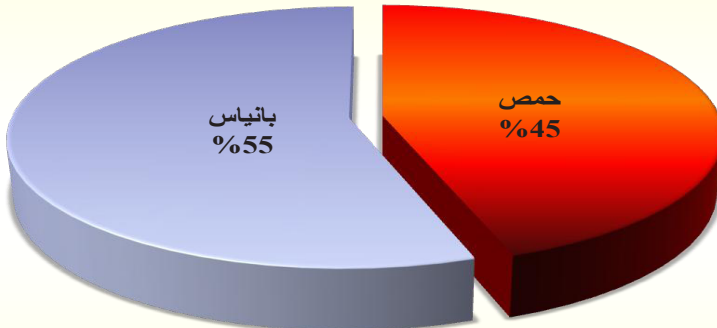
- ضمان تصدير النفط الخام إلى المشروع في البلد المستهدف.
- تشغيل الفوائض المالية المتاحة للمملكة.
- مشاركة المخاطر الاستثمارية.

تؤكد المملكة على ترسيخ التكامل بين صناعة تكرير النفط وصناعة البتروكيماويات، وذلك في كل من مشاريع تطوير المصافي القائمة والجاري تنفيذها أو التخطيط لإنشائها داخليا أو خارجياً، وذلك بغية الاستفادة من مبدأ التكامل بين الصناعتين في تحسين الربحية وتعزيز القدرة التنافسية للمنتجات السعودية في الأسواق العالمية.

3-6: تطورات صناعة تكرير النفط في الجمهورية العربية السورية

بدأت صناعة التكرير في الجمهورية العربية السورية مع تشغيل أول مصفاة عام 1959 في مدينة حمص، وفي عام 1979 تم تشغيل المصفاة الثانية (مصفاة بانياس) على ساحل البحر الأبيض المتوسط. يبين الشكل (3-32) توزيع نسب الطاقة التكريرية في مصافي الجمهورية العربية السورية، كما يبين الجدول (3-6) طاقة عمليات التكرير في مصافي النفط العاملة في عام 2012.

الشكل 3-32: توزيع نسب الطاقة التكريرية في مصافي الجمهورية العربية السورية عام 2012



المصدر: أو ابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

الجدول 3-6: طاقة عمليات التكرير في مصافي سورية عام 2012 (ألف ب/ي)

اسم المصفاة	تاريخ الإنشاء	الطاقة التكريرية	تهذيب بالعامل الحفاز	معالجة هيدروجينية	تكسير هيدروجيني	كسر لزوجة	تفحيم	أزمنة	مؤشر تقطيد نيلسون
حمص	1959	107	13.2	59.6		0	18.2	2.9	5.29
باتياس	1979	133	21.46	45.7	40	26		7.5	6.77
الإجمالي		240	34.66	105.3	40	26	18.2	10.4	6.11

المصدر: أوإبك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• مصفاة حمص

بدأ تشغيل مصفاة حمص عام 1959 وكانت تتكون من وحدة تقطير جوي بطاقة 20 ألف ب/ي، ووحدة تقطير فراغي، ووحدة تهذيب للنافثا بطاقة 0.5 ألف ب/ي، ووحدة تحلية للكروسين. صممت المصفاة في البداية لتكرير مزيج من النفط الخام السوري الثقيل والنفط العراقي (كركوك) بنسبة 50%، وفي عام 1988 استبدل النفط العراقي بالنفط السوري الخفيف الذي اكتشف في المنطقة الشرقية.

في عام 1969 تم تشغيل مشروع التوسيع الثاني، لتمكين المصفاة من تكرير نسبة أعلى من النفط السوري الثقيل، حيث تم إضافة الوحدات التالية:

- وحدة تقطير جديدة طاقتها 35 ألف ب/ي.
- وحدة تفحيم مؤجل بطاقة 18.2 ألف ب/ي.
- وحدة معالجة هيدروجينية للنافثا بطاقة 6 ألف ب/ي.
- وحدة معالجة هيدروجينية للكروسين بطاقة 5.5 ألف ب/ي.
- وحدة معالجة هيدروجينية للديزل بطاقة 9 ألف ب/ي.
- وحدة معالجة هيدروجينية لزيت الغاز الثقيل بطاقة 6.5 ألف ب/ي.
- وحدة إنتاج هيدروجين بطاقة 70 مليون قدم مكعب/اليوم.
- وحدة استرجاع كبريت بطاقة 180 طن/اليوم.

تعرضت مصفاة حمص لدمار جزئي أثناء حرب تشرين عام 1973، فأعيد تأهيلها ثم خضعت لعدة مشاريع توسيع إلى أن وصلت طاقتها التكريرية عام 1978 إلى 107 ألف ب/ي.

في عام 1985 تم تشغيل مشروع التوسيع السادس الذي يهدف إلى رفع قدرة المصفاة على إنتاج الغازولين والديزل وتحسين مواصفات المنتجات، وذلك من خلال الوحدات التالية:

- وحدة تهذيب للنافثا بطريقة التنشيط المستمر بطاقة 13.2 ألف ب/ي.
- وحدة أزمرة للنافثا الخفيفة بطاقة 2.9 ألف ب/ي.
- وحدة معالجة هيدروجينية للنافثا بطاقة 16.1 ألف ب/ي.
- وحدة معالجة هيدروجينية للكبروسين/الديزل بطاقة 16.5 ألف ب/ي.
- وحدة استرجاع الكبريت بطاقة 200 طن/اليوم.
- مصفاة بانياس

مصفاة بانياس هي الثانية في الجمهورية العربية السورية، بدأ تشغيلها عام 1979 بطاقة تكريرية 133 ألف ب/ي. صممت المصفاة لتكرير مزيج من النفط السوري الثقيل والنفط الخفيف بنسبة 80/20%، وتتكون من الوحدات الرئيسية التالية:

- وحدة تقطير جوي بطاقة 133 ألف ب/ي.
- وحدة تقطير فراغي بطاقة 54 ألف ب/ي.
- وحدة تهذيب بطريقة التنشيط المستمر بطاقة 21.46 ألف ب/ي.
- وحدة أزمرة للنافثا الخفيفة بطاقة 7.5 ألف ب/ي.
- وحدة معالجة هيدروجينية للنافثا بطاقة 21.5 ألف ب/ي.
- وحدة معالجة هيدروجينية للكبروسين بطاقة 8.2 ألف ب/ي.
- وحدة معالجة هيدروجينية لزيت الغاز بطاقة 16 ألف ب/ي.
- وحدة تكسير هيدروجيني بطاقة 40 ألف ب/ي.
- وحدة كسر لزوجة بطاقة 26 ألف ب/ي.
- وحدة أسفلت بطاقة 3.7 ألف ب/ي.
- وحدة استرجاع الكبريت بطاقة 200 طن/اليوم.

3-6-1: الأداء التشغيلي لمصافي النفط العاملة في الجمهورية العربية السورية

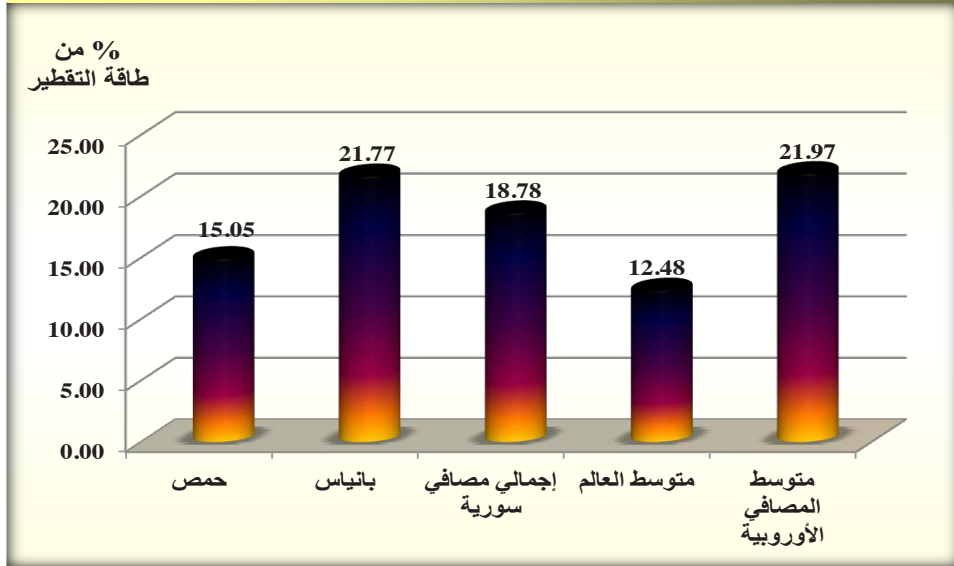
تتميز مصفائنا النفط في الجمهورية العربية السورية بدرجة تعقيد متوسطة، لكنهما في وضعهما الحالي غير قادرتين على إنتاج مشتقات ذات مواصفات متوافقة مع متطلبات المعايير الدولية، باستثناء مصفاة بانياس التي يمكنها إنتاج كمية محدودة من المشتقات بمواصفات تلبي متطلبات أحدث المعايير الدولية.

• طاقة عمليات تحسين الرقم الأوكتاني

بلغت نسبة طاقة عمليات تهذيب النافثا والأزمرة لمصافي النفط في الجمهورية العربية السورية عام 2012 حوالي 18.78% وهي أعلى من متوسط مصافي

العالم، ولكن أقل من متوسط المصافي الأوروبية، باستثناء مصفاة بانياس التي تصل نسبتها إلى 21.77% نظراً لوجود وحدة أزمرة ذات طاقة إنتاجية عالية، بينما تصل في مصفاة حمص إلى 15.05%. **الشكل (3-33)** نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمرة إلى طاقة تقطير النفط في مصافي الجمهورية العربية السورية عام 2012.

الشكل 3-33: نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمرة إلى طاقة التقطير في مصافي سورية 2012



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

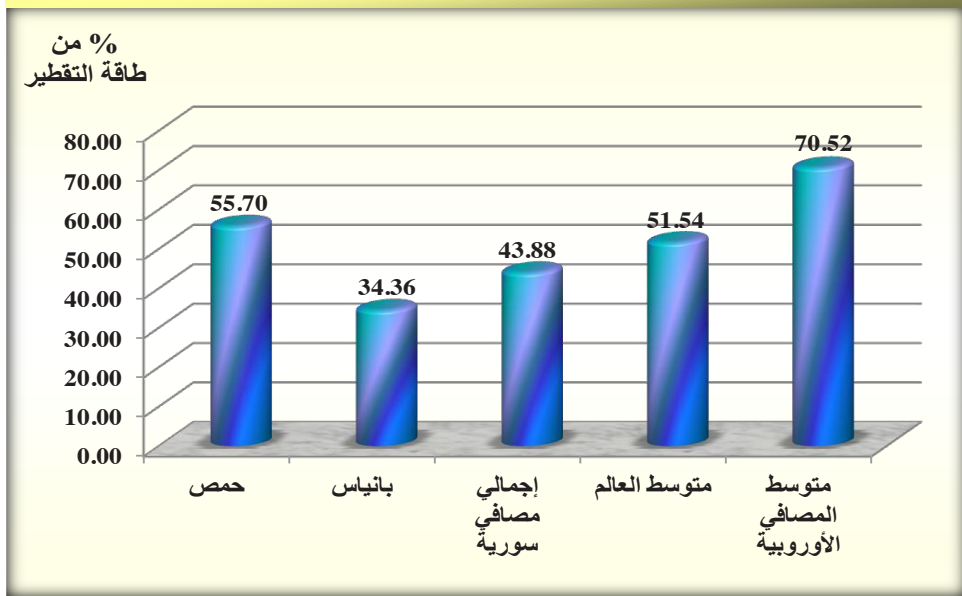
• طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية

بلغت نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي الجمهورية العربية السورية حوالي 43.88% وهي نسبة أدنى من متوسط مصافي العالم والمصافي الأوروبية.

على الرغم من أن نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية في مصفاة حمص 55.70% أعلى من مصفاة بانياس إلا أن هذه النسبة تعتبر منخفضة إذا ما أخذ بعين الاعتبار احتواء النفط الخام السوري الثقيل المكرر في المصفاة على نسبة عالية من الكبريت، مما جعلها غير قادرة على إنتاج ديزل بنسبة كبريت أخفض من 0.7%،

بينما تستطيع مصفاة بانياس أن تنتج الديزل بنسبة كبريت لا تزيد عن 0.2% بطاقة معالجة هيدروجينية لا تزيد نسبتها عن 34.36% من طاقة تقطير النفط، وذلك بسبب انخفاض نسبة الكبريت في النفط الخام السوري الخفيف، فضلاً عن وجود وحدة التكسير الهيدروجيني في المصفاة. يبين الشكل (3-34) نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي الجمهورية العربية السورية عام 2012.

الشكل 3-34: نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة التقطير في مصافي سورية 2012

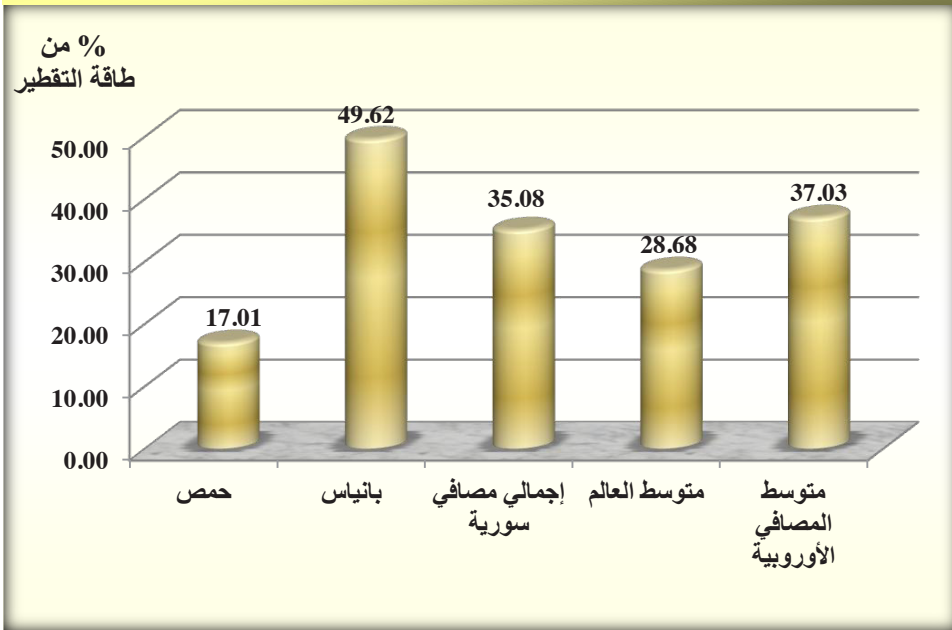


المصدر: أوبك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• طاقة العمليات التحويلية

بلغت نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي الجمهورية العربية السورية 35.08%، وهي نسبة أعلى من متوسط مصافي العالم، وتقترب من المصافي الأوروبية، والسبب في ارتفاعها يعود إلى وجود وحدة التكسير الهيدروجيني ووحدة كسر اللزوجة في مصفاة بانياس، حيث تصل النسبة فيها إلى 49.62%. أما في مصفاة حمص فتعتبر منخفضة 17.01% على الرغم من وجود وحدة تفحيم، وخاصة إذا ما أخذ بعين الاعتبار أن المصفاة تكرر نسبة عالية من النفط الثقيل الحاوي على نسبة عالية من البواقي الثقيلة. يبين الشكل (3-35) نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي الجمهورية العربية السورية عام 2012.

الشكل 3-35: نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة التقطير في مصافي سورية 2012

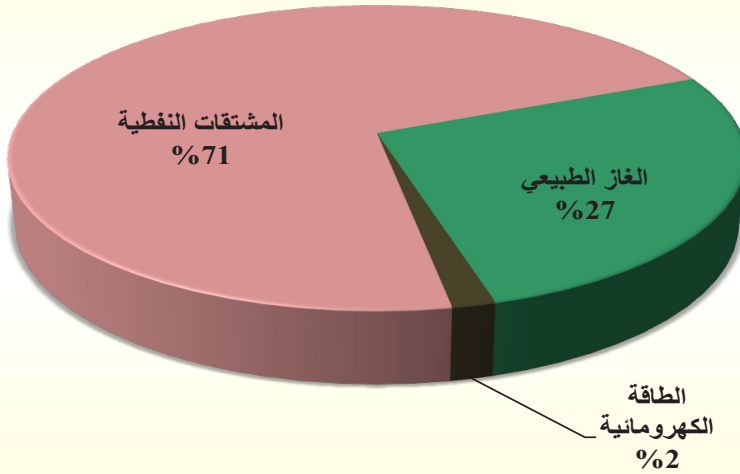


المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-6-2: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في الجمهورية العربية السورية

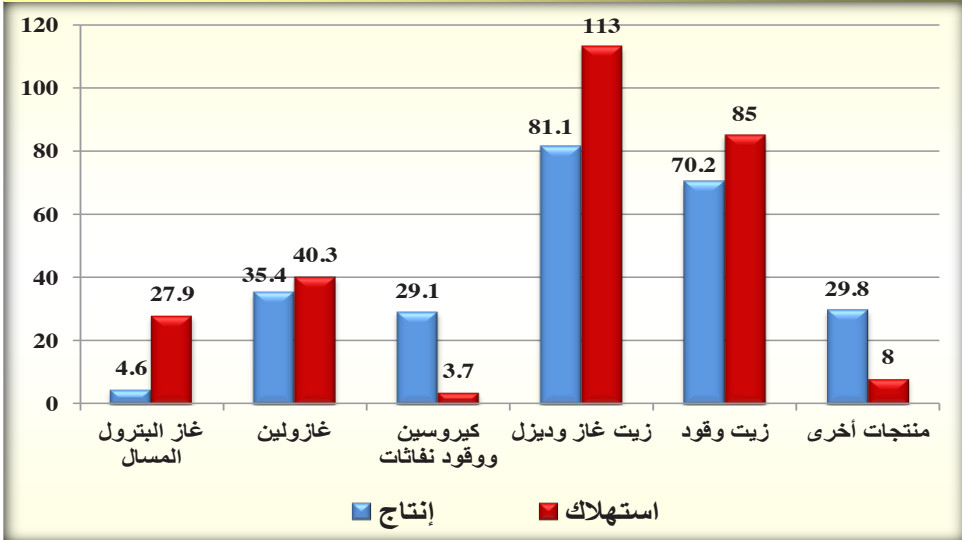
تعتمد الجمهورية العربية السورية على المنتجات النفطية بشكل كبير كمصدر للطاقة مقارنة بالمصادر الأخرى، حيث وصلت نسبتها إلى 71% من إجمالي استهلاك أنواع الطاقة في عام 2011، يأتي في المرتبة الثانية الغاز الطبيعي بنسبة 27% ثم الطاقة الكهرومائية بنسبة 2%. **الشكل (3-36)** نسب استهلاك أنواع الطاقة في سورية عام 2011، كما يبين **الشكل (3-37)** مقارنة بين كمية إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في الجمهورية العربية السورية عام 2011. حيث يلاحظ وجود عجز في كافة المنتجات النفطية باستثناء الكيروسين والمنتجات الأخرى المكونة من النافثا والفحم وغيرها، حيث تصدر هذه المنتجات إلى الأسواق الخارجية، ويتم تغطية العجز من خلال الاستيراد. أما فائض الكيروسين فيستخدم لتغطية النقص في وقود التدفئة والديزل من خلال المزج بنسب محددة، والباقي يصدر إلى الخارج.

الشكل 3-36: نسب استهلاك أنواع الطاقة في سورية عام 2011



المصدر: أوابك - التقرير الإحصائي 2012

الشكل 3-37: مقارنة بين إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في سورية عام 2011 (ألف ب/ي)



المصدر: أوابك - التقرير الإحصائي 2012

3-6-3: التطورات المستقبلية لصناعة التكرير في الجمهورية العربية السورية

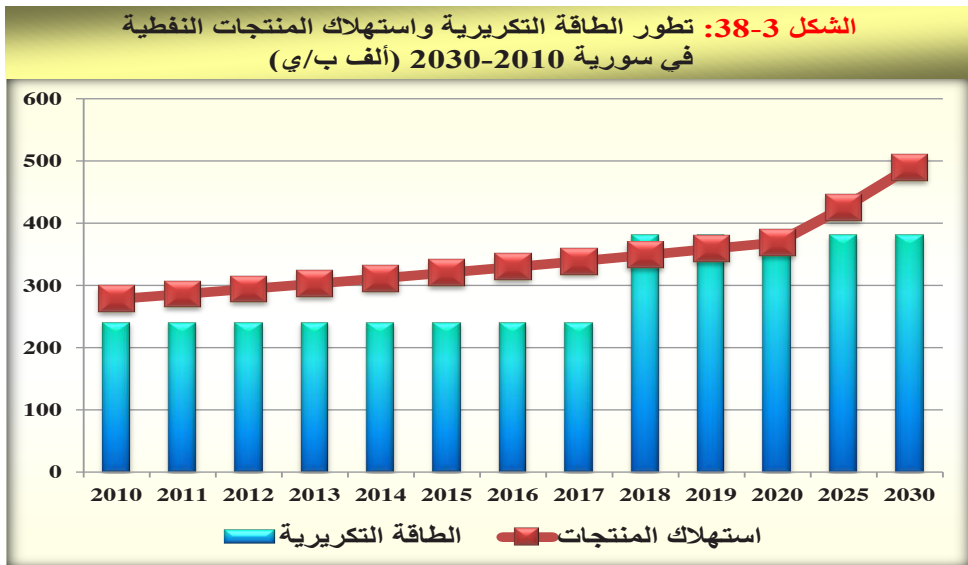
يجري العمل حالياً على تطوير المصفايتين القائمتين، بهدف رفع مستوى تعقيدهما التكنولوجي وتحسين قدرتهما على تلبية متطلبات التشريعات البيئية وإنتاج الوقود النظيف. إضافة إلى الإعلان عن خطة لإنشاء مصفايتين جديدتين، كان من المتوقع أن تدخل حيز الإنتاج بحلول عام 2014، وهما:

- مصفاة دير الزور- بطاقة 140 ألف ب/ي.
- مصفاة الفرقلس شرق مدينة حمص بطاقة 140 ألف ب/ي.

في عام 2011 قررت الحكومة السورية إلغاء مشروع إنشاء المصفاة المشتركة مع شركة البترول الوطنية الصينية (CNPC) المقرر إنشاؤها في منطقة أبو الخشب قرب مدينة دير الزور بطاقة 140 ألف ب/ي، لكنها أكدت على المضي في تنفيذ مشروع إنشاء المصفاة المشتركة في منطقة الفرقلس المجاورة لمدينة حمص بطاقة قدرها 140 ألف ب/ي، وكلفة تقديرية حوالي 5 مليار دولار، وهو المشروع الذي انطلق عام 2006 كشركة مشتركة بين الحكومة السورية (15%) وإيران (25%)، وفنزويلا (25%)، ومجموعة البخاري الماليزية (25%)، إلا أنه لم يحصل تقدم ملحوظ في تنفيذ المشروع.

3-6-4: توقعات تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات حتى عام 2030

يوضح الشكل (3-38) مقارنة بين بيانات التوقعات المستقبلية لتطور الطاقة



المصدر: أوإيك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

التكريرية في الجمهورية العربية السورية متضمنة إنتاج المصفاة الجديدة المتوقع تشغيلها عام 2018، وبين بيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك المشتقات النفطية والتي قدرت على أساس متوسط معدل النمو السنوي في الاستهلاك خلال الفترة 2000-2011، حيث تشير نتائج المقارنة إلى توقع تنامي العجز في إنتاج كافة أنواع المشتقات النفطية حتى عام 2030 على الرغم من افتراض تنفيذ مشروع إنشاء المصفاة الجديدة.

3-6-5: الاستنتاجات

تعاني المصافي السورية من مشكلة انخفاض مستوى الأداء التشغيلي بسبب قدمها ونقص طاقة العمليات التحويلية، وخاصة مصفاة حمص. في عام 2006 أعلن عن البدء بمشروع تطوير شامل للمصفاتين لتحقيق الأهداف التالية:

- استبدال المعدات والوحدات القديمة العاملة بأخرى تواكب التطورات الحديثة.
- تحسين الأداء التشغيلي والربحية من خلال تحويل المنتجات الثقيلة إلى خفيفة ذات قيمة عالية.
- تعزيز قدرة المصفاتين على تلبية المتطلبات البيئية وخفض الانبعاثات الناتجة عن عمليات التكرير.
- تحسين القيمة المضافة من خلال تعزيز قدرة المصفاتين على تكرير النفط الخام الثقيل بدلاً من تصديره إلى الأسواق الخارجية.
- تلبية الطلب المحلي على المنتجات وخاصة الغازولين والديزل.

تحتاج الجمهورية العربية السورية إلى إضافة طاقة تكريرية جديدة لتغطية العجز في إنتاج معظم المنتجات النفطية، حيث يلاحظ أن العجز سيستمر حتى بعد تشغيل المصفاة المعلن عن إنشائها في منطقة (الفرقلس شرق مدينة حمص)، والتي تأخرت أعمال الإنشاء منذ سنوات، ويتوقع أن يتأخر تنفيذ المشروع عن الموعد المعلن، أي عام 2018، بسبب الأوضاع السياسية المضطربة في المنطقة.

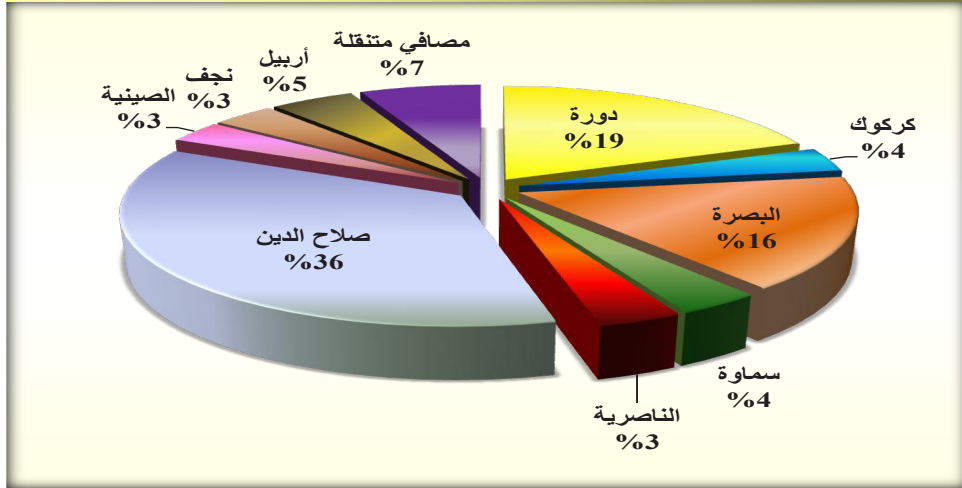
إن التوجه نحو تكرير المزيد من النفط الخام السوري الثقيل يستوجب توسيع طاقة العمليات التحويلية كعمليات التكسير الهيدروجيني، وخاصة في مصفاة حمص، وذلك لرفع نسبة إنتاج المشتقات الخفيفة كزيت الغاز والغازولين.

3-7: تطورات صناعة تكرير النفط في جمهورية العراق

يعود تاريخ بدء صناعة التكرير في جمهورية العراق إلى عام 1927 مع إنشاء مصفاة الوند بطاقة 5.6 ألف ب/ي، ثم تبعها إنشاء مصاف أغلبها يتكون من وحدات متقلة صغيرة الحجم Skid-mounted، طاقة كل منها لا تزيد عن 10 ألف ب/ي، إلا أن

معظم هذه المصافي توقفت نتيجة الأحداث التي شهدتها العراق في العقود الأخيرة، أو بسبب ضعف الكفاءة. يبين الشكل (3-39) توزيع نسب الطاقة التكريرية في مصافي جمهورية العراق، كما يبين الجدول (3-7) طاقة عمليات التكرير في مصافي النفط العاملة عام 2012.

الشكل 3-39: توزيع نسب الطاقة التكريرية في مصافي العراق عام 2012



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

الجدول 3-7: طاقة عمليات التكرير في مصافي جمهورية العراق عام 2012 (ألف ب/ي)

اسم المصفاة	تاريخ الإنشاء	الطاقة التكريرية	تهذيب بالعميل الحفار	معالجة هيدروجينية	تكسير هيدروجيني	أزمنة	مؤشر تعقيد نيلسون
الدورة	1955	165	20	31	32		3.86
كركوك	1973	30					1
البصرة	1975	140	17	66			3.93
سماوة	1978	30					1.23
الناصرية	1981	30					1.77
صالح الدين	1982	310	46	175	38	15	5.98
الصبئية	1992	27					1
نجم	2005	30	2.5				1.42
أربيل	2009	40	6	9		2.5	2.5
مصافي متنقلة		30					1
الإجمالي		860	91.5	281	70	17.5	3.94

المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• **مصفاة الدورة**

بدأ تشغيل مصفاة الدورة عام 1955 وخضعت لعدة مشاريع تطوير إلى أن وصلت طاقتها التكريرية إلى 165 ألف ب/ي. تشرف على تشغيلها شركة مصافي المنطقة الوسطى، ويجري حالياً إنشاء وحدة تكسير بالعامل الحفاز المائع بطاقة 30 ألف ب/ي.

• **مصفاة كركوك**

أنشئت مصفاة كركوك عام 1973 وهي مصفاة بسيطة لا تحتوي سوى على وحدة تقطير للنفط الخام بطاقة 30 ألف ب/ي، ووحدة تحلية للكبروسين.

• **مصفاة البصرة**

بدأ تشغيل مصفاة البصرة في عام 1975 بطاقة تكريرية 140 ألف ب/ي، وتتكون من خمس وحدات تقطير، وتشرف على تشغيل المصفاة شركة مصافي الجنوب.

• **مصفاة سماوة**

بدأ تشغيل مصفاة سماوة عام 1978، وهي مصفاة بسيطة تبلغ طاقتها التكريرية 30 ألف ب/ي، تحتوي على وحدة تحلية للكبروسين طاقتها 7 ألف ب/ي.

• **مصفاة الناصرية**

أنشئت مصفاة الناصرية عام 1981، تتكون من ثلاث وحدات تقطير طاقة كل منها 10 ألف ب/ي، ووحدة تقطير فراغي بطاقة 10 ألف ب/ي، ووحدة تحلية للكبروسين طاقتها 10 ألف ب/ي، ووحدة أسفلت طاقتها 2.7 ألف ب/ي.

• **مجمع مصافي بيجي الشمال/صلاح الدين**

يتكون مجمع مصافي صلاح الدين من ثلاث وحدات تقطير بطاقة إجمالية قدرها 310 ألف ب/ي، وقد صممت هذه المصافي لإنتاج المنتجات الوسطى كالديزل وزيت الغاز، لكنها لا تحتوي على وحدات لتحويل منتج قاع برج التقطير إلى منتجات خفيفة، وتقتصر على إنتاج الأسفلت وزيت التزيت.

• **مصفاة الصينية**

بدأ تشغيل مصفاة الصينية عام 1992 تتكون من وحدة تقطير جوي بطاقة 27 ألف ب/ي.

• **مصفاة نجف**

أنشئت مصفاة النجف عام 2005 بطاقة تكريرية قدرها 30 ألف ب/ي، تتكون من وحدة تقطير للنفط الخام مع وحدة تهذيب للنفثا.

• **مصفاة إربيل**

وهي المصفاة الأحدث في العراق بدأ تشغيلها عام 2009 في إقليم كردستان بطاقة تطرية قدرها 40 ألف ب/ي، تحتوي على وحدة تهذيب للنفثا ووحدة معالجة هيدروجينية ووحدة أزمرة.

• **مصافي متنقلة**

وهي مصافي صغيرة تتكون من وحدة تقطير تبلغ طاقتها التكريرية 10 ألف ب/ي، موزعة في أنحاء مختلفة من العراق.

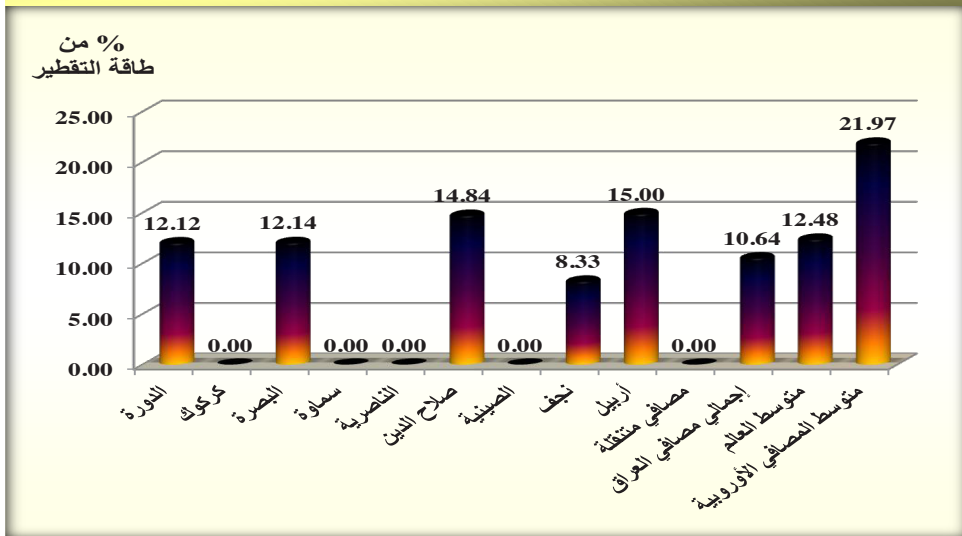
3-7-1: الأداء التشغيلي لمصافي النفط العاملة في جمهورية العراق

تتميز مصافي النفط في جمهورية العراق بدرجة تعقيد منخفضة تجعلها غير قادرة على إنتاج مشتقات نفطية ذات مواصفات متوافقة مع متطلبات التشريعات البيئية الحديثة، باستثناء مجمع مصافي صلاح الدين الذي يحتوي على عمليات معالجة وتحوييلية ذات طاقة عالية.

• طاقة عمليات تحسين الرقم الأوكتاني

بلغ متوسط نسبة طاقة عمليات تهذيب النافثا والأزمرة لمصافي النفط في جمهورية العراق في عام 2012 حوالي 10.64% وهو أدنى من متوسط مصافي العالم والمصافي الأوروبية. تأتي مصفاة أربيل في المرتبة الأولى حيث تصل نسبتها إلى 15%، تأتي بعدها مصفاة صلاح الدين بنسبة 14.84% ثم مصفاة البصرة 12.14% والدورة 12.12%. يبين الشكل (3-40) نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمرة إلى طاقة تقطير النفط في مصافي جمهورية العراق عام 2012.

الشكل 3-40: نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمرة إلى طاقة تقطير النفط في مصافي العراق عام 2012



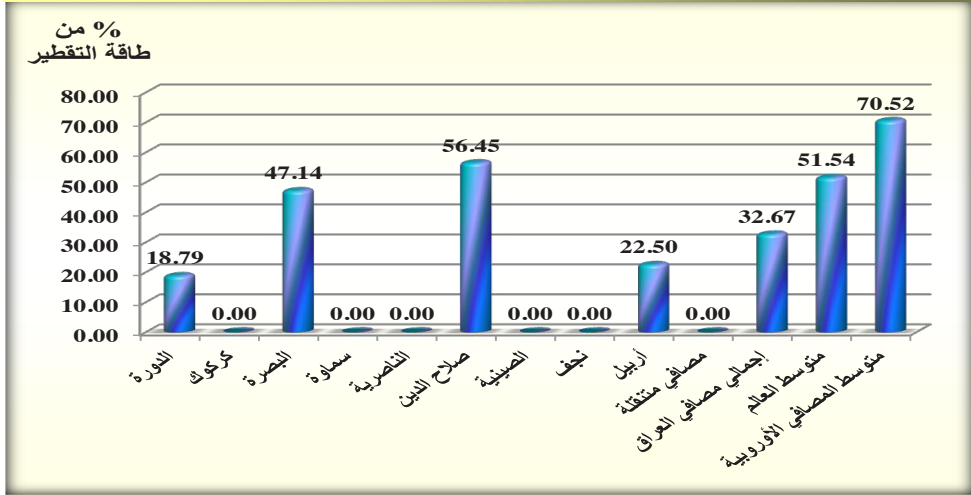
المصدر: أوبك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية

بلغت نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي جمهورية العراق حوالي 32.67% وهي نسبة منخفضة مقارنة بمتوسط مصافي العالم.

على الرغم من ارتفاع نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية في مصفاتي صلاح الدين 56.45% والبصرة 47.14% إلا أنها غير كافية لتخفيض نسبة الكبريت في إجمالي الديزل المنتج في العراق بسبب وجود العديد من المصافي البسيطة التي لا تحتوي على وحدات معالجة هيدروجينية. يبين الشكل (3-41) نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي جمهورية العراق عام 2012.

الشكل 3-41: نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة التقطير في مصافي العراق عام 2012



المصدر: أوإبك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

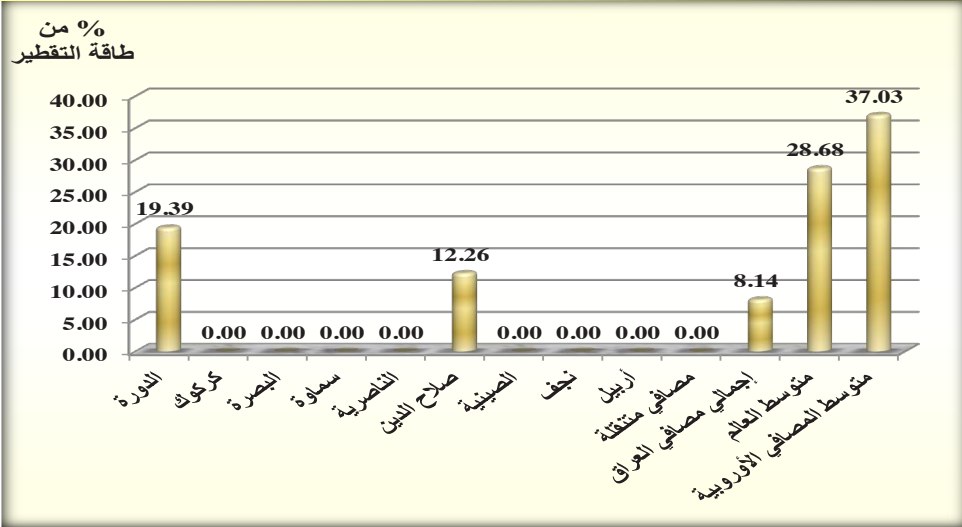
• طاقة العمليات التحويلية

بلغ متوسط نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي جمهورية العراق 8.14%، وهي نسبة منخفضة جداً مقارنة بمتوسط مصافي العالم أو المصافي الأوروبية، والسبب في انخفاضها يعود إلى وجود المصافي الصغيرة الحجم الموزعة في أنحاء متفرقة من العراق. ينحصر وجود العمليات التحويلية في مصفاتي الدورة 19.39%، وصلاح الدين 12.26%. يبين الشكل (3-42) نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي جمهورية العراق عام 2012.

3-7-2: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في جمهورية العراق

تعتمد جمهورية العراق على المنتجات النفطية بشكل كبير كمصدر للطاقة مقارنة بالمصادر الأخرى، حيث تصل نسبتها إلى 77% من إجمالي استهلاك

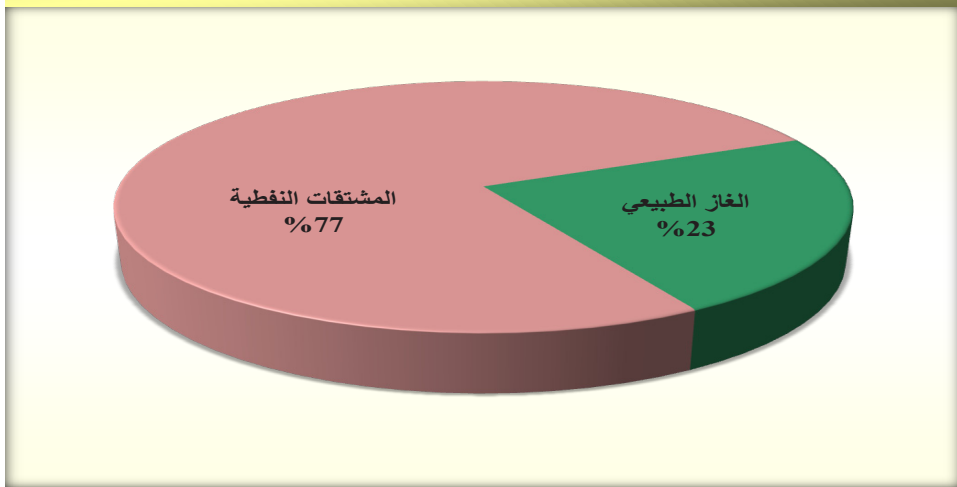
الشكل 3-42: نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة التقطير في مصافي العراق عام 2012



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

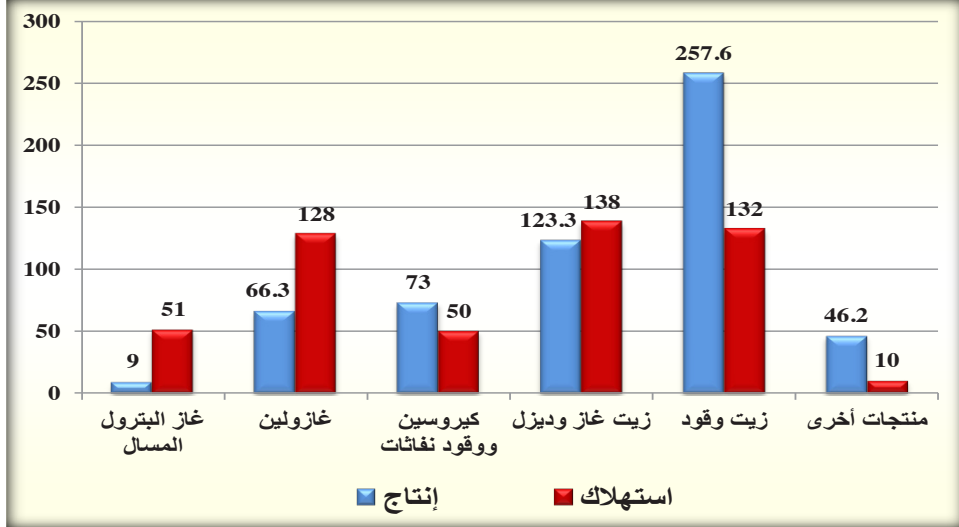
أنواع الطاقة في عام 2011، يأتي في المرتبة الثانية الغاز الطبيعي بنسبة 23%. يبين الشكل (3-43) نسب استهلاك أنواع الطاقة في العراق عام 2011، كما يبين الشكل (3-44) مقارنة بين كمية إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في

الشكل 3-43: نسب استهلاك أنواع الطاقة في العراق عام 2011



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

الشكل 3-44: مقارنة بين إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في العراق عام 2011 (ألف ب/ي)



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

جمهورية العراق عام 2011. حيث يلاحظ وجود عجز في كافة المنتجات النفطية ويتم تغطية هذا العجز من خلال الاستيراد، بينما يوجد فائض في الكيروسين وزيت الوقود والمنتجات الأخرى المكونة من النافثا والفحم وغيرها، حيث تصدر إلى الأسواق الخارجية.

3-7-3: المشاريع المستقبلية لصناعة التكرير في جمهورية العراق

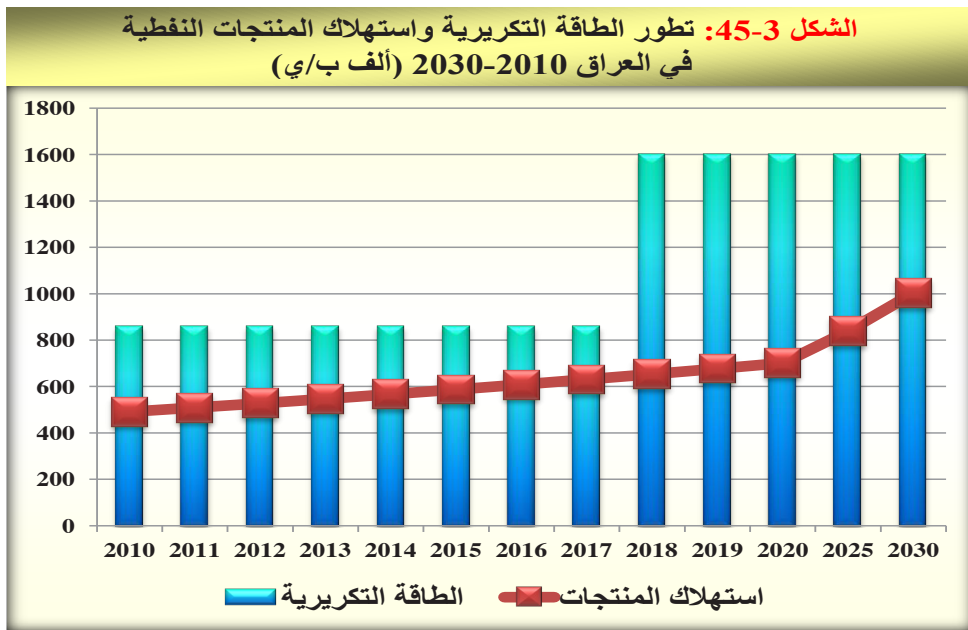
يخطط العراق لتنفيذ برنامج لتحديث مصافي النفط القائمة وزيادة درجة تعقيدها حتى تتمكن من إنتاج المشتقات النفطية بالمواصفات الملائمة للمتطلبات البيئية.

أعلن عام 2012 عن مشروع تطوير مصفاة بيجي بإضافة وحدة تكسير العامل الحفاز المائع (FCC) جديدة طاقتها 55 ألف ب/ي، كما يجري تنفيذ الخطة الطموحة التي أعلنت عنها الحكومة العراقية والتي تتضمن إنشاء أربع مصاف جديدة، بطاقة إجمالية قدرها 740 ألف ب/ي يتوقع أن تبلغ تكلفتها 30 مليار دولار أمريكي وأن تبدأ بالإنتاج عام 2018.

تتوزع المصافي الجديدة في كل من الناصرية بطاقة 300 ألف ب/ي، وميسان بطاقة 150 ألف ب/ي، وكربلاء بطاقة 140 ألف ب/ي، وكركوك بطاقة 150 ألف ب/ي.

4-7-3: توقعات تطور إنتاج واستهلاك المشتقات النفطية حتى عام 2030

يوضح الشكل (3-45) مقارنة بين بيانات التوقعات المستقبلية لتطور الطاقة التكريرية في جمهورية العراق متضمنة إنتاج المصافي الأربعة الجديدة المتوقع بدء تشغيلها عام 2018، وبين بيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك المشتقات النفطية والتي قدرت على أساس متوسط معدل النمو السنوي في الاستهلاك خلال الفترة 2000-2011، حيث تشير نتائج المقارنة إلى توقع حدوث فائض في إنتاج بعض المنتجات النفطية حتى عام 2030.



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة تكرير النفط

5-7-3: الاستنتاجات

تعاني مصافي النفط في جمهورية العراق من صعوبات عديدة نتيجة الأحداث التي شهدتها البلاد، فضلاً عن أن معظمها من النوع البسيط صغير الحجم، مما يجعل تكاليف تشغيلها مرتفعة.

تقوم جمهورية العراق بتنفيذ مشروع تطوير للمصافي العاملة وخاصة ذات الطاقة التكريرية العالية، وذلك بهدف تحسين أدائها التشغيلي من خلال توسيع طاقة عمليات تهذيب الناftا وإضافة وحدات أزمرة لتمكين المصافي من التوقف عن إضافة الرصاص لرفع الرقم الأوكتاني للغازولين.

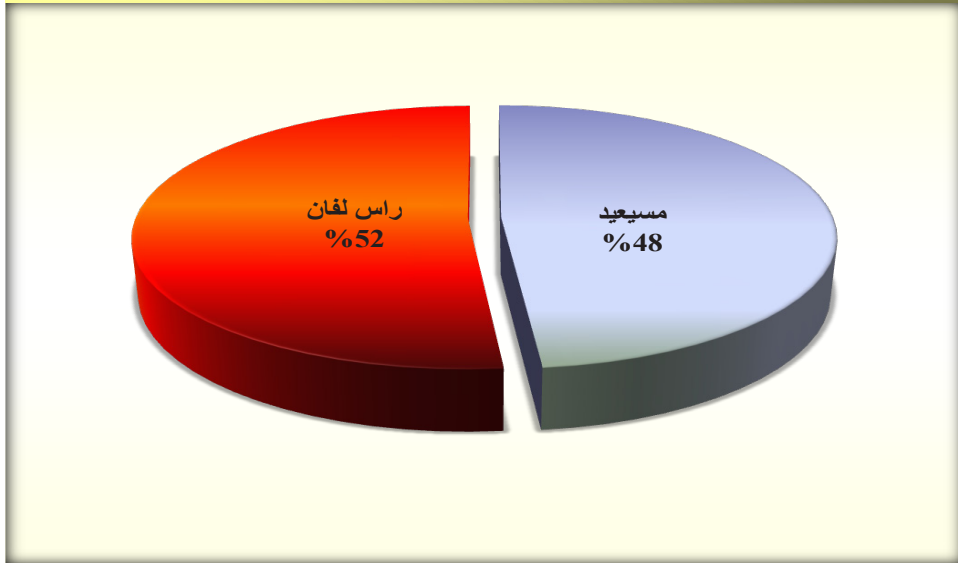
تحتاج المصافي الكبيرة إلى عمليات صيانة وتطوير باهظة التكاليف حتى تتمكن من إنتاج الوقود بالمواصفات التي تلبى متطلبات التشريعات البيئية الخاصة بحماية البيئة من التلوث. ستساهم المصافي الجديدة المزمع إنشاؤها في تأمين إمكانية إغلاق المصافي الصغيرة المتقلة التي تعتبر غير اقتصادية وتسبب تلوثاً للبيئة لافتقارها إلى الإجراءات الوقائية المناسبة.

على الرغم من وجود فائض في الطاقة التكريرية إلا أن العراق يعاني من وجود عجز في بعض المنتجات الهامة بسبب عدم توافق هيكل إنتاج المصافي العاملة مع هيكل الطلب على المنتجات النفطية، ويتوقع أن يتم تعديل هذه الحالة بعد تنفيذ مشاريع تطوير المصافي العاملة، وتحسين مستوى تعقيدها التكنولوجي بإضافة وحدات تحويلية، إضافة إلى بدء تشغيل المصافي الجديدة المخطط إنشاؤها.

3-8: تطورات صناعة تكرير النفط في دولة قطر

بدأت صناعة تكرير النفط في دولة قطر بإنشاء وحدة تقطير صغيرة بطاقة لا تتجاوز 680 ب/ي في منطقة مسيعيد عام 1952، وفي عام 2009 تم تشغيل المصفاة الثانية في رأس لفان. يبين الشكل (3-46) توزيع نسب الطاقة التكريرية في مصافي دولة قطر، كما يبين الجدول (3-8) طاقة عمليات التكرير في مصافي النفط العاملة عام 2012.

الشكل 3-46: توزيع نسب الطاقة التكريرية في مصافي دولة قطر عام 2012



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

الجدول 3-8: طاقة عمليات التكرير في مصافي النفط العاملة في قطر عام 2012

اسم المصفاة	تاريخ الإنشاء	الطاقة التكريرية	تهذيب بالعامل الحفاز	معالجة هيدروجينية	تكسير هيدروجيني	تكسير بالعامل الحفاز المانع	أزمة	مؤشر تعقيد لنسون
مسعيد	1952	137	16	60		28	9.7	4.19
راس لفان	2009	146	20	85	20	32	25	6.07
الإجمالي		283	36	145	20	60	34.7	5.16

المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• **مصفاة مسعيد**

بدأ تشغيل مصفاة مسعيد عام 1952 ثم خضعت لعدة مشاريع تطوير من أهمها مشروع إضافة وحدة تقطير جديدة بطاقة 50 ألف ب/ي عام 1984، حيث ارتفعت الطاقة الإجمالية للمصفاة إلى 62 ألف ب/ي.

في عام 2002 تم تشغيل مشروع التوسيع الثاني الذي أدى إلى رفع الطاقة التكريرية للمصفاة إلى 137 ألف ب/ي. تضمن المشروع إنشاء الوحدات التالية:

- إضافة وحدتي تقطير متكثفات بطاقة 27 ألف ب/ي، و30 ألف ب/ي على التوالي.
- رفع إجمالي طاقات عمليات المعالجة الهيدروجينية لكل من الكيروسين ووقود النفاثات، وزيت الغاز من 32 ألف ب/ي إلى 60 ألف ب/ي.
- رفع طاقة وحدة التهذيب بالعامل الحفاز الذي يعمل بنظام التشغيل المستمر (CCR) من 9 ألف ب/ي إلى 16 ألف ب/ي.
- زيادة طاقة عملية الأزمة من 5.5 ألف ب/ي إلى 9.7 ألف ب/ي.
- إضافة وحدات لتحلية كل من غاز البترول المسال والغازولين، إجمالي طاقاتها 10 ألف ب/ي.
- إنشاء وحدة تكسير بالعامل الحفاز المانع طاقتها 28 ألف ب/ي
- مصفاة راس لفان

بدأ تشغيل مصفاة راس لفان عام 2009 بطاقة 146 ألف ب/ي، أشرف على إنشائها وتشغيلها شركة مصفاة راس لفان، وهي شركة مشتركة بين قطر للبترول (80%) وإكسون موبيل (10%)، وشركة توتال (10%). في عام 2006 قامت مجموعة مكونة من أربع شركات يابانية بشراء حصة من الشركة، مما أدى إلى تخفيض حصة قطر للبترول إلى (51%).

صممت مصفاة راس لفان لتكرير الكميات المتزايدة من المتكثفات المنتجة من حقول الغاز القطرية، لتنتج 61 ألف ب/ي من النافثا، و52 ألف ب/ي من الكيروسين ووقود النفاثات، و24 ألف ب/ي من الديزل و9 ألف ب/ي من غاز البترول المسال (LPG).

• مشاريع صناعة تحويل الغاز إلى سوائل GTL

تحتل دولة قطر المرتبة الأولى في العالم من حيث مشاريع تحويل الغاز إلى سوائل (Gas To Liquid-GTL). نفذ حتى الآن مشروعان، تم تشغيل الأول عام 2006 بطاقة إنتاجية قدرها 37 ألف ب/ي، والثاني في عام 2011 بطاقة إنتاجية قدرها 140 ألف ب/ي، وكلاهما في منطقة راس لفان. وفيما يلي لمحة موجزة عن هذين المشروعين.

• مشروع أوريكس Oryx GTL

أنشئ مشروع أوريكس بشراكة بين قطر للبترول بحصة (51%) وساسول شيفرون Sasol Chevron بحصة (49%)، وهي شركة مشتركة بين كل من ساسول وشيفرون (50:50%). تبلغ الطاقة الإنتاجية للمشروع 34 ألف ب/ي، في منطقة راس لفان. يحصل المشروع على اللقيم الغاز من حقل الغاز الشمالي، بمعدل 330 مليون قدم مكعب/اليوم، لإنتاج 24 ألف ب/ي من زيت الغاز و9 ألف ب/ي نفاثا، وألف ب/ي من الغاز البترولي المسيل (LPG). يستخدم المشروع تقنية فيشر ترويش (Fischer-Tropsch) لتحويل الغاز إلى سوائل، وتقنية شركتي تكنيب (Technip) وشركة (KTI) لإنتاج الهيدروجين، أما وحدتا فصل السوائل فتعتمدان على تقنية شركة (Air Products). واجه المشروع في بداية تشغيله بعض الصعوبات الفنية عام 2006 مما أدى إلى تأخير تشغيله عند طاقته التصميمية إلى بداية 2010.

• مشروع اللؤلؤة Pearl GTL

يشارك في ملكية المشروع كل من قطر للبترول (51%) والباقي (49%) لشركة قطر شل لتحويل الغاز إلى سوائل Qatar Shell GTL، وهي شركة متفرعة من شركة رويال دوتش شل (Royal Dutch Shell). يتكون المشروع من مرحلتين بطاقة إنتاجية إجمالية قدرها 140 ألف ب/ي في منطقة راس لفان. قدرت تكلفة المشروع في البداية بخمس مليارات دولار لكنها وصلت بعد تنفيذ المشروع إلى حوالي 19 مليار دولار. كان

من المخطط أن يبدأ تشغيل المشروع في عام 2010 إلا أن تشغيل المرحلة الأولى تأخر إلى مارس/آذار 2011 إلى منتصف عام 2012. تتكون منتجات المشروع عند اكتماله من 50 ألف ب/ي زيت غاز، و25 ألف ب/ي كيروسين، و35 ألف ب/ي نافثا، تحتوي على نسبة عالية من البارافينات، و30 ألف ب/ي زيوت أساس عالية الجودة.

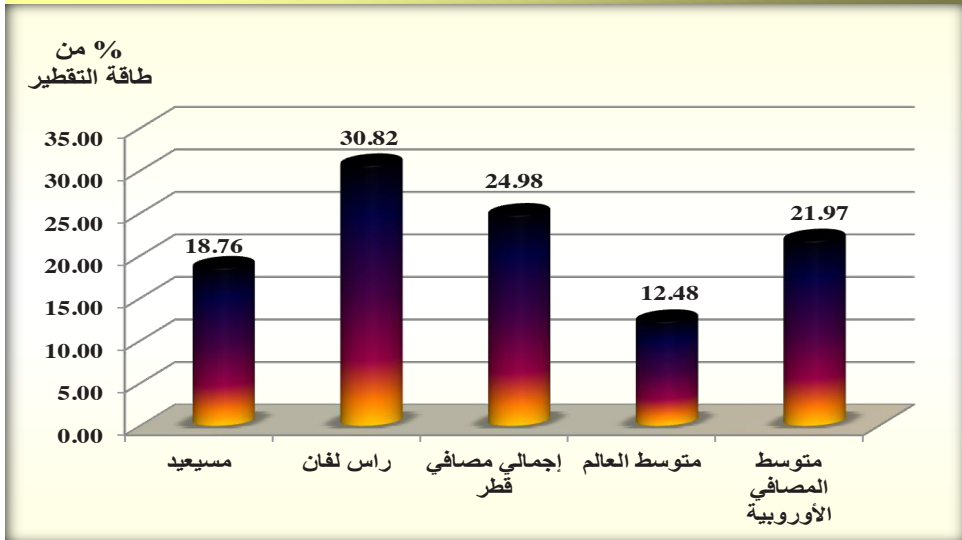
3-8-1: الأداء التشغيلي لمصافي النفط العاملة في دولة قطر

تتميز مصافي النفط في دولة قطر بدرجة تعقيد عالية تجعلها قادرة على إنتاج مشتقات نفطية ذات مواصفات متوافقة مع متطلبات التشريعات البيئية الحديثة.

• طاقة عمليات تحسين الرقم الأوكتاني

بلغت نسبة طاقة عمليات تهذيب النافثا والأزمنة لمصافي النفط في دولة قطر حوالي 24.98% وهي حوالي ضعف متوسط مصافي العالم، وتزيد على متوسط المصافي الأوروبية. يعود السبب في ارتفاع النسبة إلى أن مصفاة راس لفان تكرر المتكثفات الحاوية على نسبة عالية من النافثا، كما أن مصفاة مسيعد تكرر النفط الخفيف الحاوي على نسبة عالية من القطفات الخفيفة، فضلاً عن وجود وحدات أزمنة بطاقة عالية تكفي لإنتاج غازولين بمواصفات متوافقة مع المعايير الأوروبية. يبين الشكل (3-47) نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمنة إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة قطر عام 2012.

الشكل 3-47: نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمنة إلى طاقة تقطير النفط في مصافي قطر عام 2012

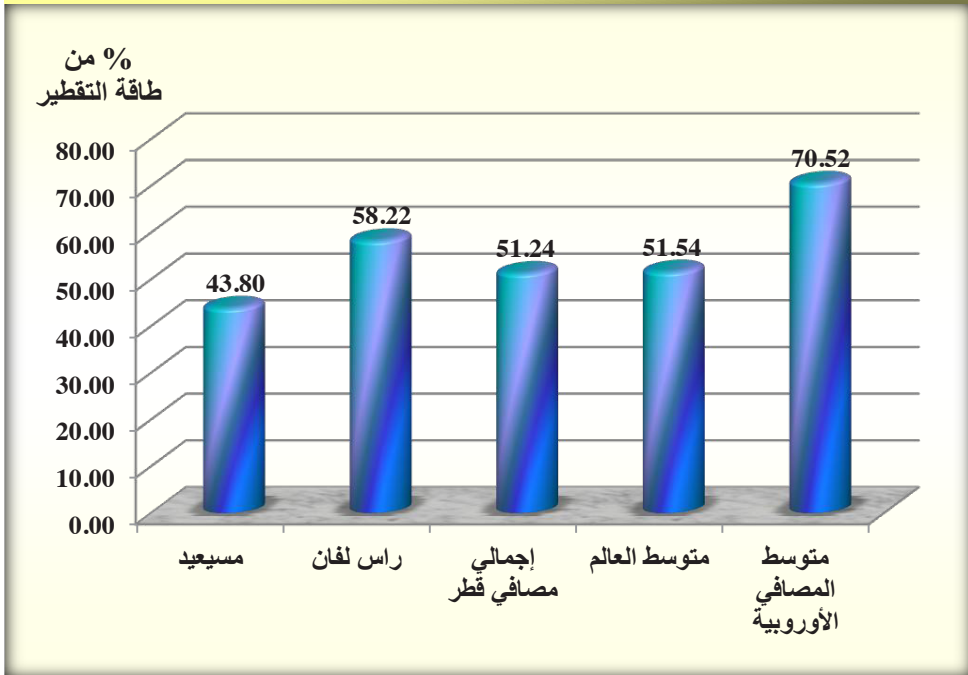


المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية

بلغت نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة قطر حوالي 51.24% وهي نسبة قريبة جداً من متوسط مصافي العالم، وأدنى من متوسط مصافي العالم، ولكنها كافية لإنتاج ديزل وغازولين بمواصفات متوافقة مع المعايير الأوروبية إذا ما أخذ بعين الاعتبار نوعية النفط المكرر واللقيم الداخل إلى مصفاة راس لفان. يبين الشكل (3-48) نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة قطر عام 2012.

الشكل 3-48: نسبة طاقة العمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة التقطير في مصافي قطر عام 2012



المصدر: أوبك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• طاقة العمليات التحويلية

بلغت نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة قطر 28.27%، وهي نسبة تساوي تقريباً متوسط مصافي العالم ولكنها أدنى من متوسط المصافي الأوروبية، إلا أنها تعتبر من المصافي العالية التعقيد إذا ما أخذ بعين الاعتبار نوعية النفط المكرر واللقيم الداخل إلى المصفاة التي تشكل المتكثفات النسبة

القصوى منه. يبين الشكل (3-49) نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة قطر عام 2012.



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

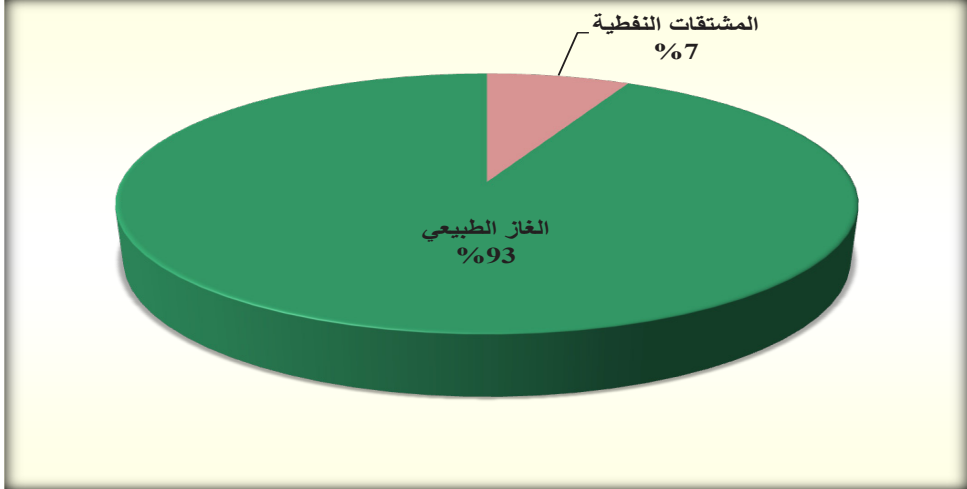
3-8-2: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في دولة قطر

يشكل استهلاك دولة قطر من المنتجات النفطية نسبة بسيطة جداً مقارنة بنسبة استهلاكها للغاز الطبيعي، حيث بلغت 7% من إجمالي استهلاك الطاقة عام 2011، يبين الشكل (3-50) نسب استهلاك أنواع الطاقة في دولة قطر عام 2011، كما يبين الشكل (3-51) مقارنة بين كمية إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في دولة قطر عام 2011. حيث يلاحظ وجود فائض في كافة المنتجات تصدر إلى الأسواق الخارجية.

3-8-3: التطورات المستقبلية لصناعة التكرير في دولة قطر

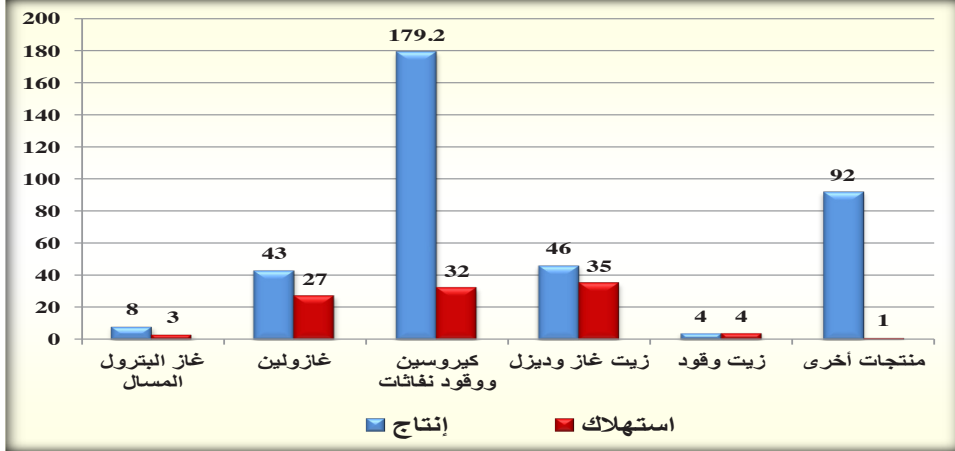
يجري حالياً توسيع مصفاة راس لفان لمضاعفة طاقتها التكريرية، وسيساهم المشروع

الشكل 3-50: نسبة استهلاك أنواع الطاقة في دولة قطر عام 2011



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

الشكل 3-51: مقارنة بين إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في دولة قطر عام 2011 (ألف ب/ي)



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

في تعزيز صادرات دولة قطر من المنتجات النفطية، وخاصة الديزل والنافثا ووقود النفاثات إلى الأسواق الآسيوية وأوروبا. ويتوقع بدء تشغيل وحدات المشروع في عام 2016.

وقعت شركة قطر للبترول الدولية (QPI)، التي تتولى مسؤولية إدارة المشاريع الاستثمارية الخارجية، اتفاقية شراكة في آب/أغسطس 2009 لإنشاء مجمع يتكون

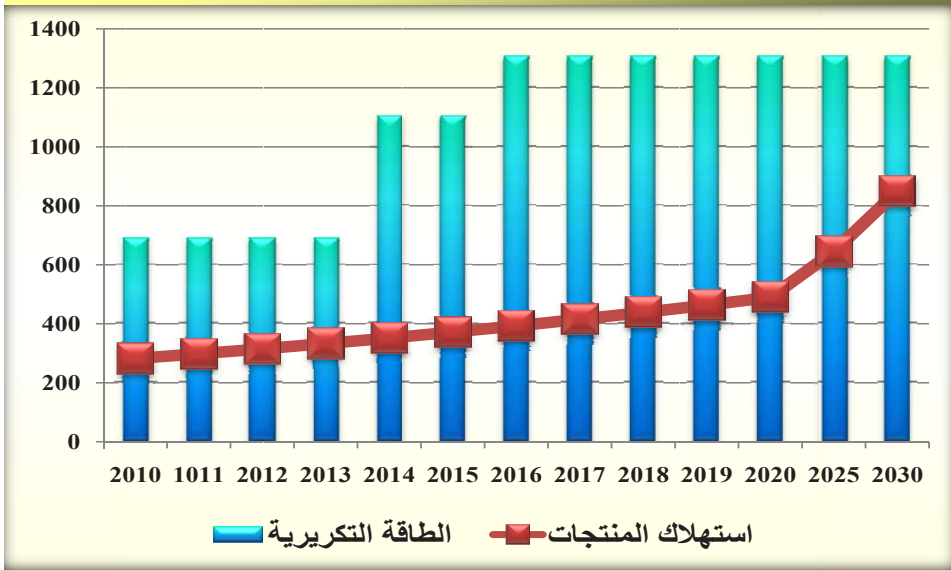
عماد مكاي

من مصفاة لتكرير النفط متكاملة مع وحدات إنتاج بتروكيماويات في الصين بحصة (24.5%)، مع شركة شل رويال دوتش بحصة (24.5%)، والباقي (51%) لشركة بروتشاينا. يتكون المجمع من مصفاة طاقتها التكريرية 440 ألف ب/ي، ووحدة لإنتاج 1.2 مليون طن/السنة إيثيلين ومشتقاته.

3-4: توقعات تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات حتى عام 2030

يوضح الشكل (3-52) مقارنة بين بيانات التوقعات المستقبلية لتطور الطاقة التكريرية في دولة قطر متضمنة إنتاج المصفاة الجديدة المتوقع بدء تشغيلها عام 2016، وبين بيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك المشتقات النفطية، والتي قدرت على أساس متوسط معدل النمو السنوي في الاستهلاك خلال الفترة 2000-2011، حيث تشير نتائج المقارنة إلى توقع حدوث فائض في إنتاج كافة المنتجات النفطية حتى عام 2030.

الشكل 3-7: تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات النفطية في دولة الإمارات 2010-2030 (ألف ب/ي)



المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة تكرير النفط

3-5: الاستنتاجات

سيساهم مشروع توسيع مصفاة راس لفان لمضاعفة طاقتها التكريرية في تعزيز موقع دولة قطر في تصدير المنتجات النفطية، وخاصة الديزل والنافثا ووقود النفاثات إلى الأسواق الآسيوية وأوروبا.

تخطط دولة قطر للمشاركة في استثمارات خارجية في مجال صناعة التكرير لتحقيق الأهداف التالية:

- ضمان مستورد دائم لمنتجاتها النفطية والغازية.
- تشغيل الفوائض المالية.
- تنويع مصادر الدخل القومي.

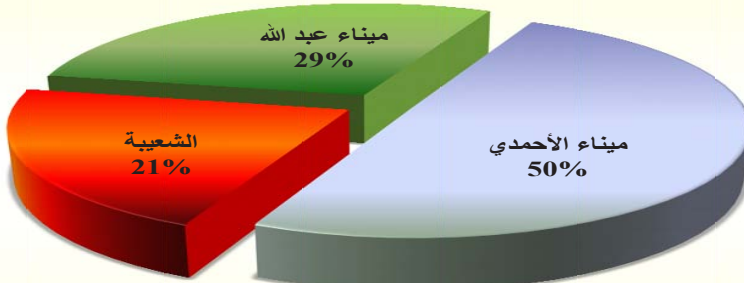
كما تسعى دولة قطر إلى تنويع مصادر إنتاج المشتقات النفطية غير تكرير المتكثفات، مثل إنشاء وحدات تحويل الغاز الطبيعي إلى سوائل. تتلخص الدوافع الرئيسية لإنشاء وحدات تحويل الغاز إلى سوائل بما يلي:

- الاستفادة من كمية الغاز الطبيعي الكبيرة في إنتاج مشتقات نفطية قابلة للتصدير إلى الأسواق الخارجية.
- تحسين القيمة المضافة لإنتاج الغاز من خلال تحويله إلى سوائل بدلاً من بيعه كغاز خام.
- تنويع مصادر الدخل القومي.

3-9: تطورات صناعة تكرير النفط في دولة الكويت

بدأت صناعة التكرير في دولة الكويت عام 1949 مع تشغيل مصفاة الأحمدى، وفي عام 1958 أنشئت مصفاة ثانية في ميناء عبد الله، ثم أضيفت مصفاة ثالثة في منطقة الشعيبية عام 1968. وقد شهدت المصافي الثلاث عدة توسعات وتحسينات إلى أن وصل إجمالي طاقتها التكريرية إلى 936 ألف ب/ي. يشرف على تشغيل هذه المصافي شركة نفط الكويت الوطنية (KNPC). يبين الشكل (3-53) توزيع نسب

الشكل 3-53: توزيع نسب الطاقة التكريرية لمصافي النفط العاملة في دولة الكويت عام 2012



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

الطاقة التكريرية لمصافي النفط العاملة في دولة الكويت، كما يبين الجدول (3-9) طاقة عمليات التكرير في المصافي العاملة في دولة الكويت عام 2012.

الجدول 3-9: طاقة عمليات التكرير في المصافي العاملة في دولة الكويت عام 2012

اسم المصفاة	تاريخ الإنشاء	الطاقة التكريرية	تهذيب بالعامل الحفاز	معالجة هيدروجينية	تكسير هيدروجيني	تكسير بالعامل الحفاز المانع	تفجيم	MTBE	أكلية	مؤشر تعقيد نيلسون
ميناء الأحمدى	1949	466	32.4	232	34	40	0	1.3	4.5	4.53
ميناء عبد الله	1958	270	14	161	37		30			8.68
الشعبية	1968	200	14.2	85	40		55*			9.66
الإجمالي		936	60.6	478	153	40	85	1.3	4.5	6.78

* وحدة H-Oil

المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• مصفاة ميناء الأحمدى

بدأ تشغيل مصفاة ميناء الأحمدى عام 1949، وبعد أن تعرضت لأضرار جسيمة أثناء حرب الخليج، تم إعادة إصلاحها وتحديثها خلال الفترة 1991-1996، كما أضيفت إليها بعض العمليات الجديدة لم تكن موجودة من قبل، مثل وحدة الأكلية بطاقة 4.5 ألف ب/ي، ووحدة إنتاج مادة ثلاثي ميثيل بيوتيل الإيثير MTBE بطاقة 1.3 ألف ب/ي، وذلك لتعزيز إنتاج الغازولين الخالي من الرصاص الذي بدأ طرحه في السوق المحلية منذ أكتوبر/تشرين الأول 1998، إضافة إلى تطوير وحدة التكسير بالعامل الحفاز المانع ورفع طاقتها من 30 ألف ب/ي إلى 40 ألف ب/ي.

في عام 2000 تم تشغيل مشروع تطوير يتضمن إضافة وحدة معالجة هيدروجينية للديزل بطاقة 70 ألف ب/ي، فضلاً عن تطوير الوحدات التالية:

- التكسير بالعامل الحفاز المانع 40 ألف ب/ي.
- المعالجة الهيدروجينية للديزل 100 ألف ب/ي.
- التكسير الهيدروجيني 34 ألف ب/ي.
- التهذيب بالعامل الحفاز 32.4 ألف ب/ي.
- المعالجة الهيدروجينية لزيت الوقود 132 ألف ب/ي.

• مصفاة ميناء عبد الله

بدأ تشغيل مصفاة ميناء عبد الله عام 1958، تم رفع طاقتها التكريرية من 200 إلى 270 ألف ب/ي، وتتميز باحتوائها على وحدات تحويلية ومعالجة هيدروجينية عالية الكفاءة، منها وحدة المعالجة الهيدروجينية للديزل بطاقة 73 ألف ب/ي، والمعالجة الهيدروجينية لزيت الوقود 88 ألف ب/ي، ووحدة التفحيم 30 ألف ب/ي، ووحدة التكسير الهيدروجيني 37 ألف ب/ي.

• مصفاة الشعبية

بدأ تشغيل مصفاة الشعبية عام 1968، وخضعت لعدة توسعات حتى وصلت طاقتها التكريرية إلى 200 ألف ب/ي.

على الرغم من احتواء مصفاة الشعبية على وحدات تحويلية ذات تقنيات متطورة، مقارنة بباقي مصافي دولة الكويت، إلا أن الدمار الذي أصابها أثناء حرب الخليج كان كبيراً، مما أدى إلى استمرار توقفها لفترة طويلة (1990-1996) ولم تصل إلى كامل طاقتها التكريرية إلا في عام 1997.

أثناء إعادة تأهيل المصفاة بعد الحرب تم إضافة وحدات تحويلية جديدة كوحدة التكسير الهيدروجيني بطاقة 40 ألف ب/ي.

3-9-1: الاستثمارات الخارجية لدولة الكويت

تعود بداية توجه دولة الكويت نحو الاستثمار في الأصول الصناعية في الخارج إلى مطلع الثمانينات من القرن الماضي، وذلك من خلال شراء حصص في مؤسسات ضخمة في كل من أوروبا وأمريكا الشمالية، إلا أن استثمارات في الصناعة البترولية اللاحقة تركزت بشكل رئيسي في أوروبا.

تتولى مؤسسة النفط الكويتية (Kuwait Oil Corporation، KPC) مسؤولية إدارة الاستثمارات الخارجية لدولة الكويت في قطاع البترول من خلال شركتين فرعيتين، الأولى هي الشركة الكويتية للاستكشافات البترولية الخارجية (Kuwait Foreign Petroleum Exploration Company-KUFPEC)، والثانية هي الشركة الكويتية العالمية للبترول (Kuwait Petroleum International-KPI)، وهي التي تتولى مسؤولية إدارة الاستثمارات الخارجية في مجال الصناعات البترولية اللاحقة.

يتركز دور الشركة الكويتية العالمية للبترول (KPI) في البحث عن فرص تسويق وتوزيع النفط الخام والمشتقات البترولية الكويتية في الأسواق الخارجية، وقد حققت نجاحاً ملحوظاً في أوروبا ولكنها إلى الآن لم تتمكن من الاستحواذ على أية طاقات تكريرية في آسيا، إلا أنه تم مؤخراً الإعلان عن العديد من اتفاقيات الشراكة لبناء مصافي نفط جديدة في كل من الهند وباكستان والصين وتايلاند وفيتنام.

• استثمارات دولة الكويت في أوروبا

كانت نقطة بداية الشركة الكويتية العالمية للبترول (KPI) في أوروبا عام 1983 بشراء مصفاة ستيجناس Stignaes في الدنمارك طاقتها التكريرية 59 ألف ب/ي، إضافة إلى وحدتي مزج زيوت تزييت (Lube oil blending plant)، ومحطات تخزين للنفط الخام والمنتجات النفطية. وفي عام 1987 وسعت الشركة نشاطها من خلال شراء معظم ممتلكات فرع شركة بي بي في الدنمارك. وفي عام 1996 قامت الشركة بإغلاق المصفاة وتحويلها إلى محطة تخزين وتوزيع للنفط والمشتقات النفطية. تشارك الشركة الكويتية العالمية للبترول (KPI) في امتلاك حصص في ثلاث مصافي أوروبية، بطاقة تكريرية إجمالية قدرها 327 ألف ب/ي. تقع مصفائان منها في إيطاليا (نابلز Naples وميلازو Milazzo)، والثالثة في هولندا (يوروبورت-Europoort).

في عام 1984 بدأ عمل فرع الشركة الكويتية العالمية للبترول (KPI) في إيطاليا من خلال شراء 1500 محطة توزيع ومصفاة تكرير متوقفة في سارني (Sarni) تبلغ طاقتها التكريرية 75 ألف ب/ي، إلا أنها لم تعد تأهيلها حتى الآن.

في عام 1990 استحوذت الشركة الكويتية العالمية للبترول (KPI) على معظم ممتلكات شركة موبيل للصناعات البترولية اللاحقة (Mobil Oil Downstream) التي تتكون من مصفاة تكرير طاقتها 100 ألف ب/ي، ووحدة عطريات نابلز، إضافة إلى شبكة تتكون من 2000 محطة توزيع للمشتقات البترولية. وقد أغلقت هذه المصفاة عام 1993 بسبب ضعف مردودها وانخفاض ربحيتها، حيث تم تحويلها إلى محطة تخزين وتوزيع للنفط الخام ومشتقاته.

في عام 1996 قامت الشركة بشراء 50% من حصة شركة أجيبي في مصفاة ميلازو (Milazzo) في مدينة سيسيلي تبلغ طاقتها التكريرية 300 ألف ب/ي إضافة إلى 336 محطة لتوزيع المشتقات النفطية. وقد تم تطوير هذه المصفاة بإضافة وحدات معالجة هيدروجينية لتمكينها من تكرير نسبة تصل إلى 40% من النفط الخام الكويتي المتوسط الحامضي.

• استثمارات دولة الكويت في آسيا والشرق الأقصى

تشارك الشركة الكويتية العالمية للبترول (KPI) بنسبة 50% مع شركة سينوبك الصينية في مشروع إنشاء مصفاة متكاملة مع مجمع بتروكيماوي في زانجيانغ (Zhanjiang) في المقاطعة الجنوبية من غوانغدونغ (Guangdong). تبلغ الطاقة التكريرية للمجمع 300 ألف ب/ي، ووحدة إنتاج إيثيلين طاقتها 1 مليون طن/السنة K ويتوقع أن يبدأ الإنتاج عام 2015 بكلفة إجمالية قدرها 9 مليار دولار. وسيجعل

المشروع من دولة الكويت ثاني دولة عربية منتجة للنفط بعد المملكة العربية السعودية من حيث تواجدها في مجال تكرير النفط في الصين. كما سيساهم هذا المشروع في تمكين دولة الكويت من تحقيق خطتها لرفع نسبة تصدير النفط الخام الكويتي إلى الصين لتصل إلى 500 ألف ب/ي، حيث وصلت في عام 2010 إلى 198 ألف ب/ي بزيادة نسبتها 39% عن العام الذي قبله. ويعتبر المشروع جزءاً من سياسة الكويت في تعزيز تواجدها في مجال التكرير والتسويق في أكثر الأسواق الإستراتيجية نمواً في العالم، كالهند والصين وفيتنام.

تمتلك الشركة الكويتية العالمية للبترول (KPI) حصة 35.1% من مجمع تكرير وبتروكيماويات نجهي سون (Nghi Son Refinery and Petrochemical Complex) في فيتنام، مع مجموعة شركاء مكونة من شركة بتروفيتنام بحصة 25.1%، وشركتان يابانيتان هما إدميتسو كوسان Idemitsu Kosan بحصة 35.1%، ومؤسسة ميتسوي كيميكالز بحصة 4.7%. تبلغ الطاقة التكريرية للمصفاة 200 ألف ب/ي، ووحدة تكسير إيثيلين طاقتها 1 مليون طن/السنة ويتوقع أن تبدأ الإنتاج في عام 2014 بكلفة إجمالية قدرها 5.8 مليار دولار.

وقعت الشركة الكويتية العالمية للبترول (KPI) مذكرة تفاهم مع شركة البترول الوطنية الإندونيسية (Pertamina) لإجراء دراسة جدوى اقتصادية لمشروع توسيع الطاقة التكريرية لمصفاة بالونغان (Balongan) الواقعة في المجمع الغربي للتكرير والبتروكيماوت من 125 ألف ب/ي إلى حوالي 200-300 ألف ب/ي. ويتوقع أن يبدأ تشغيل المشروع في عام 2015.

أما في منطقة الشرق الأقصى فتتصدر استثمارات الشركة الكويتية العالمية للبترول (KPI) بحصة 4% من قيمة مؤسسة إس كي الكورية الجنوبية في عام 2004، ثم وقعت بعد ذلك عقداً مع شركة البترول الوطنية الكورية الجنوبية يمنحها إمكانية استخدام السعة التخزينية لخزانات النفط الكويتي المصدر إلى كوريا الجنوبية، مقابل رسوم محددة على أن تمنح الشركة الكورية حق أفضلية شراء النفط في الحالات الطارئة.

3-9-2: الأداء التشغيلي لمصافي النفط العاملة في دولة الكويت

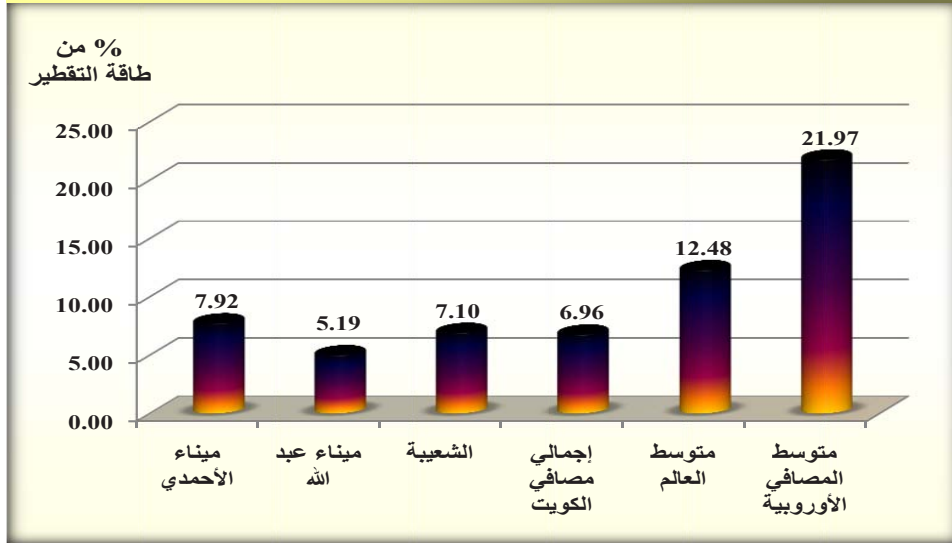
تتميز مصافي النفط في دولة الكويت بدرجة تعقيد جيدة تجعلها قادرة على إنتاج مشتقات نفطية ذات مواصفات قريبة من متطلبات التشريعات البيئية الحديثة.

• طاقة عمليات تحسين الرقم الأوكتاني

بلغ متوسط نسبة طاقة عمليات تهذيب الناфта والأزمرة لمصافي النفط في دولة الكويت حوالي 6.96% وهي نسبة منخفضة مقارنة بمتوسط مصافي العالم والمصافي الأوروبية. يعود السبب في انخفاض طاقة عمليات التهذيب إلى نوعية النفط الخام

المكرر الحاوي على نسبة منخفضة من القطفات الخفيفة. كما تساهم كل من وحدة الألكلة ووحدة إنتاج الميثيل ثائي بوتيل إيثير (MTBE) في تحسين الرقم الأوكتاني إلى المستوى المطلوب لتلبية الطلب المحلي. يبين الشكل (3-54) نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمرة إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة الكويت عام 2012.

الشكل 3-54: نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمرة إلى طاقة تقطير النفط في مصافي الكويت عام 2012



المصدر: أوبك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية

بلغت نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة الكويت عام 2012 حوالي 51.07% وهي نسبة قريبة جداً من متوسط مصافي العالم، لكنها أدنى من متوسط المصافي الأوروبية، وإذا ما أخذ بعين الاعتبار نوعية النفط المكرر الحاوي على نسبة مرتفعة من الكبريت فتعتبر النسبة غير كافية لإنتاج ديزل وغازولين بمواصفات متوافقة مع المعايير الأوروبية. يبين الشكل (3-55) نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة الكويت عام 2012.

• طاقة العمليات التحويلية

بلغت نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة الكويت 25.2%، وهي نسبة أدنى من متوسط مصافي العالم والمصافي الأوروبية. أما مصفاة الشعبية فتزيد فيها النسبة عن متوسط المصافي الأوروبية بسبب وجود وحدة

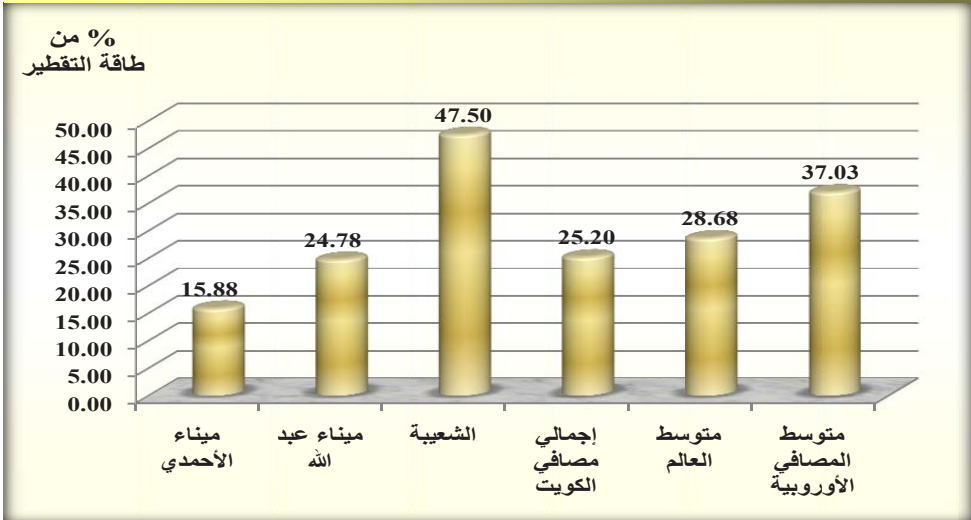
الشكل 3-55: نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة التقطير في مصافي الكويت عام 2012



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

تكسير هيدروجيني ووحدة تكسير حراري لبواقي التقطير الثقيلة (H-Oil) ذات طاقة إنتاجية عالية. يبين الشكل (3-56) نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة الكويت عام 2012.

الشكل 3-56: نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة التقطير في مصافي الكويت عام 2012

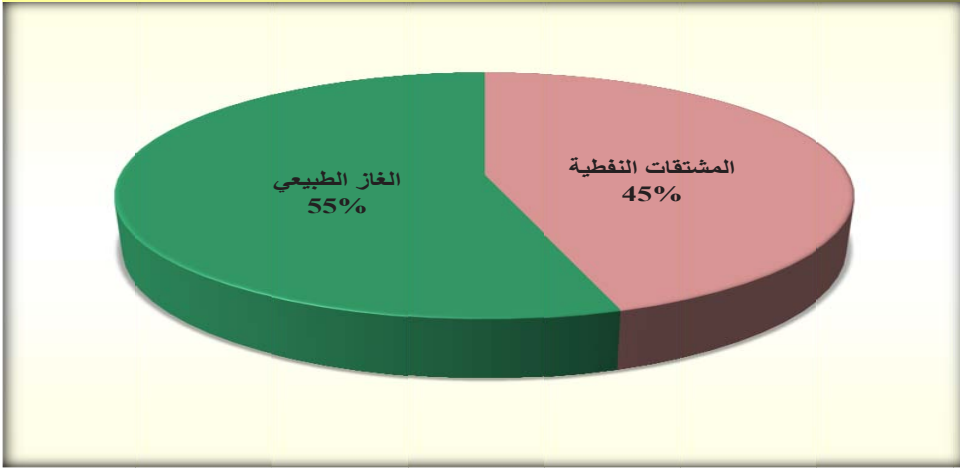


المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-9-3: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في دولة الكويت

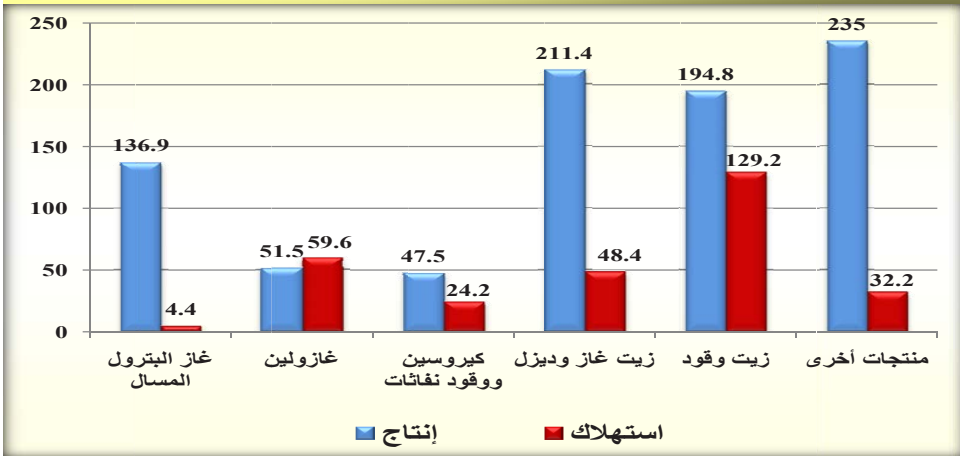
تعتمد دولة الكويت على المنتجات النفطية والغاز الطبيعي كمصدرين رئيسيين للطاقة، حيث تبلغ نسبة المنتجات النفطية 45% من إجمالي استهلاك أنواع الطاقة في عام 2011، والباقي من الغاز الطبيعي بنسبة 55%. يبين الشكل (3-57) نسب استهلاك أنواع الطاقة في دولة الكويت عام 2011، كما يبين الشكل (3-58) مقارنة

الشكل 3-57: نسب استهلاك أنواع الطاقة في دولة الكويت عام 2011



المصدر: أوابك - التقرير الإحصائي 2012

الشكل 3-58: مقارنة بين إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في دولة الكويت عام 2011 (ألف ب/ي)



المصدر: أوابك - التقرير الإحصائي 2012

بين كمية إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في دولة الكويت عام 2011. حيث يلاحظ وجود فائض في كافة المنتجات النفطية، باستثناء الغازولين.

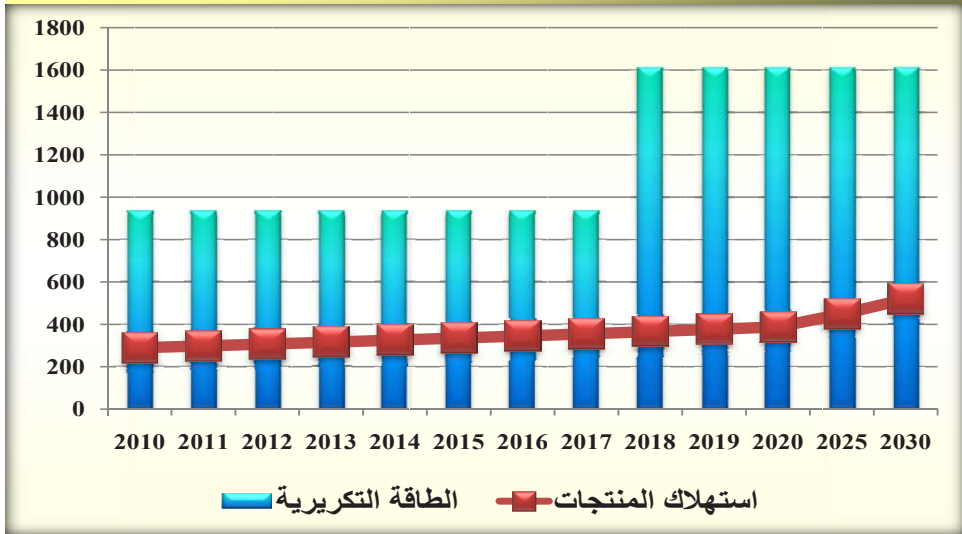
3-9-4: التطورات المستقبلية لصناعة التكرير في دولة الكويت

تخطط دولة الكويت لإنشاء مصفاة رابعة في ميناء الزور، بطاقة تكريرية 615 ألف ب/ي، ويتوقع أن تدخل في الإنتاج عام 2018، كما يجري حالياً تنفيذ مشروع لتطوير مصافي النفط القائمة، يطلق عليه اسم مشروع الوقود النظيف، يهدف إلى رفع نسبة إنتاج المشتقات الخفيفة، وخاصة الغازولين، إضافة إلى تحسين مواصفات المنتجات بما يتوافق مع متطلبات التشريعات البيئية.

3-9-5: توقعات تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات حتى عام 2030

يوضح الشكل (3-59) مقارنة بين بيانات التوقعات المستقبلية لتطور الطاقة التكريرية في دولة الكويت، متضمنة إنتاج المصفاة الجديدة المتوقع بدء تشغيلها عام 2018، وبين بيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك المشتقات النفطية والتي قدرت على أساس متوسط معدل النمو السنوي في الاستهلاك خلال الفترة 2000-2011، حيث تشير نتائج المقارنة إلى توقع حدوث فائض في إنتاج كافة المنتجات النفطية حتى عام 2030.

الشكل 3-59: تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات النفطية في الكويت 2010-2030 (ألف ب/ي)



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-9-6: الاستنتاجات

على الرغم من مستوى الأداء الجيد الذي تتميز به مصافي النفط في الكويت نتيجة التطورات العديدة والمتوالية التي أدخلت عليها عبر العقود السابقة، إلا أنها مازالت بحاجة إلى المزيد من رفع طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية حتى تتمكن من إنتاج وقود بمواصفات متوافقة مع المعايير الأوروبية للمحافظة على استمرار تصدير منتجاتها إلى الأسواق العالمية.

خضعت مصافي النفط في دولة الكويت لتطبيق العديد من مشاريع تحسين الأداء البيئي لخفض الانبعاثات الغازية الملوثة للبيئة، من خلال تطبيق برنامج استرجاع غازات الشعلة للاستفادة منها كوقود بدلاً من حرقها، واستطاعت أن تحقق نتائج جيدة، ومن المتوقع أن تحصل على نتائج أفضل في المستقبل القريب.

تسعى دولة الكويت إلى تعظيم القيمة المضافة للنفط الخام المنتج، وتعزيز الاستفادة من التسهيلات الموجودة في تصدير المنتجات النفطية بدلاً من بيع النفط الخام إلى الأسواق العالمية، وذلك من خلال إنشاء مصفاة جديدة بطاقة تكريرية عالية 615 ألف ب/ي، إضافة إلى توسيع وتطوير المصافي القائمة، أو ما يسمى بمشروع الوقود النظيف. (Al-Ajmi, 2010)

يهدف مشروع الوقود النظيف إلى تمكين المصافي القائمة من إنتاج مشتقات بمواصفات متوافقة مع المعايير العالمية. يتضمن المشروع الأعمال التالية:

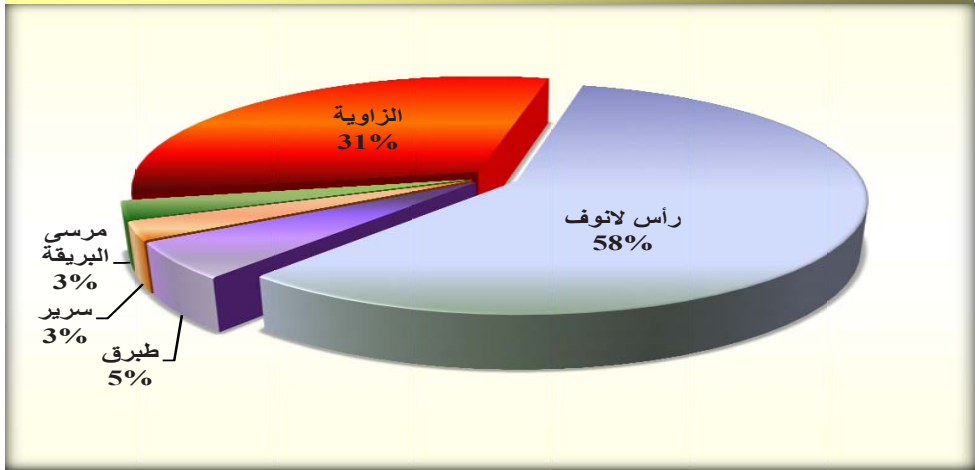
- رفع الطاقة التكريرية لمصفاة ميناء عبد الله من 270 ألف ب/ي إلى 420 ألف ب/ي، وذلك لتغطية النقص في الطاقة التكريرية الذي سينشأ عن إغلاق إحدى وحدات تقطير النفط الخام في مصفاة الأحمدية طاقتها 86 ألف ب/ي.
- إنشاء وحدة تحويل لمخلفات التقطير الثقيلة طاقتها 156 ألف ب/ي في مصفاة ميناء الأحمدية.
- إنشاء وحدة معالجة هيدروجينية جديدة في مصفاة ميناء الأحمدية بطاقة 45 ألف ب/ي.

تتمتع دولة الكويت حالياً بوجود فوائض من إنتاج كافة أنواع المشتقات النفطية بدرجات مختلفة، حيث يتم تصديرها إلى الأسواق الخارجية، فيما عدا الغازولين، مما يشير إلى حاجة الكويت إلى زيادة طاقات عمليات التهذيب لتحويل الفائض المتوقع من إنتاج النافثا إلى الغازولين لتغطية العجز في إنتاجه.

10-3: تطورات صناعة تكرير النفط في دولة ليبيا

تعود بداية صناعة التكرير في دولة ليبيا إلى منتصف الستينات من القرن الماضي بإنشاء مصفاة مرسى البريقة، ثم تطورت هذه الصناعة إلى أن وصل عدد المصافي إلى خمسة، بطاقة إجمالية قدرها 380 ألف ب/ي. يبين الشكل (3-60) توزيع نسب الطاقة التكريرية لمصافي النفط العاملة في دولة ليبيا، كما يبين الجدول (3-10) طاقة عمليات التكرير في مصافي النفط العاملة في دولة ليبيا عام 2012.

الشكل 3-60: توزيع نسب الطاقة التكريرية لمصافي النفط العاملة في دولة ليبيا 2012



المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة التكرير

الجدول 3-10: طاقة عمليات التكرير في مصافي النفط العاملة في دولة ليبيا عام 2012 (ألف ب/ي)

اسم المصفاة	تاريخ الإنشاء	الطاقة التكريرية	التجهيز	المعالجة الهيدروجينية	العمليات التحويلية	مؤشر تعقيد نيلسون
مرسى البريقة	1965	10	2.6	2.6		2.95
الزاوية	1975	120	14	33		2.63
رأس لانوف	1985	220				1
طبرق	1985	20	3.2			1.8
سرير	1986	10	1.6			1.8
الإجمالي		380	21.4	35.6		1.53

المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة التكرير

• مصفاة راس لانوف

مصفاة راس لانوف هي المصفاة الأكبر في دولة ليبيا، بطاقة تكريرية 220 ألف ب/ي، بدأ تشغيلها عام 1985. صممت المصفاة لتكرير النفط الخام الليبي الخفيف (API 38.4)، وتلبية حاجة السوق المحلي من المنتجات النفطية، وتصدير الفائض إلى الأسواق الخارجية، وتأمين لقيم لمجمع البتروكيماويات المجاور، إلا أنها مصفاة بسيطة تتكون من وحدة تقطير للنفط الخام، ولا تحتوي على أية عمليات لاحقة.

• مصفاة الزاوية

تأتي مصفاة الزاوية في المرتبة الثانية بعد رفع طاقتها التكريرية من 60 ألف ب/ي إلى 120 ألف ب/ي عام 1977، حيث طورت المصفاة بإنشاء وحدة تقطير جديدة بطاقة 60 ألف ب/ي ووحدة تهذيب للنافثا بطاقة 14 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية بطاقة 18 ألف ب/ي ومعالجة هيدروجينية للكبروسين بطاقة 15 ألف ب/ي. تشتمل مصفاة الزاوية أيضاً على وحدة أسفلت بطاقة 3.7 ألف ب/ي. وفي عام 1995 أضيفت وحدة استرجاع غازات لرفع نسبة إنتاج الغاز البترولي المسال.

• مصفاة البريقة

بدأ تشغيل مصفاة البريقة عام 1965 بطاقة 10 ألف ب/ي، وهي المصفاة الأقدم في دولة ليبيا. تتكون المصفاة من وحدة تقطير رئيسية، ووحدة تهذيب للنافثا بطاقة 2.6 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية للنافثا بطاقة 2.6 ألف ب/ي.

• مصفاة طبرق

بدأ تشغيل مصفاة طبرق عام 1985 بطاقة 20 ألف ب/ي، تتكون من وحدة تقطير ووحدة تهذيب للنافثا بنظام التشييط المستمر بطاقة 3.2 ألف ب/ي.

• مصفاة سرير

بدأ تشغيل مصفاة سرير عام 1986 بطاقة تكريرية 10 ألف ب/ي. صممت المصفاة لتكرير النفط الخام المنتج من حقل سرير، وتتكون من وحدة تقطير ووحدة تهذيب للنافثا بطاقة 1.6 ألف ب/ي.

3-10-1: الاستثمارات الخارجية لدولة ليبيا في مجال صناعة تكرير النفط

بدأت دولة ليبيا استثماراتها الخارجية في مجال تكرير النفط منذ عام 1988 مع تأسيس الشركة العالمية للاستثمارات إويل إنفست (Oilinvest) برأسمال مشترك بين المؤسسة الوطنية للنفط، والشركة العربية للاستثمارات الأجنبية، والبنك العربي الأجنبي. تعمل هذه الشركة من خلال فرعين رئيسيين في أوروبا، وتعتمد استراتيجيه شراء غالبية أسهم الشركات الأجنبية بهدف التحكم في إدارتها ثم شرائها بالكامل. وتتوزع الاستثمارات الليبية الخارجية على النحو التالي:

• الاستثمارات الخارجية لدولة ليبيا في أوروبا

انطلقت الخطوة الأولى للاستثمارات الخارجية الليبية بشراء 89.5% من أسهم شركة تام أويل (Tamoil) الإيطالية التي تدير مصفاة طاقتها 105 ألف ب/ي في كريمونا (Cremona) إضافة إلى 1977 محطة وقود ومركز توزيع في إيطاليا.

بدأت شركة أويل إنفست (Oilinvest) نشاطها في ألمانيا عام 1988 بشراء 30% من أسهم مصفاة هولبورن أوروبا (Holborn Europa Refinery) في هامبورغ طاقتها 75 ألف ب/ي. في عام 1992 عززت الشركة الليبية حصتها في المصفاة لتصل إلى 66.33% في إطار اتفاقية مع مؤسسة كوستال (Coastal) التي استحوزت على شركة هولبورن.

في عام 1992 اشترت شركة أويل إنفست (Oilinvest) 60% من أسهم شركة توزيع هامبورغ إيجيرت (Hamburg Eggert-GmbH) ثم رفعت حصتها إلى 80% من خلال شراء 20% من الأسهم التي كانت تمتلكها شركة مارينبيكس (Marimpex) الألمانية.

أما نشاط ليبيا في سويسرا فقد بدأ باستحواذ شركة تام أويل (Tamoil) في عام 1990 على 65% من أسهم شركة (Gatoil) التي كانت مملوكة لشركتين سويسريتين (Sasea) و (Migrol)، حيث تمكنت من تشغيل مصفاة كولومبي (Collombey) بطاقة 72 ألف ب/ي.

3-10-2: الأداء التشغيلي لمصافي النفط العاملة في دولة ليبيا

تتميز مصافي النفط في دولة ليبيا بدرجة تعقيد منخفضة جداً تجعلها غير قادرة على إنتاج مشتقات ذات مواصفات متوافقة مع متطلبات التشريعات البيئية الحديثة، على الرغم من أنها تكرر نفط خام خفيف يحتوي على نسبة منخفضة من الكبريت.

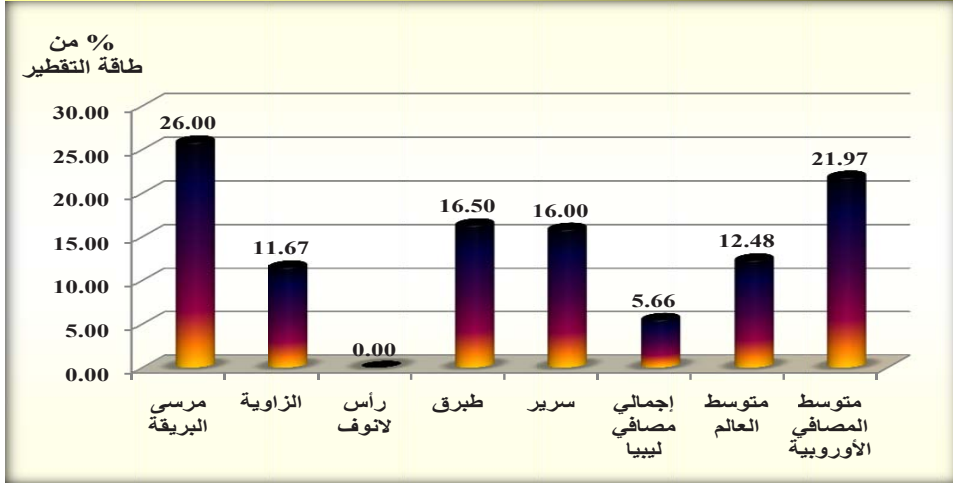
• طاقة عمليات تحسين الرقم الأوكتاني

بلغت نسبة طاقة عمليات تهذيب النافثا لمصافي النفط في دولة ليبيا عام 2012 حوالي 5.66%، وهي نسبة منخفضة مقارنة بمتوسط مصافي العالم والمصافي الأوروبية. يعود سبب انخفاضها إلى أن أكبر مصفاة في ليبيا (راس لانوف) لا تحتوي على أية وحدات تهذيب للنافثا، بينما يلاحظ أن النسبة في المصافي الأخرى، مثل الزاوية وطبرق وسرير، تزيد عن متوسط مصافي العالم، وفي مصفاة مرسى البريقة تزيد فيها النسبة عن متوسط المصافي الأوروبية. **الشكل (3-61)** نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمة إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة ليبيا عام 2012.

• طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية

بلغت نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة ليبيا حوالي 10.84% وهي نسبة منخفضة جداً مقارنة بمتوسط مصافي العالم،

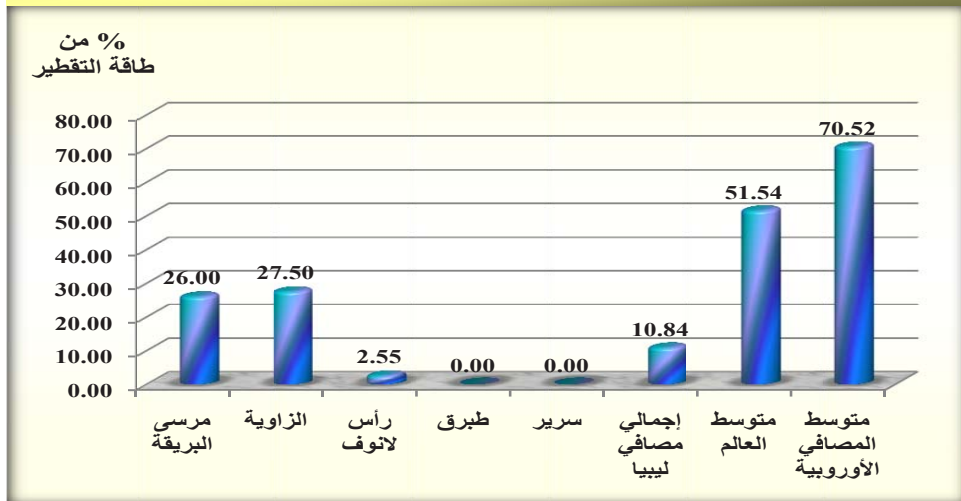
الشكل 3-61: نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمنة إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة ليبيا عام 2012



المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة التكرير

وعلى الرغم من أن النفط المكرر يحتوي على نسبة منخفضة جداً من الكبريت فإن طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية غير كافية، حيث أن نسبة الكبريت في الديزل المنتج تصل إلى 1000 جزء بالمليون. يبين **الشكل (3-62)** نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي دولة ليبيا عام 2012. (Salem، 2013)

الشكل 3-62: نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة التقطير في مصافي دولة ليبيا عام 2012



المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة التكرير

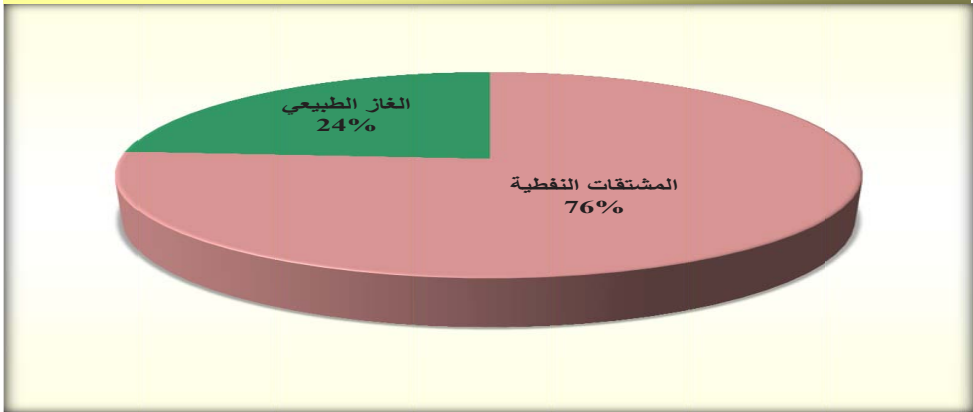
• طاقة العمليات التحويلية

إن كافة مصافي النفط في دولة ليبيا لا تحتوي على أية عمليات تحويلية في عام 2012.

3-10-3: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في دولة ليبيا

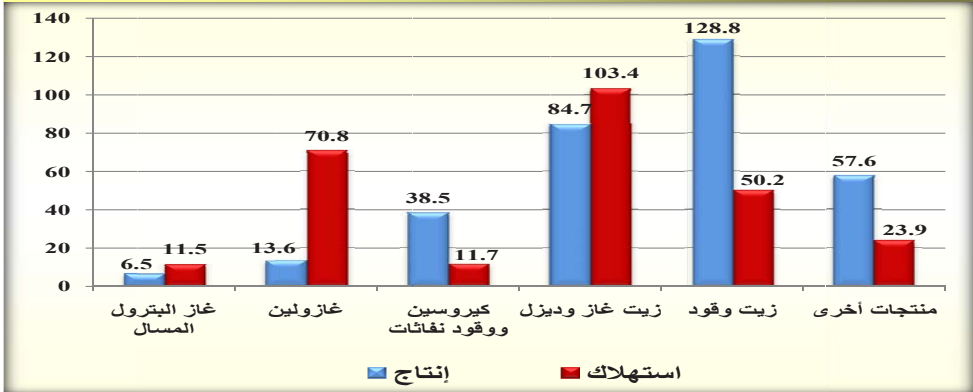
تعتمد دولة ليبيا على المنتجات النفطية بشكل كبير كمصدر للطاقة مقارنة بالمصادر الأخرى، حيث وصلت نسبتها إلى 76% من إجمالي استهلاك أنواع الطاقة في عام 2011، على الرغم من امتلاكها لموارد كبيرة من الغاز الطبيعي فإن نسبة استهلاكها منه لا تزيد عن 24%. يبين الشكل (3-63) نسب استهلاك أنواع الطاقة في دولة ليبيا عام 2011، كما يبين الشكل (3-64) مقارنة بين كمية إنتاج واستهلاك

الشكل 3-63: نسب استهلاك أنواع الطاقة في دولة ليبيا عام 2011



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

الشكل 3-64: مقارنة بين إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في دولة ليبيا عام 2011 (ألف ب/ي)



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

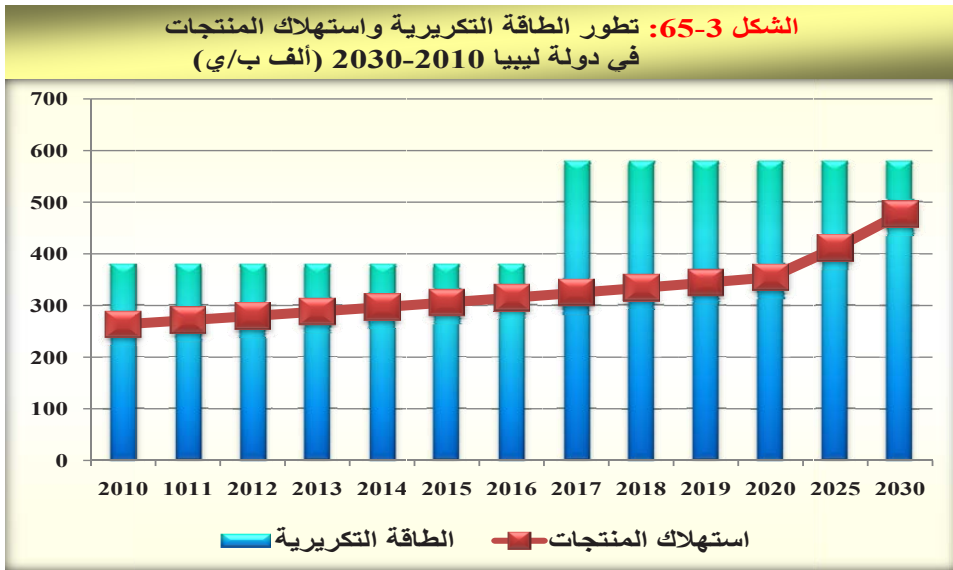
المنتجات النفطية في دولة ليبيا عام 2011، حيث يلاحظ وجود فائض في زيت الوقود والكبروسين بينما يوجد عجز في إنتاج الغازولين والديزل وغاز البترول المسال.

3-10-4: التطورات المستقبلية لصناعة التكرير في دولة ليبيا

تخطط دولة ليبيا لتحديث مصافي النفط الخمس العاملة، كما تخطط أيضا لبناء مصفاة جديدة في منطقة مليتة بطاقة 200 ألف ب/ي، ويتوقع الانتهاء من إنجازها في عام 2017. إلا أن القرار النهائي لتنفيذ المشروع قد يتأخر لحين إعادة تقييم خطة التطوير الشاملة لصناعة تكرير النفط.

3-10-5: توقعات تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات حتى عام 2030

يوضح الشكل (3-65) مقارنة بين بيانات التوقعات المستقبلية لتطور الطاقة التكريرية في دولة ليبيا متضمنة إنتاج المصفاة الجديدة المتوقع بدء تشغيلها عام 2017، وبين بيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك المشتقات النفطية والتي قدرت على أساس متوسط معدل النمو السنوي في الاستهلاك خلال الفترة 2000-2011، حيث تشير نتائج المقارنة إلى توقع حدوث فائض في إنتاج معظم المنتجات النفطية حتى عام 2030.



المصدر: أو ابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-10-6: الاستنتاجات

تعاني دولة ليبيا من وجود فائض في إنتاج زيت الوقود، مما يجعلها بحاجة إلى تطوير المصافي القائمة لرفع درجة تعقيدها التكنولوجي من خلال إضافة عمليات تحويلية،

فضلاً عن عمليات المعالجة الهيدروجينية ووحداث تهذيب الناфта، وذلك لتزويدها بالمرونة اللازمة لإنتاج المشتقات النفطية بالموصفات البيئية المطلوبة.

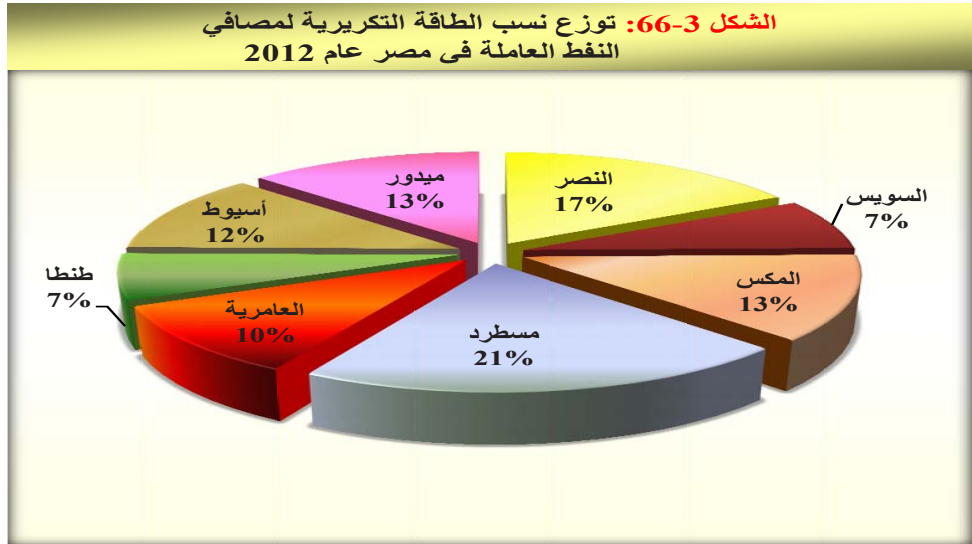
تشير توقعات تطور الطلب على المشتقات النفطية في العقدين القادمين إلى ضرورة تنفيذ مشروع إنشاء المصفاة الجديدة حتى تتمكن من تلبية الطلب المحلي على بعض المشتقات الهامة كالغازولين والديزل.

تمتلك مصافي النفط في دولة ليبيا العديد من عوامل القوة التي يمكن أن تجعلها من المصافي الرائدة في المنطقة من حيث الأداء التشغيلي والقدرة التنافسية في الأسواق العالمية، أهم هذه العوامل:

- توافر النفط الخام الخفيف الحاوي على نسبة منخفضة من الكبريت.
- الموقع الجغرافي على ساحل البحر الأبيض المتوسط الذي يتيح إمكانية تصدير المنتجات إلى الأسواق الأوروبية المجاورة.
- توافر التمويل الكافي لتنفيذ مشاريع تطوير وتوسيع المصافي القائمة وإنشاء مصاف جديدة متطورة.
- امتلاك كادر فني مدرب من ذوي الخبرة في تشغيل مصافي النفط.

3-11: تطورات صناعة تكرير النفط في جمهورية مصر العربية

ترجع بداية نشاط صناعة التكرير في جمهورية مصر العربية إلى عام 1913 مع تشغيل أول مصفاة في مدينة السويس، تبعتها إنشاء مصاف أخرى إلى أن وصل عددها إلى ثمانية. يبين الشكل (3-66) توزيع نسب الطاقة التكريرية لمصافي النفط العاملة



المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة التكرير

في جمهورية مصر العربية، كما يبين الجدول (11-3) طاقة عمليات المصافي العاملة في جمهورية مصر العربية عام 2012.

الجدول 11-3: طاقة عمليات التكرير في مصافي النفط العاملة في جمهورية مصر العربية عام 2012										
اسم المصفاة	تاريخ الإنشاء	الطاقة التكريرية	تهذيب بالعامل الحفاز	معالجة هيدروجينية	تكسير هيدروجيني	تفحيم	زيت تريت	أكلية	أزمنة	مؤشر تعقيد نيلسون
النصر	1913	131.6	16	32	35					4.56
السويس	1921	58.3	16	26		16	0.8			6.60
المكس	1963	96.9	14	9			2		3	3.78
مسطرد	1969	160	10	20					3	1.68
العامرية	1972	80.4	10	24			1.9	0.8	2	4.44
طنطا	1969	52.1								1.00
أسبوط	1984	90.5	7	10						1.66
ميدور	2001	100	22	80	34	22.8			10.7	10.71
الإجمالي		769.8	95	201	69	38.8	4.7	0.8	18.7	4.22

المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• مصفاة النصر

مصفاة النصر هي المصفاة الأولى في جمهورية مصر العربية، بدأ تشغيلها عام 1913، بطاقة تكريرية أولية قدرها 50 ألف/ي، ثم رفعت إلى 131.6 ألف ب/ي عام 1990، وفي عام 2002 أضيف إليها وحدة تكسير هيدروجيني بطاقة 35 ألف ب/ي، إضافة إلى وحدة تهذيب للنافثا بنظام التشييط المستمر، طاقتها 16 ألف ب/ي، مع وحدات مساندة أخرى.

• مصفاة السويس

يشرف على تشغيل المصفاة شركة السويس لتكرير البترول، وهي المصفاة الثانية في مصر من حيث تاريخ الإنشاء، حيث بدأ تشغيلها عام 1921 بطاقة 18 ألف ب/ي، وتحتوي على وحدة تفحيم مؤجل بطاقة 16 ألف ب/ي.

طورت المصفاة في عام 1983 بإضافة وحدة تهذيب للنافثا بطاقة 14 ألف ب/ي، وفي عام 1986 رفعت الطاقة التكريرية إلى 58.3 ألف ب/ي، مع إضافة وحدة لإنتاج زيوت التزييت.

• مصفاة الإسكندرية (المكس)

يشرف على تشغيل هذه المصفاة شركة الإسكندرية لتصنيع البترول (APPC)، بدأ تشغيلها عام 1963 بطاقة 96.9 ألف ب/ي.

في عام 2000 طورت المصفاة بإضافة وحدة تهذيب للنافثا بنظام التشغيل المستمر بطاقة 14 ألف ب/ي مع وحدة أزمرة بطاقة 3 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية للديزل بطاقة 9 ألف ب/ي.

• مصفاة القاهرة (مسطرد)

وهي المصفاة الأكبر في جمهورية مصر العربية، تشرف على تشغيلها شركة القاهرة لتصنيع البترول، بدأ تشغيلها عام 1969 ثم خضعت لعدة مشاريع توسيع، كان أولها عام 1985 حيث رفعت الطاقة التكريرية من 115 إلى 160 ألف ب/ي، مع إضافة وحدات معالجة هيدروجينية، ووحدة استرجاع غازات ساهمت في رفع إنتاج المصفاة من الغاز البترولي المسال بمقدار 74 ألف طن/السنة، ووحدات تهذيب بطاقة 10 ألف ب/ي، وأزمرة بطاقة 3 ألف ب/ي، وذلك لتعظيم إنتاج الغازولين الخالي من الرصاص ليصل إلى 330 ألف طن/السنة.

• مصفاة العامرية

بدأ تشغيل مصفاة العامرية عام 1972 بطاقة 50 ألف ب/ي، ثم رفعت إلى 80.4 ألف ب/ي، وكانت تشتمل على وحدة تقطير فراغي بطاقة 15 ألف ب/ي، ووحدة تهذيب للنافثا بطاقة 10 ألف ب/ي، ووحدة استخلاص عطريات بطاقة 0.4 ألف ب/ي، ووحدات معالجة هيدروجينية بطاقة 24 ألف ب/ي، ووحدة إنتاج زيوت تزييت 1.9 ألف ب/ي.

في عام 1996 أضيفت إلى المصفاة وحدة تقطير مكثفات بطاقة 12 ألف ب/ي، مع وحدة أزمرة بطاقة 2 ألف ب/ي.

• مصفاة طنطا

وهي المصفاة الثانية التي تشرف على تشغيلها شركة القاهرة لتصنيع البترول، بدأ تشغيلها عام 1969 بطاقة 25 ألف ب/ي ثم رفعت إلى 52.1 ألف ب/ي في عام 1997. تعتبر مصفاة طنطا من المصافي البسيطة لأنها لاتحتوي على وحدات تحويلية.

• مصفاة أسيوط

بدأ تشغيل مصفاة أسيوط عام 1987 بطاقة 10.5 ألف ب/ي، حيث صممت لتلبية حاجة السوق المحلية في المنطقة الجنوبية. في عام 2000 رفعت الطاقة التكريرية للمصفاة إلى 90.5 ألف ب/ي، مع إضافة وحدة تهذيب للنافثا بطاقة 7 ألف ب/ي.

• مصفاة الشرق الأوسط (ميدور - Midor)

تعتبر ميدور المصفاة الأحدث في جمهورية مصر العربية، بدأت الإنتاج في نهاية أكتوبر عام 2001، برأسمال مشترك بين القطاع الخاص والهيئة المصرية العامة للبترول. صممت المصفاة بطاقة تكريرية قدرها 100 ألف ب/ي، وبحيث يخصص الفائض من إنتاجها للتصدير بعد تغطية الطلب المحلي.

تقع مصفاة ميدور في المنطقة الحرة على الساحل الشمالي غرب مدينة الإسكندرية، وتشتمل على وحدات تحويلية متطورة تمكنها من إنتاج مشتقات نفطية بمواصفات متوافقة مع أحدث المعايير الأوروبية (يورو-5). أهم الوحدات العاملة في المصفاة هي وحدة تهذيب النافثا بالعامل الحفاز بنظام التنشيط المستمر بطاقة 22 ألف ب/ي، ووحدة التفحيم بطاقة 22.8 ألف ب/ي، ووحدة التكسير الهيدروجيني بطاقة 34 ألف ب/ي، ووحدة الأزمرة بطاقة 10.7 ألف ب/ي، بالإضافة إلى وحدات المعالجة الهيدروجينية للكبروسين وزيت الغاز بطاقة إجمالية قدرها 80 ألف ب/ي، ووحدات تحلية للنافثا والكبروسين.

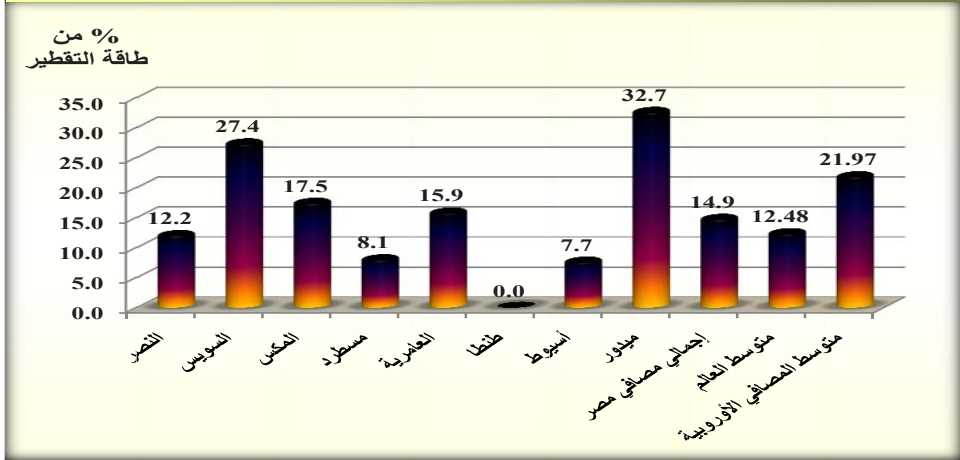
3-11-1: الأداء التشغيلي لمصافي النفط العاملة في جمهورية مصر العربية

تتميز معظم مصافي النفط في جمهورية مصر العربية بدرجة تعقيد جيدة تجعلها قادرة على إنتاج مشتقات نفطية ذات مواصفات مقبولة، ولكنها غير كافية للالتزام بالمعايير الأوروبية الحديثة باستثناء مصفاة ميدور المتطورة.

• طاقة عمليات تحسين الرقم الأوكتاني

بلغت نسبة طاقة عمليات تهذيب النافثا والأزمرة لمصافي النفط في جمهورية مصر العربية عام 2012 حوالي 14.9% وهي نسبة تفوق متوسط مصافي العالم ولكنها أدنى من متوسط المصافي الأوروبية، باستثناء مصفاة ميدور التي تزيد فيها النسبة عن متوسط المصافي الأوروبية. يعود السبب في ارتفاع طاقة عمليات التهذيب والأزمرة في مصافي جمهورية مصر العربية إلى الاهتمام بإنتاج الغازولين لتلبية الطلب المحلي المتنامي إضافة إلى الالتزام بمتطلبات حماية البيئة من التلوث. يبين الشكل (3-67) نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمرة إلى طاقة تقطير النفط في مصافي مصر عام 2012.

الشكل 3-67: نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمة إلى طاقة تقطير النفط في مصافي مصر عام 2012



المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة التكرير

• **طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية**

بلغت نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي جمهورية مصر العربية حوالي 25.6% وهي نسبة منخفضة مقارنة بمتوسط مصافي العالم ومتوسط المصافي الأوروبية، وإذا ما أخذ بعين الاعتبار نوعية النفط المكرر الحاوي على نسبة عالية من الكبريت فتعتبر النسبة غير كافية لإنتاج ديزل وغازولين بمواصفات متوافقة مع المعايير الأوروبية. والجدير بالذكر أن نسبة مصفاة ميدور تفوق نسبة مصافي العالم والمصافي الأوروبية. يبين الشكل (3-68) نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي جمهورية مصر العربية عام 2012.

الشكل 3-68: نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة التقطير في مصافي مصر عام 2012

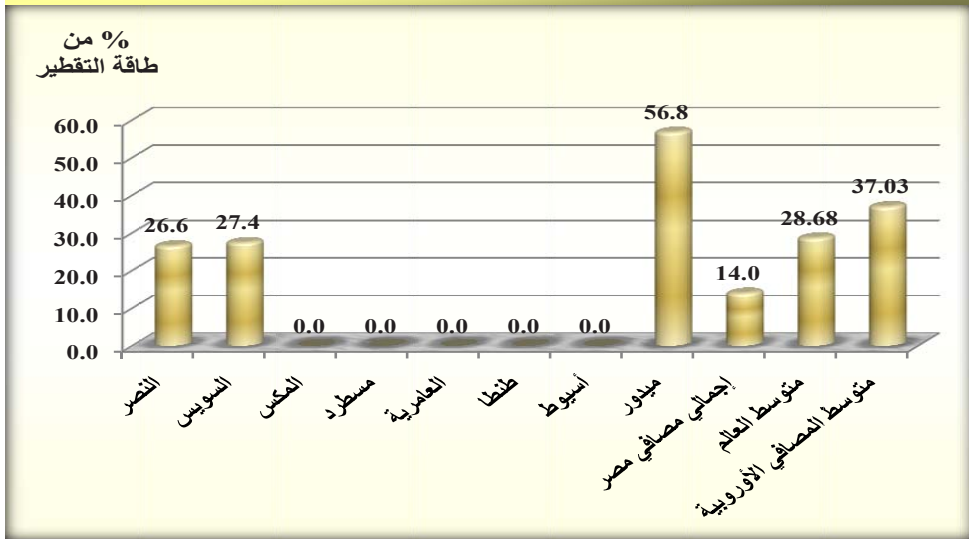


المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة التكرير

• طاقة العمليات التحويلية

بلغ متوسط نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي جمهورية مصر العربية 14.0%، وهي نسبة متدنية مقارنة بمتوسط مصافي العالم والمصافي الأوروبية. أما مصفاة ميدور فتزيد فيها النسبة عن متوسط المصافي الأوروبية 56.8%، وذلك بسبب وجود وحدة تكسير هيدروجيني ووحدة تفحيم مؤجل ذات طاقة عالية. يبين الشكل (3-69) نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي جمهورية مصر العربية عام 2012.

الشكل 3-69: نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة التقطير في مصافي مصر عام 2012

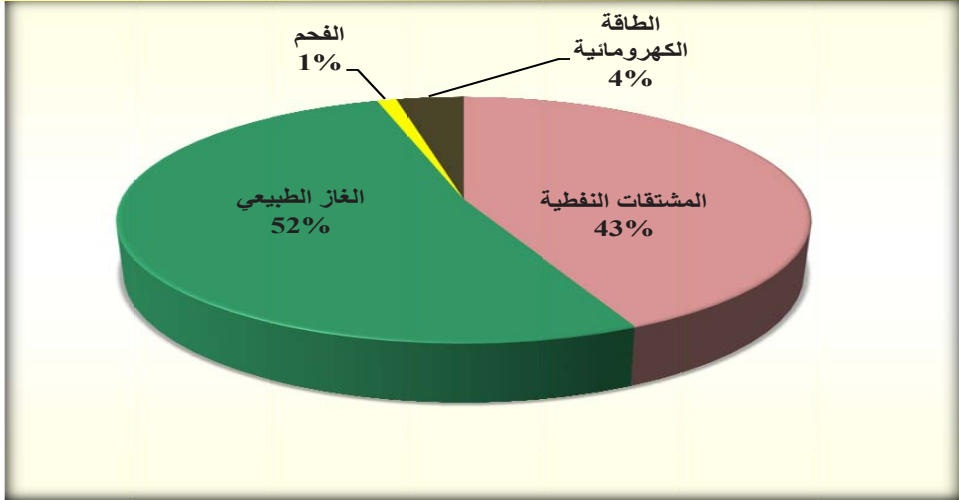


المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-11-2: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في جمهورية مصر العربية

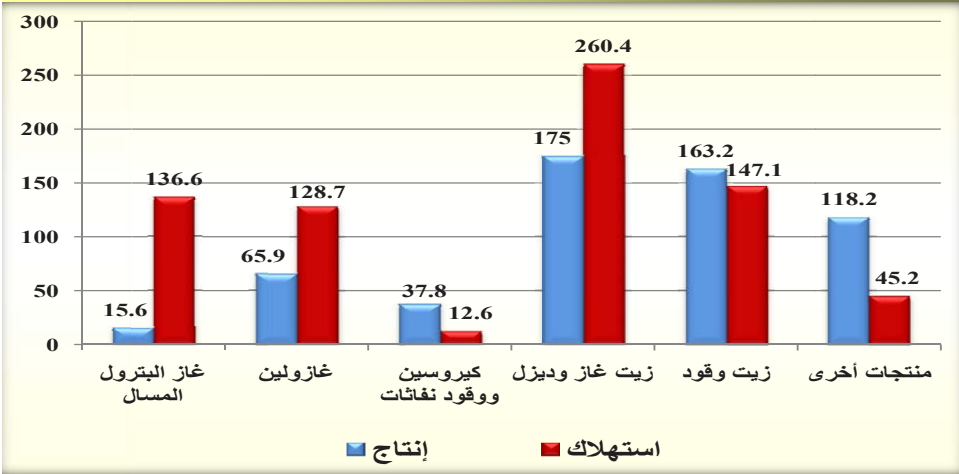
بلغت نسبة اعتماد جمهورية مصر العربية على المنتجات النفطية حوالي 43% من إجمالي استهلاك أنواع الطاقة في عام 2011، بينما شكل استهلاك الغاز الطبيعي نسبة 52%، وجاءت بعده الطاقة الكهرومائية بنسبة 4%، ثم الفحم بنسبة 1% فقط. يبين الشكل (3-70) نسب استهلاك أنواع الطاقة في مصر عام 2011، كما يبين الشكل (3-71) مقارنة بين كمية إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في جمهورية مصر العربية عام 2011. حيث يلاحظ وجود عجز في إنتاج معظم المنتجات الرئيسية كالغازولين والديزل وغاز البترول المسال بينما يوجد فائض في زيت الوقود والكبروسين والمنتجات الأخرى.

الشكل 3-70: نسب استهلاك أنواع الطاقة في مصر عام 2012



المصدر: أوابك-التقرير الإحصائي 2012

الشكل 3-71: مقارنة بين إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في مصر عام 2011 (ألف ب/ي)



المصدر: أوابك-التقرير الإحصائي 2012

3-11-3: التطورات المستقبلية لصناعة التكرير في جمهورية مصر العربية

يجري حالياً تنفيذ العديد من مشاريع تطوير المصافي القائمة في جمهورية مصر العربية لتحسين قدرتها على إنتاج الوقود النظيف.

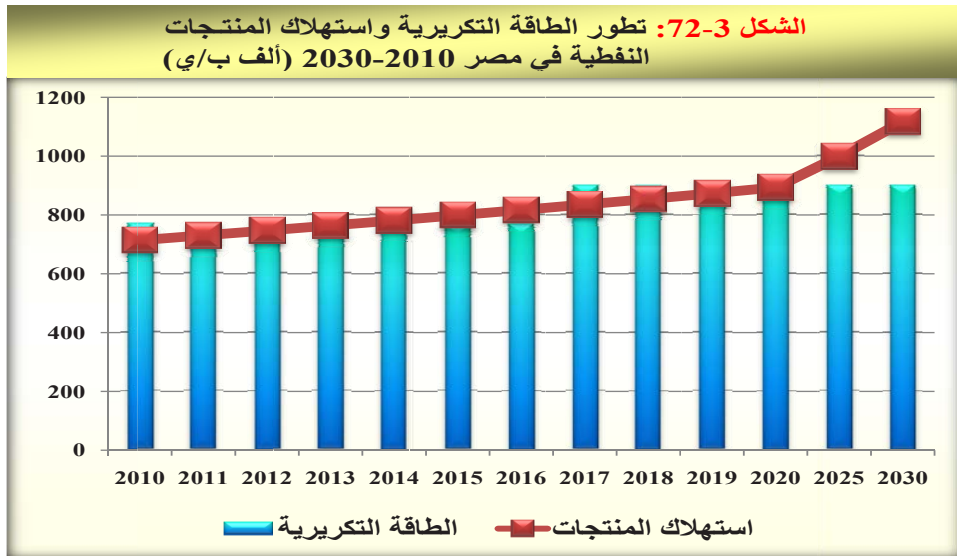
في عام 2009 أعلن عن توقيع عقد مشروع توسيع وحدة التفحيم في مصفاة ميدور بمقدار 30 ألف ب/ي، وذلك بهدف تعزيز قدرة المصفاة على إنتاج المشتقات الخفيفة على حساب زيت الوقود الثقيل.

كما يجري إنشاء مصفاة جديدة مجاورة لمصفاة مسطرد بطاقة 96 ألف ب/ي. صممت المصفاة لتكرير زيت الوقود الثقيل المنتج من مصفاة مسطرد المجاورة لتحويله إلى منتجات نفطية عالية الجودة، وسيساهم المشروع في حل مشكلة فائض إنتاج زيت الوقود، ويتوقع أن يبدأ بالإنتاج في عام 2015. تعود ملكية مشروع مصفاة مسطرد (2) إلى شركة قطاع خاص تسمى الشركة المصرية لتصنيع البترول (ERC).

كما أعلنت الحكومة المصرية عن عزمها بناء مصفاة في عين السخنة جنوب القاهرة على البحر الأحمر، بطاقة 130 ب/ي بالتعاون مع شركة تكرير وبتروكيماويات صينية على أساس نظام البناء والتشغيل والتسليم (BOT) لمدة خمس وعشرين عاماً، ويتوقع أن يبدأ المشروع بالإنتاج عام 2017.

3-11-4: توقعات تطور إنتاج واستهلاك المشتقات النفطية حتى عام 2030

يوضح الشكل (3-72) مقارنة بين بيانات التوقعات المستقبلية لتطور الطاقة التكريرية في جمهورية مصر العربية متضمنة إنتاج المصفاة الجديدة المتوقع بدء تشغيلها عام 2017، وبين بيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك المشتقات النفطية والتي قدرت على أساس متوسط معدل النمو السنوي في الاستهلاك خلال الفترة



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة تكرير النفط

2000-2011، حيث تشير نتائج المقارنة إلى توقع استمرار حدوث عجز في إنتاج كافة المنتجات النفطية الرئيسية حتى عام 2030.

3-11-5: الاستنتاجات

تتميز مصافي النفط في جمهورية مصر العربية بامتلاكها درجة مقبولة من التعقيد التكنولوجي. أما مصفاة ميدور فتعتبر نموذجاً فريداً ليس في الوطن العربي فحسب بل في منطقة الشرق الأوسط كلها، ويمكنها منافسة المصافي الأوروبية في أدائها التشغيلي وقدرتها على إنتاج مشتقات نفطية تواكب أعقد المعايير الدولية، فضلاً عن مرونتها العالية في تكرير أنواع عديدة من النفط الخام.

تلعب مصفاة ميدور دوراً هاماً في تحسين مواصفات إجمالي الديزل والغازولين المنتج في مصر، حيث يمزج منتج مصفاة ميدور مع منتج المصافي الأخرى التي تعاني من نقص في طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية لتحقيق الحد المقبول في نسبة الكبريت في الديزل والغازولين.

تتميز صناعة التكرير في جمهورية مصر العربية بامتلاكها لكوادر فنية مدربة نتيجة الخبرة التراكمية التي اكتسبتها في العقود الطويلة الماضية، مما مكّنها من تشغيل أعقد عمليات التكرير وأكثرها تطوراً في العالم.

تحتاج جمهورية مصر العربية إلى طاقة تكريرية إضافية حتى تتمكن من تلبية الطلب المتنامي في السوق المحلية على المشتقات النفطية الرئيسية، مع متابعة خطة تطوير المصافي القائمة ورفع درجة تعقيدها التكنولوجي لتحسين نسبة إنتاج المشتقات الخفيفة التي تحتاجها السوق المحلية.

3-12: تطورات صناعة تكرير النفط في المملكة الأردنية الهاشمية

تمتلك المملكة الأردنية الهاشمية مصفاة نفط واحدة في مدينة الزرقاء، بدأ تشغيلها عام 1960، وقد شهدت عدة توسعات إلى أن وصلت طاقتها التكريرية إلى 90.4 ب/ي عام 1983. يشرف على تشغيل المصفاة شركة تكرير البترول الأردنية (JPRC)، وهي شركة قطاع خاص مع حصة صغيرة للحكومة الأردنية، ويتركز دور الحكومة في إدارة أعمال بيع وتوزيع منتجات المصفاة وتأمين النفط الخام اللازم لتشغيلها.

تشتمل المصفاة على وحدات التقطير الجوي، والفراغي 21.5 ألف ب/ي، وتهذيب الناфта 10.3 ألف ب/ي، والمعالجة الهيدروجينية 17.3 ألف ب/ي، والتكسير بالعامل الحفاز المائع 4.35 ألف ب/ي، والتكسير الهيدروجيني 5.5 ألف ب/ي، إضافة إلى عمليات التحلية، وإنتاج الهيدروجين. يبين الجدول (3-12) طاقة عمليات التكرير في مصفاة الزرقاء في المملكة الأردنية 2012.

الجدول 3-12: طاقة عمليات التكرير في مصفاة النفط العاملة في المملكة الأردنية عام 2012 (ألف ب/ي)

اسم المصفاة	تاريخ الإنشاء	الطاقة التكريرية	التهديب	المعالجة الهيدروجينية	التكسير بالعامل الحفاز المانع	التكسير الهيدروجيني	مؤشر تعقيد نيلسون
الزرقاء	1960	90.4	10.3	17.3	4.35	5.5	3.29

المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة تكرير النفط

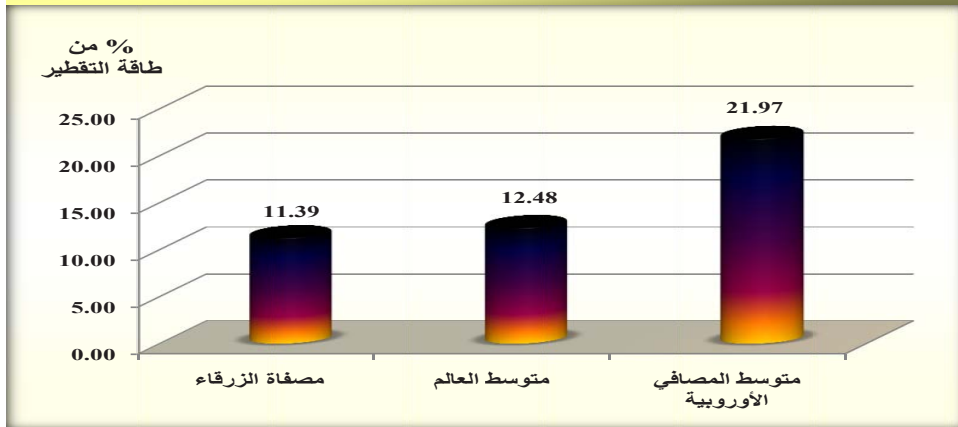
3-12-1: الأداء التشغيلي لمصفاة الزرقاء في المملكة الأردنية

تتميز مصفاة النفط في المملكة الأردنية بدرجة متوسطة من التعقيد التكنولوجي تجعلها غير قادرة على إنتاج مشتقات ذات مواصفات متوافقة مع متطلبات التشريعات البيئية الحديثة.

• طاقة عمليات تحسين الرقم الأوكتاني

بلغت نسبة طاقة عمليات تهذيب النافثا والأزمرة لمصفاة النفط في المملكة الأردنية 11.39%، وهي نسبة قريبة من متوسط مصافي العالم ولكنها أخفض من متوسط المصافي الأوروبية. يبين الشكل (3-73) نسبة طاقة عمليات التهذيب إلى طاقة تقطير النفط في مصفاة الزرقاء عام 2012.

الشكل 3-73: نسبة طاقة عمليات تهذيب النافثا إلى طاقة تقطير النفط في مصفاة الزرقاء عام 2012



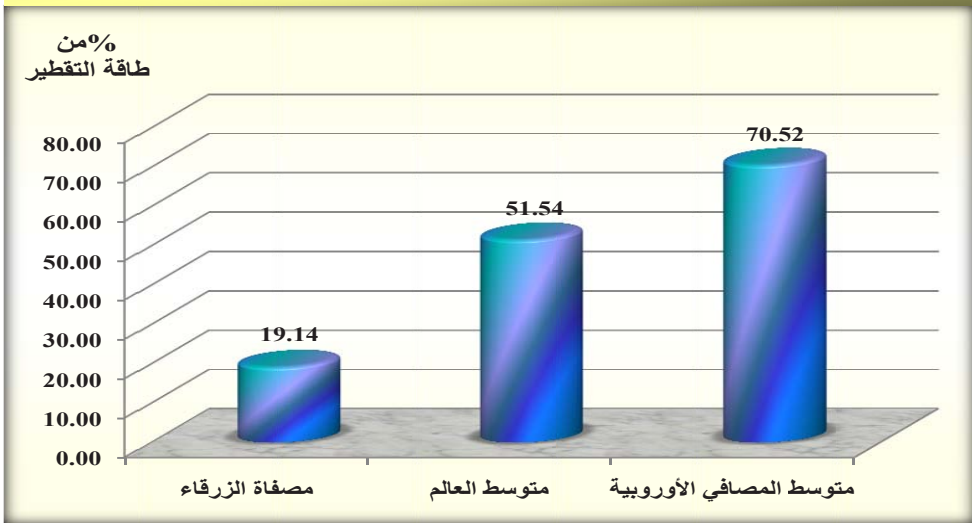
المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة تكرير النفط

• طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية

بلغت نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصفاة الزرقاء 19.14% وهي نسبة منخفضة جداً مقارنة بمتوسط مصافي العالم.

يبين الشكل (3-74) نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصفاة الزرقاء عام 2012.

الشكل 3-74: نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصفاة الزرقاء عام 2012



المصدر: أوابك - قاعدة بيانات صناعة تكرير النفط

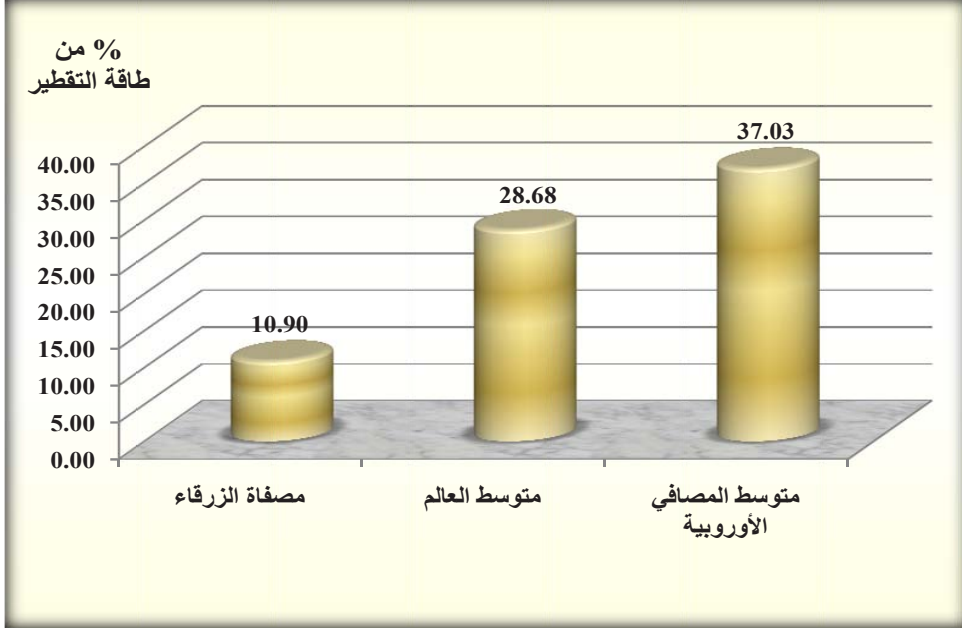
• طاقة العمليات التحويلية

بلغت نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصفاة الزرقاء 10.90%، وهي نسبة متدنية مقارنة بمتوسط مصافي العالم والمصافي الأوروبية. يبين الشكل (3-75) نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصفاة الزرقاء عام 2012.

3-12-2: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في المملكة الأردنية

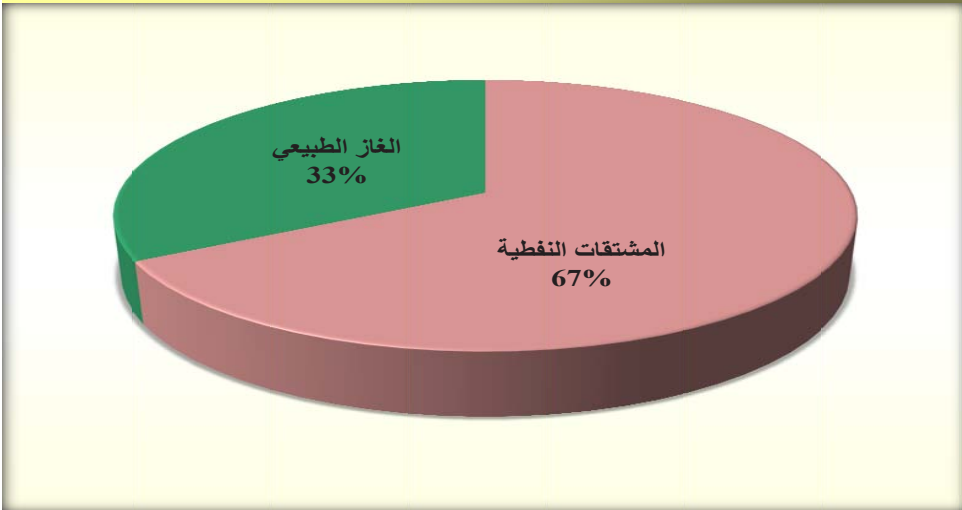
تعتمد المملكة الأردنية على المنتجات النفطية بشكل رئيسي كمصدر للطاقة مقارنة بالمصادر الأخرى، حيث تصل نسبتها إلى 67% من إجمالي استهلاك أنواع الطاقة في عام 2011، يأتي في المرتبة الثانية الغاز الطبيعي المستورد من جمهورية مصر العربية بنسبة 33%. يبين الشكل (3-76) نسب استهلاك أنواع الطاقة في الأردن عام

الشكل 3-75: نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة التقطير في مصفاة الزرقاء عام 2012



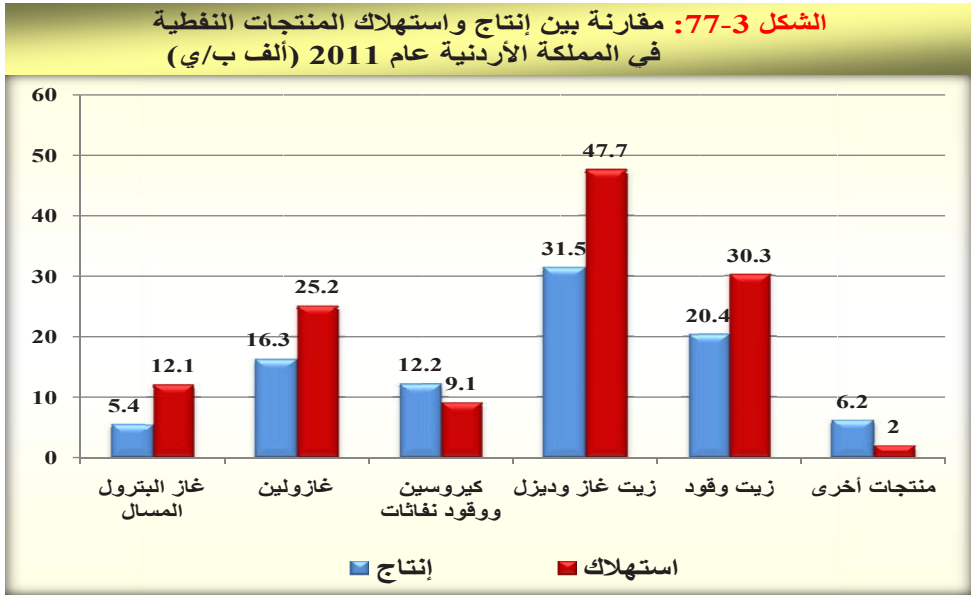
المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة تكرير النفط

الشكل 3-76: نسب استهلاك أنواع الطاقة في الأردن عام 2011



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

2011، كما يبين الشكل (3-77) مقارنة بين كمية إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في المملكة الأردنية عام 2011. حيث يلاحظ وجود عجز في إنتاج كافة المنتجات النفطية باستثناء الكيروسين ووقود النفاثات والمنتجات الأخرى المكونة من النافثا والأسفلت والشموع.



المصدر: أوبك- التقرير الإحصائي 2012

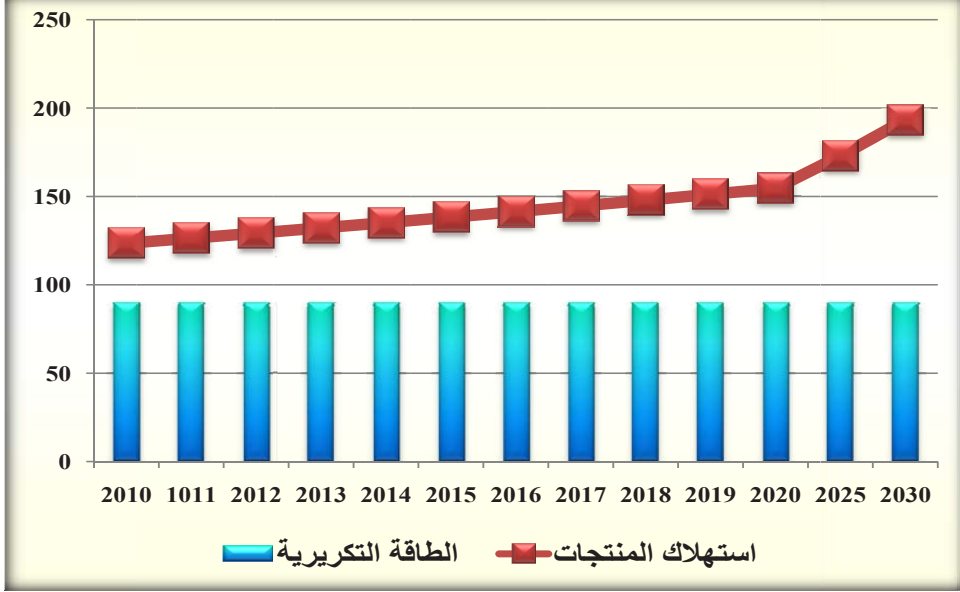
3-12-3: التطورات المستقبلية لصناعة التكرير في المملكة الأردنية

يجري حالياً التحضير لتنفيذ مشروع تطوير مصفاة الزرقاء، بهدف تحسين قدرتها على إنتاج مشتقات بمواصفات متوافقة مع المعايير الدولية، وذلك من خلال إنشاء وحدات جديدة وتطوير الوحدات القائمة.

3-12-4: توقعات تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات حتى عام 2030

تشير المقارنة بين بيانات التوقعات المستقبلية لتطور الطاقة التكريرية في المملكة الأردنية وبين بيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك المشتقات النفطية، والتي قدرت على أساس متوسط معدل النمو السنوي في الاستهلاك خلال الفترة 2000-2011، إلى توقع استمرار العجز في إنتاج كافة المنتجات النفطية حتى عام 2030. يبين الشكل (3-78) تطور الطاقة التكريرية والطلب على المنتجات النفطية في المملكة الأردنية خلال الفترة (2010-2030).

الشكل 3-78: تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات النفطية في الأردن 2010-2030 (ألف ب/ي)



المصدر: أوإبك- قاعدة بيانات صناعة تكرير النفط

3-12-5: الاستنتاجات

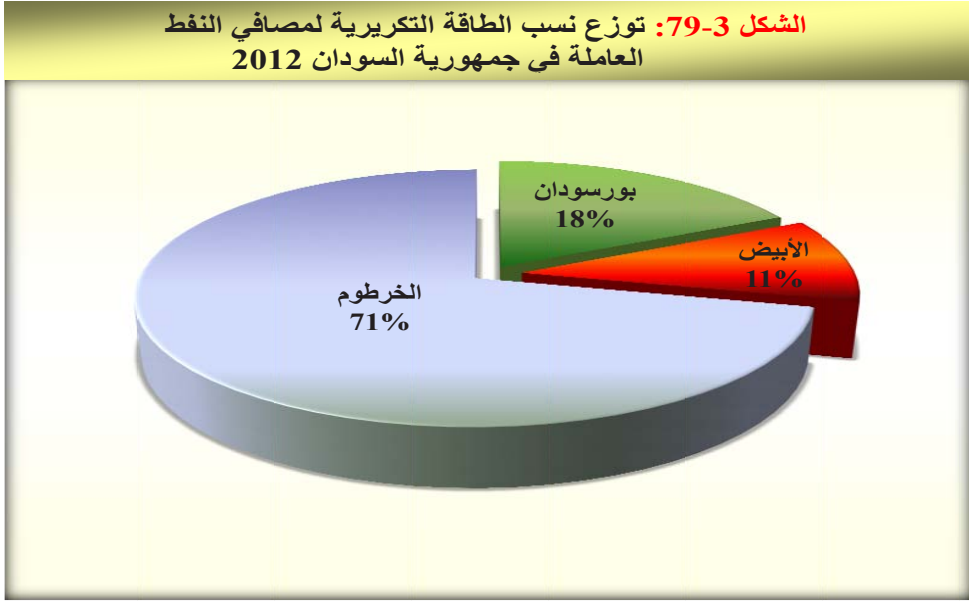
تعاني المملكة الأردنية الهاشمية من عدم امتلاكها لموارد الطاقة، وبالتالي تواجه صعوبة في تأمين النفط الخام اللازم لتشغيل المصفاة، والتي تعتبر المصدر الأساسي لتلبية الطلب المحلي على المنتجات النفطية.

كما تعاني المملكة من وجود عجز في إنتاج كافة المنتجات النفطية باستثناء الكيروسين، وسيستمر هذا العجز في العقدين القادمين، مما يجعلها بحاجة إلى توسيع الطاقة التكريرية لمصفاة الزرقاء القائمة، ورفع درجة تعقيدها التكنولوجي، من خلال إضافة عمليات تحويلية، فضلاً عن عمليات المعالجة الهيدروجينية، ووحدات تهذيب النافثا، وذلك لتزويدها بالمرونة اللازمة لإنتاج مشتقات نفطية متوافقة مع متطلبات المعايير الدولية.

3-13: تطورات صناعة تكرير النفط في جمهورية السودان

تمتلك السودان حالياً ثلاث مصافي نفط، بإجمالي طاقة تكريرية 140 ألف ب/ي، اثنتان منها تحتويان على وحدات معالجة هيدروجينية هما الخرطوم وبورسودان،

والثالثة صغيرة الحجم مكونة من وحدة تقطير فقط. يبين الشكل (3-79) توزيع نسب الطاقة التكريرية لمصافي النفط العاملة في جمهورية السودان، كما يبين الجدول (3-13) عدد وطاقة عمليات المصافي العاملة عام 2012.



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

الجدول 3-13: مصافي النفط العاملة في جمهورية السودان عام 2012 (ألف ب/ي)

مؤشر تعقيد نلسون	العمليات التحويلية	المعالجة الهيدروجينية	التهديب	الطاقة التكريرية	تاريخ الإنشاء	اسم المصفاة
2.56		10.5	1.9	25	1964	بورسودان
1			0	15	1996	الأبيض
1.96		12	8	100	2000	الخرطوم
1.96		22.5	9.9	140		الإجمالي

المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• مصفاة بورسودان

بدأ تشغيل مصفاة بورسودان عام 1964 بطاقة تكريرية 25 ألف ب/ي، وكانت المصفاة شركة مشتركة بحصص متساوية بين شركة رويال دوتش شل وبريتش بتروليوم (BP)، وفي عام 1991 اشترت الحكومة السودانية حصة شركة رويال دوتش شل.

• مصفاة الأبيض

مصفاة بسيطة صممت لتلبية الطلب المحلي على المنتجات النفطية، بدأ تشغيلها عام 1996 بطاقة 15 ألف ب/ي. تعود ملكيتها إلى شركة قطاع خاص.

• مصفاة الخرطوم

أنشئت مصفاة الخرطوم بمشاركة كل من مؤسسة البترول السودانية ومؤسسة البترول الوطنية الصينية (CNPC)، وهي المصفاة الأكبر والأحدث في جمهورية السودان، بدأ تشغيلها في عام 2000 بطاقة 50 ألف ب/ي، ثم رفعت إلى 100 ألف ب/ي في عام 2006، وتضمن المشروع إضافة وحدة تهذيب بطاقة 8 ألف ب/ي، ووحدات معالجة هيدروجينية للديزل والكبروسين.

• المصافي المتوقفة

مصفاة أبو جابرة: وهي أصغر مصفاة في جمهورية السودان بطاقة 2 ألف ب/ي، بدأ تشغيلها عام 1992، وتتكون من وحدة تقطير لإنتاج زيت الوقود الثقيل، إلا أنها توقفت عن العمل لصغر حجمها وضعف كفاءتها.

مصفاة الشجرة: تم تشغيلها عام 1999 بطاقة 6 ألف ب/ي. تعود ملكيتها للقطاع الخاص، وتقع في منطقة الشجرة بالقرب من الخرطوم، وهي من النوع البسيط. صممت المصفاة لتكرير الخامات الناتجة من حقل عدار لإنتاج زيت الوقود الثقيل بشكل أساسي، إلا أنها توقفت عن العمل لضعف كفاءتها.

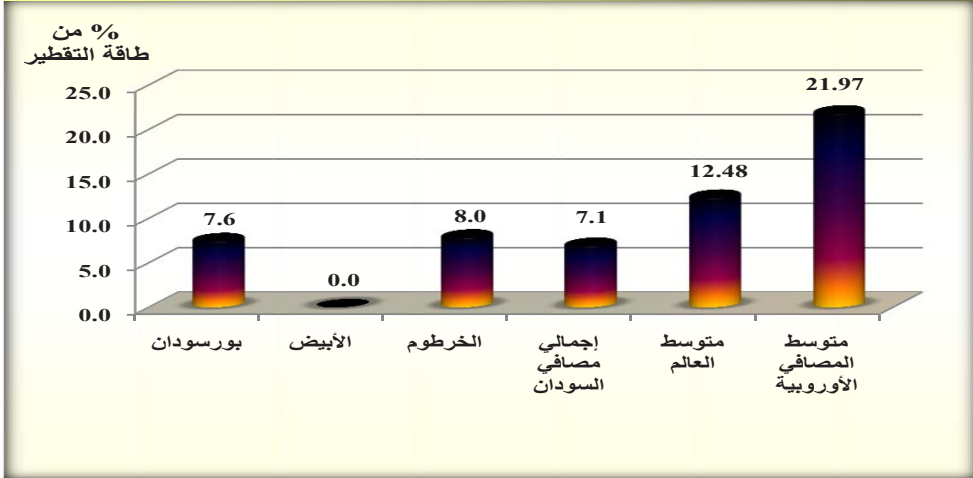
3-13-1: الأداء التشغيلي لمصافي النفط العاملة في جمهورية السودان

تتميز مصافي النفط في جمهورية السودان بدرجة تعقيد منخفضة تجعلها غير قادرة على إنتاج مشتقات خفيفة ذات مواصفات متوافقة مع متطلبات التشريعات البيئية الحديثة. يتركز التعقيد التكنولوجي في مصفاة الخرطوم، وهي الأحدث إضافة إلى مصفاة بور سودان، أما مصفاة الأبيض فهي صغيرة الحجم ولا تحتوي على أية عمليات لاحقة.

• طاقة عمليات تحسين الرقم الأوكتاني

بلغ متوسط نسبة طاقة عمليات تهذيب النافثا والأزمره لمصافي النفط في جمهورية السودان عام 2012 حوالي 7.1% وهي نسبة منخفضة جداً مقارنة بمتوسط مصافي العالم. يبين الشكل (3-80) نسبة طاقة عمليات التهذيب إلى طاقة تقطير النفط في مصافي السودان عام 2012.

الشكل 3-80: نسبة طاقة عمليات التهذيب إلى طاقة تقطير النفط في مصافي السودان عام 2012

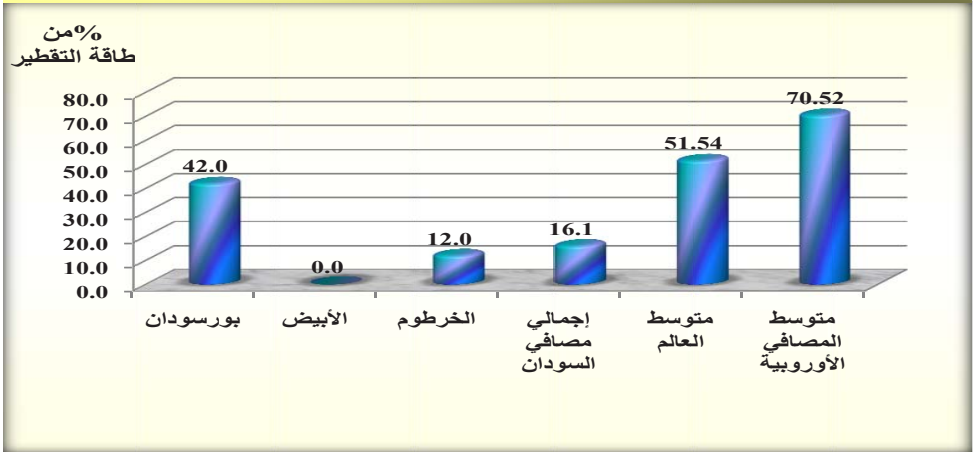


المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• **طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية**

بلغت نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي جمهورية السودان حوالي 16.1% وهي نسبة منخفضة جداً مقارنة بمتوسط مصافي العالم ومتوسط المصافي الأوروبية. يبين **الشكل (3-81)** نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي جمهورية السودان عام 2012.

الشكل 3-81: نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة التقطير في مصافي السودان عام 2012



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

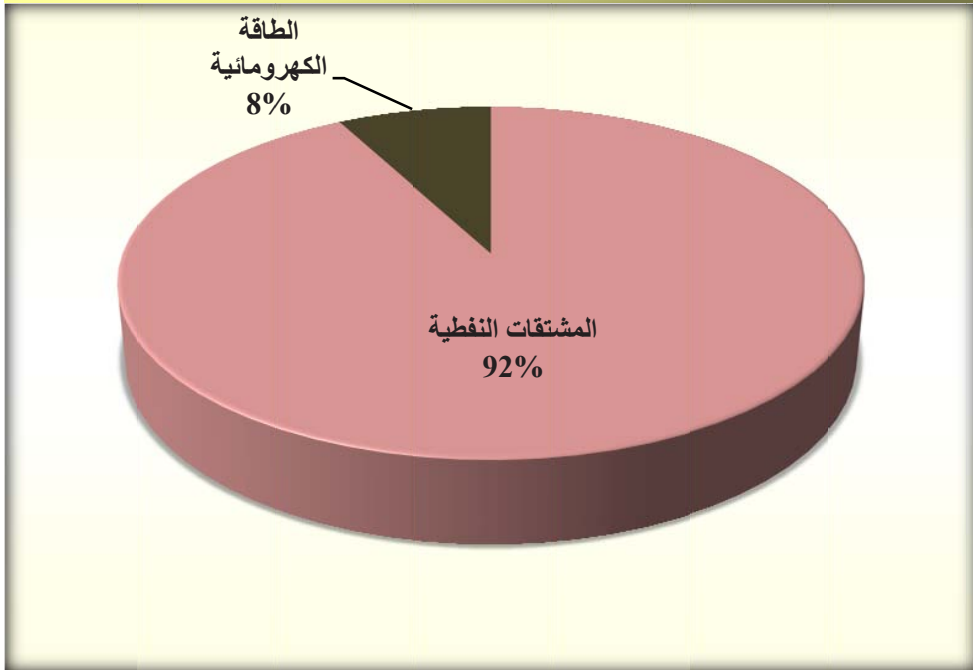
• طاقة العمليات التحويلية

لا تحتوي مصافي السودان على أي وحدات تحويلية وجميعها من النوع البسيط.

3-13-2: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في جمهورية السودان

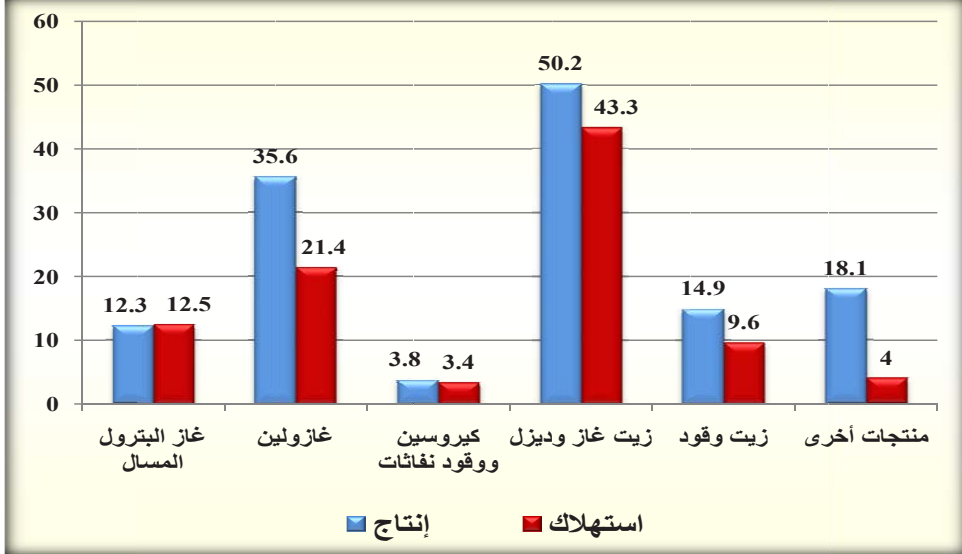
تعتمد الجمهورية السودانية على المنتجات النفطية بشكل رئيسي كمصدر للطاقة مقارنة بالمصادر الأخرى، حيث تصل نسبتها إلى 92% من إجمالي استهلاك أنواع الطاقة في عام 2011، يأتي في المرتبة الثانية الطاقة الكهرومائية بنسبة 8%. **الشكل (3-82)** نسب استهلاك أنواع الطاقة في السودان عام 2011، كما يبين **الشكل (3-83)** مقارنة بين كمية إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في جمهورية السودان عام 2011. حيث يلاحظ وجود فائض في إنتاج بعض المنتجات الرئيسية كالغازولين والديزل وزيت الوقود.

الشكل 3-82: نسب استهلاك أنواع الطاقة في السودان عام 2011



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

الشكل 3-83: مقارنة بين إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في السودان عام 2011 (ألف ب/ي)



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

3-13-3: التطورات المستقبلية لصناعة التكرير في جمهورية السودان

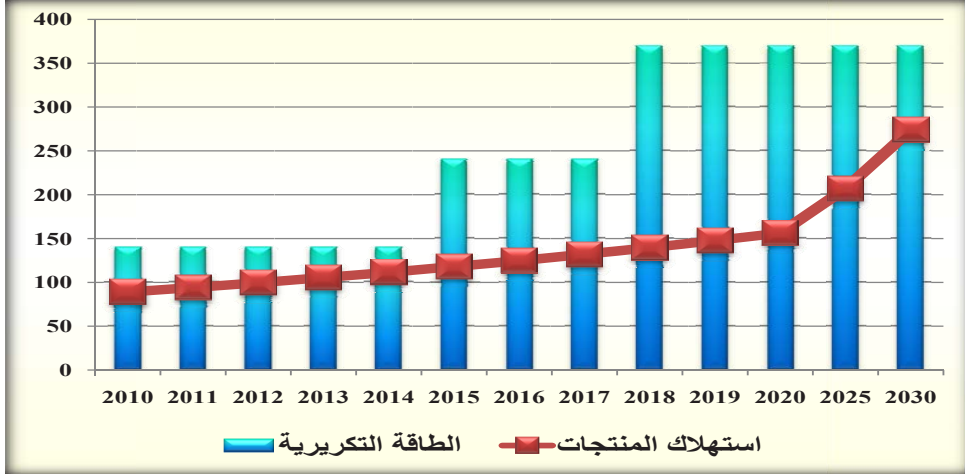
في عام 2011 أعلن عن البدء بمشروع توسيع مصفاة الخرطوم لرفع الطاقة التكريرية من 100 ألف ب/ي إلى 200 ألف ب/ي، مع إضافة وحدة تفحيم جديدة طاقتها 20 ألف ب/ي، وذلك لتمكين المصفاة من تكرير النفط الخام الثقيل، وتلبية الطلب المتنامي للسوق المحلية على المنتجات النفطية، وتصدير الفائض من الغازولين.

أعلنت الحكومة السودانية عن خطة لإنشاء مصفاة جديدة لتكرير النفط في مدينة بور سودان على البحر الأحمر، بطاقة 150 ألف ب/ي، ويتوقع تشغيلها عام 2018.

3-13-4: توقعات تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المشتقات حتى عام 2030

يوضح الشكل (3-84) مقارنة بين بيانات التوقعات المستقبلية لتطور الطاقة التكريرية في جمهورية السودان خلال الفترة (2010-2030)، متضمنة إنتاج المصفاة الجديدة المتوقع بدء تشغيلها عام 2018، ومشروع مضاعفة الطاقة التكريرية لمصفاة الخرطوم، وبين بيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك المشتقات النفطية والتي قدرت على أساس متوسط معدل النمو السنوي في الاستهلاك خلال الفترة 2000-2011. تشير نتائج المقارنة إلى توقع استمرار حدوث فائض في إنتاج كافة المنتجات النفطية الرئيسية حتى عام 2030.

الشكل 3-84: تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات النفطية في السودان 2010-2030 (الف ب/ي)



المصدر: أوإبك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-13-5: الاستنتاجات

حققت جمهورية السودان نجاحاً ملحوظاً خلال العقد الأخير في تطوير صناعة تكرير النفط من خلال إنشاء مصفاة الخرطوم وما تبع من تطورات لرفع طاقتها التكريرية وتحسين أدائها التشغيلي. أما المصافي الثلاث الصغيرة فلم يطبق عليها أي تعديلات نظراً لصغر حجمها وتابعيتها للقطاع الخاص.

يتوقع أن يساهم مشروع تطوير مصفاة الخرطوم في تعديل هيكل إنتاج السودان من المشتقات النفطية بما يتوافق مع هيكل الطلب المحلي على هذه المشتقات خلال العقد الماضي وسيحقق الاكتفاء الذاتي في السنوات العشر القادمة.

يشير مخطط توقعات الطلب على المنتجات النفطية حتى عام 2030 إلى ضرورة متابعة تنفيذ مشروع إنشاء المصفاة الجديدة وذلك بهدف المحافظة على التوازن في ميزان العرض والطلب على المشتقات النفطية.

إن ما حققته جمهورية السودان من إنجازات في تطوير صناعة التكرير جاء نتيجة الاكتشافات النفطية الجديدة التي ظهرت في السنوات الأخيرة الماضية، وثمره التعاون مع الشركات الصينية في المشاريع الاستثمارية في كافة مجالات الصناعة النفطية.

تجدر الإشارة إلى أن التطورات التي أدخلت على المصافي ساهمت أيضاً في تحسين مواصفات المشتقات النفطية إلى درجة مقبولة ولكنها لم تصل إلى مستوى تلبية متطلبات المعايير الدولية الحديثة.

3-14: تطورات صناعة تكرير النفط في الصومال

تمتلك الصومال مصفاة واحدة لتكرير النفط هي مصفاة عراق- صوما، طاقتها التصميمية 10 آلاف ب/ي، وتقع في مقديشو، ولم تشهد أية تطورات منذ إنشائها في السبعينات. وفي عام 1997 أغلقت المصفاة ولم يعاد تشغيلها حتى الآن.

تشتمل المصفاة على وحدة تقطير ابتدائي، ووحدة ميروكس لمعالجة النافثا، وأخرى لمعالجة الكيروسين، ولا تتوفر أية بيانات عن الطاقة التصميمية لهاتين الوحدتين.

في نهاية تسعينات القرن الماضي ظهرت مساع لإنشاء مصفاة نفط جديدة طاقتها التكريرية 200 ألف ب/ي، عبر شركة حكومية رومانية إلا أن اندلاع الحرب الأهلية، وانتشار الاضطرابات في أنحاء البلاد حال دون ذلك. وعلى الرغم من مظاهر الاستقرار السياسي التي لاحت مؤخراً إلا أنه لم يعلن عن خطط جديدة تتعلق بصناعة تكرير النفط حتى تاريخه.

• الاستنتاجات

منذ إغلاق مصفاة النفط الوحيدة (عراق-صوما) عام 1997 أصبحت الصومال تعتمد على الاستيراد لتلبية الطلب المحلي على المشتقات النفطية.

نظرا لنقص البيانات الواردة من الصومال حول تطور الاستهلاك أو خطط تتعلق بإنشاء مصافي نفط جديدة أو إعادة تشغيل المصفاة الموجودة في الصومال فإنه من الصعب تحليل التوقعات المستقبلية لإنتاج واستهلاك الصومال من المشتقات النفطية.

3-15: تطورات صناعة تكرير النفط في سلطنة عُمان

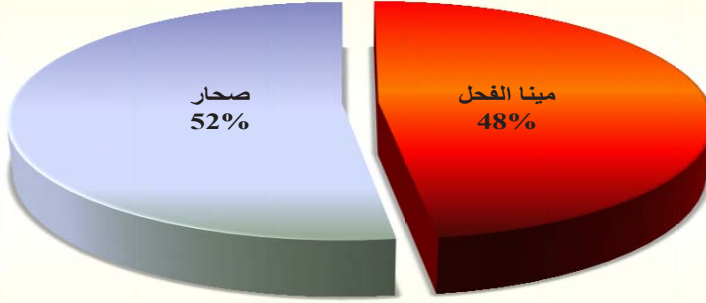
بدأت صناعة تكرير النفط في سلطنة عمان في بداية ثمانينات القرن الماضي بإنشاء مصفاة مينا الفحل.

تمتلك سلطنة عمان حالياً مصفاتان، الأولى في منطقة مينا الفحل، والثانية في منطقة صحار. يبين الشكل (3-85) توزيع نسب الطاقة التكريرية لمصافي النفط العاملة في سلطنة عمان، كما يبين الجدول (3-14) طاقة عمليات التكرير في مصفاتي النفط العاملتين في سلطنة عمان عام 2012.

• مصفاة مينا الفحل

بدأ تشغيل مصفاة مينا الفحل عام 1982 بطاقة 50 ألف ب/ي ثم رفعت إلى 85 ألف ب/ي عام 2001. تمتلك وزارة النفط والغاز العمانية 99% من أسهم المصفاة، بينما يمتلك بنك عمان المركزي 1% من أسهمها. وتقوم بإدارتها شركة مصفاة عمان (Oman Refinery Company (ORC).

**الشكل 3-85: توزيع نسب الطاقة التكريرية لمصفاة النفط
العاملتين في سلطنة عمان عام 2012**



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

**الجدول 3-14: طاقة عمليات التكرير في مصفاة النفط
العاملتين في سلطنة عمان عام 2012**

اسم المصفاة	تاريخ الإنشاء	تقطير جوي	تهذيب	معالجة هيدروجينية	تكسير بالعامل الحفاز المانع	أزمنة	مؤشر تعقيد نيلسون
مينا الفحل	1982	106	16	22		10	2.56
صحار	2007	116	18	28	75	5	6.47
الإجمالي		222	34	50	75	15	4.6

المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

في عام 2007 تم إنجاز مشروع تطوير للمصفاة يتكون من رفع الطاقة التكريرية للمصفاة إلى 106 ألف ب/ي، مع إضافة وحدة استرجاع غازات، ووحدة معالجة هيدروجينية للنافتا، ووحدة أزمنة، وكان الهدف من المشروع تعزيز قدرة المصفاة على إنتاج الغازولين.

- مصفاة صحار

بدأ تشغيل مصفاة صحار عام 2007 بطاقة تكريرية 116 ألف ب/ي. تحتوي المصفاة على وحدة تكسير بالعامل الحفاز المائع لزيت الوقود بطاقة 75 ألف ب/ي مصممة لإنتاج أعلى كمية ممكنة من البروبان (327 ألف طن/السنة) ليستخدم كلقيم لوحدة إنتاج البروبيلين المجاورة. كما تتضمن المصفاة وحدات تحلية للكروسيين وغاز البترول المسال ووحدة تهذيب للنافثا.

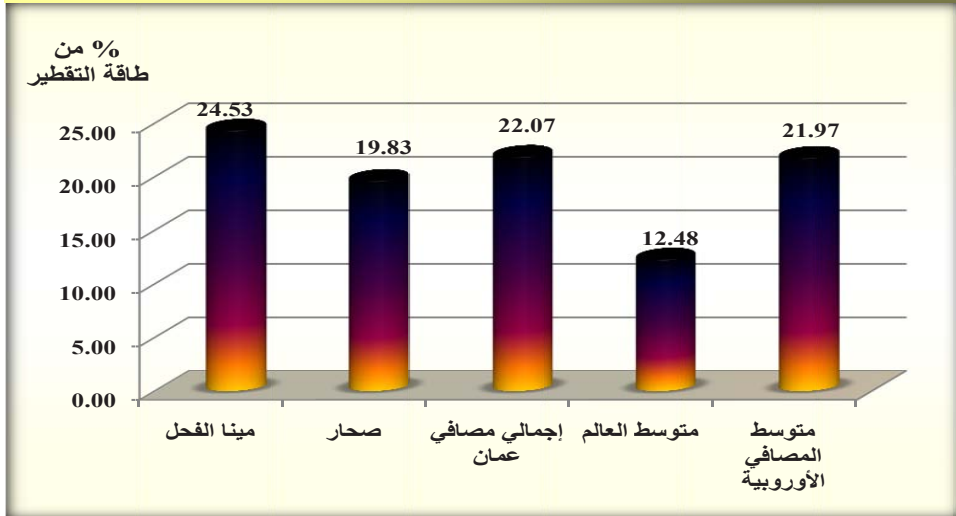
3-15-1: الأداء التشغيلي لمصافي النفط العاملة في سلطنة عمان

تتميز مصفاة النفط في سلطنة عمان بدرجة تعقيد جيدة تجعلها قادرتين على إنتاج مشتقات نفطية ذات مواصفات قريبة من متطلبات المعايير الدولية.

- طاقة عمليات تحسين الرقم الأوكتاني

بلغت نسبة طاقة عمليات تهذيب النافثا والأزمرة لمصفاة النفط في سلطنة عمان عام 2012 حوالي 22.07% وهي نسبة عالية تزيد عن متوسط مصافي العالم والمصافي الأوروبية. يعود السبب في ارتفاع النسبة إلى مشروع تطوير مصفاة مينا الفحل عام 2007، وإنشاء وحدات أزمرة في كلا المصفاةين، وذلك في إطار خطة السلطنة لتعزيز صادراتها من الغازولين. **الشكل (3-86)** نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمرة إلى طاقة تقطير النفط في مصافي سلطنة عمان عام 2012.

الشكل 3-86: نسبة طاقة عمليات التهذيب والأزمرة إلى طاقة تقطير النفط في مصافي عمان عام 2012

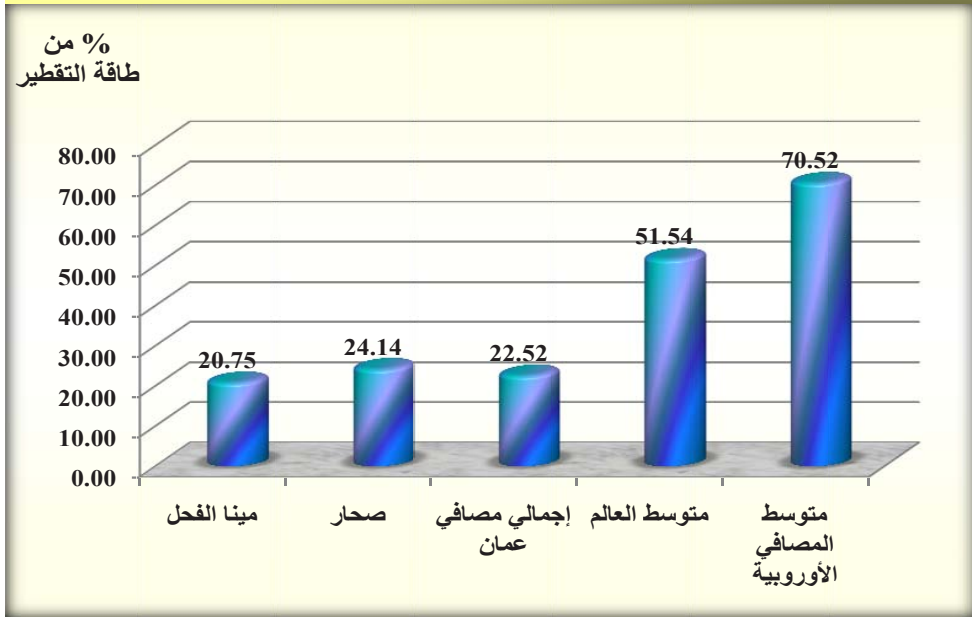


المصدر: أوبك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية

بلغت نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي سلطنة عمان حوالي 22.52% وهي نسبة منخفضة مقارنة بمتوسط مصافي العالم والمصافي الأوروبية، وبالتالي فإنها غير كافية لإنتاج ديزل وغازولين بمواصفات متوافقة مع المعايير الأوروبية. يبين الشكل (3-87) نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي سلطنة عمان عام 2012.

الشكل 3-87: نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة التقطير في مصافي عمان عام 2012



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• طاقة العمليات التحويلية

بلغت نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي سلطنة عمان 33.78%، وهي نسبة عالية تزيد عن متوسط مصافي العالم، ولكنها أدنى من متوسط المصافي الأوروبية. يعود السبب في ارتفاع النسبة إلى وجود وحدة تكسير بالعامل الحفاز المائع ذات طاقة عالية في مصفاة صحار، بينما لا تحتوي مصفاة مينا الفحل على أية وحدات تحويلية. يبين الشكل (3-88) نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي سلطنة عمان عام 2012.

الشكل 3-88: نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة التقطير في مصافي نفط عمان عام 2012

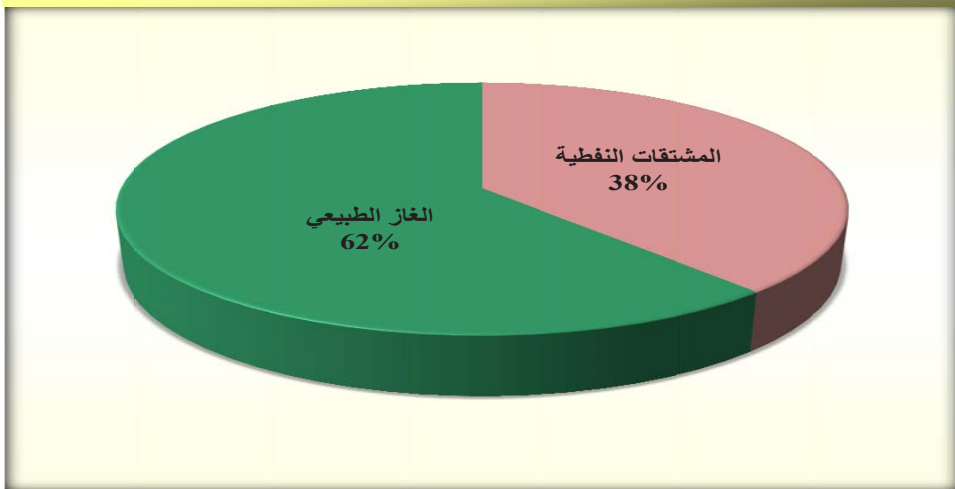


المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-15-2: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في سلطنة عمان

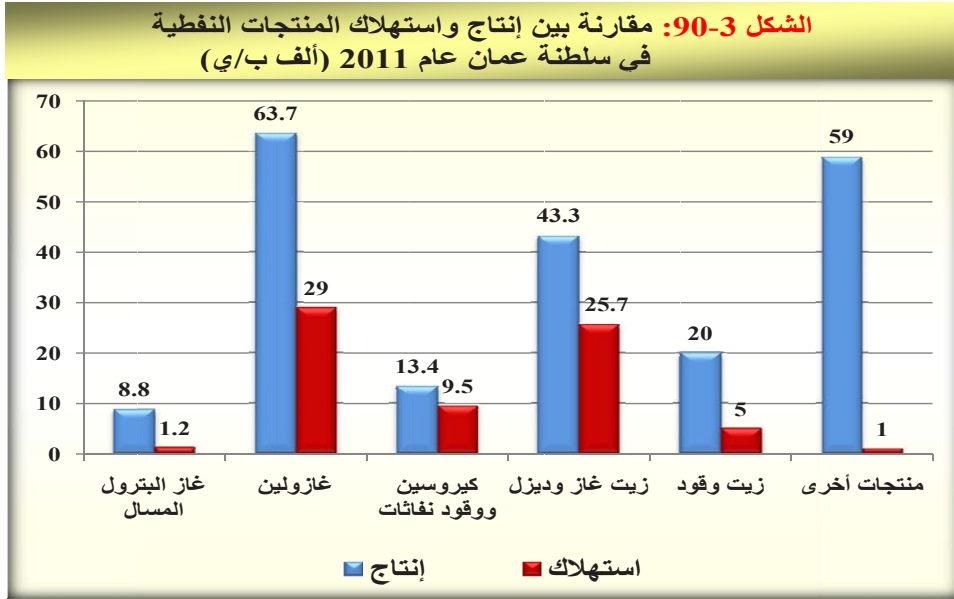
تشكل نسبة اعتماد سلطنة عمان على المنتجات النفطية حوالي 38% من إجمالي استهلاك الطاقة، بينما تعتمد على الغاز الطبيعي بشكل أعلى حيث تصل النسبة إلى 62% من إجمالي استهلاك أنواع الطاقة. يبين الشكل (3-89) نسب استهلاك أنواع

الشكل 3-89: نسب استهلاك أنواع الطاقة في سلطنة عمان عام 2011



المصدر: أوابك - التقرير الإحصائي 2012

الطاقة في سلطنة عمان عام 2011، كما يبين الشكل (3-90) مقارنة بين كمية إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في سلطنة عمان عام 2011. حيث يلاحظ وجود فائض في إنتاج كافة المنتجات، يتم تصريفه من خلال التصدير إلى الأسواق الخارجية.



المصدر: أوابك - التقرير الإحصائي 2012

3-15-3: التطورات المستقبلية لصناعة التكرير في سلطنة عمان

تخطط شركة النفط العمانية للمصافي والصناعات البترولية (أوربك- ORPIC) لتنفيذ مشروع تطوير مصفاة صحار. يتضمن المشروع رفع الطاقة التكريرية إلى 187 ألف ب/ي، وإنشاء وحدات تحويلية بهدف تحسين مواصفات المنتجات، ورفع كميات المنتجات النفطية المخصصة للتصدير، إضافة إلى تمكين المصفاة من إنتاج البيتومين لتلبية الطلب المحلي على هذه المادة. وفيما يلي أهم الوحدات الجديدة المكونة لمشروع التطوير، والتي يتوقع أن يبدأ تشغيلها عام 2015:

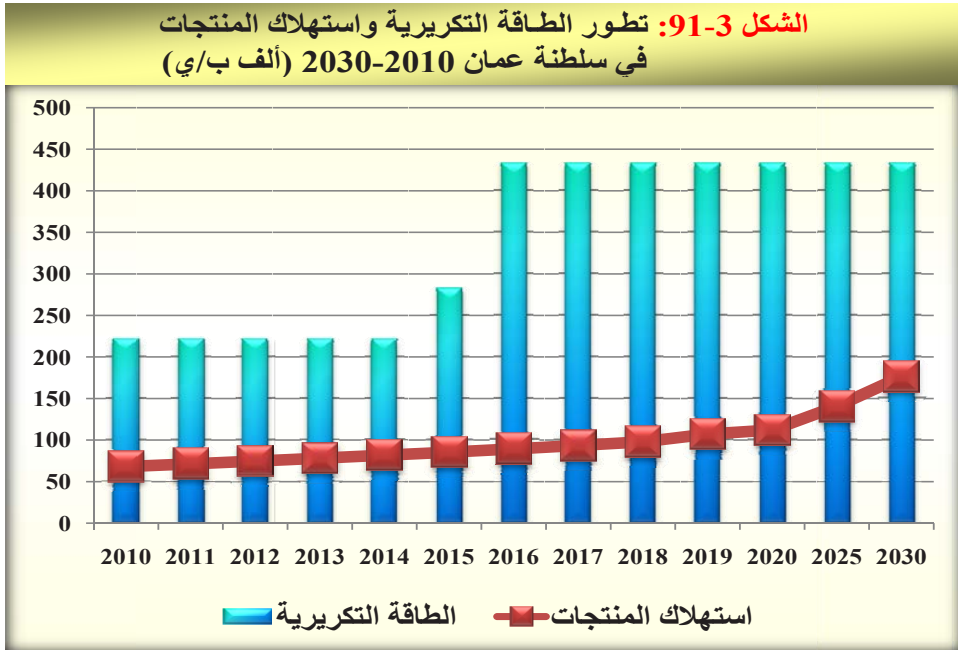
- وحدة تقطير جوي بطاقة 61 ألف ب/ي.
- وحدة تقطير فراغي بطاقة 95 ألف ب/ي.
- وحدة تكسير هيدروجيني بطاقة 34 ألف ب/ي.
- وحدة إنتاج بيتومين بطاقة 6.5 ألف ب/ي.
- وحدة تفحيم مؤجل بطاقة 35 ألف ب/ي.

- وحدة استرجاع كبريت بطاقة 300 طن/ي.
- وحدة أزمرة بطاقة 16.5 ألف ب/ي.
- وحدة إنتاج هيدروجين بطاقة 132 طن/ي.
- وحدة ميروكس كيروسين بطاقة 8.5 ألف ب/ي.
- وحدة ميروكس للغاز البترولي المسال بطاقة 3.3 ألف ب/ي.

كما تخطط سلطنة عمان لبناء مصفاة جديدة في منطقة الدقم بطاقة 150 ألف ب/ي، ويتوقع أن يبدأ تشغيلها عام 2016. (Abdul Hussain، 2009).

3-15-4: توقعات تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات حتى عام 2030

يوضح الشكل (3-91) مقارنة بين بيانات التوقعات المستقبلية لتطور الطاقة التكريرية في سلطنة عمان متضمنة إنتاج المصفاة الجديدة المتوقع بدء تشغيلها عام 2016، وبين بيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك المشتقات النفطية والتي قدرت على أساس متوسط معدل النمو السنوي في الاستهلاك خلال الفترة 2000-2011، حيث تشير نتائج المقارنة إلى توقع استمرار حدوث فائض في إنتاج كافة المنتجات النفطية حتى عام 2030.



المصدر: أوإك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-15-5: الاستنتاجات

تشهد سلطنة عمان تطورات نوعية في مجال تحسين أداء مصافي النفط ورفع درجة تعقيدها التكنولوجي، وذلك من خلال مشروع تطوير مصفاة صحار، وإنشاء مصفاة جديدة في منطقة الدقم. يأتي ذلك في إطار خطة السلطنة في تعزيز صادراتها من المشتقات النفطية.

تعود ملكية شركة أوربك إلى حكومة سلطنة عُمان وشركة النفط العُمانية وهي شركة مملوكة للحكومة. وقد استطاعت أن تحقق إنجازات متميزة في مجال تطوير صناعة تكرير النفط من خلال أنشطتها الاستثمارية في مشاريع الطاقة التي تسعى من خلالها إلى تطبيق الإستراتيجيات التالية:

- تطوير أداء الصناعة النفطية وفقاً لأحدث معايير السلامة العالمية.
- الاهتمام بتلبية متطلبات المعايير والتشريعات الخاصة بحماية البيئة من التلوث.
- تأمين الوقود اللازم للاستهلاك المحلي، وتصدير الفائض إلى الأسواق العالمية.
- العمل وفق أسس تجارية تحقق عائداً مالياً واقتصادياً للسلطنة والمساهمين.
- توفير فرص عمل وتدريب العمانيين في بيئة عمل جادة.
- الاستمرار في التوسع من خلال الاستثمارات وإطلاق مشاريع جديدة.

3-16: تطورات صناعة تكرير النفط في الجمهورية اللبنانية

يوجد في الجمهورية اللبنانية مصفّاتان لتكرير النفط، إجمالي طاقتها التصميمية 52 ألف ب/ي، تقع إحداهما في طرابلس بطاقة 35 ألف ب/ي، والثانية في الزهراني بطاقة 17 ألف ب/ي، وقد تعرضت المصفّاتان لأضرار جسيمة أثناء الحرب الأهلية وتوقفنا عن العمل منذ عام 1993.

3-16-1: التطورات المستقبلية لصناعة التكرير في الجمهورية اللبنانية

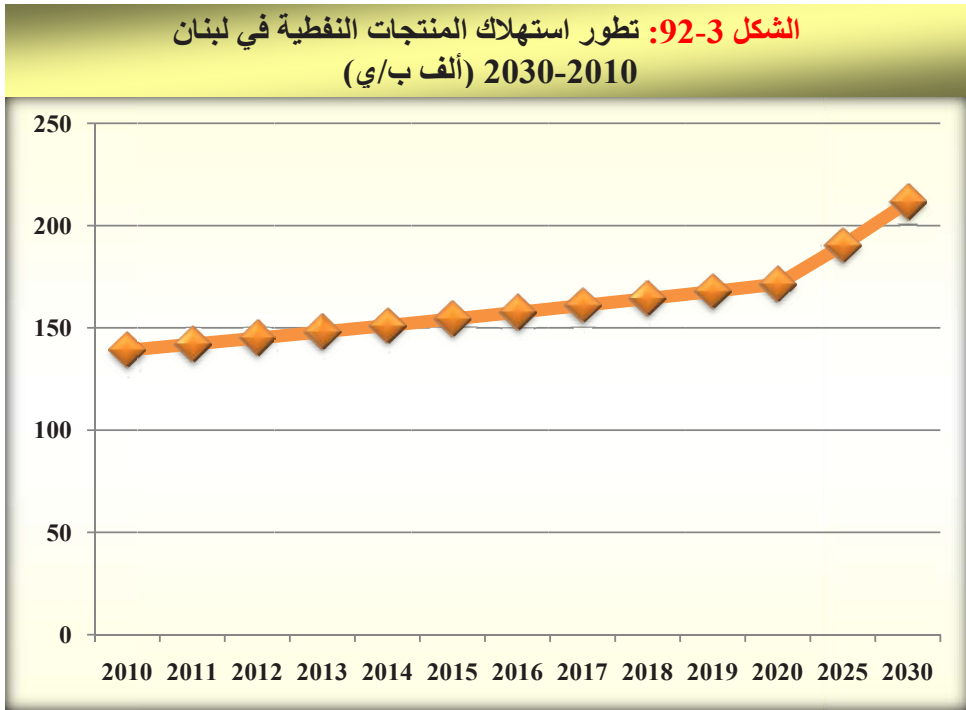
أجرت الحكومة اللبنانية سلسلة من الدراسات لتقييم الجدوى الاقتصادية لإعادة تأهيل وإصلاح المصفّاتين، وأشارت إحدى الدراسات التي قامت بها شركة توتال الفرنسية إلى إمكانية إعادة تأهيل مصفاة طرابلس وزيادة طاقتها التصميمية إلى 50 ألف ب/ي. بينما أكدت الدراسة عدم جدوى إعادة تأهيل مصفاة الزهراني.

كما أشارت نتائج دراسة أخرى قامت بها شركة بيسيب-فرانلاب (Beicip-Franlab) الفرنسية، إلى إمكانية إعادة تشغيل وحدة التقطير الابتدائي في مصفاة طرابلس بطاقة 25 ألف ب/ي، أي أقل من طاقتها التصميمية، على أن يتم في مرحلة لاحقة إضافة وحدة تقطير جديدة وبطاقة مماثلة للوحدة الأولى. وقد اقترحت الدراسة أيضاً بناء مصفاة جديدة في الزهراني بطاقة 100 ألف

ب/ي، إلا أنه لم يتم البدء في تنفيذ أي من هذه الدراسات بسبب صعوبات في تأمين التمويل.

3-16-2: التوقعات المستقبلية للطلب على المشتقات النفطية حتى عام 2030

يبين الشكل (3-92) توقعات تطور استهلاك المنتجات النفطية في الجمهورية اللبنانية حتى عام 2030، حيث يلاحظ الحاجة إلى إنشاء مصفاة نفط لتلبية الطلب على المشتقات النفطية.



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-16-3: الاستنتاجات

سيبقى لبنان يعتمد على استيراد كافة احتياجاته من المشتقات النفطية ما لم يتم إعادة تأهيل المصافي القائمة أو بناء مصفاة جديدة.

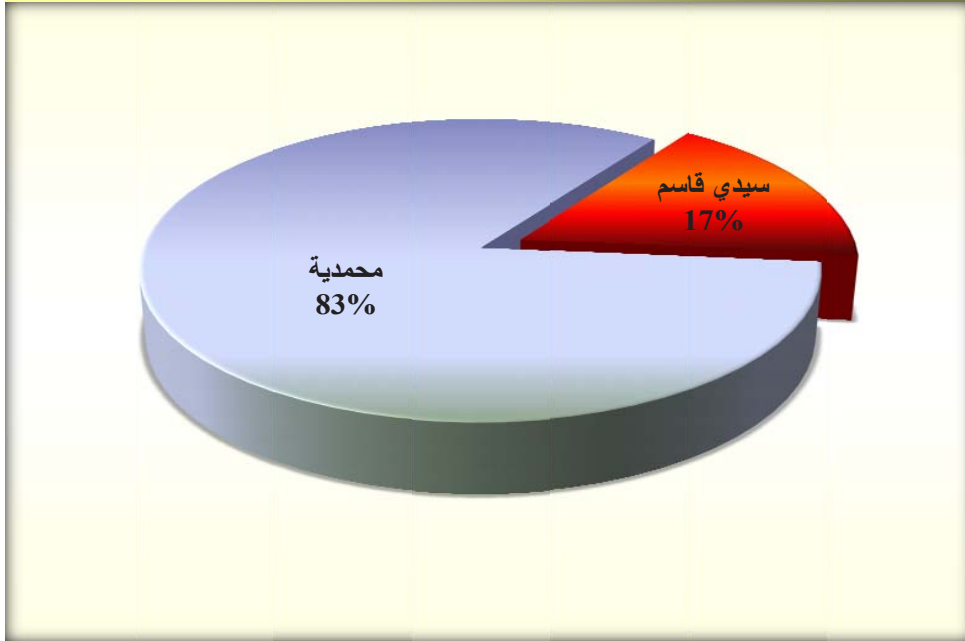
يحتاج لبنان إلى إنشاء مصفاة بطاقة تكريرية لا تقل عن 250 ألف ب/ي حتى يتمكن من تلبية الطلب المحلي على المنتجات النفطية حتى عام 2030. يمتلك لبنان عوامل تجعله مؤهلاً لبناء مصفاة نفط ذات ربحية عالية، أهم هذه العوامل:

- الموقع الجغرافي القريب من موارد النفط الخام.
- توافر الموانئ التي تسمح بتفريغ النفط المستورد وتصدير فائض المنتجات بسهولة وبتكاليف منخفضة.
- توافر البنية التحتية القائمة في المصفايتين المتوقفتين، كالمخازنات وشبكات خطوط أنابيب نقل المنتجات، وشبكات نقل الطاقة الكهربائية... الخ

3-17: تطورات صناعة تكرير النفط في المملكة المغربية

تمتلك المملكة المغربية مصفاتان، الأولى في منطقة سيدي قاسم طاقتها 26 ألف ب/ي، والثانية في منطقة المحمدية بطاقة قدرها 129 ألف ب/ي. يشرف على إدارة المصفايتين واستيراد النفط الخام وتوزيع المنتجات شركة (سامير- SAMIR)، المتفرعة من شركة كورال للبترول القابضة (Corral Petroleum Holdings) وهي شركة سعودية تابعة للقطاع الخاص مقرها في السويد. يبين الشكل (3-93) توزيع نسب الطاقة التكريرية لمصفايي النفط العاملين في المملكة المغربية، كما يبين الجدول (3-15) طاقة عمليات التكرير في المصفايتين العاملين عام 2012.

الشكل 3-93: توزيع نسب الطاقة التكريرية لمصفايي النفط العاملين في المملكة المغربية عام 2012



المصدر: أوبك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

الجدول 3-15: طاقة عمليات التكرير في المصفاةين العاملةين في المغرب عام 2012 (ألف ب/ي)

اسم المصفاة	تاريخ الإنشاء	الطاقة التكريرية	التهذيب	المعالجة الهيدروجينية	تكسير هيدروجيني	تكسير بالعامل الحفاز	مؤشر تعقيد نيلسون
سيدي قاسم	1940	26	2.8	5.6		5	3.63
المحمدية	1959	129	21.8	55	36		6.74
الإجمالي		155	24.6	60.6	36	5	5.21

المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• مصفاة سيدي قاسم

بدأ تشغيل مصفاة سيدي قاسم عام 1940 بطاقة تكريرية لا تتجاوز 2.5 ألف ب/ي، ثم رفعت إلى 26 ألف ب/ي. تحتوي المصفاة حالياً على وحدة تكسير بالعامل الحفاز المائع بطاقة 5 ألف ب/ي، ووحدة تهذيب بطاقة 2.8 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية بطاقة 5.6 ألف ب/ي.

• مصفاة محمدية

بدأ تشغيل مصفاة محمدية عام 1959 بطاقة تكريرية أولية قدرها 26 ألف ب/ي، ثم رفعت إلى 129 ألف ب/ي.

في عام 2009 تم تطوير المصفاة لتمكينها من تحسين مواصفات المنتجات بما يتوافق مع متطلبات المعايير المحلية لمواصفات المنتجات النفطية، إضافة إلى تحسين أداء المصفاة ورفع نسبة إنتاج المقطرات الخفيفة. تضمن المشروع إضافة وحدة تقطير جوي بطاقة 80 ألف ب/ي، ووحدة تقطير فراغي بطاقة 37.4 ألف ب/ي، ووحدة تكسير هيدروجيني بطاقة 36 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية بطاقة 55 ألف ب/ي، إضافة إلى بعض الوحدات الخدمية كمولدات الطاقة الكهربائية والبخار.

تجدر الإشارة إلى أنه يوجد بالقرب من موقع المصفاة مجمع منفصل لإنتاج 125 ألف طن/السنة من زيوت التزيت، و100 ألف طن/السنة من البيتومين، و20 ألف طن/السنة من البارافين. بدأ تشغيل هذه المجمع في عام 1984، ويتكون من وحدات معالجة هيدروجينية ونزع أسفلتينات، واستخلاص بالفورفورال، ونزع الشموع، ووحدة أكسدة للبتومين، ووحدة إنتاج بارافين.

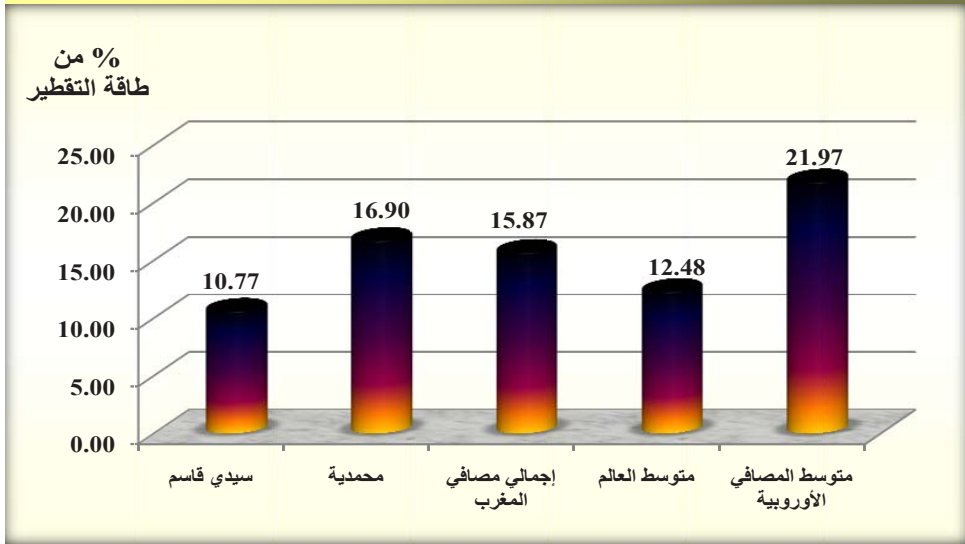
3-17-1: الأداء التشغيلي لمصفاة النفط العاملة في المملكة المغربية

تتميز مصفاة النفط في المملكة المغربية بدرجة تعقيد مقبولة تجعلها قادرتين على إنتاج مشتقات نفطية ذات مواصفات قريبة من متطلبات المعايير الدولية.

• طاقة عمليات تحسين الرقم الأوكتاني

بلغت نسبة طاقة عمليات تهذيب الناфта والأزمنة لمصافي النفط في المملكة المغربية حوالي 15.87% في عام 2012 وهي نسبة أعلى من متوسط مصافي العالم ولكنها أدنى من متوسط المصافي الأوروبية. **الشكل (3-94)** نسبة طاقة عمليات تهذيب الناфта إلى طاقة تقطير النفط في مصفاة المملكة المغربية عام 2012.

الشكل 3-94: نسبة طاقة عمليات التهذيب إلى طاقة تقطير النفط في مصفاة المغرب عام 2012



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية

بلغت نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي المملكة المغربية حوالي 39.10% وهي نسبة أدنى من متوسط مصافي العالم والمصافي الأوروبية، وبالتالي فإنها غير كافية لإنتاج ديزل وغازولين بمواصفات متوافقة مع المعايير الأوروبية. **الشكل (3-95)** نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي المغرب عام 2012.

الشكل 3-95: نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة التقطير في مصفاة المغرب عام 2012



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• **طاقة العمليات التحويلية**

بلغت نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي المملكة المغربية 26.45%، وهي نسبة قريبة من متوسط مصافي العالم ولكنها أدنى من متوسط المصافي الأوروبية. يبين الشكل (3-96) نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي المملكة المغربية عام 2012.

الشكل 3-96: نسبة طاقة العمليات التحويلية إلى طاقة التقطير في مصفاة المغرب عام 2012

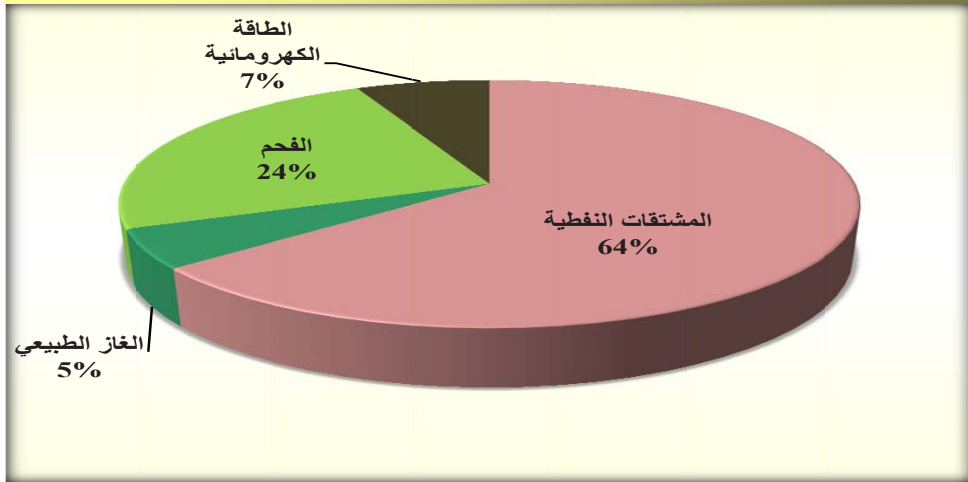


المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-17-2: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في المملكة المغربية

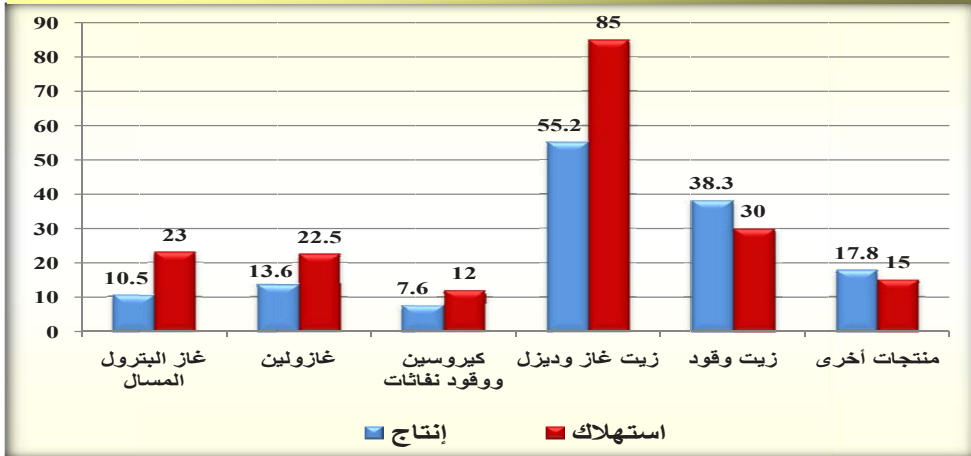
بلغت نسبة استهلاك المشتقات النفطية حوالي 64% من إجمالي استهلاك الطاقة في المغرب عام 2011، يأتي استهلاك الفحم في المرتبة الثانية بنسبة 24% ثم الطاقة الكهرومائية بنسبة 7% والغاز الطبيعي بنسبة 5%. يبين الشكل (3-97) نسب استهلاك أنواع الطاقة في المملكة المغربية. كما يبين الشكل (3-98) مقارنة بين كمية

الشكل 3-97: نسب استهلاك الطاقة في المملكة المغربية 2012



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

الشكل 3-98: مقارنة بين إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في المغرب عام 2011 (ألف ب/ي)



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

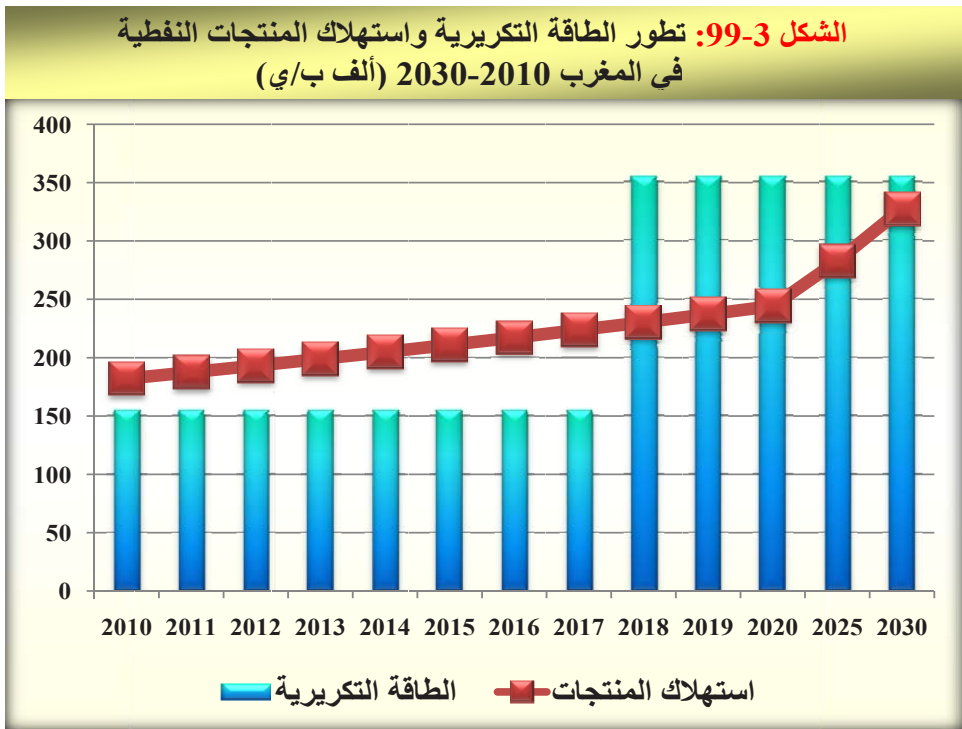
إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في المملكة المغربية عام 2011. حيث يلاحظ وجود عجز في إنتاج كافة المنتجات النفطية باستثناء زيت الوقود والمنتجات الأخرى المكونة من النافثا والزيوت والشحوم والأسفلت.

3-17-3: التطورات المستقبلية لصناعة التكرير في المملكة المغربية

أعلنت الحكومة المغربية في عام 2007 عن خطة لإنشاء مصفاة نفط جديدة في منطقة جرف الأصفر بطاقة 200 ألف ب/ي، ويتوقع بدء تشغيلها عام 2018.

3-17-4: توقعات تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المشتقات حتى عام 2030

يوضح الشكل (3-99) مقارنة بين بيانات التوقعات المستقبلية لتطور الطاقة التكريرية في المملكة المغربية متضمنة إنتاج المصفاة الجديدة المتوقع بدء تشغيلها عام 2018، وبين بيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك المشتقات النفطية والتي قدرت على أساس متوسط معدل النمو السنوي في الاستهلاك خلال الفترة 2000-2011، حيث تشير نتائج المقارنة إلى توقع استمرار حدوث العجز في إنتاج كافة المنتجات النفطية حتى عام 2018 موعد بدء تشغيل المصفاة الجديدة.



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-17-5: الاستنتاجات

حققت المملكة المغربية خطوات جيدة باتجاه تنفيذ مشاريع تطوير المصفايتين القائمتين لتحسين كفاءة تشغيلهما، وتمكينهما من إنتاج مشتقات بمواصفات قريبة من المعايير الأوروبية الحديثة. (Al Jusha'ah, 2012)

تعاني المملكة المغربية من عجز في إنتاج المشتقات النفطية الرئيسية كالديزل والغازولين، ويتم تلبية الطلب المحلي من خلال الاستيراد.

ساهمت استراتيجيه استخدام الفحم والغاز الطبيعي في محطات توليد الطاقة الكهربائية واستغلال الطاقة الكهرومائية في حدود فائض في إنتاج زيت الوقود، ويتم تصريفه عن طريق التصدير إلى الأسواق الخارجية.

ساهم مشروع تطوير مصفاة المحمدية في تعديل هيكل الإنتاج ليقترّب أكثر نحو هيكل الطلب على المنتجات النفطية مما ساهم في تلبية جزء من الطلب المحلي.

ستساهم المصفاة الجديدة المخطط إنشاؤها في جرف الأصفر في ضمان تلبية الطلب المحلي على المنتجات النفطية حتى عام 2030.

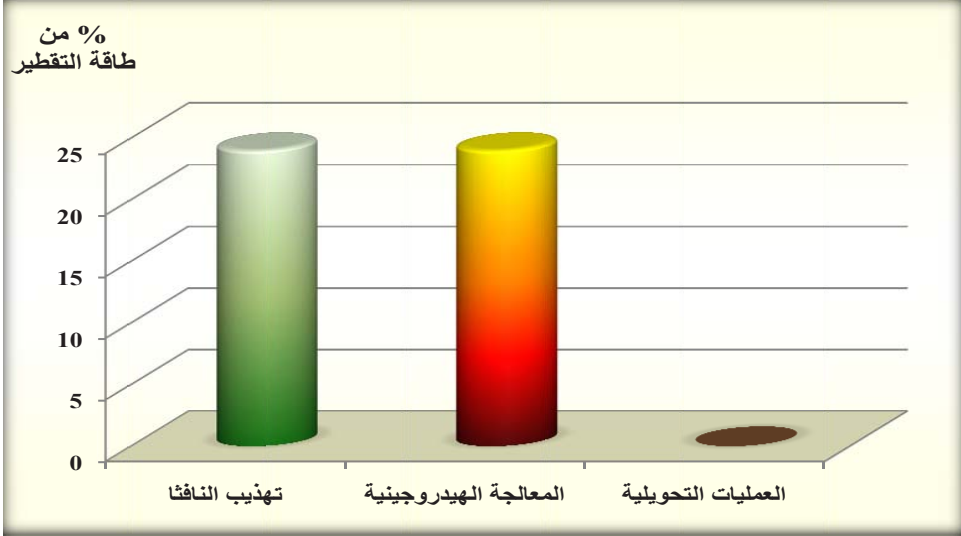
3-18: تطورات صناعة تكرير النفط في جمهورية موريتانيا

تمتلك جمهورية موريتانيا مصفاة واحدة لتكرير النفط هي مصفاة نواذيبو، طاقتها التصميمية 25 ألف ب/ي. تم الانتهاء من بناء المصفاة عام 1982، ولم تدخل مرحلة التشغيل إلا في عام 1987 بعد أن قام خبراء ومهندسون من الشركة الوطنية الجزائرية للتكرير (نفثاك) بإعادة تأهيلها وتشغيلها بعد توقف دام أكثر من خمس سنوات. وتقوم الجزائر بإمداد المصفاة باحتياجاتها من النفط الخام وبالخدمات الفنية.

3-18-1: الأداء التشغيلي لمصفاة نفط نواذيبو في جمهورية موريتانيا

لم يطرأ أي تغير في الطاقة التصميمية للمصفاة منذ إنشائها، وتتضمن وحدة تقطير ابتدائي، ووحدة تهذيب بالعامل الحفاز، إضافة إلى بعض التسهيلات الأخرى. يبين الشكل (3-100) نسبة عمليات التهذيب والمعالجة الهيدروجينية والعمليات التحويلية في مصفاة نواذيبو، كما يبين الجدول (3-16) طاقة عمليات التكرير في المصفاة.

الشكل 3-100: نسبة عمليات التهذيب والمعالجة الهيدروجينية والعمليات التحويلية في مصفاة نوادييو 2012



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

الجدول 3-16: طاقة عمليات التكرير في مصفاة النفط العاملة في موريتانيا

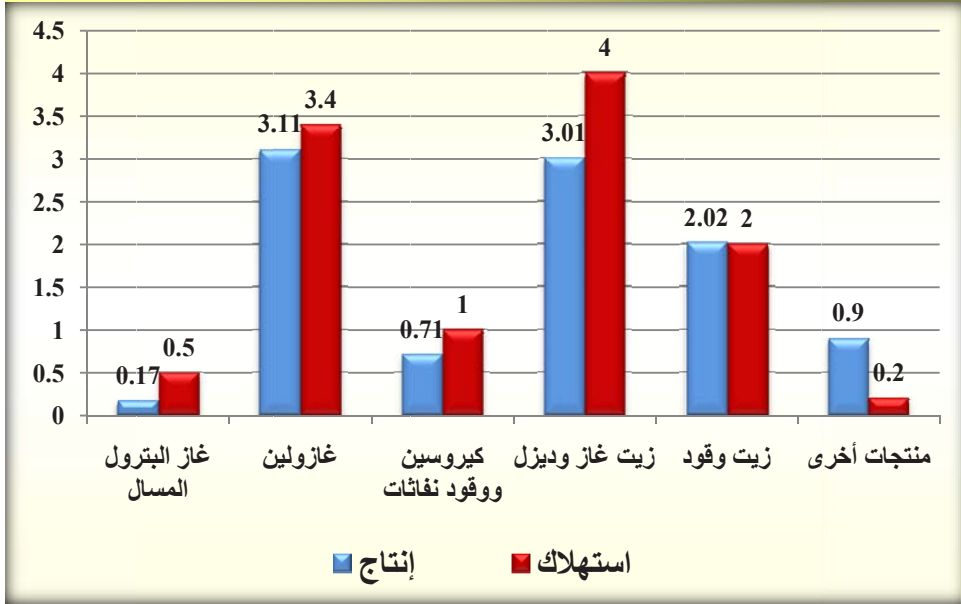
اسم المصفاة	تاريخ الإنشاء	الطاقة التكريرية	التهذيب	المعالجة الهيدروجينية	مؤشر تعقيد نلسون
نوادييو	1987	25	6	6	2.8

المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-18-2: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في جمهورية موريتانيا

تعتمد موريتانيا على استهلاك المشتقات النفطية بشكل كامل في تلبية الطلب المحلي على الطاقة، ولا تمتلك أية مصادر أخرى. كما تعاني موريتانيا من وجود عجز في إنتاج كافة المشتقات النفطية، باستثناء زيت الوقود والمنتجات الأخرى. يبين **الشكل (3-101)** ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في جمهورية موريتانيا عام 2011.

الشكل 3-101: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في جمهورية موريتانيا عام 2011



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

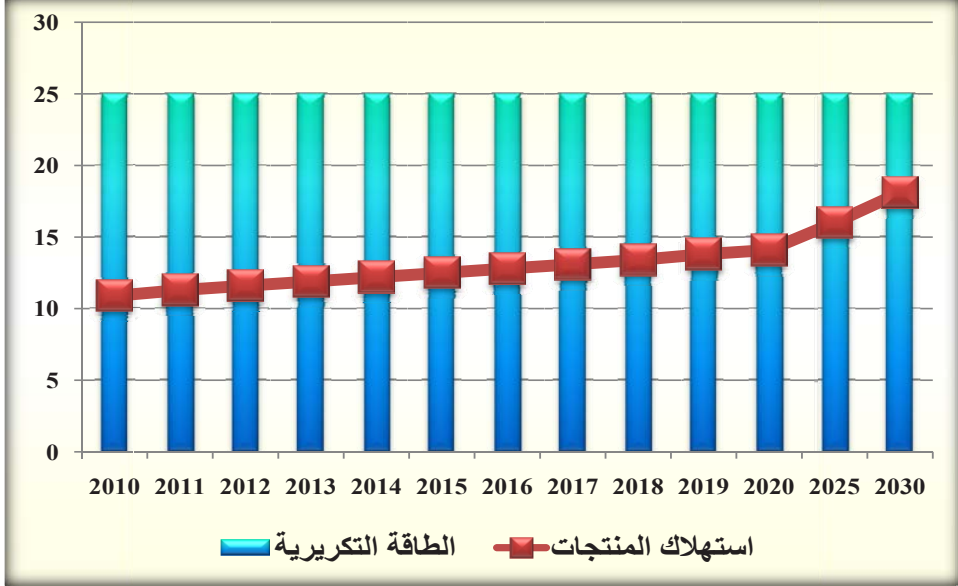
3-18-3: التطورات المستقبلية لصناعة التكرير في جمهورية موريتانيا

وقعت الحكومة الموريتانية في عام 2007 مذكرة تفاهم مع شركة نفط أويل السعودية التابعة للقطاع الخاص، تتضمن إنشاء مصفاة نفط جديدة بطاقة 100 ألف ب/ي إلا أنه لم يسجل أي تقدم في المشروع حتى الآن.

3-18-4: توقعات تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات حتى عام 2030

يوضح الشكل (3-102) مقارنة بين بيانات التوقعات المستقبلية لتطور الطاقة التكريرية في موريتانيا مع الأخذ بالاعتبار أن المصفاة تعمل بكامل طاقتها التصميمية، وبين بيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك المشتقات النفطية والتي قدرت على أساس متوسط معدل النمو السنوي في الاستهلاك خلال الفترة 2000-2011، حيث تشير نتائج المقارنة إلى توقع تمكن المصفاة القائمة من تلبية الطلب المحلي على المشتقات النفطية حتى عام 2030، في حال إعادة تأهيلها لتعمل بطاقتها التصميمية.

الشكل 3-102: تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات النفطية في موريتانيا 2010-2030 (ألف ب/ي)



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

3-18-5: الاستنتاجات

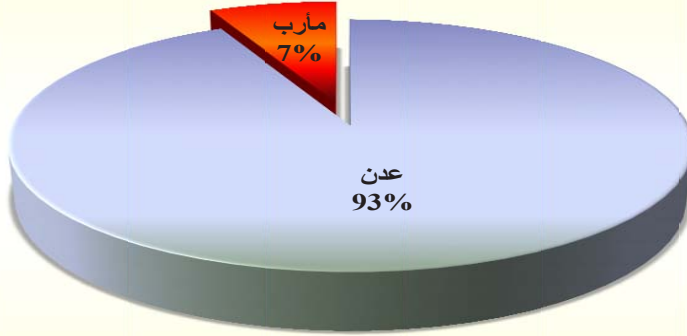
تعاني مصفاة النفط في جمهورية موريتانيا من مشكلات فنية عديدة نظراً لغياب برامج التطوير والصيانة، مما جعلها تعمل بنسبة تشغيل لا تزيد عن 20% من طاقتها التصميمية.

تشير نتائج التحليل السابق إلى حاجة موريتانيا إلى تحسين أداء المصفاة القائمة، لتمكينها من العمل بطاقتها التصميمية، وإضافة وحدات تحويلية، حتى تتمكن من تلبية الطلب المحلي على المنتجات النفطية حتى عام 2030.

3-19: تطورات صناعة تكرير النفط في الجمهورية اليمنية

تمتلك الجمهورية اليمنية مصفاتي، الأولى في عدن، والثانية في مأرب، بطاقة تكريرية إجمالية قدرها 140 ألف/ي وبمستوى تعقيد منخفض، حيث يبلغ مؤشر نيلسون لإجمالي المصفاتي (1.72). يبين الشكل (3-103) توزيع نسب الطاقة التكريرية لمصفاتي النفط العاملتين في الجمهورية اليمنية، كما يبين الجدول (3-17) طاقة عمليات التكرير في المصفاتي العاملتين عام 2012.

الشكل 3-103: توزيع نسب الطاقة التكريرية لمصافي النفط العاملة في الجمهورية اليمنية عام 2012



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

الجدول 3-17: طاقة عمليات المصفاةين العاملةين في الجمهورية اليمنية عام 2012

مؤشر نيلسون	العمليات التحويلية	معالجة هيدروجينية	تهذيب	تقطير جوي	تاريخ الإنشاء	اسم المصفاة
1.67			12	130	1954	عدن
2.88		2.5	2.5	10	1987	مأرب
1.72		2.5	14.5	140		الإجمالي

المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• مصفاة عدن

بدأ تشغيل مصفاة عدن عام 1954 بطاقة تصميمية قدرها 100 ألف ب/ي ثم رفعت إلى 190 ألف ب/ي، إلا أنها لم تعمل بأكثر من 130 ألف ب/ي منذ بداية تشغيلها لأسباب فنية. تعتبر مصفاة عدن من المصافي البسيطة، حيث لا تحتوي سوى على وحدة تهذيب للنافثا، إضافة إلى وحدة التقطير الجوي.

• مصفاة مأرب

بدأ تشغيل مصفاة مأرب عام 1987 بطاقة تكريرية 10 ألف ب/ي. تحتوي المصفاة على وحدة تقطير، ووحدة تهذيب للناثا طاقتها 2.5 ألف ب/ي ووحدة معالجة هيدروجينية طاقتها 2.5 ألف ب/ي.

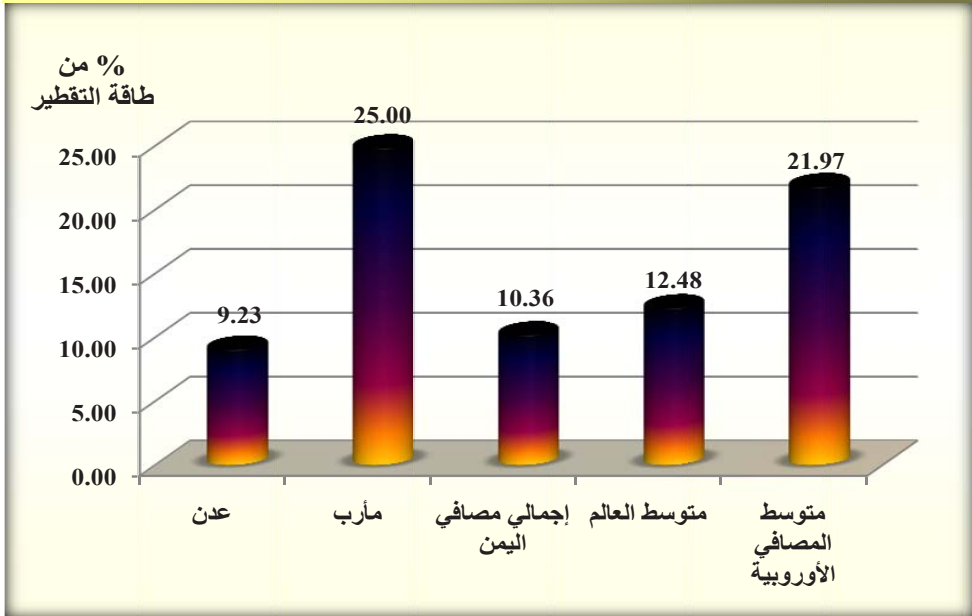
3-19-1: الأداء التشغيلي لمصافي النفط العاملة في الجمهورية اليمنية

تفتقر مصفائا تكرير النفط في اليمن إلى عمليات المعالجة الهيدروجينية للمقطرات الوسطى أو العمليات التحويلية، وبالتالي فهما غير قادرتين على إنتاج مشتقات ذات مواصفات تلبي متطلبات المعايير الدولية.

• طاقة عمليات تحسين الرقم الأوكتاني

بلغ متوسط نسبة طاقة عمليات تهذيب النافثا إلى طاقة تقطير النفط في مصفائا النفط في الجمهورية اليمنية حوالي 10.36% عام 2012، وهي نسبة أدنى من متوسط مصافي العالم والمصافي الأوروبية. يبين الشكل (3-104) نسبة طاقة عمليات التهذيب إلى طاقة تقطير النفط في مصفائا نفط الجمهورية اليمنية عام 2012.

الشكل 3-104: نسبة طاقة عمليات التهذيب إلى طاقة تقطير النفط في مصافي اليمن عام 2012



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

• طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية

بلغت نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصافي الجمهورية اليمنية حوالي 1.79% وهي نسبة منخفضة جداً مقارنة بمتوسط مصافي العالم والمصافي الأوروبية، وبالتالي فإنها غير كافية لإنتاج ديزل وغازولين بمواصفات متوافقة مع متطلبات المعايير البيئية. يبين الشكل (3-105) نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة تقطير النفط في مصفاتي اليمن عام 2012.

الشكل 3-105: نسبة طاقة عمليات المعالجة الهيدروجينية إلى طاقة التقطير في مصافي اليمن عام 2012



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

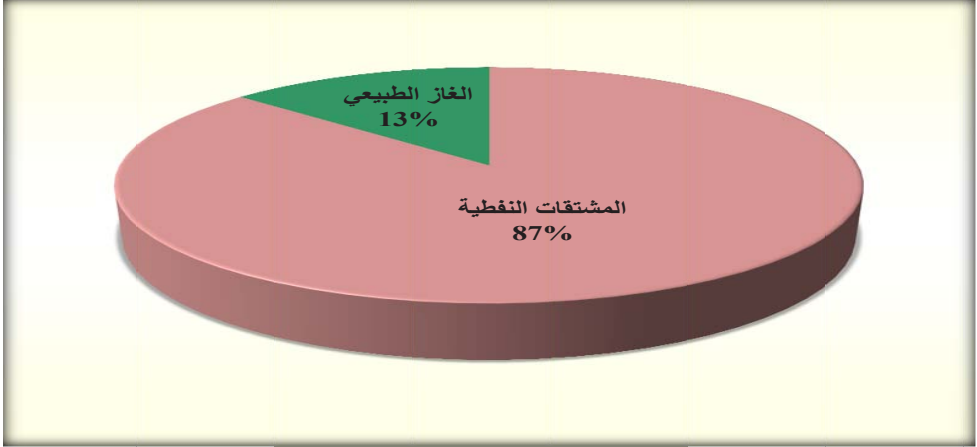
• طاقة العمليات التحويلية

لا يوجد أية وحدات تحويلية في المصفايتين العاملةتين في الجمهورية اليمنية.

3-19-2: ميزان إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في الجمهورية اليمنية

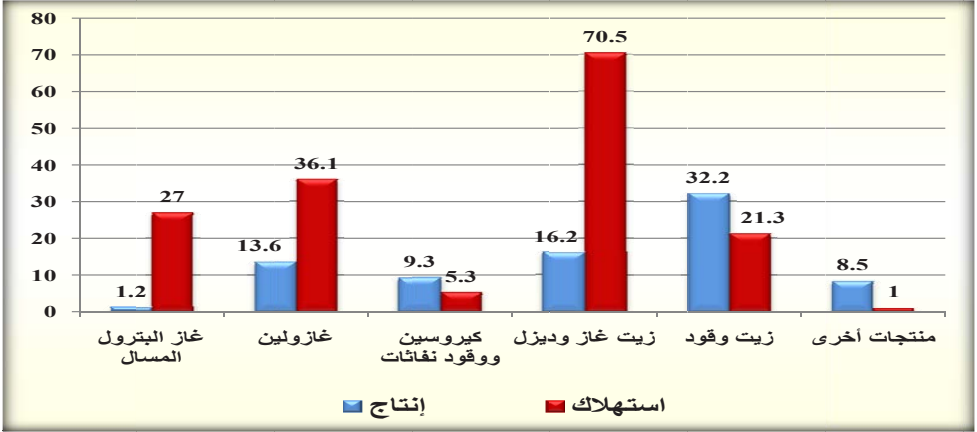
بلغت نسبة استهلاك المشتقات النفطية حوالي 87% من إجمالي استهلاك الطاقة في الجمهورية اليمنية، في عام 2011، بينما شكل استهلاك الغاز الطبيعي المصدر الثاني لاستهلاك الطاقة بنسبة 13%. يبين الشكل (3-106) نسب استهلاك أنواع الطاقة في الجمهورية اليمنية. كما يبين الشكل (3-107) مقارنة بين كمية إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في الجمهورية اليمنية عام 2011. حيث يلاحظ وجود عجز في إنتاج كافة المنتجات باستثناء زيت الوقود. يتم تغطية العجز من خلال الاستيراد

الشكل 3-106: نسب استهلاك الطاقة في الجمهورية اليمنية 2011



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

الشكل 3-107: مقارنة بين إنتاج واستهلاك المنتجات النفطية في الجمهورية اليمنية عام 2011 (ألف ب/ي)



المصدر: أوابك- التقرير الإحصائي 2012

من الأسواق الخارجية. أما عجز إنتاج غاز البترول المسال فيتم تغطيته من إنتاج معامل معالجة الغاز الطبيعي المحلية.

3-19-3: التطورات المستقبلية لصناعة التكرير في الجمهورية اليمنية

في تسعينات القرن الماضي خططت الحومة اليمنية لمشروع تطوير مصفاة عدن بكلفة 470 مليون دولار لكنها لم تتمكن من الحصول على التمويل اللازم لتنفيذ المشروع.

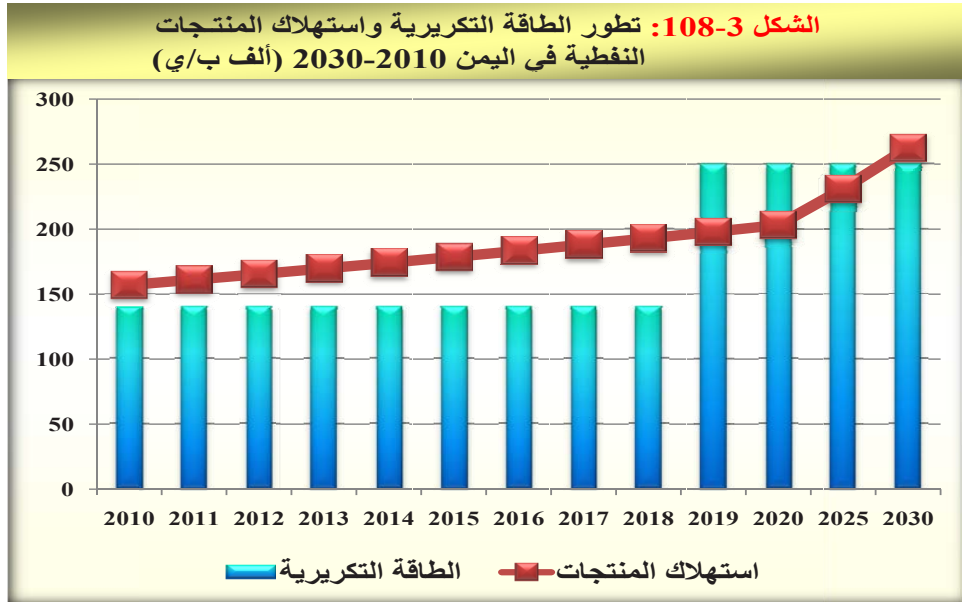
أعلنت الجمهورية اليمنية عن خطة لتطوير المصفايتين القائمتين، مع رفع طاقة مصفاة مأرب إلى 25 ألف ب/ي. كما أعلن في عام 2009 عن خطة لإنشاء مصفايتين جديدتين الأولى في رأس عيسى بطاقة 50 ألف ب/ي، والثانية في حضرموت بطاقة 60 ألف ب/ي، ويتوقع بدء تشغيلهما في عام 2019.

3-19-4: توقعات تطور الطاقة التكريرية واستهلاك المنتجات حتى عام 2030

يوضح الشكل (3-108) مقارنة بين بيانات التوقعات المستقبلية لتطور الطاقة التكريرية في الجمهورية اليمنية، متضمنة إنتاج المصفايتين الجديدتين المتوقع بدء تشغيلهما عام 2019، وبين بيانات التوقعات المستقبلية لاستهلاك المشتقات النفطية والتي قدرت على أساس متوسط معدل النمو السنوي في الاستهلاك خلال الفترة 2000-2011، حيث تشير نتائج المقارنة إلى توقع استمرار حدوث عجز في إنتاج كافة المنتجات النفطية حتى عام 2019، تاريخ تشغيل المصفايتين المزمع إنشاؤهما.

3-19-5: الاستنتاجات

تشير نتائج التحليل السابق إلى حاجة اليمن إما إلى رفع كفاءة تشغيل مصفاة عدن، أو إضافة طاقات تكرير جديدة لسد العجز الحالي والمتوقع في كل من زيت الغاز والغازولين، أما العجز الحالي والمتوقع في إنتاج مصفاة النفط من غاز البترول المسال فيمكن تغطيته من إنتاج الغاز الطبيعي.



المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة تكرير النفط

الاستنتاجات والتوصيات

حققت صناعة تكرير النفط في الدول العربية تطورات كبيرة في العقود الثلاثة الماضية، ولكنها مازالت تواجه العديد من التحديات والصعوبات التي تؤثر سلباً على ربحيتها، ولمواجهة هذه التحديات لابد من تنفيذ بعض الإجراءات الهامة وفيما يلي أهم التوصيات التي يمكن أن تساهم في تحسين أداء صناعة التكرير في الدول العربية.

- الاستمرار في مشاريع تطوير المصافي الحالية بغية رفع نسبة العمليات التحويلية وعمليات المعالجة الهيدروجينية للمشتقات النفطية وعمليات تهذيب النافثا إلى المستويات المتبعة في العالم نظراً لأهمية ذلك في تحسين ربحية صناعة التكرير العربية، وإصلاح الفجوة بين هيكل الطلب المستقبلي على المشتقات النفطية وبين هيكل إنتاج المصافي.
- البحث عن وسائل لتلبية معدل نمو الطلب المرتفع على غاز البترول المسال من خلال الاستمرار في توجيه الاهتمام باستثمار حقول الغاز الطبيعي وتطوير مشاريع معالجة الغاز المصاحب، ومشاريع الاستفادة من غازات الشعلة في مصافي النفط.
- تعزيز فرص تبادل المشتقات بين الدول العربية، وتطوير موانئ التصدير، وإنشاء محطات تحميل وتفريغ للمشتقات لتتمكن من تصدير الفائض منها إلى الأسواق الخارجية.
- تعزيز التعاون بين شركات تكرير النفط ومعاهد الأبحاث العلمية العربية لتطوير تقنيات عمليات التكرير، وخاصة العمليات التحويلية وعمليات المعالجة الهيدروجينية التي تمكن المصافي العربية من إنتاج مشتقات نفطية متوافقة مع المعايير البيئية المحلية والدولية، والتخلص من سيطرة الشركات الأجنبية.
- تشجيع القطاع الخاص على المشاركة في مشاريع صناعة التكرير، بهدف تضافر الجهود نحو الارتقاء بهذه الصناعة وتطوير أدائها.
- العمل على تحسين مرونة المصافي على تكرير النفوط الخام الثقيلة والحامضية الحاوية على نسبة عالية من الكبريت، نظراً لوجود احتياطات كبيرة في الدول العربية وخاصة في منطقة الخليج العربي.
- العمل على تخفيض العجز المتوقع في إنتاج الغازولين من خلال التوسع في طاقة عمليات تهذيب النافثا بالعامل الحفاز وعمليات الأزمرة والألكلة والعمليات الأخرى التي تساعد على تحسين مواصفات الغازولين، وفي نفس الوقت يمكن

بذلك حل مشكلة فائض النافثا التي تشكل أزمة بالنسبة للعديد من الدول العربية، حيث تضطر أحياناً إلى مزجها مع النفط الخام عند انخفاض الطلب عليها في الأسواق الخارجية.

- تعزيز التكامل بين مصافي النفط الموجودة في نفس الدولة، وفيما بين الدول العربية من خلال التوسع في إنشاء شبكات خطوط أنابيب نقل المشتقات لإتاحة فرصة تبادلها. كما يتطلب ذلك توسيع موانئ التصدير وإنشاء محطات تحميل وتفريغ للمشتقات بما يتناسب مع الزيادة المتوقعة في حال تنفيذ المشاريع المعلنة، لتتمكن من تصدير الفائض إلى الأسواق الخارجية.
- تعزيز التعاون بين الشركات الوطنية وشركات النفط العالمية في مجال تنفيذ المشاريع المشتركة، بهدف تحقيق مصالح مشتركة للطرفين على المدى البعيد.

المراجع

المراجع باللغة العربية

- آفاق صناعة التكرير العربية، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترو (أوابك)، 1990.
- تطور صناعة التكرير في الدول العربية والتطورات المستقبلية حتى عام 2000.
- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترو (أوابك)، تشرين الأول / أكتوبر 1994.
- تطور صناعة التكرير في الدول العربية خلال التسعينات. منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترو (أوابك)، تشرين الثاني / نوفمبر 2000.
- صناعة تكرير النفط عربياً وعالمياً، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترو (أوابك)، 2009.
- تقرير الأمين العام السنوي- سنوات متفرقة. منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترو (أوابك).
- التقرير الإحصائي السنوي- سنوات متفرقة. منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترو (أوابك).

المراجع باللغة الإنجليزية

- Al- Jusha'ah, Abdulrahman, 2012. Samir's Project. Paper Presented at Middle East Downstream Conference, held in Abu Dhabi, United Arab Emirates, 27 March 2012.
- Djellout, Abdulkader. 2010, Oil Refineries Upgrading Program for the Production of Clean Fuels in Algeria. Paper Presented at OAPEC Conference on Upgrading refineries to produce clean fuel, held in Bahrain, 25- 27 October 2010.
- EPA, 2008. Global Trade and Fuels Assessment Future Trends and Effects of Requiring Clean Fuels in the Marine Sector. United States Environment Protection Agency.
- Hussain AbdulHussain, 2009. Business Development Initiatives. Paper presented at JCCP 27th International Symposium, held in Tokyo, Japan 29 January, 2009.
- Organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC), World Oil outlook 2012.
- Refining Industry to 2017- Asia-Pacific, Middle East and Africa to Emerge as Key Regions for Infrastructure Investments for Capacity Additions. Global Business Intelligence (GBI Research) July, 2012.
- S. Hamza Alawi, 2010. Revamping a Mild Hydrocracker into ULSD Hydrotreater. Paper Presented at OAPEC Conference on Upgrading refineries to produce clean fuel, held in Bahrain, 25- 27 October 2010.
- Bp. Annual Statistical Review of World Energy, 2012.
- Arab Oil & Gas Directory, 2012.
- Salem, 2017 Iybian Oil Refineries and Petrochemical Plants: Present and Future Plans. Paper Presented at Middle East Downstream Conference. Held in Abu Dhabi, UAE, 1215- May 2013.



صادرات النفط والغاز الطبيعي من الدول الأعضاء والممرات المائية العالمية للشحنات البترولية



* مظفر حكمت البرازي



تهدف الدراسة بصورة أساسية إلى التعرف على حجم الصادرات البترولية للدول الأعضاء من ناحية، وعلى اتجاهات هذه الصادرات من ناحية أخرى. وتبحث الدراسة في موضوعين رئيسيين، وهما: تطور صادرات الدول الأعضاء من النفط الخام والمنتجات النفطية والغاز الطبيعي خلال الفترة 2000-2011، والممرات المائية العالمية للشحنات البترولية.

ومن ناحية الموضوع الأول، تلقي الدراسة الضوء على حجم صادرات الدول الأعضاء من كل من النفط الخام والمنتجات النفطية والغاز الطبيعي، واتجاهات هذه الصادرات حسب المناطق والمجموعات الدولية.

ويتضح من الدراسة أنه على الرغم مما تتمتع به الدول الأعضاء من إمكانيات بترولية كبيرة من حيث حجم الاحتياطيّات المؤكدة من كل من النفط الخام والغاز الطبيعي علاوة على القدرات الإنتاجية لتزويد أسواق الطاقة بما تحتاجه من متطلبات النفط والغاز الطبيعي، فإن حجم الصادرات النفطية من الدول الأعضاء لم يرتفع سوى بمعدل بلغ 0.5% سنويا خلال الفترة 2000-2011 بالمقارنة مع 4.2% وهو المعدل السنوي للزيادة في حجم الصادرات النفطية العالمية خلال الفترة نفسها حيث ارتفع حجم صادرات الدول الأعضاء من 18.4 مليون ب/ي في عام 2000 إلى 19.5 مليون ب/ي في عام 2011 مقابل ازدياد حجم الصادرات النفطية العالمية من 60.2 مليون ب/ي إلى 94.4 مليون ب/ي. وعليه فقد تقلصت حصة الدول الأعضاء في إجمالي الصادرات النفطية العالمية من 30.6% في عام 2000 إلى 20.7% في عام 2011.

وتوجد ثلاثة اتجاهات رئيسية للصادرات النفطية من الدول الأعضاء، وهي:

- **الجهة الشرقية:** وتتألف من دولتين هامتين، وهما اليابان وكوريا الجنوبية.
- **الجهة الغربية:** وتتمثل بصورة رئيسية في دولة واحدة، وهي الولايات المتحدة الأمريكية.
- **الجهة الشمالية:** وتتضمن الدول الأوروبية عموما، ومنها إيطاليا، هولندا، إسبانيا، وفرنسا خصوصا.

ومن الناحية الواقعية توجد لدى الدول الأعضاء ثلاث دول ذات وزن كبير من حيث حجم مستورداتها النفطية، وهذه الدول هي: اليابان، الولايات المتحدة، وكوريا الجنوبية. وبلغت حصة اليابان 15.3% من إجمالي الصادرات النفطية للدول الأعضاء في عام 2011، وبلغت حصة الولايات المتحدة 11.6%، كما بلغت حصة كوريا الجنوبية 11.5%. وعليه وصلت حصة هذه الدول الثلاث إلى 38.3% من إجمالي صادرات الدول الأعضاء في عام 2011.

ومن ناحية المستوردين الآخرين فقد بلغت حصة الدول الأوروبية 13% من إجمالي صادرات الدول الأعضاء في عام 2011. ويتجه 46.6% من إجمالي صادرات الدول الأعضاء إلى جهات غير محددة إحصائيا، وتتألف هذه الجهات بصورة رئيسية من الدول النامية.

أما من ناحية صادرات الغاز الطبيعي فهناك خمس دول أعضاء تقوم بتصدير الفائض في إنتاجها من الغاز الطبيعي، وهذه الدول هي: قطر، الجزائر، مصر، الإمارات، وليبيا. وتضاعفت صادرات هذه الدول من الغاز الطبيعي من 84.5 مليار متر مكعب في عام 2000 إلى 202.8 مليار متر مكعب في عام 2011 حيث جرى تصدير حوالي 142.8 مليار متر مكعب بواسطة الناقلات، وما يقارب من 60 مليار متر مكعب عبر خطوط الأنابيب. وسجلت دولة قطر قفزة ملحوظة في حجم صادراتها من الغاز الطبيعي خلال الفترة 2000-2011 حيث تصاعدت صادراتها بمعدل 21.6% سنويا لتضاعف بأكثر من ثمان مرات وتصل إلى 130.4 مليار متر مكعب في عام 2011.

واتجهت نسبة 59.1% من إجمالي صادرات الدول الأعضاء من الغاز الطبيعي في عام 2011 إلى جهات غير محددة إحصائيا. أما من ناحية الصادرات المحددة إحصائيا فإن 26.9% من إجمالي صادرات الدول الأعضاء قد ذهب إلى الدول الأوروبية. وقارب حجم صادرات الدول الأعضاء إلى الدول الأوروبية 54.6 مليار متر مكعب في عام 2011. وتأتي الدول العربية في المرتبة الثانية حيث بلغ حجم صادرات الدول الأعضاء إليها حوالي 23.1 مليار متر مكعب، أي 11.4% من إجمالي صادرات الدول الأعضاء. وتأتي الدول الآسيوية في المرتبة الثالثة حيث استوردت ما يقارب 4.6 مليار متر مكعب، أي ما يعادل 2.3% من إجمالي صادرات الدول الأعضاء.

أما فيما يتعلق بموضوع الممرات المائية العالمية لصادرات النفط والغاز الطبيعي، فتوجد ثمان نقاط اختناق رئيسية في العالم، وهي: مضيق هرمز، قناة السويس، باب المندب، مضائق ملقا، المضائق التركية، مضيق جبل طارق، قناة بنما، والمضائق الدانمركية. وجرى نقل 25.1 مليون ب/ي من النفط الخام

والمنتجات النفطية عبر هذه المضائق في عام 2011 بالمقارنة مع 32.7 مليون ب/ي في عام 2007. وتمر عبر مضيق هرمز أكبر كمية من النفط الخام والمنتجات النفطية حيث بلغت هذه الكمية 17 مليون ب/ي في عام 2011. ويأتي باب المندب في المرتبة الثانية حيث مر عبره 3.4 مليون ب/ي. وتأتي في المرتبة الثالثة قناة السويس وخط أنابيب سوميد اللذين يشكلان معا شريانا حيويا لناقلات النفط الخام والمنتجات النفطية والغاز الطبيعي المسيل. فقد بلغ إجمالي وزن الشحنات العابرة لقناة السويس من النفط الخام والمنتجات النفطية والغاز الطبيعي المسيل في الاتجاهين 175.5 مليون طن في عام 2012. تتمتع الدول الأعضاء بإمكانيات بترولية كبيرة تؤهلها لأن تلعب دورا حيويا في التجارة البترولية العالمية. وتستهدف هذه الدراسة بصورة أساسية التعرف على حجم الصادرات البترولية للدول الأعضاء من ناحية، وعلى اتجاهات هذه الصادرات من ناحية أخرى.

وتتوزع الدراسة على أربعة فصول رئيسية. ويستعرض الفصل الأول احتياطات وإنتاج واستهلاك النفط والغاز الطبيعي في الدول الأعضاء وفي المجموعات الاقتصادية والجغرافية الأخرى. وتتابع الدراسة في الفصل الثاني تطور صادرات الدول الأعضاء من النفط الخام والمنتجات النفطية والجهات المستوردة لهذه الصادرات خلال الفترة 2000-2011. كما يتابع الفصل الثالث صادرات الدول الأعضاء من الغاز الطبيعي، ويلقي الضوء على طرق التصدير سواء عن طريق الناقلات أو عبر خطوط الأنابيب. وأخيرا تقدم الدراسة نظرة شاملة على الممرات المائية العالمية التي تسلكها شحنات الصادرات البترولية.

الفصل الأول

احتياطات وإنتاج واستهلاك النفط والغاز الطبيعي في الدول الأعضاء

أولاً: احتياطات النفط والغاز الطبيعي

1- احتياطات النفط الخام:

تمتلك الدول الأعضاء كميات ضخمة من احتياطات النفط الخام حيث بلغت احتياطاتها المؤكدة 699.3 مليار برميل في نهاية عام 2012. وتشكل هذه الاحتياطات 42.1% من إجمالي الاحتياطات العالمية التي بلغت 1661.3 مليار برميل. وتتبع المملكة العربية السعودية المركز الأول من حيث حجم احتياطاتها المؤكدة التي بلغت 265.9 مليار برميل، أي ما يوازي 16% من الاحتياطات العالمية. ويأتي العراق بالمركز الثاني باحتياطات بلغت 141.4 مليار برميل، ثم الكويت التي بلغت احتياطاتها 101.5 مليار برميل، والإمارات باحتياطات وصلت إلى 97.8 مليار برميل.

أما من ناحية المجموعات الدولية الأخرى فقد بلغت الاحتياطات المؤكدة من النفط الخام في مجموعة دول أوبك غير العربية 512.7 مليار برميل، أي ما يعادل 30.9% من الاحتياطات العالمية. وبلغت هذه الاحتياطات في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) 238.3 مليار برميل، أي ما يشكل 14.3% من الاحتياطات العالمية. وقاربت احتياطات دول الاتحاد السوفيتي السابق 126 مليار برميل، أي حوالي 7.6% من الاحتياطات العالمية.

2- احتياطات الغاز الطبيعي:

تتوفر لدى الدول الأعضاء كميات كبيرة من الاحتياطات المؤكدة من الغاز الطبيعي. وبلغ حجم هذه الاحتياطات 52.3 تريليون متر مكعب في نهاية عام 2012، أي ما يشكل 27.9% من إجمالي الاحتياطات العالمية. ويتركز ما يقارب نصف هذه الاحتياطات في دولة قطر التي بلغت احتياطاتها

24.4 تريليون متر مكعب، أي حوالي 13% من إجمالي الاحتياطيات العالمية. وتأتي السعودية في المركز الثاني باحتياطيات بلغت 8.2 تريليون متر مكعب، ثم الإمارات (6.1 تريليون متر مكعب)، والجزائر (4.5 تريليون متر مكعب).

وعلى الصعيد العالمي تعتبر دول الاتحاد السوفيتي السابق هي المالك الأكبر للاحتياطيات المؤكدة من الغاز الطبيعي في العالم إذ بلغ حجم هذه الاحتياطيات 54.5 تريليون متر مكعب، أي ما يعادل 29.1% من الاحتياطيات العالمية. كما تمتلك مجموعة دول أوبك غير العربية 44.3 تريليون متر مكعب، أي ما يشكل 23.7% من الاحتياطيات العالمية. أما دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية فتمتلك 18.6 تريليون متر مكعب، أي ما يقارب 10% من إجمالي احتياطيات العالم من الغاز الطبيعي. (الجدول - 1 والشكل - 2).

الجدول (1)

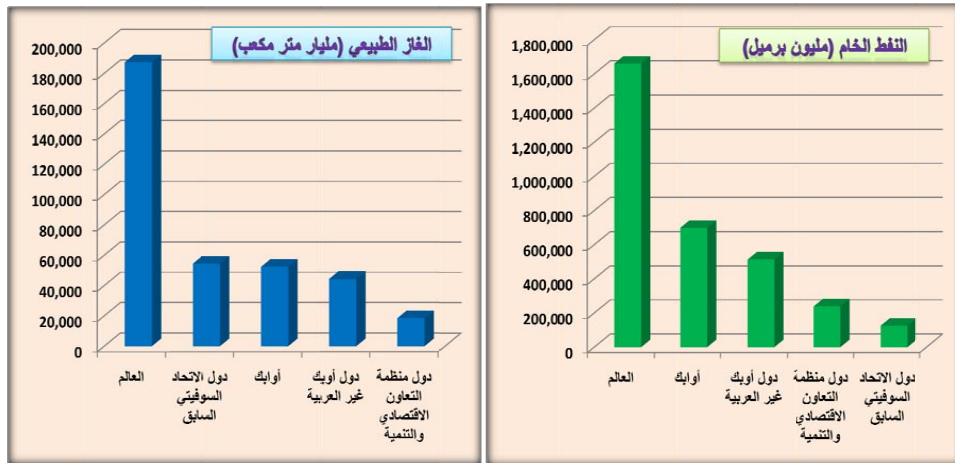
الاحتياطيات المؤكدة من النفط الخام والغاز الطبيعي في نهاية عام 2012

الغاز الطبيعي (مليار متر مكعب)	النفط (مليون برميل)	
6,091	97,800	الإمارات
92	120	البحرين
65	425	تونس
4,504	12,200	الجزائر
8,234	265,850	السعودية
285	2,500	سوريا
3,158	141,350	العراق
24,400	24,900	قطر
1,784	101,500	الكويت
1,532	48,472	ليبيا
2,186	4,190	مصر
52,331	699,307	إجمالي دول أوبك
1,556	9,692	الدول العربية الأخرى
53,886	708,999	إجمالي الدول العربية
44,336	512,678	دول أوبك غير العربية
54,485	125,966	دول الاتحاد السوفيتي السابق
18,643	238,268	دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادي
8,495	34,990	الولايات المتحدة
187,288	1,661,319	العالم

المصادر: 1- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول - بنك المعلومات (بالنسبة لبيانات الدول العربية).
2 - (بالنسبة لبيانات المجموعات الأخرى) BP Statistical Review of World Energy, 2013

الشكل (1)

الاحتياطيات المؤكدة من النفط الخام والغاز الطبيعي في نهاية عام 2012



ثانياً: إنتاج النفط والغاز الطبيعي

1- إنتاج النفط الخام:

استمر إنتاج النفط الخام في الدول الأعضاء في لعب دور هام من إجمالي الإنتاج العالمي خلال الفترة 2000-2012 حيث ازداد إنتاج الدول الأعضاء بمعدل 1.3% سنويا ليرتفع من 19.4 مليون ب/ي في عام 2000 إلى ما يقارب 22.7 مليون ب/ي في عام 2012، بينما ارتفع الإنتاج العالمي بمعدل قارب 1.1% ليصل إلى 81.7 مليون ب/ي في عام 2012 مقابل 71.8 مليون ب/ي في عام 2000. وبذلك ارتفعت حصة الدول الأعضاء في إجمالي إنتاج النفط الخام في العالم من 27% في عام 2000 إلى 27.8% في عام 2012. وما تزال هذه الحصة أقل بصورة ملحوظة بالمقارنة مع إمكانيات الدول الأعضاء التي تمتلك ما يعادل 42.1% من الاحتياطيات المؤكدة من النفط الخام في عام 2012. وضمن الدول الأعضاء تعتبر السعودية هي المنتج الأكبر للنفط الخام حيث ازداد إنتاج المملكة بمعدل 1.6% سنويا خلال الفترة المذكورة ليرتفع من 8.1 مليون ب/ي في عام 2000 إلى 9.8 مليون ب/ي في عام 2012.

وعلى الصعيد العالمي فقد حققت دول الاتحاد السوفيتي السابق أعلى معدلات الزيادة في إنتاج النفط الخام خلال الفترة 2000-2012 إذ سجل هذا الإنتاج في هذه الدول ارتفاعا معدله 4.5% سنويا ليصل إلى ما يقارب 13.7 مليون ب/ي في عام 2012 مقابل 8 ملايين ب/ي في عام 2000. وبذلك ارتفعت حصة هذه الدول من الإنتاج العالمي من 11.2% في عام 2000 إلى 16.7% في عام 2012.

ونما إنتاج النفط الخام في مجموعة دول أوبك غير العربية بمعدل بسيط لم يتجاوز 0.7% سنويا حيث ارتفع من حوالي 10.3 مليون ب/ي في عام 2000 إلى 11.1 مليون ب/ي في عام 2012. وبذلك تراجعت حصة هذه المجموعة في الإنتاج العالمي من 14.3% في عام 2000 إلى 13.6% في عام 2012.

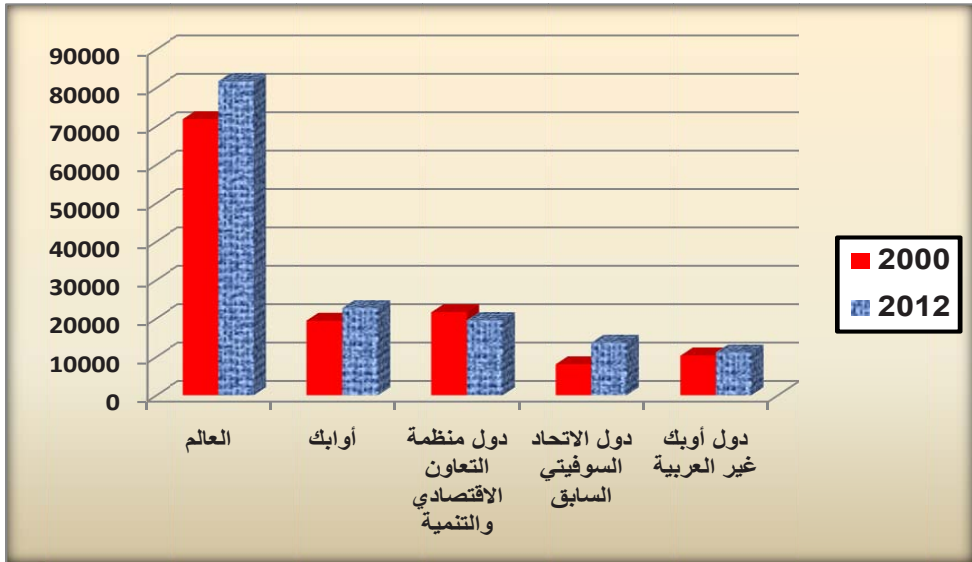
أما دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية فقد تقلص فيها إنتاج النفط الخام خلال الفترة 2000-2012 بمعدل 0.8% سنويا ليتراجع من ما يقارب 21.6 مليون ب/ي في عام 2000 إلى 19.5 مليون ب/ي في عام 2012. (الجدول 2 والشكل 2).

الجدول 2: انتاج النفط الخام وفق المجموعات الدولية، 2000 - 2012 (ألف ب/ي)

2012	2011	2010	2000	
2653	2564	2324	2280	الإمارات
173	190	182	181	البحرين
67	70	79	74	تونس
1203	1162	1190	796	الجزائر
9763	9311	8166	8090	السعودية
170	330	387	547	سوريا
2928	2558	2358	2700	العراق
736	734	733	648	قطر
2978	2659	2312	1984	الكويت
1454	590	1495	1347	ليبيا
572	566	561	768	مصر
22695	20733	19787	19416	إجمالي دول أوبك
1463	1448	1504	1504	الدول العربية الأخرى
24158	22181	21291	20920	إجمالي الدول العربية
11111	11811	12068	10258	دول أوبك غير العربية
13659	13609	13558	8032	دول الاتحاد السوفيتي السابق
19495	18607	18560	21557	دول منظمة التعاون والانماء الاقتصادي
8905	7868	7552	7734	الولايات المتحدة
81702	79363	78540	71817	العالم

المصادر: 1- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول - بنك المعلومات (بالنسبة لبيانات الدول العربية).
2 - (بالنسبة لبيانات المجموعات الأخرى) BP Statistical Review of World Energy, 2013

الشكل 2: انتاج النفط الخام وفق المجموعات الدولية عامي 2000 و 2012 (ألف ب/ي)



2- إنتاج الغاز الطبيعي:

تأتي الدول الأعضاء في المرتبة الثالثة ضمن المجموعات الدولية من ناحية حصتها من الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي، وذلك بعد كل من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ودول الاتحاد السوفيتي السابق. وازداد إنتاج الغاز الطبيعي في الدول الأعضاء خلال الفترة 2000-2012 بمعدل قارب 5% سنويا، وهو معدل يتجاوز المعدل العالمي الذي تجاوز قليلا عن 2.7% سنويا. وازداد إنتاج الدول الأعضاء من 407 مليار متر مكعب في عام 2000 إلى 728 مليار متر مكعب في عام 2012، بينما ارتفع إنتاج العالم خلال الفترة ذاتها من 2592 مليار متر مكعب إلى 3589 مليار متر مكعب. وتوجد دولتان عربيتان ذات وزن خاص في إنتاج الغاز الطبيعي. وهاتان الدولتان هما قطر والجزائر. وتساعد إنتاج الغاز الطبيعي في قطر بصورة ملموسة إذ تزايد بمعدل 14.6% سنويا ليتضاعف بأكثر من خمس مرات ليصل إلى 209 مليار متر مكعب في عام 2012 مقابل 41 مليار متر مكعب في عام 2000. وأصبح إنتاج قطر يشكل 5.8% من الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي في عام 2012. أما الجزائر فقد ازداد إنتاجها من الغاز بمعدل لم يتجاوز 0.3% سنويا ليصل إلى 183 مليار متر مكعب في عام 2012، ويمثل ذلك 5.1% من الإنتاج العالمي.

وتعتبر دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية كمجموعة المنتج الأكبر للغاز الطبيعي في العالم، لكن إنتاج هذه المجموعة سجل زيادة بسيطة بلغ معدلها 1% سنويا خلال الفترة 2000-2012 حيث ارتفع إنتاجها من 1074 مليار متر مكعب إلى 1211 مليار متر مكعب.

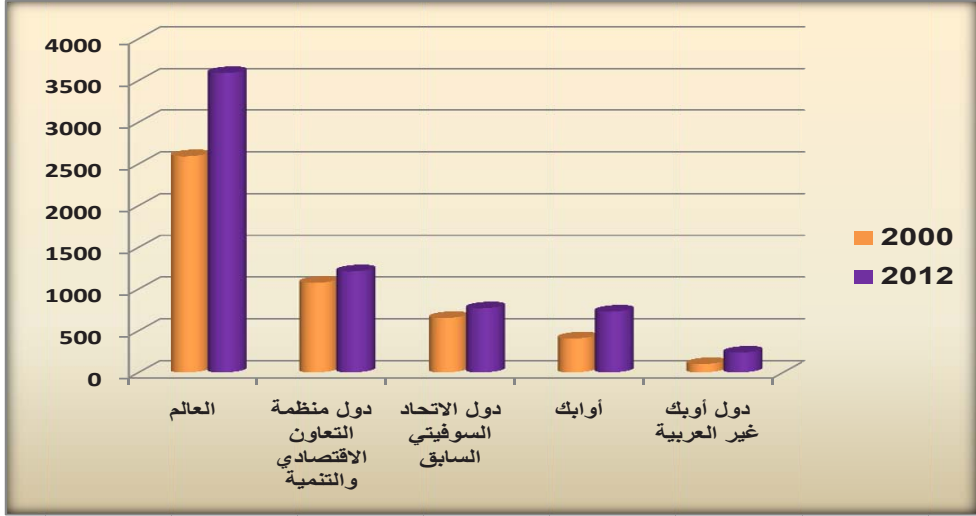
وتأتي دول الاتحاد السوفيتي السابق كمجموعة في المرتبة الثانية في العالم من ناحية حجم إنتاجها من الغاز الطبيعي حيث سجل هذا الإنتاج معدلا قدره حوالي 1.4% سنويا ليرتفع من 652 مليار متر مكعب في عام 2000 إلى 768 مليار متر مكعب في عام 2012. وبذلك تراجعت حصة هذه المجموعة من الدول في الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي من 25.2% في عام 2000 إلى 21.4% في عام 2012. (الجدول - 3 والشكل - 3).

الجدول - 3: إنتاج الغاز الطبيعي وفق المجموعات الدولية، 2000 - 2012 (مليار متر مكعب)

2012	2011	2010	2000	
86	82	80	51	الإمارات
17	16	16	12	البحرين
0	3	3	2	تونس
183	190	192	176	الجزائر
111	102	97	55	السعودية
0	11	10	8	سوريا
20	19	17	15	العراق
209	207	187	41	قطر
16	14	12	11	الكويت
24	10	30	10	ليبيا
64	66	67	27	مصر
728	721	711	407	إجمالي دول أوبك
36	65	66	34	الدول العربية الأخرى
765	786	778	442	إجمالي الدول العربية
237	224	215	100	دول أوبك غير العربية
768	777	742	652	دول الاتحاد السوفيتي السابق
1211	1174	1155	1074	دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية
681	649	604	543	الولايات المتحدة
3589	3560	3485	2592	العالم

المصادر: 1 - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول - بنك المعلومات (بالنسبة لبيانات الدول العربية).
2 - (بالنسبة لبيانات المجموعات الأخرى) BP Statistical Review of World Energy. 2013

الشكل - 3 : إنتاج الغاز الطبيعي وفق المجموعات الدولية، عامي 2000 و 2012 (مليار متر مكعب)



ثالثاً: استهلاك النفط والغاز الطبيعي

1- استهلاك النفط:

لقد ازداد استهلاك النفط في الدول الأعضاء بمعدلات تتجاوز المتوسط العالمي للزيادة في استهلاك النفط خلال الفترة 2000-2012 حيث تصاعد هذا الاستهلاك في الدول الأعضاء بمعدل 4.2% سنوياً، بينما ارتفع الاستهلاك العالمي بمعدل 1.2% سنوياً. وبلغ إجمالي استهلاك الدول الأعضاء من النفط 5.4 مليون ب م ن/ي في عام 2012 بالمقارنة مع 3.3 مليون ب م ن/ي في عام 2000. وفي الوقت نفسه بلغ إجمالي استهلاك العالم 90.2 مليون ب م ن/ي في عام 2012 بالمقارنة مع 77.7 مليون ب م ن/ي في عام 2000. ونتيجة لهذا الوضع ارتفعت حصة الدول الأعضاء في الاستهلاك العالمي من 4.2% في عام 2000 إلى 6% في عام 2012.

وفي إطار الدول الأعضاء، تعتبر السعودية هي المستهلك الأكبر للنفط حيث نما استهلاكها بمعدل 5.5% سنوياً ليصل إلى 2.2 مليون ب م ن/ي في عام 2012 مقابل 1.2 مليون ب م ن/ي في عام 2000. ويشكل استهلاك السعودية 2.5% من إجمالي استهلاك العالم من النفط. (الجدول - 4 والشكل - 4)

ونما استهلاك النفط في بقية الدول النامية بمعدل 3.8% سنوياً ليصل إلى 32.9 مليون ب م ن/ي في عام 2012 بالمقارنة مع 20.9 مليون ب م ن/ي في عام 2000. وارتفعت حصة هذه الدول في إجمالي استهلاك العالم من النفط من 26.9% في عام 2000 إلى 36.5% في عام 2012.

وعلى الرغم من تراجع استهلاك النفط في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بمعدل 0.5% سنوياً خلال الفترة 2000-2012 فإن هذه المجموعة من الدول ما تزال هي المستهلك الرئيسي للنفط في العالم إذ تجاوزت حصتها نصف (51.5%) الاستهلاك العالمي في عام 2012 بالمقارنة مع 63.4% في عام 2000. وتقلص استهلاك النفط في هذه الدول من 49.3 مليون ب م ن/ي في عام 2000 إلى 46.5 مليون ب م ن/ي في عام 2012.

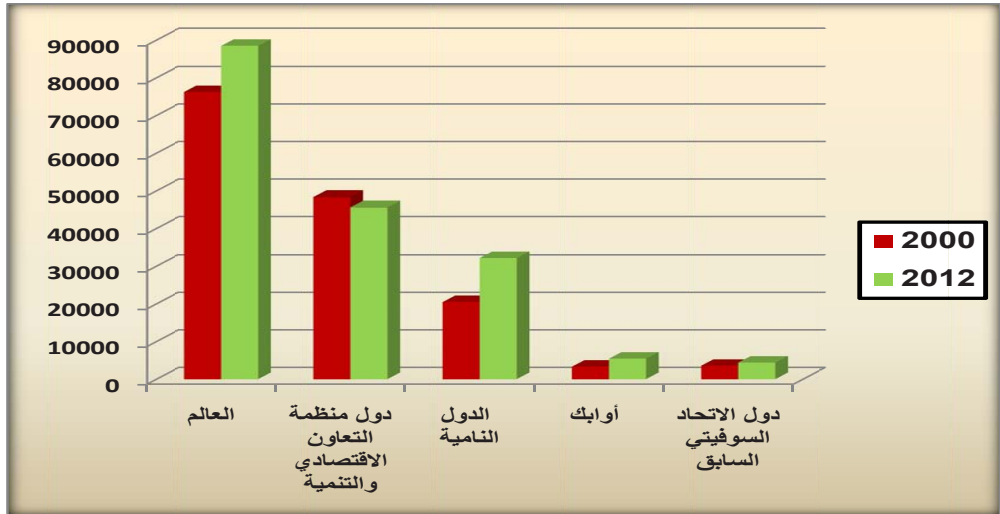
أما في دول الاتحاد السوفيتي السابق فقد ارتفع استهلاك النفط بمعدل 1.8% سنوياً ليصل إلى ما يقارب 4.5 مليون ب م ن/ي في عام 2012 بالمقارنة مع 3.6 مليون ب م ن/ي في عام 2000. وازدادت حصة هذه الدول في الاستهلاك العالمي من النفط بصورة طفيفة حيث قاربت 5% في عام 2012 مقابل 4.7% في عام 2000.

الجدول- 4 : استهلاك النفط وفق المجموعات الدولية، 2000 - 2012 (ألف ب م ن/ي)

2012	2011	2010	2000	
341	324	325	295	الإمارات
28	26	28	22	البحرين
93	97	91	88	تونس
409	369	364	215	الجزائر
2227	2116	2020	1164	السعودية
262	326	322	265	سوريا
637	593	538	385	العراق
113	103	92	23	قطر
279	282	337	188	الكويت
254	247	359	160	ليبيا
792	755	757	495	مصر
5434	5237	5233	3299	إجمالي دول أوبك
898	945	898	587	الدول العربية الأخرى
6332	6182	6131	3886	إجمالي الدول العربية
32927	31740	30707	20943	بقية الدول النامية
4479	4346	4042	3631	دول الاتحاد السوفيتي السابق
46499	47040	47389	49284	دول منظمة التعاون والانماء الاقتصادي
18926	19328	19517	20095	الولايات المتحدة
90237	89308	88269	77744	العالم

المصادر: 1- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتترول - بنك المعلومات (بالنسبة لبيانات الدول العربية).
2 - (بالنسبة لبيانات المجموعات الأخرى) BP Statistical Review of World Energy, 2013

الشكل - 4: استهلاك النفط وفق المجموعات الدولية، عامي 2000 و 2012 (ألف ب م ن/ي)



2- استهلاك الغاز الطبيعي:

أصبحت الدول الأعضاء تعتمد بصورة متزايدة على الغاز الطبيعي لسد متطلباتها من الطاقة، وحل الغاز الطبيعي محل النفط باعتباره المصدر الأول في موازين الطاقة في الدول الأعضاء. ونما استهلاك الغاز الطبيعي في الدول الأعضاء بمعدل 6.6% سنويا خلال الفترة 2000-2012 ليرتفع من 3.1 مليون ب م ن/ي في عام 2000 إلى ما يقارب 6.7 مليون ب م ن/ي في عام 2012. ونتيجة لهذا المعدل المرتفع من النمو في استهلاك الغاز الطبيعي ازدادت حصة الدول الأعضاء في إجمالي استهلاك العالم من 7.1% في عام 2000 إلى ما يربو عن 11% في عام 2012، علما أن الاستهلاك العالمي ارتفع بما يقارب 2.8% سنويا خلال الفترة ذاتها حيث وصل إلى 60.6 مليون ب م ن/ي في عام 2012 مقابل 43.7 مليون ب م ن/ي في عام 2000.

وضمن الدول الأعضاء توجد أربع دول ذات استهلاك ملموس من الغاز الطبيعي، وهذه الدول هي: السعودية، قطر، الإمارات، ومصر. وبلغ حجم استهلاك هذه الدول في عام 2012 كما يلي:

- السعودية: 1.7 مليون ب م ن/ي.
- قطر: 1.3 مليون ب م ن/ي.
- الإمارات: 1.1 مليون ب م ن/ي.
- مصر: 899 ألف ب م ن/ي.

ويوضح (الجدول - 5 والشكل - 5) تطور استهلاك الغاز الطبيعي في الدول الأعضاء والعالم خلال الفترة 2000-2012.

الجدول - 5: استهلاك الغاز الطبيعي وفق المجموعات الدولية، 2000 - 2012 (ألف ب م ن/ي)

الدول	2000	2010	2011	2012
الإمارات	568	1099	1130	1137
البحرين	151	227	218	236
تونس	53	57	64	64
الجزائر	378	455	512	572
السعودية	634	1511	1590	1712
سوريا	105	166	140	140
العراق	166	139	138	131
قطر	370	1250	1243	1277
الكويت	174	248	249	259
ليبيا	150	231	72	257
مصر	362	798	883	899
إجمالي دول أوابك	3111	6180	6238	6684
الدول العربية الأخرى	114	378	341	337
إجمالي الدول العربية	3224	6558	6579	7021
بقية الدول النامية	6309	13011	13814	14173
دول الاتحاد السوفيتي السابق	9530	10478	10829	10571
دول منظمة التعاون والائماء الاقتصادي	24612	28235	28007	28790
الولايات المتحدة	12056	12436	12581	13134
العالم	43675	58282	59229	60555

المصادر: - 1 منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول - بنك المعلومات (بالنسبة لبيانات الدول العربية).

2 - (بالنسبة لبيانات المجموعات الأخرى) BP Statistical Review of World Energy, 2013

الشكل- 5 : استهلاك الغاز الطبيعي وفق المجموعات الدولية، 2000 و 2012 (ألف ب م ن/ي)



أما من ناحية المجموعات الدولية الأخرى فإن دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية هي المستهلك الرئيسي للغاز الطبيعي في العالم إذ قاربت حصتها من نصف (47.5%) الاستهلاك العالمي في عام 2012. وارتفع استهلاك هذه الدول من الغاز الطبيعي بمعدل 1.3% سنويا خلال الفترة 2000-2012 ليقارب 28.8 مليون ب م ن/ي في عام 2012 مقابل 24.6 مليون ب م ن/ي في عام 2000.

وازدادت حصة الدول النامية في إجمالي الاستهلاك العالمي من الغاز الطبيعي بصورة ملموسة خلال الفترة 2000-2012 نتيجة ارتفاع استهلاكها منه بمعدل 7% سنويا ليتضاعف من 6.3 مليون ب م ن/ي في عام 2000 إلى 14.2 مليون ب م ن/ي في عام 2012. وبذلك ارتفعت حصة هذه الدول من 14.5% إلى 23.4%.

وفي دول الاتحاد السوفيتي السابق فقد نما استهلاك الغاز الطبيعي بمعدل لم يتجاوز 0.9% سنويا خلال الفترة 2000-2012. ووصل حجم استهلاك هذه الدول إلى ما يقارب 10.6 مليون ب م ن/ي في عام 2012 مقابل 9.5 مليون ب م ن/ي في عام 2000. وبذلك تراجعت حصة هذه الدول في إجمالي استهلاك العالم من الغاز الطبيعي من 21.8% في عام 2000 إلى 17.5% في عام 2012.

الفصل الثاني

صادرات الدول الأعضاء من النفط الخام والمنتجات النفطية

أولاً: الصادرات النفطية الإجمالية¹

لقد تزايد استهلاك العالم من النفط خلال الفترة 2000-2011 بمعدل 1.4% سنوياً حيث ارتفع من 77.7 مليون ب م ن ي في عام 2000 إلى 89.3 مليون ب م ن ي في عام 2011. ونظراً لعدم التناظر بين المناطق الرئيسية لإنتاج النفط من ناحية، والمناطق الرئيسية لاستهلاكه من ناحية أخرى فقد أدى هذا الارتفاع في الاستهلاك إلى ارتفاع حجم الصادرات النفطية العالمية بمعدل 4.2% سنوياً خلال الفترة ذاتها لتصل إلى 94.4 مليون ب م ن ي في عام 2011 بالمقارنة مع 60.2 مليون ب م ن ي في عام 2000. وتوجد عشر دول رئيسية مصدرة للنفط في العالم، منها أربع دول عربية. والدول العشر هي: المملكة العربية السعودية، روسيا، نيجيريا، الولايات المتحدة، إيران، كندا، الإمارات، الكويت، فنزويلا، والعراق. وبلغ إجمالي حجم الصادرات النفطية من هذه الدول العشر 37.6 مليون ب/ي في عام 2011، ويشكل ذلك 39.9% من إجمالي الصادرات العالمية. وتتوزع هذه الصادرات كما هو موضح في الشكل - 6:

الشكل - 6 : حجم الصادرات النفطية لأكثر عشر دول مصدرة في العالم في عام 2011 (ألف ب/ي)



ومن ناحية الدول الأعضاء ككل فقد ارتفع حجم صادراتها النفطية بمعدل 0.5% سنوياً خلال الفترة نفسها لتزداد من 18.4 مليون ب/ي إلى 19.5 مليون ب/ي. ونظراً لأن معدل ارتفاع حجم الصادرات النفطية من الدول الأعضاء يقل بصورة ملحوظة عن معدل تزايد الصادرات النفطية العالمية فقد تقلصت

1 ملاحظة (1): تشمل الصادرات النفطية العالمية الإجمالية على حركة الصادرات الأولية وحركة الصادرات الثانوية. وتتضمن حركة الصادرات الأولية صادرات النفط الخام والمنتجات النفطية من الدول المصدرة الصافية، بينما تتضمن حركة الصادرات الثانوية حركة الصادرات من الدول المستوردة الصافية. ملاحظة (2): فيما يتعلق باتجاه الصادرات النفطية لبعض الدول الأعضاء، ونظراً لعدم توفر بيانات شاملة، فإن المراجع المتوفرة تدرج بنداً تحت عنوان «جهات غير محددة».

حصة الدول الأعضاء في إجمالي الصادرات النفطية العالمية بصورة كبيرة حيث تراجمت من 30.6% في عام 2000 إلى 20.7% في عام 2011.

وتعتبر المملكة العربية السعودية أكبر دولة في العالم من حيث حجم الصادرات النفطية، لكن طراً تراجع ملموس في حصة المملكة في إجمالي الصادرات العالمية إذ هبطت حصتها من 12.7% في عام 2000 إلى 9.5% في عام 2011، وذلك على الرغم من ارتفاع حجم الصادرات النفطية من المملكة بمعدل 1.4% سنوياً لتبلغ 8.9 مليون ب م ن ي في عام 2011 بالمقارنة مع 7.7 مليون ب م ن ي في عام 2000.

وتأتي دولة الإمارات العربية المتحدة في المرتبة الثانية ضمن الدول الأعضاء وفي المرتبة السابعة على الصعيد العالمي من ناحية حجم صادراتها النفطية التي ازدادت بمعدل 0.7% سنوياً خلال الفترة 2000-2011 لتصل إلى حوالي 2.7 مليون ب/ي في عام 2011 بالمقارنة مع 2.5 مليون ب/ي في عام 2000.

وتأتي دولة الكويت في المرتبة الثالثة حيث بلغت صادراتها 2.1 مليون ب/ي، ثم العراق في المرتبة الرابعة ضمن الدول الأعضاء وفي المرتبة العاشرة على الصعيد العالمي بصادرات تجاوزت 2 مليون ب/ي. وحقت دولة قطر أعلى معدلات تزايد الصادرات النفطية ضمن الدول الأعضاء إذ تصاعد حجم صادراتها بمعدل 5.1% سنوياً، وبذلك تضاعفت صادراتها من 789 ألف ب/ي في عام 2000 ليقارب 1.4 مليون ب/ي في عام 2011.

1- صادرات النفط الخام

وتبدو الصورة مختلفة عند النظر بصورة منفصلة إلى كل من صادرات النفط الخام وصادرات المنتجات النفطية من الدول الأعضاء حيث نما حجم الصادرات من النفط الخام بمعدل 0.8% سنوياً ليرتفع من ما يقارب 14.8 مليون ب/ي في عام 2000 إلى 16.2 مليون ب/ي في عام 2011. وأدى هذا الوضع إلى تزايد حصة النفط الخام في إجمالي الصادرات النفطية من 80.1% في عام 2000 إلى 82.8% في عام 2011.

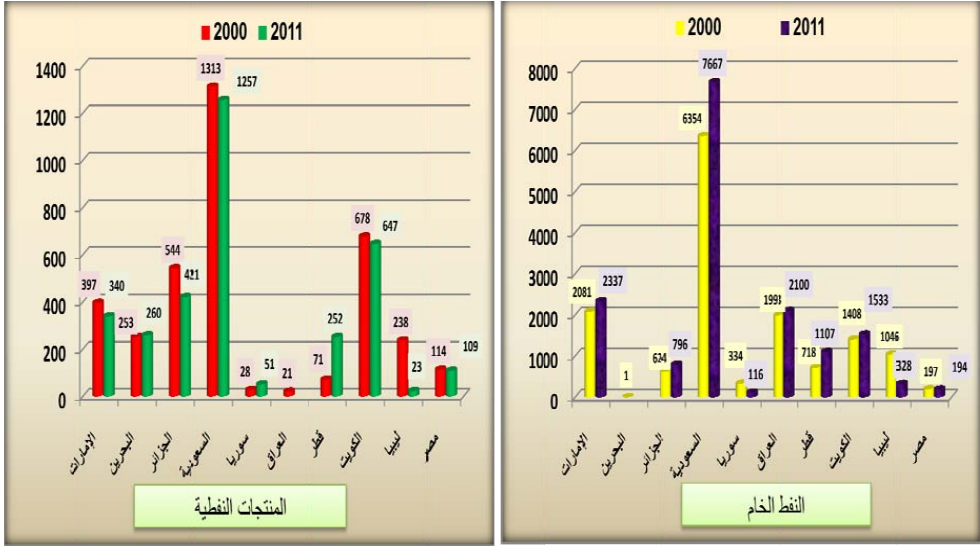
وغني عن القول أن المملكة العربية السعودية هي المصدر الأكبر للنفط الخام في العالم. وازداد حجم صادرات النفط الخام من المملكة بمعدل 1.7% سنوياً ليقارب 7.7 مليون ب/ي في عام 2011 بالمقارنة مع حوالي 6.4 مليون ب/ي في عام 2000. وتليها الإمارات التي وصلت صادراتها إلى ما يربو عن 2.3 مليون ب/ي، ثم العراق (2.1 مليون ب/ي)، والكويت (1.5 مليون ب/ي).

2- صادرات المنتجات النفطية

تراجع حجم الصادرات من المنتجات النفطية من الدول الأعضاء بمعدل 0.8% سنوياً خلال الفترة 2000-2011 ليتقلص من حوالي 3.7 مليون ب/ي إلى 3.4 مليون ب/ي، وبذلك تراجمت حصة المنتجات النفطية في إجمالي الصادرات النفطية من 19.9% إلى 17.2%. ويمكن التمييز بين فئتين من الدول الأعضاء من ناحية التطورات في الصادرات من المنتجات النفطية. وتتمثل الفئة الأولى في الدول التي حققت زيادة في حجم صادراتها من المنتجات، وتتضمن هذه الفئة ثلاث دول، وهي: قطر، البحرين، وسوريا. وتساعد حجم صادرات قطر من 71.3 ألف ب/ي في عام 2000 إلى 252 ألف ب/ي. وفي البحرين ارتفع حجم الصادرات من 253 ألف ب/ي إلى 260 ألف ب/ي. أما في سوريا فقد ازدادت الصادرات من ما يقارب 28 ألف ب/ي إلى 51 ألف ب/ي. أما الفئة الثانية فهي الدول التي تراجمت فيها الصادرات من المنتجات النفطية، وتتضمن هذه الفئة بقية الدول الأعضاء السبع، وهي السعودية

التي تراجع فيها حجم الصادرات من 1313 ألف ب/ي إلى 1257 ألف ب/ي، والكويت التي هبطت فيها الصادرات من 678 ألف ب/ي إلى 647 ألف ب/ي، والجزائر (من 544 ألف ب/ي إلى 421 ألف ب/ي)، والإمارات (من 397 إلى 340 ألف ب/ي)، ومصر (من 114 ألف ب/ي إلى 109 ألف ب/ي)، وليبيا (من 238 ألف ب/ي إلى 23 ألف ب/ي)، وفي العراق الذي لم يصدر أية كمية من المنتجات في عام 2011 بينما كان حجم صادراته 21 ألف ب/ي في عام 2000. (الشكل - 7).

الشكل - 7 : الصادرات النفطية الإجمالية من الدول الأعضاء (ألف ب/ي)



المصدر: مشتق من الجداول الملحقه (1) و(3) و(4) و(6).

ثانياً: اتجاهات الصادرات النفطية من الدول الأعضاء

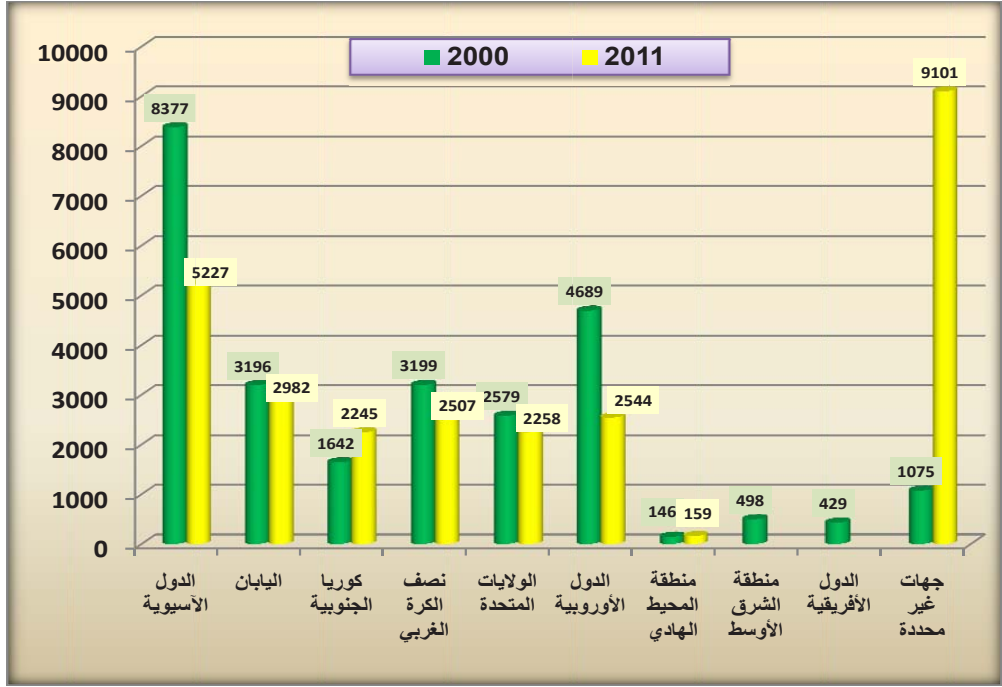
توجد ثلاثة اتجاهات رئيسية للصادرات النفطية من الدول الأعضاء، وهي:

- **الجهة الشرقية:** وتتألف هذه الجهة من دولتين هامتين، وهما اليابان وكوريا الجنوبية.
- **الجهة الغربية:** وتتمثل بصورة رئيسية في دولة واحدة، وهي الولايات المتحدة الأمريكية.
- **الجهة الشمالية:** وتتضمن الدول الأوروبية عموماً، ومنها على وجه الخصوص إيطاليا، هولندا، إسبانيا، وفرنسا.

ومن الناحية الواقعية توجد لدى الدول الأعضاء ثلاث دول ذات وزن كبير من حيث حجم مستورداتها النفطية، وهذه الدول هي: اليابان، الولايات المتحدة، وكوريا الجنوبية. وتشكل الصادرات النفطية من الدول الأعضاء إلى هذه الدول الثلاث 38.3% من إجمالي صادراتها النفطية في عام 2011. وبلغت حصة اليابان 15.3% من إجمالي الصادرات النفطية للدول الأعضاء في عام 2011، تليها الولايات المتحدة بحصة وصلت إلى 11.6%، ثم كوريا الجنوبية بحصة 11.5%.

ومن ناحية المستوردين الآخرين فقد بلغت حصة الدول الأوروبية مجتمعة 13% من إجمالي الصادرات النفطية من الدول الأعضاء في عام 2011. ويتجه 46.6% من إجمالي الصادرات النفطية من الدول الأعضاء إلى جهات غير محددة. وتتألف هذه الجهات بصورة رئيسية من الدول النامية. (الشكل - 8).

الشكل - 8 : الاتجاهات الجغرافية للصادرات النفطية من الدول الأعضاء (ألف ب/ي)



المصدر: مشتق من الجداول الملحقه (1) و(3) و(4) و(6).

ثالثا: المستوردون الرئيسيون للنفط الخام والمنتجات النفطية من الدول الأعضاء

يستدل من الفقرة السابقة أن قائمة الشركاء الرئيسيين للدول الأعضاء تتضمن سبع دول ذات مكانة بارزة من ناحية حجم مستورداتها النفطية في عام 2011، وهذه الدول هي: اليابان، الولايات المتحدة، كوريا الجنوبية، إيطاليا، هولندا، اسبانيا، وفرنسا. وتلقي الفقرات التالية الضوء على التجارة النفطية للدول الأعضاء مع هذه الدول السبع.

1- اليابان:

تأتي اليابان في المركز الأول من ناحية حجم مستورداتها النفطية من الدول الأعضاء إذ تبلغ حصة اليابان 15.3% من إجمالي الصادرات النفطية من الدول الأعضاء. وحصل تراجع في حجم المستوردات النفطية في اليابان من حوالي 5.3 مليون ب/ي في عام 2000 إلى 4.4 مليون ب/ي في عام 2011. وانعكس هذا التراجع على مستوردات اليابان من الدول الأعضاء التي تقلصت من 3.2 مليون ب/ي إلى ما يقارب 3 مليون ب/ي في عام 2011. ورغم هذا التراجع في حجم المستوردات اليابانية إلا أن درجة اعتماد اليابان على الدول الأعضاء لتغطية متطلباتها النفطية ازدادت من 60.4% في عام 2000 إلى 67.6% في عام 2011. (الشكل - 9).

واستوردت اليابان 2.6 مليون ب/ي من النفط الخام و 384 ألف ب/ي من المنتجات النفطية من الدول الأعضاء في عام 2011. وجاءت هذه المستوردات بصورة أساسية من أربع دول عربية، وهي: السعودية، الإمارات، قطر، والكويت. ويوضح الجدول التالي حجم الصادرات النفطية لهذه الدول الأربع إلى اليابان:

الشكل - 9 : درجة اعتماد العالم الخارجي على الصادرات النفطية من الدول الأعضاء (%)



المصدر: مشتق من الجداول الملحقه (1) و (3) و (4) و (6).

2011	2000	
1148 ألف ب/ي	1117 ألف ب/ي	السعودية
933 ألف ب/ي	1151 ألف ب/ي	الإمارات
474 ألف ب/ي	407 ألف ب/ي	قطر
321 ألف ب/ي	435 ألف ب/ي	الكويت

ويوجد لدى اليابان أربعة شركاء رئيسيين من غير الدول العربية، وهؤلاء الشركاء هم: إيران، روسيا، كوريا الجنوبية، وإندونيسيا. وبلغ حجم المستوردات النفطية اليابانية من هذه الدول في عام 2011 كما يلي:

إيران (318 ألف ب/ي)، وروسيا (176 ألف ب/ي)، وكوريا الجنوبية (147 ألف ب/ي) (كلها من المنتجات النفطية)، وإندونيسيا (104 ألف ب/ي).

2- الولايات المتحدة الأمريكية:

تعتبر الولايات المتحدة المستورد الأكبر من النفط الخام والمنتجات النفطية في العالم، وذلك على الرغم من تقلص حصتها في إجمالي المستوردات النفطية العالمية من 19.3% في عام 2000 إلى 12.4% في عام 2011. وارتفعت المستوردات النفطية للولايات المتحدة بمعدل 0.09% سنويا خلال الفترة 2000-2011 لتصل إلى 11.7 مليون ب/ي في عام 2011 بالمقارنة مع 11.6 مليون ب/ي في عام 2000.

وتأتي الولايات المتحدة في المركز الثاني من حيث حجم مستورداتها النفطية من الدول الأعضاء التي تراجعت بمعدل 1.2% سنويا خلال الفترة 2000-2011 لتصل إلى ما يقارب 2.3 مليون ب/ي في عام 2011 بالمقارنة مع حوالي 2.6 مليون ب/ي في عام 2000، وبذلك تراجعت درجة اعتماد الولايات المتحدة على مستورداتها النفطية من الدول الأعضاء من 22.2% من إجمالي مستورداتها النفطية في عام 2000 إلى 19.3% في عام 2011. وتتألف المستوردات النفطية للولايات المتحدة من الدول الأعضاء في عام 2011 من 2150 ألف ب/ي من النفط الخام و 109 ألف ب/ي من المنتجات النفطية، وذلك مقابل 2.3 مليون ب/ي من النفط الخام و 281 ألف ب/ي من المنتجات النفطية في عام 2000. ويوجد لدى الولايات المتحدة أربعة شركاء رئيسيين من الدول الأعضاء فيما يتعلق بمستورداتها النفطية. وهؤلاء الشركاء هم: السعودية، العراق، الجزائر، والكويت. ويوضح الجدول التالي حجم الصادرات النفطية لهذه الدول إلى الولايات المتحدة .

2011	2000	
1207 ألف ب/ي	1408 ألف ب/ي	السعودية
469 ألف ب/ي	636 ألف ب/ي	العراق
349 ألف ب/ي	220 ألف ب/ي	الجزائر
195 ألف ب/ي	285 ألف ب/ي	الكويت

ويوجد لدى الولايات المتحدة سبعة شركاء رئيسيين من غير الدول العربية، وهؤلاء الشركاء هم: كندا، المكسيك، فنزويلا، نيجيريا، روسيا، كولومبيا، وأنغولا. وبلغ حجم المستوردات النفطية الأمريكية من هذه الدول في عام 2011 كما يلي:

كندا (2.7 مليون ب/ي)، والمكسيك (1.3 مليون ب/ي)، وفنزويلا (1.2 مليون ب/ي)، ونيجيريا (811 ألف ب/ي)، وروسيا (788 ألف ب/ي)، وكولومبيا (399 ألف ب/ي)، وأنغولا (343 ألف ب/ي).

3- كوريا الجنوبية

على عكس الشركاء الأساسيين الآخرين للدول الأعضاء تطورت الصادرات النفطية من هذه الدول إلى كوريا الجنوبية بصورة ملحوظة خلال الفترة 2000-2011 حيث ازدادت بمعدل 2.9% سنويا لتتجاوز 2.2 مليون ب/ي في عام 2011 مقابل 1.6 مليون ب/ي في عام 2000. وعليه فقد تزايدت حصة كوريا الجنوبية في إجمالي الصادرات النفطية للدول الأعضاء من 8.9% في عام 2000 إلى 11.5% في عام 2011.

وفي الوقت نفسه ارتفع إجمالي حجم المستوردات النفطية لكوريا الجنوبية بمعدل لا يتجاوز 0.7% سنويا لتصل إلى 3.1 مليون ب/ي في عام 2011 مقابل 2.9 مليون ب/ي في عام 2000. وتزايدت درجة اعتماد كوريا الجنوبية على النفط المستورد من الدول الأعضاء من 56.8% في عام 2000 إلى 72.1% في عام 2011.

وتتألف المستوردات النفطية لكوريا الجنوبية من الدول الأعضاء في عام 2011 من 1.9 مليون ب/ي من النفط الخام و 325 ألف ب/ي من المنتجات النفطية. وتستورد كوريا الجنوبية النفط الخام والمنتجات النفطية بصورة رئيسية من خمس دول عربية، وهي: السعودية، الكويت، الإمارات، قطر، والعراق. ويوضح الجدول التالي حجم الصادرات النفطية لهذه الدول إلى كوريا الجنوبية.

2011	2000	
897 ألف ب/ي	825 ألف ب/ي	السعودية
413 ألف ب/ي	233 ألف ب/ي	الكويت
351 ألف ب/ي	389 ألف ب/ي	الإمارات
333 ألف ب/ي	125 ألف ب/ي	قطر
236 ألف ب/ي	50 ألف ب/ي	العراق

ويوجد لدى كوريا الجنوبية ثلاثة شركاء رئيسيين من غير الدول العربية، وهؤلاء الشركاء هم: إيران، روسيا، والهند. وبلغ حجم المستوردات النفطية الكورية من هذه الدول في عام 2011 كما يلي:
إيران (248 ألف ب/ي)، وروسيا (108 ألف ب/ي)، والهند (103 ألف ب/ي) (كلها من المنتجات النفطية).

4- الدول الأوروبية

ارتفع إجمالي حجم المستوردات النفطية الأوروبية خلال الفترة 2000-2011 بمعدل يقل عن 0.2% سنويا لتبلغ ما يقارب 18 مليون ب/ي في عام 2011 مقابل 17.7 مليون ب/ي في عام 2000. وفي الوقت نفسه تقلصت المستوردات الأوروبية من الدول الأعضاء بمعدل 5.4% سنويا لتتراجع من حوالي 4.7 مليون ب/ي في عام 2000 إلى 2.5 مليون ب/ي في عام 2011. وعليه فقد أصبحت الصادرات النفطية من الدول الأعضاء إلى الدول الأوروبية عموما تمثل 13% من إجمالي صادرات الدول الأعضاء في عام 2011 مقابل 25.5% في عام 2000. كما أصبحت المستوردات النفطية للدول الأوروبية من الدول الأعضاء تشكل 14.1% من إجمالي مستورداتها النفطية في عام 2011 مقابل 26.5% في عام 2011.

وتتوزع الصادرات النفطية من الدول الأعضاء إلى الدول الأوروبية عموما في عام 2011 على النحو التالي: 2168 ألف ب/ي من النفط الخام و 376 ألف ب/ي من المنتجات النفطية.
وتأتي المستوردات النفطية للدول الأوروبية من الدول الأعضاء من ست دول، وهي: السعودية، الجزائر، العراق، ليبيا، الكويت، وسوريا. وبلغ حجم الصادرات النفطية لهذه الدول إلى الدول الأوروبية كما يلي:

2011	2000	
939 ألف ب/ي	1405 ألف ب/ي	السعودية
447 ألف ب/ي	704 ألف ب/ي	الجزائر
426 ألف ب/ي	775 ألف ب/ي	العراق
324 ألف ب/ي	1101 ألف ب/ي	ليبيا
128 ألف ب/ي	269 ألف ب/ي	الكويت
106 ألف ب/ي	251 ألف ب/ي	سوريا

مظفر البرازي

ويوجد لدى الدول الأوروبية أربعة شركاء رئيسيين من غير الدول العربية، وهؤلاء الشركاء هم: إيران، نيجيريا، الولايات المتحدة، وأنغولا. وبلغ حجم المستوردات النفطية الأوروبية من هذه الدول في عام 2011 كما يلي:

إيران (779 ألف ب/ي)، ونيجيريا (654 ألف ب/ي)، والولايات المتحدة (421 ألف ب/ي)، وأنغولا (217 ألف ب/ي).

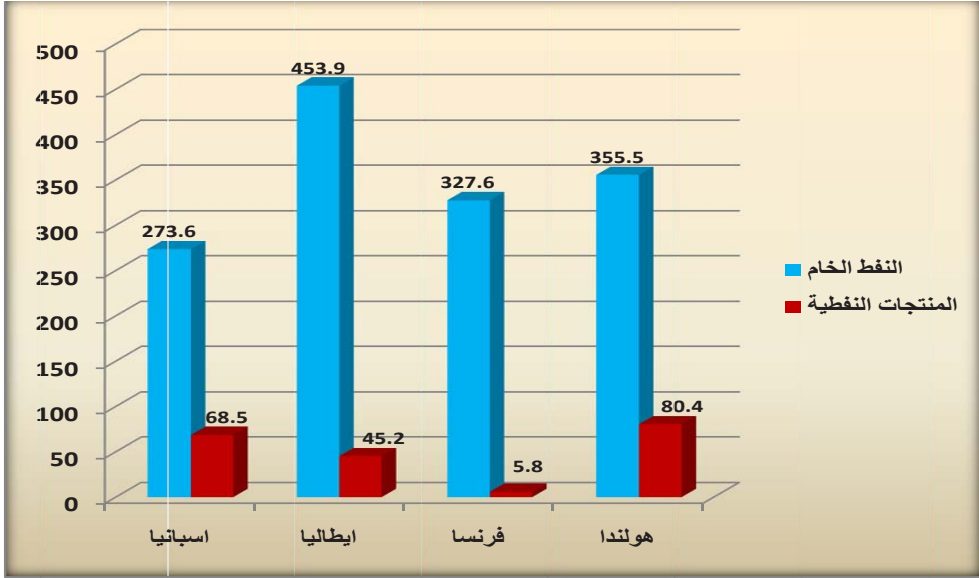
وضمن الدول الأوروبية هناك أربع دول ذات أهمية خاصة من ناحية حجم مستورداتها النفطية من الدول الأعضاء، وهذه الدول هي: إيطاليا، هولندا، إسبانيا، وفرنسا. وبلغ حجم المستوردات النفطية لهذه الدول الأربع معا 1.6 مليون ب/ي في عام 2011، ويشكل ذلك 63.3% من إجمالي المستوردات النفطية للدول الأوروبية مجتمعة من الدول الأعضاء في عام 2011، كما تشكل 8.2% من إجمالي الصادرات النفطية للدول الأعضاء. وتتألف المستوردات النفطية لهذه الدول من 1.4 مليون ب/ي من النفط الخام و200 ألف ب/ي من المنتجات النفطية. وتلقي الفقرة التالية الضوء على مستوردات هذه الدول من الدول الأعضاء كل على حدة. (الجدول - 6 والشكل - 10).

الجدول - 6 : الصادرات النفطية من الدول الأعضاء إلى الدول الأوروبية الرئيسية في عام 2011 (ألف ب/ي)

	المنتجات النفطية				النفط الخام				الإجمالي			
	اسبانيا	ايطاليا	فرنسا	هولندا	اسبانيا	ايطاليا	فرنسا	هولندا				
الإمارات	0.0	0.0	6.6	5.1	3.2	0.0	0.6	18.6	3.2	0.0	7.2	23.7
البحرين	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
الجزائر	10.9	23.3	81.2	46.3	28.7	20.3	1.5	29.9	39.6	43.6	82.7	76.2
السعودية	153.8	198.4	134.5	114.6	21.3	10.0	0.3	6.8	175.1	208.4	134.8	121.4
سوريا	8.0	31.7	10.2	13.4	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	31.7	10.2	13.4
العراق	77.6	102.7	31.1	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77.6	102.7	31.1	70.0
قطر	0.0	0.0	0.0	18.1	2.9	2.2	0.0	17.9	2.9	2.2	0.0	36.0
الكويت	0.0	0.0	0.0	77.4	7.6	0.0	0.0	3.8	7.6	0.0	0.0	81.2
ليبيا	23.3	97.8	64.0	10.6	2.0	0.0	1.7	0.6	25.3	97.8	65.7	11.2
مصر	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	12.7	1.7	2.8	2.8	12.7	1.7	2.8
الإجمالي	273.6	453.9	327.6	355.5	68.5	45.2	5.8	80.4	342.1	499.1	333.4	435.9

المصدر: . 2012 World Oil Trade, September

الشكل - 10: الصادرات النفطية من الدول الأعضاء إلى الدول الأوروبية الرئيسية في عام 2011 (ألف ب/ي)



أ- إيطاليا:

ضمن الدول الأوروبية، تعتبر إيطاليا الشريك الرئيسي الأول للدول الأعضاء من ناحية مستورديها النفطية حيث بلغ حجم هذه المستوردات 0.5 مليون ب/ي في عام 2011، منها 454 ألف ب/ي من النفط الخام و45 ألف ب/ي من المنتجات النفطية. وتستورد إيطاليا من ثلاثة شركاء رئيسيين من الدول الأعضاء، وهم: السعودية، والعراق، وليبيا. وبلغ حجم الصادرات السعودية إلى إيطاليا 208 ألف ب/ي، منها 198 ألف ب/ي من النفط الخام. وبلغ حجم صادرات العراق 103 ألف ب/ي، وكلها من النفط الخام. كما بلغ حجم صادرات ليبيا من النفط الخام 98 ألف ب/ي.

ب- هولندا:

بلغ إجمالي حجم المستوردات النفطية لهولندا من الدول الأعضاء 436 ألف ب/ي، منها 356 ألف ب/ي من النفط الخام. وتستورد هولندا من أربعة شركاء رئيسيين من الدول الأعضاء، وهم السعودية، الكويت، العراق، والجزائر. واستوردت هولندا 121 ألف ب/ي من السعودية، منها 115 ألف ب/ي من النفط الخام. كما استوردت 81 ألف ب/ي من الكويت، منها 77 ألف ب/ي من النفط الخام. واستوردت 76 ألف ب/ي من الجزائر، منها 46 ألف ب/ي من النفط الخام. واستوردت 70 ألف ب/ي من العراق كلها من النفط الخام.

ج- إسبانيا:

استوردت إسبانيا 342 ألف ب/ي من الدول الأعضاء، منها 274 ألف ب/ي من النفط الخام. وجاءت هذه المستوردات من أربع دول، وهي: السعودية، العراق، الجزائر، وليبيا. وبلغ حجم مستوردات إسبانيا 175 ألف ب/ي من السعودية، منها 154 ألف ب/ي من النفط الخام. واستوردت 78 ألف ب/ي من العراق كلها من النفط الخام. واستوردت 40 ألف ب/ي من الجزائر، منها 11 ألف ب/ي من

النفط الخام. كما استوردت 25 ألف ب/ي من ليبيا، منها 23 ألف ب/ي من النفط الخام.

د- فرنسا:

استوردت فرنسا 333 ألف ب/ي من الدول الأعضاء، منها 328 ألف ب/ي من النفط الخام. وجاءت هذه المستوردات من أربع دول، وهي: السعودية، الجزائر، ليبيا، والعراق. وبلغ حجم مستوردات فرنسا 135 ألف ب/ي من السعودية كلها تقريبا من النفط الخام. واستوردت 83 ألف ب/ي من الجزائر كلها تقريبا من النفط الخام. واستوردت 66 ألف ب/ي من ليبيا، منها 64 ألف ب/ي من النفط الخام. كما استوردت 31.1 ألف ب/ي من العراق كلها من النفط الخام.

5- جهات غير محددة:

تشير البيانات الإحصائية إلى أن حصة كبيرة من الصادرات النفطية تذهب إلى جهات «غير محددة». ولا يعرف بالضبط من هي هذه الجهات غير المحددة. ولكن يمكن الاستنتاج بأن هذه الجهات تتألف في الأعم الأغلب من الدول النامية، وذلك لأنه سبق أن تم تحديد حجم الصادرات النفطية إلى الدول الصناعية بغض النظر عن المنطقة الجغرافية التي تقع فيها هذه الدول، سواء في آسيا أو أمريكا أو أوروبا. ونظرا لأنه لا سبيل إلى الحصول على البيانات التفصيلية، وانطلاقا من هذا الاستنتاج سيتم اعتبار بيانات الصادرات النفطية إلى الجهات «غير المحددة» على أنها الصادرات إلى الدول النامية.

وشهدت الصادرات النفطية من الدول الأعضاء إلى الجهات غير المحددة تطورات ملموسة خلال الفترة 2000-2011، حيث تضاعف حجم هذه الصادرات بمعدل 21.4% سنويا لترتفع من 1.1 مليون ب/ي في عام 2000 إلى 9.1 مليون ب/ي في عام 2011. وبذلك ارتفعت حصة هذه المجموعة من الدول في إجمالي الصادرات النفطية للدول الأعضاء من 5.8% في عام 2000 إلى 46.6% في عام 2011. وعليه يمكن القول أن هذه المجموعة من الدول هي المستورد الأكبر للنفط الخام والمنتجات النفطية من الدول الأعضاء.

ويلاحظ أن مستوردات هذه المجموعة من المنتجات النفطية على عكس المجموعات الأخرى ما تزال تشكل نسبة لا بأس بها من إجمالي مستورداتها النفطية من الدول الأعضاء، وذلك على الرغم تقلص حصة هذه المنتجات من 80.2% في عام 2000 إلى 23.5% في عام 2011.

أما بالنسبة إلى صادرات النفط الخام من الدول الأعضاء إلى هذه المجموعة من الدول فقد تصاعدت بصورة كبيرة خلال الفترة 2000-2011 حيث تضاعفت من 212 ألف ب/ي في عام 2000 إلى ما يقارب 7 ملايين ب/ي في عام 2011. وفي الوقت نفسه ازداد حجم صادرات المنتجات النفطية بمعدل 8.6% سنويا حيث ارتفعت من 862 ألف ب/ي في عام 2000 إلى 2.1 مليون ب/ي في عام 2011.

6- منطقة المحيط الهادي:

تصدر الدول الأعضاء كميات صغيرة نسبيا من النفط الخام والمنتجات النفطية إلى منطقة المحيط الهادي، ولا تتجاوز هذه الكميات عن 160 ألف ب/ي، منها 151 ألف ب/ي من النفط الخام في عام 2011.

الفصل الثالث صادرات الدول الأعضاء من الغاز الطبيعي

أولاً: الصادرات الإجمالية للدول الأعضاء من الغاز الطبيعي

من الناحية العملية توجد خمس دول أعضاء تقوم بتصدير الفائض في إنتاجها من الغاز الطبيعي، وهذه الدول هي: قطر، الجزائر، مصر، الإمارات، وليبيا. وتطورت صادرات الدول الأعضاء من الغاز الطبيعي لتضاعف من 84.5 مليار متر مكعب في عام 2000 إلى 202.8 مليار متر مكعب في عام 2011. وتفيد البيانات المتوفرة إلى أن معظم صادرات الدول الأعضاء في عام 2011 قد تمت بواسطة الناقلات أي في شكل غاز مسال حيث جرى تصدير حوالي 142.8 مليار متر مكعب، بينما جرى تصدير ما يقارب 60 مليار متر مكعب عبر خطوط الأنابيب، علماً أنه كانت هناك دولة واحدة في عام 2000 تقوم بتصدير الغاز الطبيعي عبر خطوط الأنابيب في عام 2000، وهذه الدولة هي الجزائر. وانضمت إليها في هذا المجال في وقت لاحق كل من قطر، ليبيا، ومصر.

وتبدلت الصورة بشكل كبير خلال الفترة 2000-2011 إذ كانت الجزائر هي الدولة العربية الرئيسية المصدرة للغاز الطبيعي في عام 2000 حيث شكلت صادراتها ما يقارب ثلاثة أرباع (72.9%) الصادرات الإجمالية من الغاز الطبيعي في الدول الأعضاء، لكن طرأ هناك تراجع في صادرات الجزائر مما أدى إلى تقلص حصتها إلى ما يربو قليلاً عن ربع (25.7%) الصادرات من الدول الأعضاء في عام 2011. وفي الفترة ذاتها تطورت صادرات الغاز الطبيعي من قطر بصورة ملحوظة لتتبع المركز الأول حيث قفزت حصتها من 17.9% في عام 2000 إلى ما يقارب ثلثي (64.3%) إجمالي صادرات الغاز الطبيعي من الدول الأعضاء في عام 2011. وتأتي مصر في المركز الثالث بحصة بلغت 4.9%، ثم الإمارات بحصة 3.9%، وليبيا بحصة 1.2%.

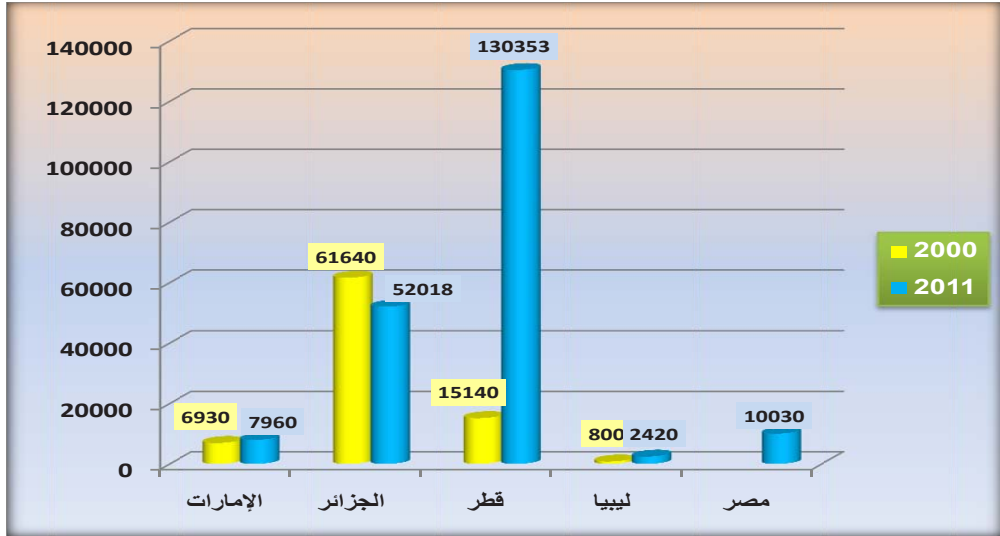
والجدير بالذكر أنه لا توجد بيانات متكاملة حول اتجاهات صادرات الغاز الطبيعي من الدول الأعضاء نظراً لأن 59.1% من إجمالي هذه الصادرات في عام 2011 قد ذهب إلى جهات غير محددة إحصائياً. أما من ناحية الصادرات المحددة إحصائياً فإن 26.9% من إجمالي صادرات الدول الأعضاء يذهب إلى الدول الأوروبية إذ قارب حجم صادرات الدول الأعضاء إلى هذه المجموعة من الدول 54.6 مليار متر مكعب. وتأتي الدول العربية في المرتبة الثانية حيث بلغ حجم صادرات الدول الأعضاء إلى الدول العربية ككل 23.1 مليار متر مكعب، أي 11.4% من إجمالي صادرات الدول الأعضاء. وتأتي في المرتبة الثالثة الدول الآسيوية التي استوردت ما يقارب 4.6 مليار متر مكعب من الدول الأعضاء، أي ما يعادل 2.3% من إجمالي صادرات الدول الأعضاء. وتذهب كميات بسيطة من الغاز الطبيعي إلى نصف الكرة الغربي لا تتجاوز 593 مليون متر مكعب، أي حوالي 0.3% من إجمالي صادرات الدول الأعضاء. (الشكل - 11).

وتلخص الفقرات التالية تطور هذه الصادرات في الدول الأعضاء المصدرة للغاز الطبيعي.

1- الصادرات من قطر:

سجلت دولة قطر تطورات هائلة في مجال الصادرات من الغاز الطبيعي خلال الفترة 2000-2011 إذ تضاعف حجم هذه الصادرات بأكثر من ثمان مرات حيث بلغ معدل الزيادة السنوية في هذه الصادرات 21.6% لتصل إلى 130.4 مليار متر مكعب في عام 2011 بالمقارنة مع 15.1 مليار متر مكعب في عام 2000. وذهب 109.3 مليار متر مكعب إلى جهات غير محددة إحصائياً في عام 2011، بينما ذهب 23.1 مليار متر مكعب إلى الدول العربية وتحديداً لمشروع دولفين.

الشكل - 11 : إجمالي صادرات الدول الأعضاء من الغاز الطبيعي (مليون متر مكعب)

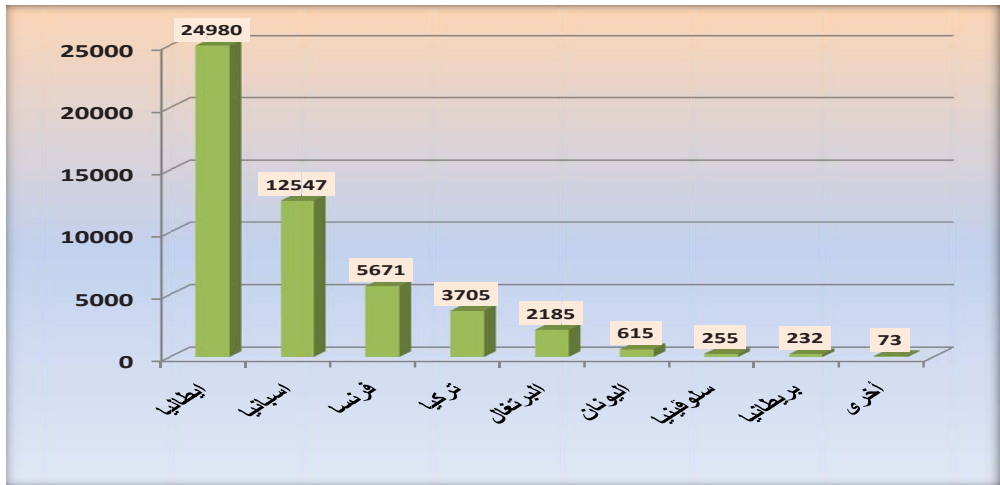


المصدر: الجداول (10) و (12) و (13) و (15) في الملحق.

2- الصادرات من الجزائر:

تراجع حجم صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي بمعدل 1.5% سنويا خلال الفترة 2000-2011 ليهبط من 61.6 مليار متر مكعب في عام 2000 إلى 52 مليار متر مكعب في عام 2011. وتعتبر الدول الأوروبية ككل هي الشريك الأساسي للجزائر من ناحية حجم مستوراداتها من الغاز الطبيعي. وشكلت صادرات الغاز الطبيعي من الجزائر إلى هذه الدول 96.6% من إجمالي صادرات الغاز الطبيعي من الجزائر في عام 2011. (الشكل - 12).

الشكل - 12 : إجمالي صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي إلى الدول الأوروبية في عام 2011 (مليون متر مكعب)



المصدر: الجدولان (12) و (15) في الملحق.

وتتألف الدول الأوروبية المستوردة للغاز الطبيعي من الجزائر من ثمان دول، وهي: إيطاليا، إسبانيا، فرنسا، تركيا، البرتغال، اليونان، سلوفينيا، وبريطانيا. ومن ضمن هذه الدول يوجد لدى الجزائر شريكين أساسيين من ناحية حجم مستورديهما من الغاز الطبيعي إذ تقارب حصة هاتين الدولتين معا ثلاثة أرباع إجمالي صادرات الجزائر في عام 2011، وهاتان الدولتان هما: إيطاليا، وإسبانيا. وتلقي الفقرات التالية الضوء على صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي إلى كل منها:

أ- إيطاليا:

تعتبر إيطاليا الوجهة الأساسية لصادرات الغاز الطبيعي من الجزائر. وقارب حجم هذه الصادرات 25 مليار متر مكعب في عام 2011، ويشكل ذلك حوالي نصف إجمالي صادرات الغاز الطبيعي من الجزائر. ويذهب 21.9 مليار متر مكعب من هذه الصادرات عبر خطوط الأنابيب، بينما يذهب حوالي 3 مليارات متر مكعب عن طريق ناقلات الغاز.

ب- إسبانيا:

تعتبر إسبانيا الوجهة الأساسية الثانية لصادرات الغاز الطبيعي من الجزائر حيث بلغ حجم هذه الصادرات إلى إسبانيا 12.5 مليار متر مكعب في عام 2011. ويمثل ذلك ربع إجمالي صادرات الغاز الطبيعي من الجزائر. وصدرت الجزائر 9.8 مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي إلى إسبانيا عبر خطوط الأنابيب، بينما صدرت حوالي 2.7 مليار متر مكعب عن طريق ناقلات الغاز.

كما تصدر الجزائر كميات ملموسة من الغاز الطبيعي إلى كل من فرنسا، تركيا، والبرتغال.

ج- فرنسا:

تأتي فرنسا في المرتبة الثالثة من ناحية حجم صادرات الغاز الطبيعي من الجزائر. وبلغ حجم هذه الصادرات إلى فرنسا 5.7 مليار متر مكعب في عام 2011. وذهب معظم هذه الصادرات (5.5 مليار متر مكعب) عن طريق الناقلات، بينما ذهبت كميات بسيطة بلغت 188 مليون متر مكعب عن طريق خطوط الأنابيب.

د- تركيا:

أصبحت تركيا تحتل مكانة مرموقة كشريك هام للجزائر من ناحية حجم مستورديها من الغاز الطبيعي إذ بلغت هذه المستوردات 3.7 مليار متر مكعب في عام 2011. وبذلك تبوّأت تركيا المرتبة الرابعة ضمن الشركاء الرئيسيين المستوردين للغاز الطبيعي من الجزائر. وتم نقل كامل صادرات الغاز إلى تركيا عن طريق الناقلات.

هـ- البرتغال:

تأتي البرتغال في المرتبة الخامسة كإحدى الجهات الرئيسية للغاز الطبيعي المصدر من الجزائر. وبلغ حجم صادرات الغاز الطبيعي من الجزائر إلى البرتغال 2.2 مليار متر مكعب في عام 2011. ويصدر كامل هذه الكمية عن طريق خطوط الأنابيب.

وتصدر الجزائر الغاز الطبيعي إلى كل من اليونان، سلوفينيا، وبريطانيا. وبلغ حجم صادرات الغاز الطبيعي من الجزائر إلى هذه الدول في عام 2011 كما يلي:

و- اليونان: 615 مليون متر مكعب.

ز- سلوفينيا: 255 مليون متر مكعب.

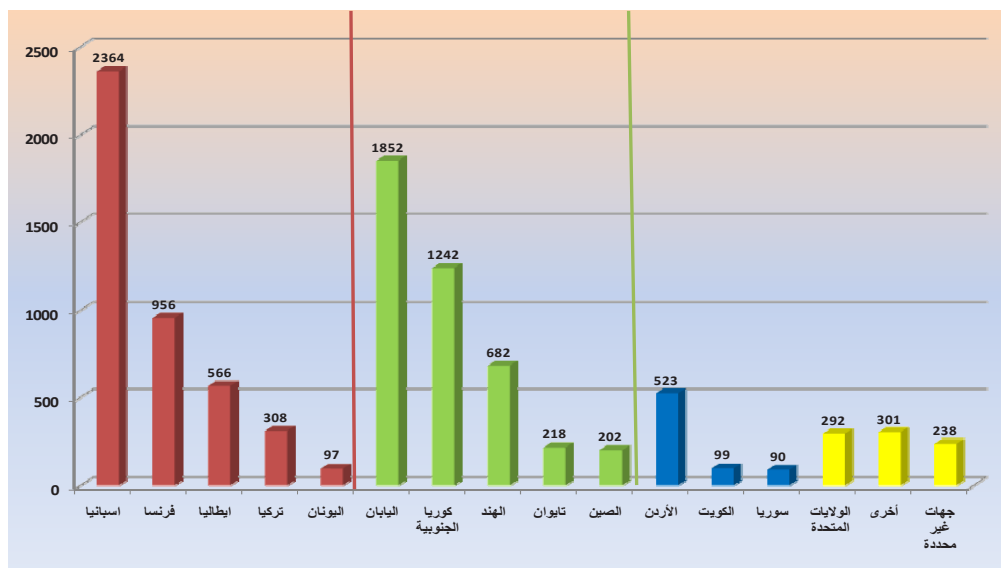
ح- بريطانيا: 232 مليون متر مكعب.

وتم تصدير هذه الكميات عن طريق الناقلات إلى كل من اليونان وبريطانيا، بينما جرى تصديرها عبر خطوط الأنابيب إلى سلوفينيا. وجرى تصدير كميات صغيرة من الغاز الطبيعي (73 مليون متر مكعب) إلى هولندا.

3- الصادرات من مصر:

تتجه صادرات الغاز الطبيعي من مصر بصورة رئيسية في اتجاهين أساسيين، وهما باتجاه الشمال نحو الدول الأوروبية، وباتجاه الشرق نحو الدول الآسيوية. وتتكافأ هاتين الكتلتين من ناحية حجم مستورداتهما من الغاز الطبيعي من مصر في عام 2011 حيث بلغت حصة الدول الأوروبية 42.8% من إجمالي صادرات الغاز الطبيعي من مصر، بينما بلغت حصة الدول الآسيوية 41.8%. وعليه فإن الدول الأوروبية والدول الآسيوية تستحوذان معا على 84.6% من إجمالي صادرات مصر من الغاز الطبيعي. كما يتجه 7.1% من صادرات الغاز الطبيعي من مصر إلى الدول العربية. وتتألف هذه الدول من الأردن، الكويت، وسوريا. وتتجه حصة صغيرة من صادرات الغاز الطبيعي إلى نصف الكرة الغربي، وبالذات إلى الولايات المتحدة. وبلغت هذه الحصة 5.9%. وتصدر مصر كمية بسيطة من الغاز الطبيعي إلى جهة غير محددة إحصائيا. وتشكل هذه الحصة 2.4% من إجمالي صادرات الغاز الطبيعي من مصر. (الشكل - 13).

الشكل - 13 : اتجاهات صادرات مصر من الغاز الطبيعي في عام 2011 (مليون متر مكعب)



المصدر: الجدولان (12) و(15) في الملحق.

وضمن الدول المستوردة للغاز الطبيعي من مصر توجد هناك أربع دول رئيسية من ناحية حجم مستورداتها، وهذه الدول هي: اسبانيا، اليابان، كوريا الجنوبية، وفرنسا. وتلقي الفقرات التالية الضوء على اتجاهات صادرات الغاز الطبيعي من مصر في عام 2011 حسب المناطق الجغرافية.

أ- الدول الأوروبية:

يوجد لدى مصر خمسة شركاء من الدول الأوروبية في عام 2011، وهم: اسبانيا، فرنسا، إيطاليا، تركيا، واليونان. وتعتبر اسبانيا الشريك الرئيسي الأول لمصر من ناحية حجم مستورداتها من الغاز الطبيعي التي قاربت نحو 2.4 مليار متر مكعب. ويشكل ذلك حوالي ربع (23.6%) إجمالي صادرات مصر. وفي الوقت نفسه بلغت صادرات الغاز الطبيعي من مصر إلى بقية الدول الأوروبية كما يلي:

فرنسا (956 مليون متر مكعب)، وإيطاليا (566 مليون متر مكعب)، و تركيا (308 مليون متر مكعب)، واليونان (97 مليون متر مكعب)، وتم تصدير كامل هذه الكميات عن طريق الناقلات.

ب- الدول الآسيوية:

كما يوجد لدى مصر خمسة شركاء أيضا من الدول الآسيوية، وهم: اليابان، كوريا الجنوبية، الهند، تايوان، والصين. وتعتبر اليابان الشريك الرئيسي الثاني لمصر من ناحية صادرات الغاز الطبيعي. وقاربت صادرات مصر من الغاز الطبيعي إلى اليابان 1.9 مليار متر مكعب، أي حوالي خمس (18.5%) إجمالي صادرات مصر. أما الشريك الرئيسي الثالث فهو كوريا الجنوبية التي استوردت ما يربو عن 1.2 مليار متر مكعب، أي 12.4% من إجمالي صادرات مصر. وبلغ حجم صادرات الغاز الطبيعي من مصر إلى بقية الدول الآسيوية كما يلي:

الهند (682 مليون متر مكعب)، وتايوان (218 مليون متر مكعب)، والصين (308 مليون متر مكعب)، واليونان (202 مليون متر مكعب)، وبالطبع جرى تصدير كل هذه الكميات عن طريق الناقلات.

ج- الدول العربية:

تصدر مصر كميات لا بأس بها الغاز الطبيعي إلى بعض الدول العربية، وعلى رأسها الأردن وذلك عن طريق خط الغاز العربي. وبلغ إجمالي حجم صادرات مصر من الغاز الطبيعي إلى الدول العربية 712 مليون متر مكعب في عام 2011، أي 7.1% من إجمالي الصادرات من الغاز الطبيعي. ويحتل الأردن المرتبة السابعة على الصعيد العالمي من حيث حجم الصادرات المصرية من الغاز الطبيعي إذ بلغ حجم مستورداته 523 مليون متر مكعب، أي ما يعادل 5.2% من هذه الصادرات. ويتم تصدير هذه الكميات عن طريق خطوط الأنابيب. وتصدر مصر الغاز الطبيعي إلى كل من الكويت وسوريا. وبلغ حجم هذه الصادرات 99 مليون متر مكعب إلى الكويت و 90 مليون متر مكعب إلى سوريا. ويصدر الغاز الطبيعي إلى الكويت عن طريق الناقلات، بينما يصدر الغاز الطبيعي إلى سوريا عن طريق خط الغاز العربي.

د- نصف الكرة الغربي:

تتجه كميات محدودة نسبيا من صادرات مصر من الغاز الطبيعي إلى نصف الكرة الغربي. وبلغ حجم هذه الصادرات 593 مليون متر مكعب في عام 2011، أي 5.9% من إجمالي الصادرات المصرية. ويذهب جزء كبير من هذه الصادرات إلى الولايات المتحدة التي استوردت 292 مليون متر مكعب من الغاز الطبيعي من مصر. كما صدرت مصر 203 مليون متر مكعب إلى تشيلي، و 98 مليون متر مكعب إلى البرازيل.

هـ - جهات غير محددة:

تشير البيانات المتاحة إلى أن مصر قامت في عام 2011 بتصدير 238 مليون متر مكعب الغاز الطبيعي عن طريق خطوط الأنابيب إلى جهات غير محددة من الناحية الإحصائية. وبغض النظر عن ماهية هذه الجهة فإن هذه الصادرات لا تتجاوز 2.4% من إجمالي صادرات مصر من الغاز الطبيعي في عام 2011.

ثانيا: طرق تصدير الغاز الطبيعي من الدول الأعضاء**1- صادرات الغاز الطبيعي عن طريق الناقلات:**

يتم تصدير الجزء الأكبر من الغاز الطبيعي من الدول الأعضاء عن طريق الناقلات حيث تجاوزت كمية الغاز المصدرة بواسطة الناقلات ثلثي (70.4%) إجمالي صادرات الغاز الطبيعي في عام 2011. وتقارب كمية الغاز الطبيعي المصدرة 143 مليار متر مكعب في عام 2011 بالمقارنة مع حوالي 49.2 مليار متر مكعب في عام 2000. وتعتبر قطر الدولة العربية الأولى من ناحية حجم الصادرات عن طريق الناقلات. وازداد حجم صادرات قطر عن طريق الناقلات من حوالي 15.1 مليار متر مكعب في عام 2000 إلى ما

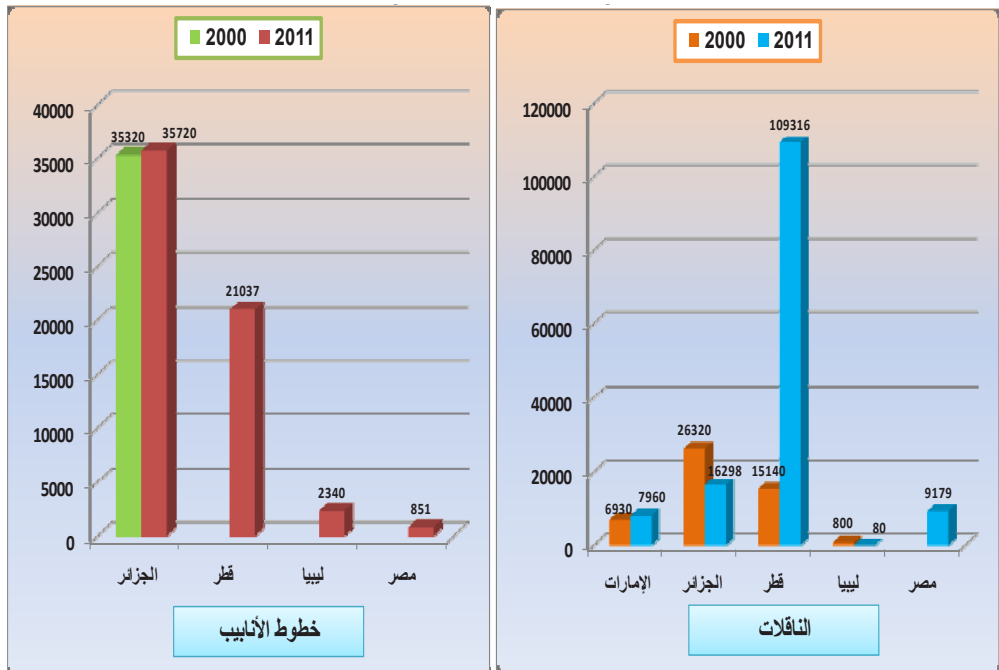
يربو عن 109.3 مليار متر مكعب في عام 2011. وتلقي الفقرة التالية الضوء على حجم صادرات بقية الدول الأعضاء من الغاز الطبيعي عن طريق الناقلات في عام 2011:

- الجزائر: 16.3 مليار متر مكعب.
- مصر: 9.2 مليار متر مكعب.
- الإمارات: 6.9 مليار متر مكعب.
- ليبيا: 80 مليون متر مكعب.

2- صادرات الغاز الطبيعي عبر خطوط الأنابيب:

تعتبر الجزائر هي الدولة العربية الرائدة في مجال تصدير الغاز الطبيعي عبر خطوط الأنابيب نظرا لما تمتلكه من شبكات التصدير إلى الدول الأوروبية سواء عبر بعض الدول العربية أو عبر المتوسط مباشرة. وبلغ حجم صادرات الجزائر عن طريق خطوط الأنابيب 35.7 مليار متر مكعب في عام 2011. وتأتي قطر بالمرتبة الثانية ضمن الدول الأعضاء من ناحية حجم صادراتها عبر خطوط الأنابيب حيث صدرت ما يربو عن 21 مليار متر مكعب في عام 2011. وتليها ليبيا بالمرتبة الثالثة بصادرات تجاوزت 2.3 مليار متر مكعب، ثم مصر بالمرتبة الرابعة بصادرات بلغت 851 مليون متر مكعب. (الشكل - 14).

الشكل - 14 : طرق تصدير الغاز الطبيعي من الدول الأعضاء (مليون متر مكعب)



المصدر: الجداول (10)، (12)، (13)، (15) في الملحق.

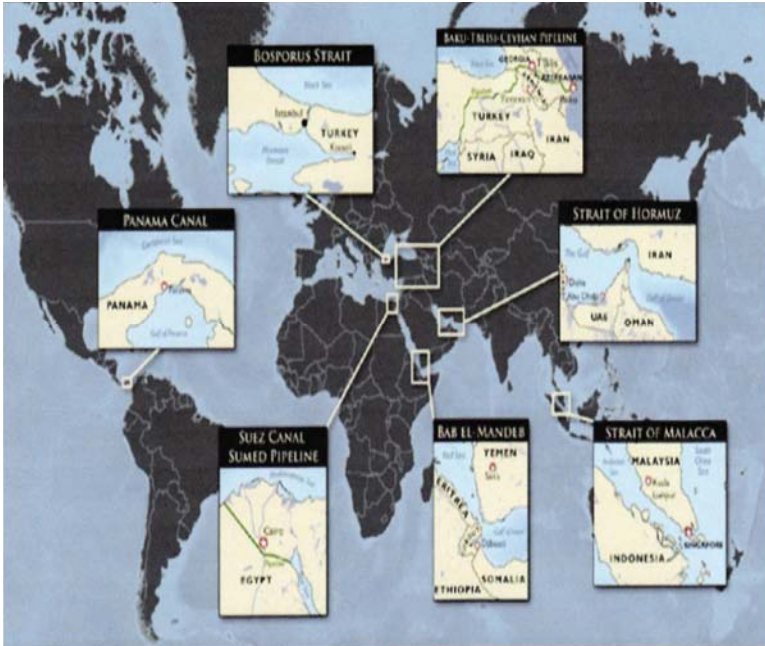
الفصل الرابع الممرات المائية العالمية لمصادر النفط والغاز الطبيعي

يتم نقل أكثر من نصف الإنتاج العالمي من النفط عن طريق الناقلات، الأمر الذي يجعل الأمن البحري واحداً من أكثر العوامل أهمية في أمن الطاقة. ويمر النفط المنقول بحراً قبل وصوله إلى المستهلك النهائي عبر ما يسمى نقاط الاختناق، وهي ممرات بحرية ضيقة يمكن أن تكون عرضة للانقطاعات. كانت نقاط الاختناق الضخمة في العالم عبر التاريخ هدفاً للهجوم بما فيها القرصنة والسرقة وزرع الألغام من قبل الأطراف المتصارعة. واستمر التعرض لهذه الاختناقات حتى الفترة الراهنة، وآخرها التهديد الإيراني بغلق مضيق هرمز.

إن التعرض لهذه الاختناقات له احتمالات ذات طبيعة كارثية حيث يمكن أن يؤدي إلى انقطاعات في إمدادات النفط العالمية، الأمر الذي يمكن أن يؤدي إلى ارتفاعات كبيرة في التكاليف علاوة على التهديدات الخطيرة لإمدادات الطاقة.

وعلى الرغم من أن حالة الاضطراب الناجمة عن التوترات السياسية في بعض الدول العربية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا ما تزال تشكل أحد العناصر الهامة لعدم الاستقرار في السوق البترولية العالمية، إلا أنه لم يحصل انقطاع للإمدادات البترولية العربية جراء هذه الحالة.

توجد ثمان نقاط اختناق رئيسية في العالم، وهي: مضيق هرمز، قناة السويس، باب المندب، مضائق ملقا، المضائق التركية، مضيق جبل طارق، قناة بنما، والمضائق الدانمركية. ويعتبر مضيق هرمز ومضائق ملقا من أكثر نقاط الاختناق في العالم أهمية من الناحية الاستراتيجية، كما هي موضحة في الشكل التالي:



وجرى نقل 25.1 مليون ب/ي من النفط الخام والمنتجات النفطية عبر هذه المضائق في عام 2011 بالمقارنة مع 32.7 مليون ب/ي في عام 2007. وتمر أكبر كمية من النفط الخام والمنتجات النفطية في مضيق هرمز حيث بلغت هذه الكمية 17 مليون ب/ي في عام 2011. ويأتي باب المندب في المرتبة

مظفر البرازي

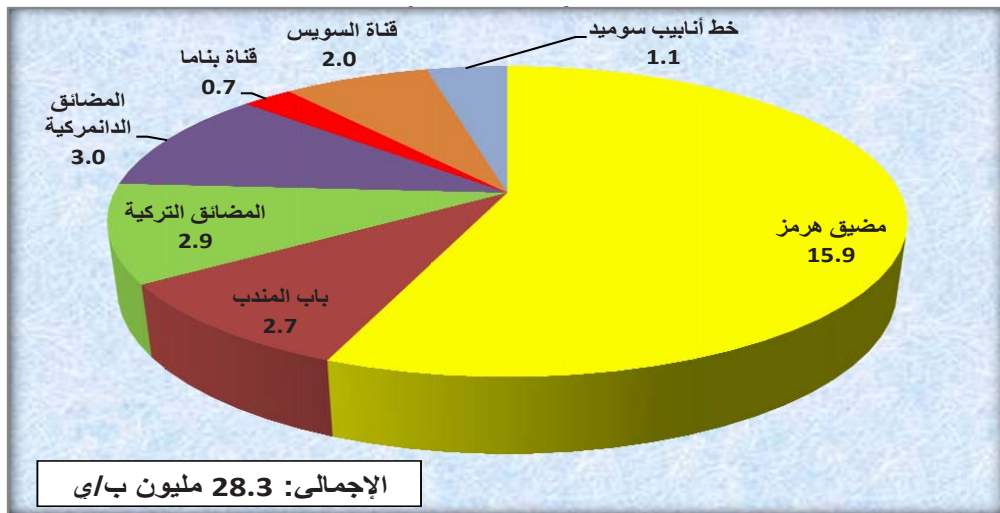
الثانية حيث مر عبره 3.4 مليون ب/ي ثم قناة السويس حيث مر من خلالها 3.1 مليون ب/ي. ويليهما في الأهمية خط أنابيب سوميد الذي نقل من خلاله 1.7 مليون ب/ي. وتختلف الصورة عند النظر إلى بيانات عام 2010 حيث تأتي المضائق الدانمركية في المرتبة الثانية حيث مر عبر هذه المضائق 3 ملايين ب/ي ثم المضائق التركية التي بلغ حجم النفط الخام والمنتجات النفطية المنقولة عبرها 2.9 مليون ب/ي. (الجدول - 7 والشكل - 15).

الجدول - 7 : كميات النفط الخام والمنتجات النفطية المنقولة عبر نقاط الاختناق العالمية (مليون برميل/ يوم)

2011	2010	2009	2008	2007	
17.0	15.9	15.7	17.5	16.7	مضيق هرمز
3.4	2.7	2.9	4.5	4.6	باب المنذب
غ م	2.9	2.8	2.7	2.7	المضائق التركية
غ م	3.0	3.0	2.8	3.2	المضائق الدانمركية
0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	قناة بناما
0.8	0.7	0.6	1.2	1.3	قناة السويس (نפט خام)
1.4	1.3	1.3	1.3	1.1	قناة السويس (منتجات نفطية)
1.7	1.1	1.2	2.1	2.4	خط أنابيب سوميد
25.1	28.3	28.3	32.8	32.7	الإجمالي

المصدر: U.S. Energy Information Administration, World Oil Transit Chokepoints, August 22, 2012.

الشكل - 15 : كميات النفط الخام والمنتجات النفطية المنقولة عبر نقاط الاختناق العالمية في عام 2010 (مليون ب/ي)



وتلقي الفقرات التالية الضوء على هذه المضائق.

أولا: مضيق هرمز

يتراوح عرض المضيق ما بين 33 - 95 كيلومتر، إلا أن عرض الخطوط الملاحية لا تتجاوز ثلاثة كيلومترات في كل اتجاه، وذلك نظرا لأن المياه ليست عميقة بصورة كافية لعبور الناقلات. وتستطيع ناقلات النفط أن تستخدم ممرا واحدا فقط للدخول إلى المضيق، وممرا واحدا آخر للخروج منه. ويصل عرض كل واحد من هذين الممرين إلى ثلاثة كيلومترات. وتشارك عُمان وإيران في ملكية الحقوق الملاحية في مضيق هرمز.

ويعتبر مضيق هرمز الشريان الرئيسي لنقل النفط من منطقة الشرق الأوسط حيث عبر المضيق ما معدله 14 ناقلة نفط يوميا من الخليج العربي إلى بحر العرب في عام 2011. وتحمل هذه الناقلات 17 مليون برميل من النفط، أي حوالي 35% من الشحنات المحمولة بحرا في العالم أو 20% من النفط المتداول تجاريا على المستوى العالمي. ويذهب 85% من هذه الصادرات من النفط الخام إلى الأسواق الآسيوية مثل اليابان، الهند، كوريا الجنوبية، والصين. وتصدر قطر حوالي 2 تريليون قدم مكعب من الغاز الطبيعي المسيل عبر هذا المضيق، أي ما يعادل 20% من التجارة العالمية للغاز الطبيعي المسيل.

وتوجد حاليا ثلاث دول عربية فقط لديها الإمكانيات لنقل نفطها الخام عبر خطوط الأنابيب بعيدا عن مضيق هرمز، وهذه الدول هي: السعودية، العراق، والإمارات.

وتمتلك السعودية نظام أنابيب «بترولاين» الذي يصل طوله إلى 745 ميل، ويطلق على هذا النظام اسم «خط أنابيب شرق-غرب» لأنه يصل بين مجمع أبيق في شرق المملكة والبحر الأحمر. ويتألف نظام بترولاين من خطين للأنابيب. ويبلغ قطر أنابيب الخط الأول 56 بوصة بطاقة اسمية إجمالية تصل إلى 3 ملايين ب/ي. وينقل عبر هذا الخط حاليا 2 مليون ب/ي. أما الخط الثاني فهو مخصص لنقل الغاز الطبيعي، ويبلغ قطر أنابيب هذا الخط 48 بوصة. وتم تحويل هذا الخط مؤخرا لنقل النفط الخام، الأمر الذي يمكن السعودية من زيادة قدرتها التصديرية الفائضة بعيدا عن مضيق هرمز من 1 مليون ب/ي إلى 2.8 مليون ب/ي عند تشغيل هذا النظام بطاقته الاسمية الكاملة.

وتمتلك السعودية أيضا خطين إضافيين يسيران بصورة متوازية مع خطي نظام بترولاين، لكن لا يستطيع أي من هذين الخطين نقل كميات إضافية من النفط في حالة إغلاق مضيق هرمز. وتبلغ القدرة التصديرية لخط أنابيب أبيق -ينبع من سواحل الغاز الطبيعي 290 ألف ب/ي. ويعمل هذا الخط بطاقته التصديرية بصورة كاملة. ويستخدم حاليا ما كان يسمى خط أنابيب النفط العراقي العابر للسعودية (IPSA) لنقل الغاز الطبيعي إلى المنطقة الغربية الواقعة على البحر الأحمر. لقد تم إنشاء هذا الخط أساسا لينقل 1.65 مليون ب/ي من النفط الخام العراقي عبر السعودية إلى البحر الأحمر، لكن جرى تحويله لينقل الغاز الطبيعي.

أما خطوط الأنابيب الأخرى مثل خط أنابيب التابلاين الذي يصل ما بين القيسومة في السعودية وصيدا في لبنان فهو خارج عن الخدمة منذ سنوات بسبب الأضرار التي لحقت به من جراء الحرب أو بسبب الظروف السياسية. وتحتاج إعادة تشغيله إلى عملية إعادة تأهيل كاملة قبل أن يصبح جاهزا لنقل النفط.

وتوجد إمكانية لنقل كميات صغيرة نسبيا من النفط لا تتجاوز عدة مئات من الآلاف من براميل النفط برا بواسطة الشاحنات في حالة إغلاق مضيق هرمز.

وقامت الإمارات ببناء «خط أنابيب أبو ظبي لنقل النفط الخام» الذي يصل حقول نفط أبو ظبي البرية بميناء الفجيرة على خليج عُمان. ويتيح هذا الخط نقل 1.5 مليون ب/ي بعيدا عن مضيق هرمز. ويمكن

زيادة قدرة هذا الخط لتصبح 1.8 مليون ب/ي.

ويمتلك العراق خط رئيسي لنقل النفط الخام يمتد من كركوك إلى جيهان على البحر الأبيض المتوسط. وجرى نقل حوالي 0.4 مليون ب/ي من النفط الخام عبر هذا الخط في عام 2011، وهذه الكمية تقل كثيرا عن القدرة الاسمية لهذا الخط البالغة 1.6 مليون ب/ي.

لقد اكتسب مضيق هرمز خلال العقود الماضية أهمية استراتيجية إضافية نظرا لوجوده وسط منطقة نزاع. وعلى سبيل المثال هددت إيران أثناء الحرب العراقية الإيرانية خلال فترة الثمانينات بإغلاق المضيق بعد أن قام العراق بتعطيل الملاحة في الخليج العربي، كما كان المضيق مسرحا للمواجهة بين البحرية الأمريكية وإيران في نيسان/ ابريل 1988 بعد أن قامت الولايات المتحدة بمهاجمة إيران. وفي التسعينات أدت الخلافات بين دولة الإمارات العربية المتحدة وإيران حول السيطرة على بعض الجزر في المضيق إلى المزيد من التهديدات بإغلاق المضيق.

وفي الفترة الراهنة هددت إيران مرة أخرى بإغلاق المضيق بسبب العقوبات الدولية المفروضة عليها لوقف برنامجها النووي، كما قام الاتحاد الأوروبي بفرض حظر نفطي على إيران في 23 كانون الثاني/ يناير 2012 للضغط عليها بسبب هذا البرنامج.

على الرغم من التهديدات السابقة والحالية، فإنه لم يحصل إطلاقا أن جرى إغلاق مضيق هرمز في وجه الملاحة الدولية، كما أن هناك من يعتقد بأن إغلاق مضيق هرمز لن يحصل بتاتا. وقد يكون من السهل نسبيا على إيران أن تنفذ تهديداتها بإغلاق هذا الممر الاستراتيجي، لكنه من المحتمل أن يؤدي ذلك إلى إلحاق الضرر بإيران بصورة كبيرة إذا اتخذت مثل هذه الخطوة. وهناك من يرى أن إيران قد تستطيع أن تسد المضيق بصورة مؤقتة على الأقل، لكنهم يتشككون بأن تقدم إيران على مثل هذه الخطوة، وذلك للأسباب التالية:

- اعتماد الاقتصاد الإيراني اعتمادا كبيرا على تصدير النفط من خلال هذا المضيق.
- إن معظم الصادرات والمستوردات الإيرانية يتم عبر الموانئ في الخليج العربي.
- إن إيقاف الملاحة في المضيق سوف يؤدي إلى إيذاء بعض الدول الآسيوية التي هي ضمن الدول الصديقة لإيران مثل الصين والهند.

وهناك أيضا من يرى بأنه من المحتمل أن تلجأ إيران إلى جعل الملاحة عبر المضيق أكثر صعوبة بدلا من إغلاقه. وهذه المضايقات يمكن أن تؤدي إلى انخفاض حركة الملاحة ورفع تكاليف التأمين على السفن.

إن إغلاق المضيق سوف يؤدي إلى تغيرات ملموسة على نطاق العالم إذ سوف يستدعي الحاجة إلى نقل النفط من منطقة الشرق الأوسط باستخدام مسارات بديلة طويلة للغاية ومرتفعة التكاليف.

ثانيا: قناة السويس

تربط قناة السويس البحر الأحمر بالبحر الأبيض المتوسط، ويبلغ طولها 193 كيلو متر، وعرضها 205 أمتار، وعمقها 24 مترا. وتتألف القناة من منطقة دخول شمالية طولها 22 كيلو متر، ومنطقة دخول جنوبية طولها 9 كيلو مترات. أما طول القناة ذاتها فيصل إلى 162,250 كيلو متر. ويعتبر عرض القناة ضيقا لدرجة كبيرة الأمر الذي يجعلها غير قادرة على خدمة الناقلات العملاقة (ULCC) التي تمخر المياه الدولية، كما لا يمكنها خدمة معظم الناقلات الضخمة (VLCC) ذات الحمولة الكاملة.

وتضاعف وزن البضائع المنقولة عبر قناة السويس من 281 مليون طن في عام 1980 إلى 928 مليون طن في عام 2012 على الرغم من تراجع عدد السفن العابرة من 20.8 ألف سفينة إلى 17.2 ألف سفينة

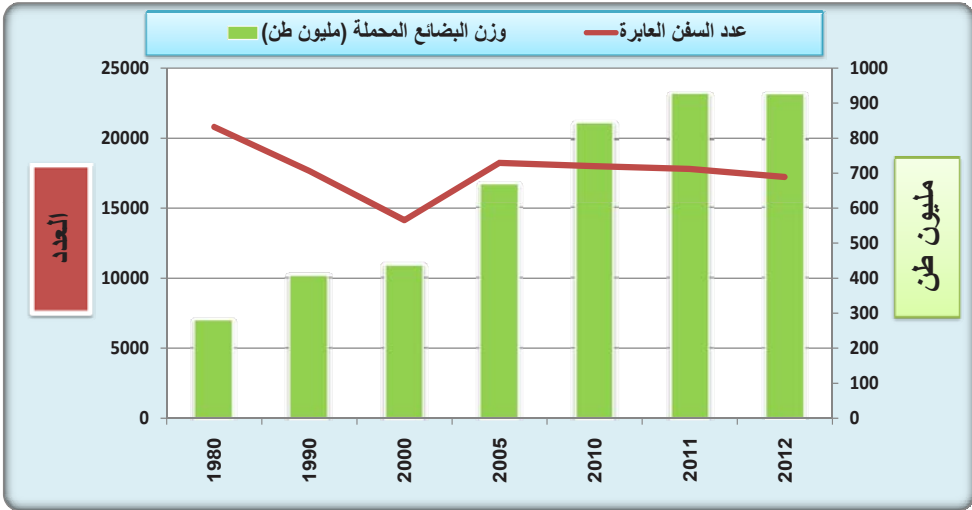
خلال الفترة ذاتها. ويعود هذا إلى التطور الذي حصل في قدرة القناة على استيعاب السفن الأكبر حجما. (الجدول - 8 والشكل - 16).

الجدول - 8 : تطور حركة الملاحة في قناة السويس

وزن البضائع المحملة (مليون طن)	عدد السفن العابرة	
281	20795	1980
410	17664	1990
439	14142	2000
672	18224	2005
846	17993	2010
929	17799	2011
928	17225	2012

المصدر: Suez Canal Authority. Suez Canal Report. (table 1). 2012.

الشكل - 16 : تطور حركة الملاحة في قناة السويس



وتشكل القناة ممرا استراتيجيا لناقلات النفط والمنتجات النفطية والغاز الطبيعي المسيل. وتم تسجيل مرور 4439 ناقلة عبر قناة السويس في عام 2012 منها 3639 ناقلة نفط و 800 ناقلة للغاز الطبيعي المسيل. وتبين حركة المرور في القناة أن عدد الناقلات العابرة من الجنوب إلى الشمال قد بلغ 2387 ناقلة في عام 2012 منها 1978 ناقلة نفط و 409 ناقلة للغاز الطبيعي المسيل. أما عدد الناقلات المتجهة من الشمال إلى الجنوب فقد بلغ 2052 ناقلة في عام 2012 منها 1661 ناقلة نفط و 391 ناقلة للغاز الطبيعي المسيل. وبلغ وزن حمولات النفط الخام 141 مليون طن، منها 82 مليون طن من الجنوب

مظفر البرازي

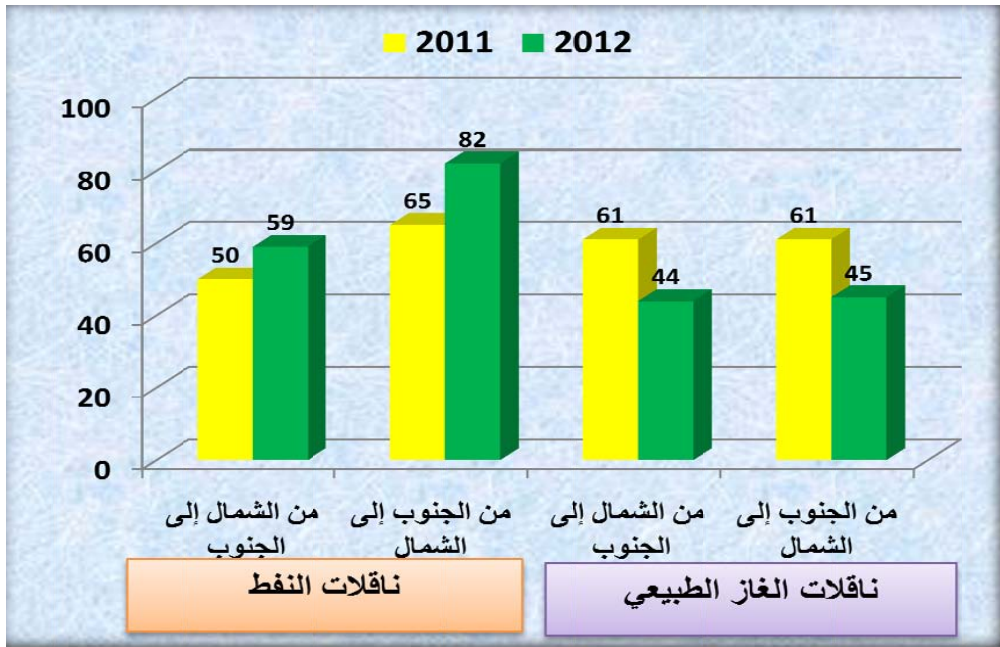
إلى الشمال و 59 مليون طن من الشمال إلى الجنوب. أما وزن حمولات الغاز الطبيعي المسيل فقد بلغ 89 مليون طن، منها 45 مليون طن من الجنوب إلى الشمال و 44 مليون طن من الشمال إلى الجنوب. (الجدول - 9 والشكل - 17).

الجدول - 9 : حركة مرور ناقلات النفط والغاز الطبيعي المسيل في قناة السويس

وزن الحمولة (مليون طن)		عدد الناقلات		
2012	2011	2012	2011	
				ناقلات النفط:
59	50	1661	1641	من الشمال إلى الجنوب
82	65	1978	1868	من الجنوب إلى الشمال
141	115	3639	3509	إجمالي ناقلات النفط
				ناقلات الغاز الطبيعي المسيل:
44	61	391	542	من الشمال إلى الجنوب
45	61	409	541	من الجنوب إلى الشمال
89	122	800	1083	إجمالي ناقلات الغاز الطبيعي المسيل
230	237.0	4439.0	4592.0	إجمالي الناقلات

المصدر: Suez Canal Authority. Suez Canal Report. (table 4 and table 5). 2012.

الشكل - 17 : وزن حمولة ناقلات النفط والغاز الطبيعي المسيل العابرة لقناة السويس، 2011-2012 (مليون طن)



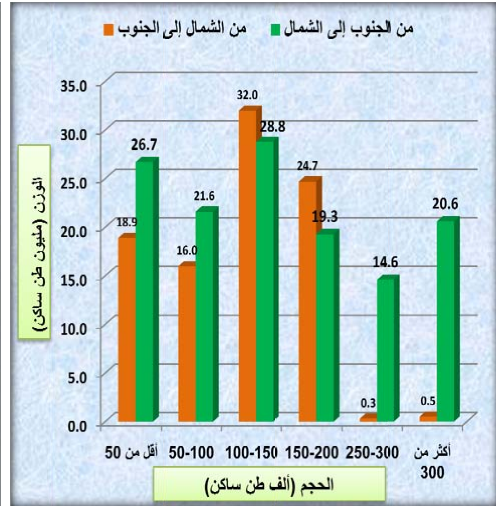
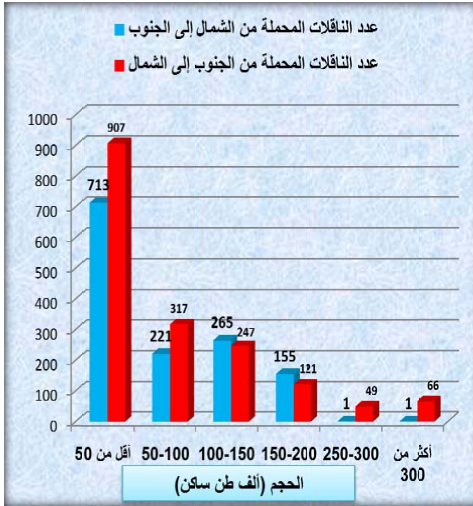
وعند النظر إلى أوزان وأحجام الناقلات المحملة العابرة لقناة السويس في عام 2012 يتبين أن معظم الناقلات كانت أحجامها تقل عن 50 ألف طن ساكن. وبلغ عدد هذه الفئة من الناقلات المحملة المتجهة من الجنوب إلى الشمال 907 ناقلة، بينما بلغ عدد الناقلات المحملة المتجهة من الشمال إلى الجنوب 713 ناقلة. وتليها من ناحية العدد فئة الناقلات ذات الوزن الذي يتراوح من 50 إلى 100 ألف طن. وبلغ إجمالي عدد هذه الفئة من الناقلات 317 ناقلة متجهة من الجنوب إلى الشمال و 221 ناقلة متجهة من الشمال إلى الجنوب. (الجدول - 10 والشكل - 18).

الجدول - 10 : أوزان الناقلات المحملة العابرة لقناة السويس في عام 2012

الوزن (مليون طن ساكن)		عدد الناقلات المحملة		(ألف طن ساكن)
من الجنوب إلى الشمال	من الشمال إلى الجنوب	من الجنوب إلى الشمال	من الشمال إلى الجنوب	
26.7	18.9	907	713	أقل من 50
21.6	16.0	317	221	50-100
28.8	32.0	247	265	100-150
19.3	24.7	121	155	150-200
0	0	0	0	200-250
14.6	0.3	49	1	250-300
20.6	0.5	66	1	أكثر من 300
131.6	92.4	1707	1356	الإجمالي

المصدر: Suez Canal Authority, Suez Canal Report, (table 14), 2012.

الشكل - 18 : أعداد وأوزان الناقلات المحملة العابرة لقناة السويس في عام 2012



1 - حركة نقل النفط الخام والمنتجات النفطية والغاز الطبيعي المسيل

بلغ وزن شحنات النفط الخام والمنتجات النفطية العابرة قناة السويس في الاتجاهين 144.2 مليون طن في عام 2012، منها 68.8 مليون طن من النفط الخام و 75.4 مليون طن من المنتجات النفطية. ويتجه معظم النفط الخام المنقول شمالاً حيث بلغ وزن هذه الشحنات من النفط الخام 45 مليون طن

مظفر البرازي

مقابل 23.8 مليون طن جنوبا. أما شحنات المنتجات النفطية فقد اتجه معظمها جنوبا حيث بلغ وزن هذه الشحنات 41.6 مليون طن، بينما بلغ وزن شحنات المنتجات النفطية المتجهة شمالا 33.8 مليون طن. وبلغ إجمالي وزن شحنات الغاز الطبيعي المسيل المنقولة في الاتجاهين في قناة السويس 31.3 مليون طن في عام 2012، منها 25.8 مليون طن منقولة شمالا و 5.5 مليون طن منقولة جنوبا. وعليه فقد بلغ إجمالي وزن الشحنات العابرة لقناة السويس من النفط الخام والمنتجات النفطية والغاز الطبيعي المسيل في الاتجاهين 175.5 مليون طن في عام 2012. (الجدولان - 11 و - 12 والشكل - 19).

الجدول - 11 : وزن الشحنات العابرة لقناة السويس من النفط الخام والمنتجات النفطية والغاز الطبيعي المسيل المتجهة شمالا (ألف طن)

2012	2011	نوع الشحنة
45007	26727	النفط الخام
19388	21436	الغازولين
10389	11788	زيت الغاز/الديزل
240	505	زيت الوقود
201	863	النافثا
707	2141	غاز البترول المسال
2830	770	منتجات أخرى
78762	64230	إجمالي النفط الخام والمنتجات النفطية
25755	37975	الغاز الطبيعي المسيل
104517	102205	الإجمالي

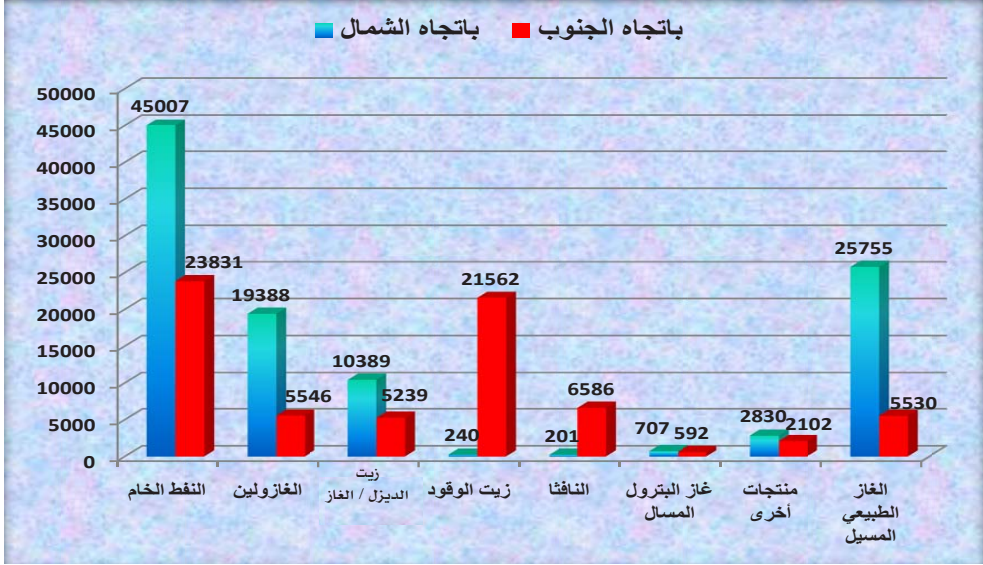
المصدر: . 2012. Suez Canal Authority, Suez Canal Report. (table 22).

الجدول - 12 : وزن الشحنات العابرة لقناة السويس من النفط الخام والمنتجات النفطية والغاز الطبيعي المسيل المتجهة جنوبا (ألف طن)

2012	2011	نوع الشحنة
23831	10583	النفط الخام
5546	5116	الغازولين
5239	4575	زيت الغاز/الديزل
21562	13617	زيت الوقود
6586	2774	النافثا
592	353	غاز البترول المسال
2102	1331	أخرى
65458	38349	إجمالي النفط والمنتجات النفطية
5530	5018	الغاز الطبيعي المسيل
70988	43367	الإجمالي

المصدر: . 2012. Suez Canal Authority, Suez Canal Report. (table 19).

الشكل - 19 : وزن الشحنات العابرة لقناة السويس من النفط الخام والمنتجات النفطية والغاز الطبيعي المسيل في عام 2012 (ألف طن)



2 - اتجاهات شحنات النفط الخام والمنتجات النفطية في عام 2012

بلغ إجمالي وزن شحنات النفط الخام والمنتجات النفطية المتجهة شمالاً 78.8 مليون طن في عام 2012. ويشكل النفط الخام الجزء الأكبر من هذه الشحنات حيث بلغ وزن شحنات النفط الخام 45 مليون طن، بينما بلغ وزن شحنات المنتجات النفطية 33.8 مليون طن. وتتألف شحنات المنتجات النفطية من منتجين رئيسيين، وهما الغازولين وزيت الغاز/ الديزل. وبلغ وزن شحنات الغازولين 19.4 مليون طن، وبلغ وزن شحنات زيت الغاز/ الديزل 10.4 مليون طن. وتعتبر قناة السويس شمالاً كميات بسيطة من كل من غاز البترول المسال وزيت الوقود والنافثا.

أما من ناحية شحنات النفط الخام والمنتجات النفطية المتجهة جنوباً فقد بلغ إجمالي وزنها 65.5 مليون طن، منها 23.8 مليون طن من النفط الخام و 41.6 مليون طن من المنتجات النفطية. وبلغ وزن شحنات المنتجات النفطية المتجهة جنوباً كما يلي:

زيت الوقود (21.6 مليون طن)، والنافثا (6.6 مليون طن)، والغازولين (5.5 مليون طن)، وغاز البترول المسال (592 ألف طن).

أ - مصادر ووجهات شحنات النفط الخام والمنتجات النفطية المتجهة شمالاً

يأتي معظم شحنات النفط الخام والمنتجات النفطية المتجهة شمالاً من منطقة الخليج العربي حيث بلغ وزن هذه الشحنات 54.7 مليون طن، وتليها منطقة جنوب آسيا بشحنات قارب وزنها 13 مليون طن، ثم منطقة البحر الأحمر بشحنات وزنها 8.7 مليون طن.

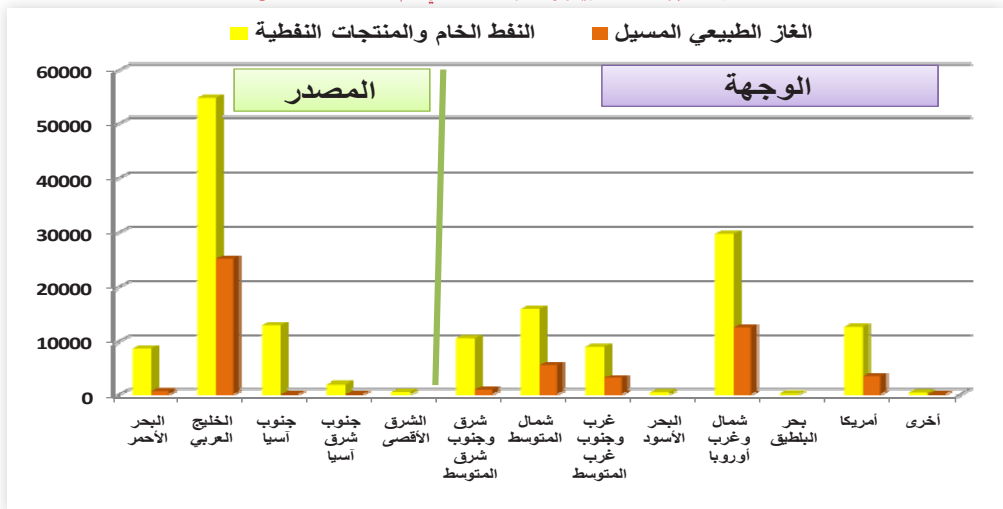
ويتجه معظم النفط الخام والمنتجات النفطية القادم من الجنوب نحو شمال وغرب أوروبا حيث بلغ وزن الشحنات الذهابية إلى هذه المنطقة 29.7 مليون طن، وتليها منطقة شمال المتوسط بشحنات قارب وزنها 16 مليون طن. وبلغ وزن الشحنات المتجهة نحو أمريكا 12.6 مليون طن، كما بلغ وزن الشحنات المتجهة إلى شرق وجنوب شرق المتوسط 10.5 مليون طن، بينما بلغ وزن الشحنات المتجهة إلى غرب وجنوب شرق المتوسط 9.1 مليون طن. (الجدول - 13 والشكل - 20).

الجدول - 13 مصدر ووجهة الشحنات من النفط الخام والمنتجات النفطية والغاز الطبيعي المسيل العابرة لقناة السويس والمتجهة شمالا في عام 2012 (ألف طن)

المصدر	النفط الخام والمنتجات النفطية	الغاز الطبيعي المسيل	الإجمالي
البحر الأحمر	8733	640	9373
الخليج العربي	54670	25107	79777
جنوب آسيا	12956	2	12958
جنوب شرق آسيا	1922	6	1928
الشرق الأقصى	481	0	481
استراليا	0	0	0
أخرى	0	0	0
الإجمالي	78762	25755	104517
الوجهة:			
شرق وجنوب شرق المتوسط	10527	928	11455
شمال المتوسط	15960	5597	21557
غرب وجنوب غرب المتوسط	9079	3123	12202
البحر الأسود	412	0	412
شمال وغرب أوروبا	29658	12480	42138
بحر البلطيق	132	0	132
أمريكا	12630	3625	16255
أخرى	364	2	366
الإجمالي	78762	25755	104517

المصدر: . 2012. Suez Canal Authority. Suez Canal Report.(table 24).

الشكل - 20 : مصدر ووجهة الشحنات من النفط الخام والمنتجات النفطية والغاز الطبيعي المسيل العابرة لقناة السويس والمتجهة شمالا في عام 2012 (ألف طن)



ب- مصادر ووجهات شحنات النفط الخام والمنتجات النفطية المتجهة جنوباً
تأتي منطقة غرب وجنوب غرب المتوسط في المرتبة الأولى من ناحية وزن الشحنات الصادرة منها والعبارة قناة السويس باتجاه الجنوب إذ بلغ وزن هذه الشحنات 17.4 مليون طن. وتأتي منطقة شرق وجنوب شرق المتوسط في المرتبة الثانية بشحنات وزنها 16.1 مليون طن، ثم منطقة شمال المتوسط بشحنات وزنها 8.6 مليون طن. وبلغ وزن الشحنات القادمة من البحر الأسود 5.8 مليون طن، ومن بحر البلطيق 4.3 مليون طن.

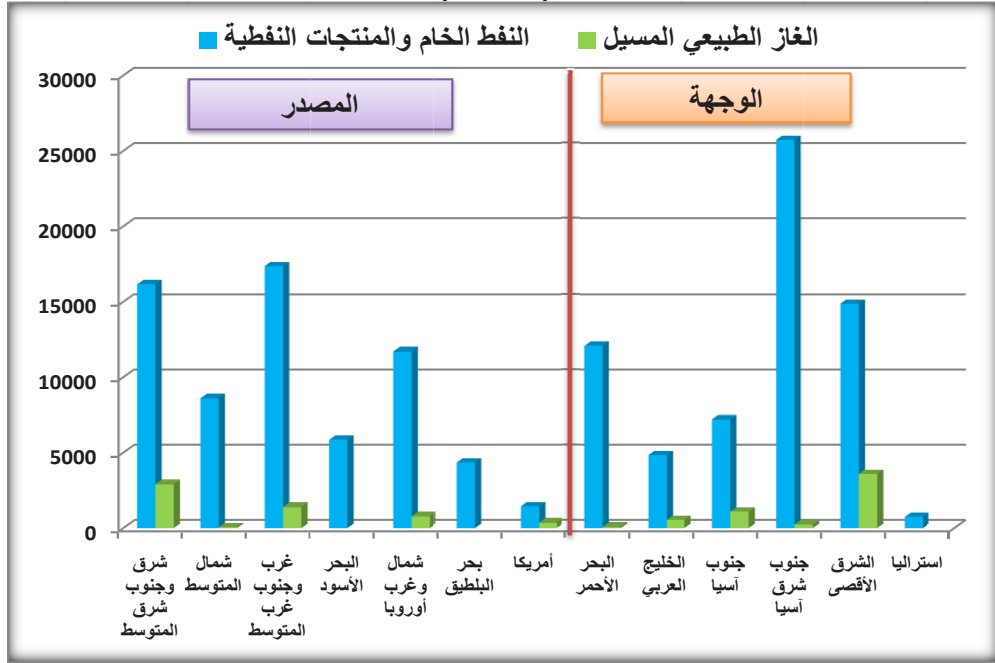
وتعتبر منطقة جنوب شرق آسيا الوجهة الرئيسية للشحنات العابرة لقناة السويس باتجاه الجنوب حيث بلغ وزن هذه الشحنات 25.7 مليون طن. أما الوجهة الرئيسية الثانية فهي منطقة الشرق الأقصى إذ بلغ وزن هذه الشحنات 14.9 مليون طن، ثم منطقة البحر الأحمر بوزن 12.1 مليون طن، ومنطقة جنوب آسيا بوزن 7.2 مليون طن، ومنطقة الخليج العربي بوزن 4.8 مليون طن. (الجدول - 14 والشكل - 21).

الجدول - 14 : مصدر ووجهة الشحنات من النفط الخام والمنتجات النفطية والغاز الطبيعي المسيل العابرة لقناة السويس والمتجهة جنوباً في عام 2012 (ألف طن)

الإجمالي	الغاز الطبيعي المسيل	النفط الخام والمنتجات النفطية	
			المصدر:
19063	2914	16149	شرق وجنوب شرق المتوسط
8669	66	8603	شمال المتوسط
18763	1401	17362	غرب وجنوب غرب المتوسط
5844	0	5844	البحر الأسود
12491	785	11706	شمال وغرب أوروبا
4341	0	4341	بحر البلطيق
1811	364	1447	أمريكا
6	0	6	أخرى
70988	5530	65458	الإجمالي
			الوجهة:
12148	80	12068	البحر الأحمر
5392	549	4843	الخليج العربي
8275	1074	7201	جنوب آسيا
25965	233	25732	جنوب شرق آسيا
18472	3594	14878	الشرق الأقصى
736	0	736	استراليا
70988	5530	65458	الإجمالي

المصدر: . Suez Canal Authority, Suez Canal Report, (table 21), 2012.

الشكل - 21 : مصدر ووجهة الشحنات من النفط الخام والمنتجات النفطية والغاز الطبيعي المسيل العابرة لقناة السويس والمتجهة جنوبا في عام 2012 (ألف طن)



3 - اتجاهات شحنات الغاز الطبيعي المسيل

بلغ إجمالي وزن شحنات الغاز الطبيعي المسيل العابرة لقناة السويس والمتجهة شمالا 25.8 مليون طن في عام 2012، وفي الوقت نفسه بلغ إجمالي وزن شحنات الغاز الطبيعي المسيل المتجهة جنوبا 5.5 مليون طن.

أ- مصادر ووجهات شحنات الغاز الطبيعي المسيل المتجهة شمالا

يأتي كل شحنات الغاز الطبيعي المسيل المتجهة شمالا تقريبا من منطقة الخليج العربي، وبلغ وزن هذه الشحنات 25.1 مليون طن. وتأتي كميات بسيطة لا تتجاوز 640 ألف طن من منطقة البحر الأحمر. ويتجه حوالي نصف الشحنات العابرة لقناة السويس المتجهة شمالا نحو منطقة شمال وغرب أوروبا حيث قارب وزن هذه الشحنات 12.5 مليون طن. وتأتي منطقة شمال المتوسط في المرتبة الثانية حيث اتجه لهذه المنطقة شحنات بلغ وزنها 5.5 مليون طن. ويتجه ما يربو عن 3.6 مليون طن إلى أمريكا، كما يتجه 3.1 مليون طن إلى منطقة غرب وجنوب غرب المتوسط، و 928 ألف طن إلى منطقة شرق وجنوب شرق المتوسط. كما يوضح الجدول - 13 .

ب- مصادر ووجهات شحنات الغاز الطبيعي المسيل المتجهة جنوبا

تعتبر قناة السويس كميات صغيرة نسبيا من شحنات الغاز الطبيعي المسيل المتجهة جنوبا. ويأتي حوالي 2.9 مليون طن من منطقة شرق وجنوب شرق المتوسط، كما يأتي 1.4 مليون طن من منطقة غرب وجنوب غرب المتوسط. وبلغ وزن الشحنات القادمة من شمال وغرب أوروبا 785 ألف طن، كما بلغ وزن الشحنات القادمة من أمريكا 364 ألف طن.

ويتجه معظم هذه الشحنات نحو الشرق الأقصى إذ قارب وزن هذه الشحنات 3.6 مليون طن. وتليها الشحنات المتجهة نحو جنوب آسيا بوزن يربو عن 1 مليون طن، ثم منطقة الخليج العربي بوزن بلغ 549 ألف طن، ومنطقة جنوب شرق آسيا بوزن 233 ألف طن. **الجدول - 14**.

4 - الدول الرئيسية المصدرة والمستوردة للنفط الخام والمنتجات النفطية عبر قناة السويس

كما ورد سابقا فقد بلغ وزن شحنات النفط الخام والمنتجات النفطية العابرة لقناة السويس شمالا 78.8 مليون طن في عام 2012، بينما بلغ وزن هذه الشحنات العابرة لقناة السويس جنوبا 65.5 مليون طن.

أ- الدول الرئيسية المصدرة والمستوردة للنفط الخام والمنتجات النفطية عبر قناة السويس (الشحنات المتجهة شمالا)

توجد ثمان عشرة دولة تصدر النفط الخام والمنتجات النفطية عبر قناة السويس باتجاه الشمال في عام 2012. **الجدول - 15**.

الجدول - 15 : شحنات النفط الخام والمنتجات النفطية العابرة لقناة السويس والمتجهة شمالا في عام 2012 (ألف طن)

الدول المصدرة	الكمية	الدول المستوردة	الكمية
السعودية	24610	هولندا	17942
العراق	15969	إيطاليا	9740
الهند	12956	فرنسا	9064
الإمارات	6651	الولايات المتحدة	8971
الكويت	5557	إسبانيا	8604
إيران	4319	مصر (المتوسط)	4546
مصر (البحر الأحمر)	2641	تركيا	3759
سنغافورة	1733	بريطانيا	3316
عمان	1610	اليونان	2295
قطر	1382	مالطا	1294
البحرين	508	كندا	959
كوريا الجنوبية	469	قبرص	734
تايلند	168	المغرب	612
جيبوتي	125	المكسيك	476
اليمن	31	لبنان	475
ماليزيا	18	بلجيكا	437
تايوان	12	البرتغال	345
اندونيسيا	3	أخرى	5193
أخرى	0		
الإجمالي	78762	الإجمالي	78762

المصدر: . Suez Canal Authority, Suez Canal Report. (table 23-1). 2012.

ويمكن تصنيف هذه الدول ضمن ثلاث فئات، وهي الدول ذات الشحنات الكبيرة، والدول ذات الشحنات المتوسطة، والدول ذات الشحنات البسيطة. ويندرج تحت الفئة الأولى ثلاث دول، وهي: السعودية، العراق، والهند. وبلغ وزن شحنات هذه الدول من النفط الخام والمنتجات النفطية كما يلي: السعودية (24.6 مليون طن)، والعراق (16 مليون طن)، والهند (13 مليون طن).

ويندرج تحت الفئة الثانية سبع دول يتجاوز وزن شحناتها 1 مليون طن. وهذه الدول هي: الإمارات (6.7 مليون طن)، الكويت (5.6 مليون طن)، إيران (4.3 مليون طن)، مصر (2.6 مليون طن)، سنغافورة (1.7 مليون طن)، عُمان (1.6 مليون طن)، وقطر (1.4 مليون طن). وتضم الفئة الثالثة ثمان دول يقل وزن شحناتها عن 1 مليون طن. وهذه الدول هي: البحرين، كوريا الجنوبية، تايلند، جيبوتي، اليمن، ماليزيا، تايوان، واندونيسيا.

ويوجد عدد كبير من الدول المستوردة التي تتجه إليها شحنات من النفط الخام والمنتجات النفطية عبر قناة السويس باتجاه الشمال. ويأتي على رأس هذه الدول هولندا التي استلمت شحنات بلغ وزنها 17.9 مليون طن في عام 2012. وتوجد تسع دول رئيسية أخرى تتجه إليها الشحنات عبر قناة السويس، وهذه الدول هي: إيطاليا (9.7 مليون طن)، فرنسا (9.1 مليون طن)، الولايات المتحدة (9 مليون طن)، إسبانيا (8.6 مليون طن)، مصر (4.5 مليون طن)، تركيا (3.8 مليون طن)، بريطانيا (3.3 مليون طن)، اليونان (2.3 مليون طن)، ومالطا (1.3 مليون طن).

ب- الدول الرئيسية المصدرة والمستوردة للنفط الخام والمنتجات النفطية عبر قناة السويس (الشحنات المتجهة جنوباً)

ويوجد عدد كبير من الدول المصدرة التي تتجه منها شحنات من النفط الخام والمنتجات النفطية عبر قناة السويس باتجاه الجنوب. وتعتبر ليبيا هي الدولة الرئيسية ضمن هذه الدول حيث بلغ وزن شحناتها 13 مليون طن في عام 2012. **الجدول - 16**.

وتوجد خمس عشرة دولة يتجاوز فيها وزن شحناتها 1 مليون طن، وهذه الدول هي: تركيا (9.4 مليون طن)، هولندا (7.6 مليون طن)، قبرص (5.2 مليون طن)، مالطا (3.6 مليون طن)، روسيا (3.2 مليون طن)، اليونان (2.6 مليون طن)، لا تيفيا (2.6 مليون طن)، إسبانيا (2.4 مليون طن)، أوكرانيا (2.3 مليون طن)، إيطاليا (1.9 مليون طن)، الجزائر (1.9 مليون طن)، استونيا (1.8 مليون طن)، الدانمرك (1.6 مليون طن)، بريطانيا (1.2 مليون طن)، والولايات المتحدة (1 مليون طن).

أما من ناحية الدول المستوردة لشحنات من النفط الخام والمنتجات النفطية العابرة لقناة السويس باتجاه الجنوب فيوجد دولة ذات مستوردات كبيرة وهي سنغافورة التي بلغ وزن شحناتها المستوردة 21.1 مليون طن في عام 2012. كما توجد إحدى عشرة دولة أخرى ذات مستوردات ملموسة من النفط الخام والمنتجات النفطية العابرة لقناة السويس، وهذه الدول هي: الصين (9.4 مليون طن)، الهند (6.6 مليون طن)، مصر (4.8 مليون طن)، السعودية (4.1 مليون طن)، كوريا الجنوبية (3.3 مليون طن)، الإمارات (3.2 مليون طن)، إندونيسيا (2.2 مليون طن)، الأردن (1.6 مليون طن)، اليمن (1.6 مليون طن)، ماليزيا (1.4 مليون طن)، واليابان (1.4 مليون طن).

ويوجد ثمان دول أخرى تستورد النفط والمنتجات النفطية، لكن لا يتجاوز وزن شحناتها المستوردة عن 1 مليون طن. وهذه الدول هي: تايلند، عُمان، استراليا، تايوان، باكستان، قطر، كوريا الشمالية، وإيران.

الجدول - 16 : شحنات النفط الخام والمنتجات النفطية العابرة لقناة السويس والمتجهة جنوبا في عام 2012 (ألف طن)

الكمية	الدول المستوردة	الكمية	الدول المصدرة
21145	سنغافورة	12959	ليبيا
9359	الصين	9421	تركيا
6626	الهند	7585	هولندا
4819	مصر (البحر الأحمر)	5178	قبرص
4096	السعودية	3571	مالطا
3343	كوريا الجنوبية	3214	روسيا
3208	الامارات	2574	اليونان
2184	اندونيسيا	2571	لاتفيا
1607	الأردن	2434	اسبانيا
1605	اليمن	2312	أوكرانيا
1421	ماليزيا	1938	ايطاليا
1367	اليابان	1922	الجزائر
874	تايلند	1770	استونيا
817	عمان	1582	الدانمرك
736	استراليا	1168	بريطانيا
607	تايوان	1004	الولايات المتحدة
397	باكستان	991	مصر (المتوسط)
354	قطر	707	بلجيكا
202	كوريا الشمالية	502	النرويج
154	ايران	498	سوريا
537	أخرى	1557	أخرى
65458	الإجمالي	65458	الإجمالي

المصدر: . Suez Canal Authority, Suez Canal Report, (table 20-1), 2012.

5 - الدول الرئيسية المصدرة والمستوردة للغاز الطبيعي المسال عبر قناة السويس

كما ورد سابقا فقد بلغ وزن شحنات الغاز الطبيعي المسال العابرة لقناة السويس شمالا 25.8 مليون طن في عام 2012، بينما بلغ وزن هذه الشحنات العابرة لقناة السويس جنوبا 5.5 مليون طن.

أ- الدول الرئيسية المصدرة والمستوردة للغاز الطبيعي المسال عبر قناة السويس (الشحنات المتجهة شمالا)

توجد دولة واحدة رئيسية ذات شحنات كبيرة من الغاز الطبيعي المسال التي تعبر قناة السويس باتجاه الشمال، وهذه الدولة هي قطر. وبلغ وزن الشحنات القطرية 22.8 مليون طن في عام 2012. كما تصدر

مظفر البرازي

الإمارات عبر قناة السويس باتجاه الشمال 1.3 مليون طن من الغاز الطبيعي المسيل، وتليها عُمان التي بلغ وزن شحناتها 1.1 مليون طن، ثم اليمن بشحنات وزنها 640 ألف طن. (الجدول - 17).

أما من ناحية الدول المستوردة للغاز الطبيعي المسيل فهناك دولة واحدة ذات شحنات مستوردة

الجدول - 17 : شحنات الغاز الطبيعي المسيل العابرة لقناة السويس والمتجهة شمالا في عام 2012 (ألف طن)

الدول المصدرة	الكمية	الدول المستوردة	الكمية
قطر	22755	بريطانيا	9348
الإمارات	1258	إيطاليا	4312
عُمان	1094	اسبانيا	3123
اليمن	640	بلجيكا	3009
سنغافورة	6	المكسيك	1509
الهند	2	فرنسا	1285
أخرى	0	أخرى	3169
الإجمالي	25755	الإجمالي	25755

المصدر: . 2012 . Suez Canal Authority. Suez Canal Report. (table 23-2).

لملموسة، وهذه الدولة وهي بريطانيا التي بلغ وزن شحناتها 9.3 مليون طن. وتأتي إيطاليا في المرتبة الثانية بشحنات وزنها 4.3 مليون طن، ثم اسبانيا (3.1 مليون طن)، وبلجيكا (3 ملايين طن)، والمكسيك (1.5 مليون طن)، وفرنسا (1.3 مليون طن).

ب- الدول الرئيسية المصدرة والمستوردة للغاز الطبيعي المسال عبر قناة السويس (الشحنات المتجهة جنوباً)

تعتبر مصر هي الدولة الرئيسية التي تعبر شحناتها من الغاز الطبيعي المسيل قناة السويس باتجاه الجنوب، وبلغ وزن هذه الشحنات 2.9 مليون طن في عام 2012. وتأتي الجزائر في المرتبة الثانية بشحنات وزنها 707 ألف طن، ثم اسبانيا بشحنات وزنها 694 ألف طن، والنرويج بشحنات وزنها 461 ألف طن. وهناك ست دول أخرى ذات شحنات صغيرة من الغاز الطبيعي المسيل تعبر قناة السويس باتجاه الجنوب، وهذه الدول هي: بلجيكا، الولايات المتحدة، ترينيداد وتوباغو، فرنسا، بريطانيا، والمكسيك. (الجدول - 18).

وتوجد دولة واحدة ذات مستوردات من الغاز الطبيعي المسيل تصلها عبر قناة السويس، وهي الأردن. وقارب وزن شحنات الغاز الطبيعي المسيل التي تصل إلى الأردن عبر قناة السويس 1.9 مليون طن. وتأتي الهند في المرتبة الثانية حيث بلغ وزن الشحنات التي تستلمها عبر قناة السويس 1.1 مليون طن. وتليها كوريا الجنوبية بشحنات وزنها 891 ألف طن. وتوجد أربع دول ذات مستوردات صغيرة نسبياً، وهي: الكويت (486 ألف طن)، الصين (441 ألف طن)، تايوان (393 ألف طن)، وسنغافورة (233 ألف طن). كما توجد ثلاث دول أخرى ذات مستوردات بسيطة، وهي الإمارات، مصر، واليمن.

الجدول - 18 : شحنات الغاز الطبيعي المسيل العابرة لقناة السويس والمتجهة جنوبا في عام 2012 (ألف طن)

الدول المصدرة	الكمية	الدول المستوردة	الكمية
مصر (المتوسط)	2912	الأردن	1868
الجزائر	707	الهند	1074
اسبانيا	694	كوريا الجنوبية	891
النرويج	461	الكويت	486
بلجيكا	261	الصين	441
الولايات المتحدة	166	تايوان	393
ترينيداد وتوباغو	123	سنغافورة	233
فرنسا	66	الإمارات	63
بريطانيا	63	مصر (البحر الأحمر)	63
المكسيك	18	اليمن	18
أخرى	59	أخرى	0
الإجمالي	5530	الإجمالي	5530

المصدر: . Suez Canal Authority, Suez Canal Report, (table 20-7), 2012.

وعند الحديث عن قناة السويس كممر مائي لنقل النفط الخام لا بد من الإشارة إلى خط أنابيب سوميد الذي يوفر بديلا للقناة لنقل الشحنات الضخمة المحمولة على الناقلات العملاقة (VLCC) والناقلات الضخمة (VLCC) ذات الحمولة الكاملة حيث يتم نقل النفط الخام عبر خطين متوازيين للأنابيب بقطر 42 بوصة لكل منهما بطاقة تصل إلى حوالي 2.4 مليون ب/ي. ويضخ النفط الخام في الأنابيب في محطة عين السخنة (جنوب السويس) على البحر الأحمر ثم يعاد تحميله على الناقلات في محطة سيدي كير (غرب الإسكندرية) على البحر الأبيض المتوسط.

إن خط أنابيب سوميد هو البديل الوحيد لشحن النفط الخام من البحر الأحمر إلى البحر الأبيض المتوسط في حالة عدم قدرة الناقلات على المرور في قناة السويس. وتستخدم الناقلات الضخمة (VLCC) ذات الحمولة الكاملة خط أنابيب سوميد لعملية التخفيف من حمولتها، وتتخلص هذه العملية بتفريغ هذه الناقلات لجزء من حمولتها في محطة عين السخنة حيث يجري نقل هذا الجزء المفرغ عبر الأنابيب إلى محطة سيدي كير ثم تعبر هذه الناقلات الضخمة قناة السويس بحمولة جزئية لتعود مرة ثانية إلى محطة سيدي كير لإعادة تحميل ما تم تفريغه من النفط في محطة العين السخنة، ومن ثم تتجه إلى وجهتها الأصلية.

ويؤدي إغلاق القناة وخط سوميد إلى تحويل مسار الناقلات نحو رأس الرجاء الصالح الأمر الذي ينجم عنه زيادة في المسافة المقطوعة بنحو 6000 آلاف ميل مما يؤدي بدوره إلى ارتفاع في تكاليف الشحن وفي الوقت المطلوب لإيصال الشحنات. ويقدر الوقت الإضافي اللازم للشحن عبر رأس الرجاء الصالح بحوالي 15 يوما للشحنات المتوجهة إلى أوروبا وبحوالي 8-10 أيام للشحنات المتوجهة إلى

الولايات المتحدة الأمريكية.

إن التحدي الرئيسي الذي يواجه أمن الملاحة في قناة السويس هو الاضطرابات السياسية في منطقة الشرق الأوسط، كما يوجد هناك تحد آخر يتمثل في القرصنة، وخاصة القرصنة الصومالية التي على الرغم من تراجعها في السنوات الأخيرة إلا أن خطرها ما زال مستمرا.

ثالثا: باب المنذب

يصل باب المنذب ما بين بحر العرب وخليج عدن والبحر الأحمر، ويقع ما بين اليمن من طرف، وجيبوتي وإرتريا من طرف آخر، وهو ممر استراتيجي ما بين البحر الأبيض المتوسط والمحيط الهندي. ويبلغ عرض هذا الممر المائي 18 ميلا في أضيق نقطة فيه، إلا أن حركة الملاحة فيه تقتصر على مسارين، مسار يتجه شمالا ومسار يتجه جنوبا، ويبلغ عرض كل منهما ميلين فقط، الأمر الذي يجعل حركة الملاحة صعبة في هذا الممر.

ويعبر من خلال هذا الممر معظم صادرات دول الخليج العربي التي تتجه نحو قناة السويس وخط أنابيب سوميد. وهبط حجم الشحنات النفطية العابرة لهذا الممر المائي من حوالي 4.5 مليون ب/ي في عام 2008 إلى 3.4 مليون ب/ي في عام 2011.

إن أي إغلاق لهذا المضيق سيمنع وصول الناقلات القادمة من الخليج العربي من الوصول إلى قناة السويس وخط أنابيب سوميد، وسيؤدي إلى تحويل مسارها نحو رأس الرجاء الصالح. كما أن إغلاقه سيمنع الشحنات المصدرة من السودان وغيرها من الدول على البحر الأحمر والمتجهة جنوبا من الوصول بطريقة مباشرة إلى الأسواق الآسيوية، وسيضطررها إلى تغيير مسارها والاتجاه شمالا نحو نقاط اختناق أخرى مثل قناة السويس وخط أنابيب سوميد.

ويستطيع خط أنابيب النفط الخام لشركة أرامكو السعودية الممتد من شرق المملكة العربية السعودية إلى غربها نقل 2.5 مليون برميل في اليوم من النفط الذي يمر عبر باب المنذب. ويحتاج الأمر إلى نقل بقية النفط المشحون عبر رأس الرجاء الصالح.

وأصبح باب المنذب في السنوات الماضية عرضة لمخاطر القرصنة البحرية. وذكر مكتب الملاحة الدولية أنه كان هناك 37 هجوما من قبل القراصنة على السفن العابرة لهذا المضيق بالقرب من خليج عدن في عام 2011 بالمقارنة مع 117 هجوما في عام 2009. وقام بكل هذه الهجمات قراصنة صوماليون الذين يستولون على السفن وأخذ الرهائن طلبا للدية.

رابعا: مضائق ملقا

تعتبر هذه المضائق ثاني أهم ممرات نقل النفط في العالم بعد مضيق هرمز، ويمر عبرها أقصر خط ملاحي لنقل النفط ما بين منطقة الشرق الأوسط والأسواق الآسيوية. وتصل نقطة الاختناق هذه المحيط الهندي مع بحر الصين الجنوبي والمحيط الهادي. وتقع هذه المضائق ما بين إندونيسيا وماليزيا وسنغافورة.

وتشكل هذه المضائق نقطة حساسة لكل من دول الخليج العربي والدول الآسيوية، وخاصة مع استمرار ارتفاع الطلب على النفط في الدول الآسيوية. ويعبر من خلال هذه المضائق حوالي 15.2 مليون برميل نفط في اليوم، 90% منها من النفط الخام. ويذهب معظم هذه الكمية إلى استراليا، الصين، إندونيسيا، اليابان، سنغافورة، وكوريا الجنوبية.

ويبلغ عرض هذه المضائق في أضيق نقطة فيها، أي في ما يسمى قناة فيليبس على مضيق سنغافورة، 1.7 ميلا فقط، مما يخلق عنق زجاجة فعليا الأمر الذي يمكن أن يتسبب في حدوث حوادث اصطدام ما بين الناقلات وما ينجم عنها من تسريبات نفطية.

لقد بقيت نقطة الاختناق هذه هادئة نسبيا في السنوات الراهنة، إلا أن الزيادة الحالية في حركة مرور ناقلات النفط بسبب الزيادة في الطلب الآسيوي قد جعلت من هذه المضائق نقطة ساخنة، والتهديد الأكبر الذي يواجه هذا الممر البحري هو القرصنة أيضا.

ويعبر من خلال هذه المضائق 60 ألف باخرة سنويا. ويتطلب الأمر في حالة إغلاق هذه المضائق إعادة تسيير حوالي نصف الأسطول العالمي ليمر حول الأرخبيل الإندونيسي عبر مضيق لومبوك الواقع ما بين جزيرتي بالي ولومبوك، أو عبر مضيق سوندرنا الواقع ما بين جاوة وسومطرة.

وتوجد هناك العديد من المقترحات لبناء ممرات لتخفيف حركة مرور الناقلات عبر هذه المضائق، لكن لم يتم تنفيذ أية من هذه المقترحات. وتسير الصين طبقا لما هو مخطط له لإتمام بناء خطي أنابيب ميانمار- الصين في عام 2013. وهما خطان متوازيان، خط لنقل النفط، وخط لنقل الغاز. ويمتد هذان الخطان من موانئ ميانمار الواقعة على خليج البنغال إلى إقليم يونان في الصين. وسيعمل خط أنابيب نقل النفط كبديل لمسار خط نقل النفط الخام المستورد من منطقة الشرق الأوسط عبر مضائق ملقا. وتبلغ طاقة هذا الخط 440 ألف ب/ي.

خامسا: المضائق التركية

يربط مضيق البوسفور البحر الأسود مع بحر مرمرة، ويربط مضيق الدردنيل بحر مرمرة مع بحر إيجه والبحر الأبيض المتوسط، ويفصل هذان المضيقان قارة آسيا عن قارة أوروبا. ويبلغ عرض البوسفور 17 ميلا، كما يبلغ عرض الدردنيل 40 ميلا. ويبلغ عرض المضائق نصف ميل فقط في أضيق نقطة، لذلك فإن هذه المضائق تعتبر واحدة من أصعب الممرات المائية للملاحة البحرية في العالم حيث يمر عبرها 50 ألف باخرة سنويا، منها 5500 ناقلة نفط، الأمر الذي يجعلها واحدة من أكثر نقاط الاختناق انشغالا وأكثرها خطورة في العالم.

ويمر عبر هذه المضائق النفط القادم من منطقة بحر قزوين والمتجه إلى أوروبا الغربية وأوروبا الجنوبية. ومن المتوقع استمرار الزيادة في حركة المرور عبر المضائق التركية مع استمرار الزيادة في إنتاج النفط الخام في أذربيجان وكازاخستان. ويقدر حجم الشحنات النفطية التي عبرت هذه المضائق 2.9 مليون ب/ي في عام 2010 معظمها من النفط الخام.

وتعتبر الموانئ الواقعة على البحر الأسود إحدى منافذ تصدير النفط من روسيا وغيرها من جمهوريات الاتحاد السوفيتي السابق. وتراجعت حركة شحن النفط عبر المضائق التركية من ما يربو عن 3.4 مليون ب/ي في عام 2004 إلى 2.6 مليون ب/ي في عام 2006 نظرا لتحول روسيا صادرات من النفط الخام إلى الموانئ الواقعة على بحر البلطيق. لكن حركة الشحن عاودت إلى الصعود في السنوات الماضية بسبب تزايد حجم الصادرات النفطية من أذربيجان وكازاخستان.

ورغم أن القرصنة تشكل اهتماما بسيطا، إلا أن الخطورة تكمن في مخاطر الكوارث البيئية التي يمكن أن تسد الطريق أمام ثلاثة ملايين برميل من النفط من الوصول إلى الأسواق في أوروبا والأسواق الغربية. وتتضمن المخاطر البيئية تلوث المياه من جراء التسريبات النفطية، وعلى سبيل المثال فقد تسرب 500 طن من النفط من ناقلة نفط جورجية في نوفمبر 2003.

من غير المحتمل إغلاق الممرات التركية، لكن في حالة حصول ذلك فإن كامل النفط العابر لهذه المضائق يمكن أن يجد ممرات بديلة إلى الأسواق عن طريق شبكات خطوط الأنابيب.

سادسا: مضيق جبل طارق

يعتبر مضيق جبل طارق من الممرات الحيوية للدول التي تتاجر مع الدول الواقعة على البحر الأبيض المتوسط، وتعود السيطرة على جزيرة جبل طارق إلى بريطانيا التي تتحكم بحركة المرور عبر المضيق. ولعب أمن الملاحة في المضيق وفي منطقة البحر الأبيض المتوسط دورا حيويا في تأسيس الولايات المتحدة الأمريكية. لقد أدت العلاقات المتردية بين بريطانيا والولايات الأمريكية بعد إعلان وثيقة الاستقلال إلى رفع الحماية البريطانية عن السفن التجارية الأمريكية في منطقة البحر الأبيض المتوسط وغيرها من المناطق مما جعلها عرضة لمخاطر كبيرة ومتنوعة لفترة طويلة من الزمن، الأمر الذي تطلب إنشاء سلاح البحرية الأمريكية لحماية السفن التجارية التي تعود ملكيتها إلى الولايات الأمريكية المستقلة حديثا. واستدعى هذا الأمر وجود كيان سياسي موحد قادر على تمويل تكاليف إنشاء البحرية الأمريكية. وأدى إنكار بريطانيا لحقوق الولايات المتحدة إلى الحرب بين البلدين في عام 1812. ولعب هذا المضيق دورا حيويا بعد نحو قرن من الزمان في جهود الحلفاء ضد ألمانيا خلال الحربين العالميتين الأولى والثانية.

سابعا: قناة بناما

تعتبر هذه القناة التي يبلغ طولها 50 ميلا، وعرضها 110 أقدام في أضيق نقطة ممرا تجاريا رئيسيا يربط المحيط الهادي مع البحر الكاريبي والمحيط الأطلسي. ويعبر هذه القناة 800 ألف برميل في اليوم الأمر الذي يجعل القناة من أقل المناطق مخاطرة. وتعتبر الولايات المتحدة هي الجهة الرئيسية المستفيدة من قناة بناما، سواء من ناحية التسليم أو الاستلام للبضائع والنفط المنقول عبر هذه القناة.

ثامنا: المضائق الدانمركية

أصبحت المضائق الدانمركية بصورة متزايدة ممرا هاما للصادرات النفطية من روسيا إلى الدول الأوروبية. وبلغ حجم الشحنات النفطية التي عبرت هذه المضائق باتجاه الغرب 3 ملايين ب/ي في عام 2010، كما بلغ حجم الشحنات المتجهة شرقا 0.3 مليون ب/ي.

الخلاصة والاستنتاجات

1. يتصف قطاع النفط العالمي بوجود مفارقتين ذات مدلولات هامة بالنسبة للدول الأعضاء. وتتجلى المفارقة الأولى بأنه على الرغم من امتلاك الدول الأعضاء لاحتياطيات نفطية ضخمة تصل حصتها إلى 42.1% من إجمالي الاحتياطيات العالمية المؤكدة من النفط الخام في نهاية عام 2012 إلا أن حصتها في الإنتاج العالمي من النفط الخام لا تتجاوز 27.8%. وتتمثل المفارقة الثانية في تقلص حصة الدول الأعضاء في إجمالي الصادرات النفطية العالمية بصورة كبيرة خلال الفترة 2000-2012 حيث تراجعت هذه الحصة من 30.6% في عام 2000 إلى 20.7% في عام 2011.
2. ازدادت صادرات الدول الأعضاء من النفط الخام بمعدل متواضع بلغ 0.8% سنويا خلال الفترة 2000-2011 لترتفع من 14.8 مليون ب/ي في عام 2000 إلى 16.2 مليون ب/ي في عام 2011. أما صادراتها من المنتجات النفطية فقد تراجعت بمعدل 0.8% سنويا حيث انخفضت من 3.7 مليون ب/ي في عام 2000 إلى 3.4 مليون ب/ي في عام 2011.
3. توجد ثلاثة اتجاهات رئيسية للصادرات النفطية من الدول الأعضاء، الجهة الأولى هي الجهة الشرقية التي تتألف من دولتين ذات مستوردات ملموسة من الدول الأعضاء، وهاتان الدولتان هما اليابان وكوريا الجنوبية. والجهة الثانية هي الجهة الغربية، وتتمثل في الولايات المتحدة الأمريكية. أما الجهة الثالثة فهي الجهة الشمالية التي تتضمن الدول الأوروبية التي تبرز منها أربع دول ذات مستوردات هامة، وهذه الدول هي: إيطاليا، هولندا، إسبانيا، وفرنسا.
4. توجد ثلاث دول ذات أهمية نسبية عالية بالنسبة للصادرات النفطية من الدول الأعضاء، وهذه الدول هي: اليابان، الولايات المتحدة، وكوريا الجنوبية. وبلغت حصة اليابان 15.3% من إجمالي الصادرات النفطية من الدول الأعضاء في عام 2011، تليها الولايات المتحدة بحصة وصلت إلى 11.6%، ثم كوريا الجنوبية بحصة بلغت 11.5%. وعليه تشكل صادرات الدول الأعضاء إلى هذه الدول الثلث أكثر من ثلث (38.3%) إجمالي صادراتها النفطية في عام 2011.
5. أما من ناحية الغاز الطبيعي فقد وصلت حصة الدول الأعضاء إلى 27.9% من إجمالي الاحتياطيات العالمية المؤكدة من الغاز الطبيعي في نهاية عام 2012 في الوقت الذي بلغت حصتها 20.3% من الإنتاج العالمي. وتطورت صادرات الغاز الطبيعي من الدول الأعضاء بصورة ملحوظة خلال الفترة 2000-2011 حيث تضاعفت هذه الصادرات من 84.5 مليار متر مكعب في عام 2000 إلى 202.8 مليار متر مكعب في عام 2011. ومن الناحية العملية توجد خمس دول أعضاء تقوم بتصدير الغاز الطبيعي، وهذه الدول هي: قطر، الجزائر، مصر، الإمارات، وليبيا.
6. تعتبر دولة قطر الدولة العربية الرئيسية المصدرة للغاز الطبيعي. وسجلت قطر تطورات هائلة في حجم صادراتها من الغاز الطبيعي إذ تضاعفت هذه الصادرات بأكثر من ثمان مرات، وبلغ معدل الزيادة السنوية في هذه الصادرات 21.6% حيث ارتفعت من 15.1 مليار متر مكعب في عام 2000 إلى 130.4 مليار متر مكعب في عام 2011. ونتيجة لذلك قفزت حصة قطر في إجمالي صادرات الدول الأعضاء من 17.9% في عام 2000 إلى 64.3% في عام 2011. وفي الوقت نفسه تراجعت حصة الجزائر من 72.9% في عام 2000 إلى 25.7% في عام 2011. وتأتي مصر في المركز الثالث بحصة بلغت 4.9%، ثم الإمارات بحصة 3.9%، وليبيا بحصة 1.2%.
7. يتم تصدير الجزء الأكبر من الغاز الطبيعي من الدول الأعضاء عن طريق الناقلات. وتجاوزت

كمية الغاز الطبيعي المصدرة بواسطة الناقلات 70.4% من إجمالي صادرات الغاز الطبيعي في عام 2011. أما من ناحية صادرات الغاز الطبيعي عن طريق خطوط الأنابيب فتعتبر الجزائر هي الدولة العربية الرائدة في هذا المجال نظرا لما تمتلكه من شبكات التصدير إلى الدول الأوروبية سواء عبر بعض الدول العربية أو عبر البحر الأبيض المتوسط مباشرة.

8. يتم نقل أكثر من نصف الإنتاج العالمي من النفط عن طريق الناقلات، الأمر الذي يجعل الأمن البحري أحد أكثر العوامل أهمية في أمن الطاقة. ويمر النفط المنقول بحرا قبل وصوله إلى المستهلك النهائي عبر ما يسمى نقاط الاختناق، وهي ممرات بحرية ضيقة يمكن أن تكون عرضة للانقطاعات. ويمكن أن يؤدي التعرض لهذه الاختناقات إلى نتائج كارثية على الاقتصاد العالمي.

9. توجد ثمان نقاط اختناق رئيسية في العالم، وهي: مضيق هرمز، قناة السويس، باب المندب، مضائق ملقا، المضائق التركية، مضيق جبل طارق، قناة بنما، والمضائق الدانمركية. وجرى نقل 28.3 مليون ب/ي من النفط الخام والمنتجات النفطية عبر هذه المضائق في عام 2010.

10. يقع أهم ثلاثة مضائق ضمن منطقة الشرق الأوسط. ويمر عبر هذه المضائق الثلاثة 21.7 مليون ب/ي في عام 2010، أي أكثر من ثلاثة أرباع (76.7%) كميات النفط الخام والمنتجات النفطية المنقولة عبر نقاط الاختناق العالمية في عام 2010. وتتوزع هذه الكميات على النحو التالي:

- مضيق هرمز: 15.9 مليون ب/ي.

- قناة السويس وخط أنابيب سوميد: 3.1 مليون ب/ي.

- باب المندب: 2.7 مليون ب/ي.

المصادر

1. منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترو، بنك المعلومات.

2. BP *Statistical Review of World Energy, 2013*.

3. Blackwell, *World Oil Trade*, various issues (2002 - 2012).

4. Oren, Michael. B. *Power, Faith, and Fantasy: America in the Middle East: 1776 to the Present*, 2007.

5. Suez Canal Authority, *Suez Canal Report*, 2012.

6. U.S. Energy Information Administration, *World Oil Transit Chokepoints*, August 22, 2012.

7. <http://oilchangeproject.nationalsecurityzone.org/choke-points>.

ملحق الجداول الإحصائية

الجدول - I : اتجاهات صادرات الدول النفط الخام في عام 2000 (ألف ب/ي)

الإجمالي	جهات غير محددة	جمهوريات الاتحاد السوفيتي السابق	نصف الكرة الغربي	منطقة المحيط الهادي	منطقة الشرق الأوسط	الدول الأفريقية	الدول الآسيوية	الدول الأوروبية	كوريا الجنوبية	اليابان	الولايات المتحدة	الإمارات
2080.8	37.2	0.0	6.0	54.8	0.0	0.0	1,985.7	3.1	344.5	1080.2	2.6	
1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	1.4	0.0	البحرين
623.7	92.4	0.0	85.7	0.0	0.0	1.3	5.7	524.3	0.0	0.0	0.0	الجزائر
6,353.7	1644.8	0.0	1,644.8	54.5	170.0	243.0	2,912.7	1328.7	762.4	1,068.6	1384.3	السعودية
334.2	91.8	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	242.4	0.0	0.0	0.0	سوريا
1,992.8	786.2	0.0	704.8	8.7	80.0	49.7	292.8	775.4	49.5	63.8	635.2	العراق
718.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	713.6	2.8	118.7	399.3	0.0	قطر
1,408.2	275.5	0.0	275.4	1.0	0.0	24.8	907.5	199.4	186.8	366.5	275.4	الكويت
1,045.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,045.7	0.0	0.0	0.0	لبنان
196.9	3.1	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	69.2	104.6	2.3	4.5	0.0	مصر
14755.4	2931.0	0.0	2718.6	120.6	270.0	318.8	6888.6	4226.4	1464.2	2984.3	2297.5	إجمالي الدول الأعضاء*
41,997.9	641.0	641.0	12,134.9	524.7	812.7	795.1	12,831.5	12,730.5	2,421.2	4,273.7	9,287.3	العالم**
35.1		0.0	22.4	23.0	33.2	40.1	53.7	33.2	60.5	69.8	24.7	الدول العربية/العالم (%)

المصدر: World Oil Trade, September 2002

* ملاحظة: فيما يتعلق باتجاه الصادرات النفطية لبعض الدول الأعضاء، ونظرا لعدم توفر بيانات شاملة، فإن المراجع المتوفرة تدرج بندا تحت عنوان "جهات غير محددة".

** ملاحظة: تشمل الصادرات النفطية العالمية الإجمالية على حركة الصادرات الأولية وحركة الصادرات الثانوية، وتتضمن حركة الصادرات الأولية صادرات النفط الخام والمنتجات النفطية من الدول المصدرة الصافية، بينما تتضمن حركة الصادرات الثانوية حركة الصادرات من الدول المستوردة الصافية.

الجدول - 1 : اتجاهات صادرات الدول الأعضاء من النفط الخام في عام 2010 (ألف باري)

الإجمالي	جهات غير محددة	جمهوريات الاتحاد السوفيتي السابق	نصف الكرة الغربي	منطقة المحيط الهادي	منطقة الشرق الأوسط	الدول الأفريقية	الدول الآسيوية	الدول الأوروبية	كوريا الجنوبية	اليابان	الولايات المتحدة
2.099.2	971.6	0.0	1.5	76.5	0.0	0.0	1.040.9	10.2	287.1	753.9	1.5
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
784.3	587.5	0.0	501.8	4.3	0.0	0.0	19.4	173.1	8.5	10.8	396.4
6.677.5	4189.1	0.0	1.183.7	8.0	0.0	0.0	1.816.8	663.6	754.1	1.062.7	
173.3	8.1	0.0	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	165.2	0.0	0.0	8.2
1.889.3	1216.8	0.0	461.3	2.0	0.0	0.0	288.2	382.3	168.8	119.5	421.8
1.044.1	433.5	0.0	0.8	19.8	0.0	0.0	587.5	3.3	175.4	412.1	0.8
1.401.3	774.8	0.0	199.0	0.0	0.0	0.0	567.3	59.2	303.4	263.9	199.0
1.205.4	49.5	0.0	49.5	9.9	0.0	0.0	0.0	1.146.0	0.0	0.0	49.5
137.0	137.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15411.4	8367.9	0.0	2405.8	120.5	0.0	0.0	4320.1	2602.9	1697.3	2622.9	2191.9
59.916.3	28146.6	601.8	12.198.0	580.7	385.6	343.3	17.870.1	11.988.2	2.370.9	3.634.5	
25.7		0.0	19.7	20.8	0.0	0.0	24.2	21.7	71.6	72.2	20.9

المصدر: World Oil Trade, September 2012, September 2012.
 * ملاحظة : فيما يتعلق باتجاه الصادرات النفطية لبعض الدول الأعضاء، ونظراً لعدم توفر بيانات شاملة، فإن المراجع المتوفرة تدرج بنسب تحت عنوان "جهات غير محددة".
 ** ملاحظة: تشمل الصادرات النفطية العالمية الإجمالية على حركة الصادرات الأولية وحركة الصادرات الثانوية، وتتضمن حركة الصادرات الأولية صادرات النفط الخام والمنتجات النفطية من الدول المصدرة الصافية، بينما تتضمن حركة الصادرات الثانوية حركة الصادرات من الدول المستوردة الصافية.

الجدول - 3 : اتجاهات صادرات الدول الأعضاء من النفط الخام في عام 2011 (ألف ب/ي)

الإجمالي	جهات غير محددة	جمهوريات الاتحاد السوفيتي السابق	نصف الكرة الغربي	منطقة المحيط الهادي	منطقة الشرق الأوسط	الدول الأفريقية	الدول الآسيوية	الدول الأوروبية	كوريا الجنوبية	اليابان	الولايات المتحدة
2.337.4	1152.4	0.0	9.8	99.4	0.0	0.0	1.064.1	21.5	238.8	825.3	9.8
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
796.1	456.2	0.0	372.9	6.7	0.0	0.0	2.4	330.8	0.0	2.4	248.9
7.667.3	4863.6	0.0	1.276.8	13.4	0.0	0.0	1.918.4	871.9	835.7	1,082.8	1,203.8
116.0	9.6	0.0	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	106.4	0.0	0.0	7.5
2.100.3	1338.4	0.0	496.8	2.3	0.0	0.0	334.0	425.6	235.8	98.1	468.5
1.106.5	459.7	0.0	5.4	18.7	0.0	0.0	604.9	23.2	253.0	352.0	5.4
1.532.6	856.2	0.0	194.1	5.8	0.0	0.0	589.2	81.4	351.6	237.6	194.1
328.0	11.7	0.0	11.7	4.7	0.0	0.0	4.9	306.7	4.9	0.0	11.7
193.5	193.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16177.7	9341.3	0.0	2377.1	151.0	0.0	0.0	4517.9	2167.5	1919.8	2598.2	2149.7
60,968.8	26521.0	577.2	11,827.0	565.8	428.1	769.2	20,421.6	11,685.9	2,503.2	3,478.7	10,183.8
26.5		0.0	20.1	26.7	0.0	0.0	22.1	18.5	76.7	74.7	21.1

المصدر: World Oil Trade, September 2012.
 * ملاحظة: فيما يتعلق باتجاه الصادرات النفطية لبعض الدول الأعضاء، ونظرا لعدم توفر بيانات شاملة، فإن المراجع المتوفرة تدرج تبدا تحت عنوان "جهات غير محددة".
 ** ملاحظة: تشمل الصادرات النفطية العالمية الإجمالية على حركة الصادرات الأولية وحركة الصادرات الثانوية. وتتضمن حركة الصادرات الأولية النفط الخام والمنتجات النفطية من الدول المصدرة الصافية، بينما تتضمن حركة الصادرات الثانوية حركة الصادرات من الدول المستوردة الصافية.

الجدول - 4 : اتجاهات صادرات الدول الأعضاء من المنتجات النفطية في عام 2000 (ألف ب/ي)

الإجمالي	جهات غير محددة	جمهوريات الاتحاد السوفيتي السابق	نصف الكرة الغربي	منطقة المحيط الهادي	منطقة الشرق الأوسط	الدول الأفريقية	الدول الآسيوية	الدول الأوروبية	كوريا الجنوبية	اليابان	الولايات المتحدة
396.7	118.6	0.0	8.6	2.6	6.3	0.4	235.5	33.3	44.6	70.8	7.0
252.9	171.0	0.0	1.0	0.0	0.5	0.0	66.8	14.6	11.2	9.8	1.0
543.8	352.0	0.0	349.9	0.0	0.4	3.6	8.6	179.2	2.2	1.1	220.1
1.312.9	81.6	0.0	81.6	22.3	210.4	103.2	819.3	76.1	62.3	48.2	23.2
27.7	15.1	0.0	5.0	0.0	0.0	1.2	2.6	8.8	0.0	0.0	5.0
21.0	21.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
71.3	53.3	0.0	3.2	0.0	0.1	0.0	17.5	0.4	6.2	8.0	3.2
678.2	286.7	0.0	16.7	0.0	0.1	0.0	321.9	69.5	46.2	68.0	10.0
237.7	180.6	0.0	0.5	0.0	0.0	1.7	0.5	54.9	0.0	0.0	0.0
113.8	62.4	0.0	12.4	0.0	10.0	0.0	15.2	26.2	4.8	5.5	10.5
3656.0	1342.3	0.0	479.9	24.9	227.8	110.1	1487.9	463.0	177.5	211.4	281.0
18224.6	7022.2	162.3	3,874.1	182.7	408.1	429.8	5,086.7	4,932.8	469.4	1,020.9	2,306.8
20.1		0.0	12.4	13.6	55.8	25.6	29.3	9.4	37.8	20.7	12.2

المصدر: World Oil Trade, September 2002.

* ملاحظة : فيما يتعلق باتجاه الصادرات النفطية لبعض الدول الأعضاء، ونظر لعدم توفر بيانات شاملة، فإن المراجع المتوفرة تدرج بندا تحت عنوان "جهات غير محددة".
 **ملاحظة: تشمل الصادرات النفطية العالمية الإجمالية على حركة الصادرات الأولية وحركة الصادرات الثانوية، وتتضمن حركة الصادرات الأولية صادرات النفط الخام والمنتجات النفطية من الدول المصدرة الصافية، بينما تتضمن حركة الصادرات الثانوية حركة الصادرات من الدول المستوردة الصافية.

الجدول - 5 : اتجاهات صادرات الدول الأعضاء من المنتجات النفطية في عام 2010 (ألف ب/ي)

الإجمالي	جهات غير محددة	جمهوريات الاتحاد السوفيتي السابق	نصف الكرة الغربي	منطقة المحيط الهادي	منطقة الشرق الأوسط	الدول الأفريقية	الدول الآسيوية	الدول الأوروبية	كوريا الجنوبية	اليابان	الولايات المتحدة
303.0	51.5	0.0	2.3	1.8	0.0	0.0	201.4	48.3	100.7	100.8	0.6
217.8	217.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
393.6	250.1	0.0	91.5	0.0	0.0	0.0	3.8	139.7	1.1	2.7	91.5
1.184.3	974.3	0.0	20.6	0.0	0.0	0.0	165.9	44.1	90.2	75.7	9.8
35.8	35.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
205.3	0.0	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0	174.6	26.0	54.5	120.1	0.0
589.5	390.2	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	132.7	66.6	63.1	69.6	1.5
91.4	22.3	0.0	22.3	0.0	0.0	0.0	2.5	66.6	2.5	0.0	22.0
102.6	57.9	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	18.2	26.5	14.9	3.3	0.1
3123.3	1999.9	0.0	139.9	6.5	0.0	0.0	699.1	417.8	327.0	372.2	125.5
29.955.5	13854.8	332.5	3.668.7	323.0	1.257.4	1.150.2	6.698.8	6.338.8	628.1	854.5	1.635.0
10.4		0.0	3.8	2.0	0.0	0.0	5086.7	6.6	52.1	43.6	7.7

المصدر: World Oil Trade, September 2012.
 × ملاحظة: فيما يتعلق باتجاه الصادرات النفطية لبعض الدول الأعضاء، ونظرا لعدم توفر بيانات شاملة، فإن المراجع المتوفرة تدرج بندا تحت عنوان "جهات غير محددة".
 ×× ملاحظة: تشمل الصادرات النفطية العالمية الإجمالية على حركة الصادرات الأولية وحركة الصادرات الثانوية، وتتضمن حركة الصادرات الأولية صادرات الخام والمنتجات النفطية من الدول المصدرة الصافية، بينما تتضمن حركة الصادرات الثانوية حركة الصادرات من الدول المستوردة الصافية.

الجدول- 6 : اتجاهات صادرات الدول الأعضاء من المنتجات النفطية في عام 2011 (ألف ب/ي)

الإجمالي	جهات غير محددة	جمهوريات الاتحاد السوفيتي السابق	نصف الكرة الغربي	منطقة المحيط الهادي	منطقة الشرق الأوسط	الدول الأفريقية	الدول الآسيوية	الدول الأوروبية	كوريا الجنوبية	اليابان	الولايات المتحدة	الإمارات
339.7	62.7	0.0	0.6	4.3	0.0	0.0	218.9	53.8	111.7	107.2	0.0	الإمارات
259.6	259.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	البحرين
421.2	299.2	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	5.7	116.3	3.0	2.7	100.0	الجزائر
1.256.7	1063.3	0.0	19.4	0.8	0.0	0.0	126.0	66.6	60.9	65.1	3.6	السعودية
51.4	51.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	سوريا
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	العراق
252.2	0.8	0.0	0.9	2.5	0.0	0.0	201.3	47.6	79.7	121.6	0.0	قطر
646.7	454.5	0.0	1.9	0.8	0.0	0.0	144.4	47.0	61.2	83.1	1.3	الكويت
23.0	3.6	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	2.5	16.9	2.5	0.0	3.5	ليبيا
109.3	70.9	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	10.5	27.9	6.1	4.4	0.1	مصر
3359.8	2266.0	0.0	129.5	8.4	0.0	0.0	709.3	376.1	325.1	384.1	108.5	إجمالي الدول الأعضاء ^{xx}
33.434.9	15803.5	372.3	4.314.9	355.9	1.458.0	1.234.7	7.918.2	6.292.3	612.3	931.8	1.524.4	العالم ^{xx}
10.0		0.0	3.0	2.4	0.0	0.0	9.0	6.0	53.1	41.2	7.1	الدول العربية/ العالم (%)

المصدر: World Oil Trade, September 2012
 ملاحظة: فيما يتعلق باتجاه الصادرات النفطية لبعض الدول الأعضاء، ونظرا لعدم توفر بيانات شاملة، فإن المراجع المتوفرة لدرج بندا تحت عنوان "جهات غير محددة".
 xx ملاحظة: تشمل الصادرات النفطية العالمية الإجمالية على حركة الصادرات الأولية وحركة الصادرات الثانوية. وتتضمن حركة الصادرات الأولية صادرات النفط الخام والمنتجات النفطية من الدول المصدرة الصافية، بينما تتضمن حركة الصادرات الثانوية حركة الصادرات من الدول المستوردة الصافية.

الجدول - 7: إجمالي صادرات الدول الأعضاء من النفط الخام والمنتجات النفطية في عام 2000 (مليون برميل يوميا)

الإجمالي	جهات غير محددة	جمهوريات الاتحاد السوفيتي السابق	نصف الكرة الغربي	منطقة المحيط الهادي	منطقة الشرق الأوسط	الدول الأفريقية	الدول الآسيوية	الدول الأوروبية	كوريا الجنوبية	اليابان	الولايات المتحدة
2477.5	141.2	0.0	14.6	57.4	6.3	0.4	2221.2	36.4	389.1	1151.0	9.6
254.3	170.0	0.0	1.0	0.0	0.5	0.0	68.2	14.6	11.2	11.2	1.0
1167.5	8.8	0.0	435.6	0.0	0.4	4.9	14.3	703.5	2.2	1.1	220.1
7666.6	0.0	0.0	1726.4	76.8	380.4	346.2	3732.0	1404.8	824.7	1116.8	1407.5
361.9	100.0	0.0	6.9	0.0	0.0	1.2	2.6	251.2	0.0	0.0	5.0
2013.8	101.4	0.0	705.8	8.7	80.0	49.7	292.8	775.4	49.5	63.8	636.2
789.3	50.1	0.0	3.2	1.6	0.1	0.0	731.1	3.2	124.9	407.3	3.2
2086.4	270.1	0.0	292.1	1.0	0.1	24.8	1229.4	268.9	233.0	434.5	285.4
1283.4	180.1	0.0	0.5	0.0	0.0	1.7	0.5	1100.6	0.0	0.0	0.0
310.7	53.1	0.0	12.4	0.0	30.0	0.0	84.4	130.8	7.1	10.0	10.5
18411.4	1074.8	0.0	3198.5	145.5	497.8	428.9	8376.5	4689.4	1641.7	3195.7	2578.5
60222.5	7663.2	803.3	16009.0	707.4	1220.8	1224.9	17918.2	17663.3	2890.6	5294.6	11594.1
30.6		0.0	20.0	20.6	40.8	35.0	46.7	26.5	56.8	60.4	22.2

المصدر: الجدول الملحق - 1 والجدول الملحق - 6
 ملاحظة: فيما يتعلق باتجاه الصادرات النفطية لبعض الدول الأعضاء، ونظرا لعدم توفر بيانات شاملة، فإن المراجع المتوفرة تدرج بندا تحت عنوان "جهات غير محددة".
 xx ملاحظة: تشمل الصادرات النفطية العالمية الإجمالية على حركة الصادرات الأولية وحركة الصادرات الثانوية، وتتضمن حركة الصادرات الأولية الخام والمنتجات النفطية من الدول المصدرة الصافية، بينما تتضمن حركة الصادرات الثانوية حركة الصادرات من الدول المستوردة الصافية.

الجدول - 8 : إجمالي صادرات الدول الأعضاء من النفط الخام والمنتجات النفطية في عام 2010 (مليون برميل يوميا)

الإجمالي	جهات غير محددة	جمهوريات الاتحاد السوفيتي السابق	نصف الكرة الغربي	منطقة المحيط الهادي	منطقة الشرق الأوسط	الدول الأفريقية	الدول الآسيوية	الدول الأوربية	كوريا الجنوبية	اليابان	الولايات المتحدة
2402.2	1023.1	0.0	3.8	78.3	0.0	0.0	1242.3	58.5	387.8	854.7	2.1
217.8	217.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1177.9	837.6	0.0	593.3	4.3	0.0	0.0	23.2	312.8	9.6	13.5	487.9
7861.8	5163.4	0.0	1204.3	8.0	0.0	0.0	1982.7	707.7	844.3	1138.4	1124.5
209.1	43.9	0.0	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	165.2	0.0	0.0	8.2
1889.3	1216.8	0.0	461.3	2.0	0.0	0.0	288.2	382.3	168.8	119.5	421.8
1249.4	433.5	0.0	0.8	24.5	0.0	0.0	762.1	29.3	229.9	532.2	0.8
1990.8	1165.0	0.0	201.1	0.0	0.0	0.0	700.0	125.8	366.5	333.5	200.5
1296.8	71.8	0.0	71.8	9.9	0.0	0.0	2.5	1212.6	2.5	0.0	71.5
239.6	194.9	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	18.2	26.5	14.9	3.3	0.1
18534.7	10367.8	0.0	2545.7	127.0	0.0	0.0	5019.2	3020.7	2024.3	2995.1	2317.4
89871.8	42001.4	934.3	15866.7	903.7	1643.0	1493.5	24568.9	18327.0	2999.0	4489.0	12106.1
20.6		0.0	16.0	14.1	0.0	0.0	20.4	16.5	67.5	66.7	19.1

الجدول الملحق - 4 والجدول الملحق - 9
 ملاحظة : فيما يتعلق باتجاه الصادرات النفطية لبعض الدول الأعضاء، ونظرا لعدم توفر بيانات شاملة، فإن المراجع المتوفرة تدرج بندا تحت عنوان "جهات غير محددة".
 xx ملاحظة: تشمل الصادرات النفطية العالمية الإجمالية على حركة الصادرات الأولية وحركة الصادرات الثانوية، وتتضمن حركة الصادرات الأولية صادرة النفط الخام والمنتجات النفطية من الدول المصدرة الصافية، بينما تتضمن حركة الصادرات الثانوية حركة الصادرات من الدول المستوردة الصافية.

الجدول - 9 : إجمالي صادرات الدول الأعضاء من النفط الخام والمنتجات النفطية في عام 2011 (مليون برميل يوميا)

الإجمالي	جهات غير محددة	جمهورية الاتحاد السوفيتي السابق	تصف الكرة الغربي	منطقة المحيط الهادي	منطقة الشرق الأوسط	الدول الأفريقية	الدول الآسيوية	الدول الأوروبية	كوريا الجنوبية	اليابان	الولايات المتحدة
2677.1	1204.7	0.0	10.4	103.7	0.0	0.0	1283.0	75.3	350.5	932.5	9.8
259.6	259.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1217.3	282.5	0.0	472.9	6.7	0.0	0.0	8.1	447.1	3.0	5.1	348.9
8924.0	4630.7	0.0	1296.2	14.2	0.0	0.0	2044.4	938.5	896.6	1147.9	1207.4
167.4	51.4	0.0	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	106.4	0.0	0.0	7.5
2100.3	841.6	0.0	496.8	2.3	0.0	0.0	334.0	425.6	235.8	98.1	468.5
1358.7	454.3	0.0	6.3	21.2	0.0	0.0	806.2	70.8	332.7	473.6	5.4
2179.3	1114.7	0.0	196.0	6.6	0.0	0.0	733.6	128.4	412.8	320.7	195.4
351.0	0.0	0.0	15.2	4.7	0.0	0.0	7.4	323.6	7.4	0.0	15.2
302.8	261.2	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	10.5	27.9	6.1	4.4	0.1
19537.5	9100.7	0.0	2506.6	159.4	0.0	0.0	5227.2	2543.6	2244.9	2982.3	2258.2
94403.7	42324.5	949.5	16141.9	921.7	1886.1	2003.9	28339.8	17978.2	3115.5	4410.5	11708.2
20.7		0.0	15.5	17.3	0.0	0.0	18.4	14.1	72.1	67.6	19.3

المصدر: الجدول الملتحق (5) والجدول الملتحق (10).

×ملاحظة: فيما يتعلق باتجاه الصادرات النفطية لبعض الدول الأعضاء، ونظرا لعدم توفر بيانات شاملة، فإن المراجع المتوفرة تدرج بندا تحت عنوان "جهات غير محددة".

×× ملاحظة: تشمل الصادرات النفطية العالمية الإجمالية على حركة الصادرات الأولية وحركة الصادرات الثانوية، وتتضمن حركة الصادرات الأولية صادرات النفط الخام والمنتجات النفطية من الدول المصدرة الصافية، بينما تتضمن حركة الصادرات الثانوية حركة الصادرات من الدول المستوردة الصافية.

الجدول - 10 : صادرات الدول الأعضاء من الغاز الطبيعي بالتناقلات في عام 2000 (مليار متر مكعب)

الإجمالي	الدول العربية			نصف الكرة الغربي					الدول الأوروبية					الدول الآسيوية							
	المجموع	أخرى	البحرين	المجموع الكويتي	أخرى	المكسيك	الولايات المتحدة			فرنسا	بريطانيا	بلجيكا	إيطاليا	اسبانيا	المجموع	أخرى	الصين	الهند	تايلاند	كوريا الجنوبية	اليابان
							الولايات المتحدة	كندا	المكسيك												
6930	0			0				300					300	6630					330	6300	الإمارات
26320	0			1250			1250	4200		4200				0							الجزائر
15140	0			1300			1300	460	80			80	300	13380				1100	4410	7870	قطر
800	0			0			800						800	0							ليبيا
0	0			0			0							0							مصر
49190	0	0	0	2550	0	0	2550	5760	0	0	80	0	4200	80	1400	0	0	1100	4740	14170	الدول الأعضاء

الجدول - 11 : صادرات الدول الأعضاء من الغاز الطبيعي بالتناقلات في عام 2010 (مليار متر مكعب)

الإجمالي	الدول العربية			نصف الكرة الغربي					الدول الأوروبية					الدول الآسيوية									
	المجموع	أخرى	البحرين	المجموع الكويتي	أخرى	المكسيك	الولايات المتحدة			فرنسا	بريطانيا	بلجيكا	إيطاليا	اسبانيا	المجموع	أخرى	الصين	الهند	تايلاند	كوريا الجنوبية	اليابان		
							الولايات المتحدة	كندا	المكسيك														
7900	0			0				0						0							الإمارات		
19511	0			170			170	19260	554	3849	6615	1224	3408	3609	81					81	الجزائر		
89184	0			0			0							0							قطر		
560	0			0			0							0							ليبيا		
11283	387	188	199	1646	295	96	1255	5661	289	1444			93	565	3270	3589	293	195	480	885	881	مصر	
128438	387	0	188	199	1815	464	96	24921	0	554	4138	8060	1224	93	3973	6879	3671	293	195	480	885	962	الدول الأعضاء

المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، بنك المعلومات.

الجدول - 12 : صادرات الدول الأعضاء من الغاز الطبيعي بالتناقلات في عام 2011 (مليار متر مكعب)

الإجمالي	غير محدد	الدول العربية			نصف الكرة الغربي			الدول الأوروبية								الدول الآسيوية									
		المجموع	أخرى	اليمن	الكويت	المجموع	أخرى	المكسيك	الولايات المتحدة	المجموع	أخرى	اليونان	تركيا	فرنسا	بريطانيا	بلجيكا	إيطاليا	إسبانيا	المجموع	أخرى	الصين	الهند	نيبال	كوريا الجنوبية	اليابان
7960	7960.00	0						0											0						
16298		0						15906	73	615	3705	5483	232	3064	2734	392	78	239	75						
109316	109316	0						0											0						
80	80	0						0											0						
9179		99						4291	97	308	956	232	3064	2734	392	78	239	75	4196	202	682	218	1242	1852	
142833	117356	99	0	0	99	593	301	292	20197	73	712	4013	6439	232	0	3630	5098	4588	0	280	921	218	1242	1927	

المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، بنك المعلومات.

الجدول - 13 : صادرات الدول الأعضاء من الغاز الطبيعي عن طريق خطوط الأنابيب في عام 2000 (مليار متر مكعب)

الإجمالي	غير محدد	الدول الأفريقية		الدول العربية					الدول الأوروبية																	
		المجموع	أخرى	المغرب	لبنان	سوريا	تونس	الإمارات	الأردن	المجموع	أخرى	سويسرا	سعودية	فرنسا	البرتغال	إيطاليا	إسبانيا									
																		35320	0	0	0	35320	0	0	0	0
35320	35320																									
0																										
0																										
0																										
35320																										

المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، بنك المعلومات.

الجدول - 14 : صادرات الدول الأعضاء من الغاز الطبيعي عن طريق خطوط الأنابيب في عام 2010 (مليار متر مكعب)

الإجمالي	غير محدد	الدول العربية										الدول الأوروبية								
		الجموع	أخرى	العرب	لبنان	سوريا	تونس	الإمارات	الأردن	الجموع	أخرى	سويسرا	سوليفيا	فرنسا	البرتغال	إيطاليا	إسبانيا			
37847		2050		2050										35797	391	574	2138	24906	7788	الجزائر
20569		20569				20569								0						قطر
9410	9410	0												0						ليبيا
4012	1812	2200		105	521				1574	0										مصر
71838	11222	0	24819	0	105	2050	20569	1574	35797	0	391	574	0	2138	24906	7788				الدول الأعضاء

المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، بنك المعلومات.

الجدول - 15 : صادرات الدول الأعضاء من الغاز الطبيعي عن طريق خطوط الأنابيب في عام 2011 (مليار متر مكعب)

الإجمالي	غير محدد	الدول العربية										الدول الأوروبية									
		الجموع	أخرى	العرب	لبنان	سوريا	تونس	الإمارات	الأردن	الجموع	أخرى	سويسرا	سوليفيا	فرنسا	البرتغال	إيطاليا	إسبانيا				
35720		1362		115		1248								34357		255	188	2185	21916	9813	الجزائر
21037		21037					21037							0							قطر
2340	2340	0												0							ليبيا
851	238	613			90				523	0				0							مصر
59948	2578	0	23012	0	115	1248	21037	523	34357	0	0	255	188	2185	21916	9813					الدول الأعضاء

المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، بنك المعلومات.



منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)

التقرير الإحصائي السنوي
Annual Statistical Report

2013



من إصدارات المنظمة

البيليوغرافيا

اعداد: عمر كرامة عطيفة

إدارة الإعلام والمكتبة

يشمل هذا القسم بيليوغرافيا بالمواضيع التي تطرقت إليها أحدث الكتب والوثائق ومقالات الدوريات العربية الواردة إلى مكتبة أوابك، مدرجة تحت رؤوس الموضوعات التالية:

الاقتصاد والتنمية

البتروكيماويات

البتترول (النفط والغاز)

التجارة والعلاقات الاقتصادية الدولية

قضايا حماية البيئة

الطاقة

المالية والمالية العامة

نقل التكنولوجيا

موضوعات أخرى

الاقتصاد والتنمية

أزمة الغذاء في الوطن العربي: بين التحديات ومتطلبات تحقيق الأمن الغذائي.--
المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع. 4
(2014/1/27) -- ص. 28-40.

إسحق، شيخة عبدالعزيز. الخصخصة وأثرها على العمالة: دراسة تطبيقية على
مؤسسة الخطوط الجوية الكويتية.-- الكويت: مركز دراسات الخليج والجزيرة
العربية، 2013.-- 93 ص.

الاعتماد الخليجي على العمالة الوافدة: المعضلة وسبل مواجهتها.-- المركز
الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع. 10
(2014/3 /8) -- ص. 62-82.

الإعفاء الضريبي وتأثيره على الاقتصاد القطري: رؤية تحليلية.-- المركز الدبلوماسي
للدراستات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع. 9 (2014/3/2) --
ص. 5-16.

اقتصاديات المياه في دول مجلس التعاون الخليجي.-- المركز الدبلوماسي للدراسات
الإستراتيجية: تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع. 1 (2014/1/6) -- ص. 71-86 .
أهم التحديات التي تواجه الاقتصاد التركي... في ضوء قضايا الفساد الراهنة.--
المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع. 2
(2014/1/11) -- ص. 25-33.

الجارالله، أحمد جارالله ؛ و الشهري، عبدالله محمد. تغيير وتنميط مؤشرات
الاستدامة الحضرية الدولية: دراسة مقارنة للاستدامة الحضرية بالمملكة العربية
السعودية.-- مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية.-- مج. 39، ع. 151
(2013/12-11-10) -- ص. 19-48.

جامعة الدول العربية. المجلس الاقتصادي والاجتماعي - الدورة العادية ، القاهرة، 8
سبتمبر، 2013.-- القاهرة: جامعة الدول العربية، 2013.-- د:ت.

جامعة الدول العربية، الصندوق العربي، صندوق النقد العربي، منظمة الأقطار العربية
المصدرة للبترو. التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2013.-- ابوظبي: صندوق
النقد العربي، 2013.-- 462 ص.

دراسة تحليلية للسلوك التضخمي في الاقتصاد السعودي خلال عام 2013، ورؤية
استشرافية لاتجاهه في عام 2014.-- المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية:
تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع. 10 (2014/3/ 9) -- ص. 5-15.

الدعم الحكومي في الكويت بين الجدل الشعبي والمنطق الاقتصادي.-- المركز
الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع. 8
(2014/2/24) -- ص. 5-15.

رؤية تحليلية لأداء التجارة البينية كأحد ضروريات الوصول للاتحاد الاقتصادي

- الخليجي. -- المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال. -- ع. 6 (2014/2/9). -- ص. 6-15.
- رؤية تحليلية لأداء التجارة البينية كأحد ضروريات الوصول للاتحاد الاقتصادي الخليجي. -- المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال. -- (2014 /2). -- ص. 6-15.
- رؤية تحليلية لدور القطاع الخاص الخليجي في تنمية قطاع الصناعة. -- المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الخليج الاستراتيجي. -- ع. 9 (2014/3/2). -- ص. 68-85.
- السياسات الاقتصادية المتبعة في دول مجلس التعاون الخليجي لاستدامة النمو خلال عام 2014. -- المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الخليج الاستراتيجي. -- ع. 4 (2014/1/26). -- ص. 81-99.
- الشامسي، نجيب عبدالله. المتغيرات الاقتصادية العالمية والواقع الثقافى في دول المجلس. -- المسيرة. -- مج. 6، ع. 72 (2014/3). -- ص. 24-29.
- الصمادي، نسيم. من اقتصاد السوق إلى مجتمع السوق: تداعيات أخلاقية. -- القافلة. -- مج. 62، ع. 6 (2013/12-11). -- ص. 26-31.
- عبدالرحمن، زيدان صبري. إنتاج القمح في مصر بين العشوائية والتخطيط. -- المجلة الجغرافية العربية. -- مج. 45، ع. 62 (2013). -- ص. 309-376.
- العنزي، أحمد ظاهر. دوران العمل بالقطاع العام في دولة الكويت - الواقع والمعالجة. -- الكويت: مركز دراسات الخليج والجزيرة العربية، -- 101 ص.
- الغمري، سامي صلاح. الصناعات الغذائية بالمملكة العربية السعودية. -- المجلة الجغرافية العربية. -- مج. 45، ع. 61 (2013). -- ص. 51-75.
- الكويت بين الاقتصاد الأحادي وضرورة التنوع الاقتصادي... رؤية تحليلية. -- المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال. -- ع. 2 (2014/1/11). -- ص. 5-20.
- مستقبل الاقتصاد الافريقي... قراءة في ضوء الواقع والتحديات. -- المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال. -- ع. 6 (2014/2/9). -- ص. 22-30.
- مستقبل الاقتصاد الافريقي... قراءة في ضوء الواقع والتحديات. -- المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال. -- (2014/ 2). -- ص. 22-30.
- هل يتمكن الاقتصاد الصيني من مواصلة النمو خلال عام 2014. -- المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال. -- ع. 10 (2014/3 /9). -- ص. 21-29.
- الهيئة العامة للصناعة. التقرير الإحصائي الصناعي 2013. -- الكويت: الهيئة العامة للصناعة، 2013. -- 287 ص.

البتروكيماويات

توقعات بزيادة صادرات البتروكيماويات الخليجية. -- المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الخليج الاستراتيجي. -- ع. 6 (2014/2/9). -- ص. 31-32.

توقعات بزيادة صادرات البتروكيماويات الخليجية. -- المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الخليج الاستراتيجي. -- ع. 6 (2014). -- ص. 31-32. قراءة في سبل مواجهة التحديات التي تواجه صناعة البتروكيماويات الخليجية. -- المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الخليج الاستراتيجي. -- ع. 6 (2014/ 2 /9). -- ص. 85-98.

قطر سنتج 23 مليون طن سنويا من البتروكيماويات بحلول 2020. -- المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الخليج الاستراتيجي. -- ع. 4 (2014/1/26). -- ص. 39-41.

البتترول -

الأوبك في عام 2013: على الصعيدين العربي والدولي. -- نشرة أوبك. -- مج. 40، ع. 2 (2014/2). -- ص. 12-15. صعب، نجيب. كيف نجعل النفط طاقة للمستقبل. -- البيئة والتنمية. -- مج. 19، ع. 193-192 (2014/4-3). -- ص. 4-5.

المؤتمر الدولي السابع عشر عن البترول والثروة المعدنية والتنمية: دور محوري لصناعة البترول العربية على الصعيد العالمي. -- نشرة أوبك. -- مج. 40، ع. 2 (2014/2). -- ص. 6-11.

انخفاض اعتماد دول الخليج على النفط في 2013. -- المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الخليج الاستراتيجي. -- ع. 10 (2014/3/8). -- ص. 23-25.

هل يتسبب النفط العراقي في صراع داخل منظمة أوبك؟ -- المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال. -- ع. 10 (2014/3 /9). -- ص. 36-43.

النقي، عباس علي. الأوبك تسعى إلى زيادة تعزيز التعاون بين دولها الأعضاء. -- نشرة أوبك. -- مج. 40، ع. 3 (2014/3). -- ص. 6-7. الحرمي، كامل. قضايا نفطية. -- الكويتي. -- مج. 52، ع. 1356 (2014/2). -- ص. 16-19.

البتترول - استكشافات

توتال تعاني ارتفاع تكاليف الاستكشاف وتراجع الأرباح. -- المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال. -- ع. 10 (2014/3 /9). -- ص. 46-47.

بيئيوغرافيا

حمش، تركي. الاستكشاف والإنتاج في المغمورة ودوره في تطوير احتياطي النفط والغاز. --
النفط والتعاون العربي. -- مج. 39، ع. 147 (2013). -- ص. 185-294.

البتروول - إنتاج

استقرار إنتاج النفط بجنوب السودان. -- **المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية:**
تقرير الاقتصاد والأعمال. -- ع. 10 (2014/3/9). -- ص. 44-45.

البتروول -- الجوانب الاقتصادية

الاستثمارات البتروولية العربية: الواقع والطموح. -- **نشرة أوابك**. -- مج. 40، ع. 1
(2014/1). -- ص. 4-5.

البتروول - تسويق

المحروس، شكري عبد العزيز. مستقبل السوق النفطي مشرق في ظل المشاريع الجديدة
للبتروول الوطنية الكويتية. -- **عالم المؤسسة**. -- ع. 67 (2014/1). -- ص. 18-21.

البتروول - تكرير

مكي، عماد. تطور صناعة تكرير النفط في الدول العربية: الحاضر والمستقبل. --
النفط والتعاون العربي. -- مج. 39، ع. 147 (2013). -- ص. 9-87.
مصفاة نغي سون للتكرير والبتروكيمياويات خطوة بناءة نحو التعاون المشترك في شرق
آسيا. -- **عالم المؤسسة**. -- ع. 67 (2014/1). -- ص. 8-11.
منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتروول. **تقرير حول مؤتمر تكنولوجيا التكرير
والبتروكيمياويات في الدول الأعضاء في مجلس التعاون لدول الخليج العربية**. --
الكويت: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتروول، -- 41 ص.

البتروول - شركات

دور الشركات الكويتية في دعم القطاع النفطي. -- **المركز الدبلوماسي للدراسات
الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال**. -- (2/2014). -- ص. 39-48.
الزيتوني، الطاهر. الدور المتنامي لشركات البتروول الوطنية وانعكاساته على صناعة
البتروول في الدول الأعضاء. -- **النفط والتعاون العربي**. -- مج. 39، ع. 147
(2013). -- ص. 89-183.

البتروول - صناعة

تتمية الموارد البشرية في الصناعة البتروولية العربية: اضاءات مشرقة وتحديات
مستمرة. -- **نشرة أوابك**. -- مج. 40، ع. 3 (2014/3). -- ص. 4-5.

البتروول - عائدات

الإعلام البتروولي لدول التعاون: دور العوائد النفطية. -- **الكويتي**. -- مج. 52، ع.
1356 (2014/2). -- ص. 6-9.

البتترول والعلاقات الدولية

- الإعلام البترولي العربي في مواجهة التحديات -- **أوبك** -- مج. 40، ع. 2 (2014/2). -- ص. 4-5.
- التمامي، أيمن عبدالمك . الصادرات البترولية لدول مجلس التعاون الخليجي إلى الولايات المتحدة الأمريكية. -- **المجلة الجغرافية العربية** -- مج. 45، ع. 61 -- ص. 1-25.
- توقعات أسعار الذهب والنفط في 2014. -- **النشرة الاقتصادية** -- (2014/2). -- ص. 1-6.
- علاقة مثيرة للجدل: النفط والإعلام. -- **الكويتي** -- مج. 52، ع. 1359 (2014/3). -- ص. 12-16.

التجارة والعلاقات الاقتصادية الدولية

- اتفاقية التجارة الحرة بين دول مجلس التعاون الخليجي والصين: رؤية تحليلية لأهم التطورات واستشراف لأداء الاقتصاد الخليجي في ظل الاتفاقية. -- **المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال** -- ع. 4 (2014/1/27). -- ص. 6-16.

الطاقة

- الخويطر، أحمد. كفاءة الطاقة وتحديات المستقبل. -- **البيئة والتنمية** -- مج. 19، ع. 193-192 (2014/4-3). -- ص. 11-12.
- الزعيليك، مفتاح محمود. التججيرات النووية وآثارها. -- **الذرة والتنمية** -- مج. 25، ع. 4 (2013). -- ص. 10-16.
- عبدالفتاح، كمال إبراهيم. إستخدام اليورانيوم المنضب. -- **الذرة والتنمية** -- مج. 25، ع. 4 (2013). -- ص. 3-9.
- فقر الطاقة العربي: التحديات والمبادرات (2-2). -- **المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال** -- ع. 9 (2014/3/2). -- ص. 39-46.
- واقع البحث المنجمي للمعادن الأساسية بتونس بين دعم آليات جذب الاستثمار وتأثير المناخ الاقتصادي. -- **الإعلام الاقتصادي** -- ع. 268 (2013/12). -- ص. 13-14.

الطاقة - المصادر

- الحريش، سليمان جاسر. الطاقة في خدمة التنمية المستدامة. -- **البيئة والتنمية** -- مج. 18، ع. 190 و 191 (2014/2-1). -- ص. 8-9.
- طاقة عطشي. -- **البيئة والتنمية** -- مج. 19، ع. 193-192 (2014/4-3). -- ص. 42-43.

بيئيوغرافيا

- طاقة متجددة للشرق الأوسط وشمال أفريقيا. -- **البيئة والتنمية**. -- مج. 18، ع. 190 و 191 (2014/2-1). -- ص. 42-43
- عبدالجليل، ابراهيم. هل الفحم الحجري حل أم مشكلة؟ مصر والفحم وحقوق الانسان. -- **البيئة والتنمية**. -- مج. 18، ع. 190 و 191 (2014/2-1). -- ص. 34-35.
- العشري، محمد . طاقة مستدامة للمنطقة العربية. -- **البيئة والتنمية**. -- مج. 18، ع. 190 و 191 (2014/2-1). -- ص. 73-74
- من يعمل في الطاقة المتجددة؟. -- **البيئة والتنمية**. -- مج. 19، ع. 192-193 (2014/4). -- ص. 38-41.
- نايتس، مايكل. نورا 1: محطة الطاقة الشمسية المركزة في المغرب. -- **البيئة والتنمية**. -- مج. 18، ع. 190 و 191 (2014/2-1). -- ص. 32-33.

الغاز

- آفاق تطور صناعة الغاز الطبيعي: الواقع والتحديات والفرص المتاحة. -- **النفط والتعاون العربي**. -- مج. 39، ع. 147 (2013). -- ص. 295-339.
- الأهمية النسبية للغاز الجزائري لدول الاتحاد الأوروبي. -- **المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال**. -- ع. 4 (2014/1/27). -- ص. 46-55.
- الغاز الصخري ومستقبل الكويت النفطي. -- **عالم المؤسسة**. -- ع. 67 (2014/1). -- ص. 24-27.
- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترو. **تطور أسعار الغاز الطبيعي في الأسواق العالمية وعلاقتها بأسعار النفط**. -- الكويت: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترو، 2014. -- 106 ص.
- هشام، هاشم. ستمائة مليون قدم مكعب من الغاز الحر يوميا عام 2017. -- **عالم المؤسسة**. -- ع. 67 (2014/1). -- ص. 12-17.
- هل تتمكن الصين من الاستفادة بثورة الغاز الصخري لديها؟. -- **المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال**. -- ع. 2 (2014/1/11). -- ص. 44-53.
- هل تستطيع الدول الأوروبية منافسة الولايات المتحدة الأمريكية في إنتاج الغاز الصخري. -- **المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال**. -- ع. 1 (2014/1/4). -- ص. 47-54.

المالية والمالية العامة

- العملات الخليجية ما بين الارتباط بالدولار وخيارات أخرى. -- **المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الخليج الاستراتيجي**. -- ع. 8 (2014/2/23). -- ص. 57-74.

قراءة تحليلية في الميزانية المالية السعودية 2014-2015 وانعكاساتها على تنمية المواطن السعودي.-- **المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال** --. ع. 1 (2014/1/4). --. ص. 6-18.
هل يمكن أن تصبح البيتكوين عملة دولية؟ Bitcoin.-- **المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الاقتصاد والأعمال** --. ع. 8 (2014/2/24). --. ص. 35-25.

تلوث البيئة وحمايتها

الأسباب البيئية للنزاع : سورية الجفاف والسنوات العجاف.-- **البيئة والتنمية** --. مج. 19، ع. 192-193 (2014/4-3). --. ص. 20-29.
إستراتيجية لسنة 2030: إدارة المياه في أبوظبي.-- **البيئة والتنمية** --. مج. 19، ع. 192-193 (2014/4-3). --. ص. 36-37.
آل شيخ، شهيدة بنت عبدالرحمن بن عبدالله. مصادر التلوث البيئي جنوبي مدينة الرياض.-- **المجلة الجغرافية العربية** --. مج. 45، ع. 62 (2013). --. ص. 427-468.
البلدان العربية بين الأمس واليوم: أطلس البيئة العربية المتغيرة.-- **البيئة والتنمية** --. مج. 18، ع. 190 و 191 (2014/2-1). --. ص. 40-41.
الصاوي، جيهان أبوبكر. تحليل جغرافي لبعض مظاهر تلوث الهواء بمدينة الإسكندرية.-- **المجلة الجغرافية العربية** --. مج. 45، ع. 61 (2013). --. ص. 337-376.
طلبه، مصطفى كمال. بروتوكول مونتريال: قصة نجاح اتفاقية دولية.-- **البيئة والتنمية** --. مج. 19، ع. 192-193 (2014/4-3). --. ص. 62-67.
قاسم، أمجد. هل ينجح العالم في إعادة ثاني أكسيد الكربون إلى المكان الذي أتى منه؟.-- **القافلة** --. مج. 62، ع. 6 (2013/12-11). --. ص. 20-25.

موضوعات أخرى

تطورات الموقف الكويتي من الاتفاقية الأمنية الخليجية.-- **المركز الدبلوماسي للدراسات الإستراتيجية: تقرير الخليج الاستراتيجي** --. ع. 8 (2014/2/23). --. ص. 42-56.
عاصمة الثقافة الإسلامية لعام 2014: الشارقة أمام استحقاق يليق بها.-- **التجارة** --. مج. 43، ع. 1 (2014/1). --. ص. 28-30.

BIBLIOGRAPHY

Prepared by : Omar K. Ateefa
Information and Library Dept.

The bibliography presents a subject compilation of books, serials, documents, and periodical articles newly acquired by OAPEC's library.

The entries are classified under the following subject headings.



COMMERCE & INTERNATIONAL

ECONOMIC RELATIONS

ECONOMICS & DEVELOPMENT

ENERGY

FINANCE & PUBLIC FINANCE

PETROCHEMICALS

PETROLEUM (OIL & GAS)

POLLUTION & ENVIRONMENTAL PROTECTION

TECHNOLOGY TRANSFER

MISCELLANEOUS

COMMERCE & INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS

- IMF. **Direction of trade statistics, 2013**.-- Washington, D.C.: International Monetary Fund, 2013.--698 p.
- Orefice, Gianluca and Rocha, Nadia. Deep integration and production networks: An empirical analysis.-- **The World Economy**.-- Vol. 37, no. 1(1/2014).-- p. 106-136.
- Sinn, Hans-Werner. Austerity, growth and inflation: Remarks on the Eurozone's unresolved competitiveness problem.-- **The World Economy**.-- Vol. 37, no. 1 (1/2014).-- p. 1-13.
- UNCTAD. **Review of maritime transport 2013**.-- New York: United Nations, 2013.--184 p.
- UNCTAD. **UNCTAD handbook of statistics 2013**.-- New York: United Nations, 2013.-- 478 p.
- Viju, Crina (et al). Zero tolerance for GM flax and the rules of trade.-- **The World Economy**.-- Vol. 37, no. 1 (1/2014).-- p. 137-150.
- Weldemicael, Ermias. Technology, trade costs and export sophistication.-- **The World Economy**.-- Vol. 37, no. 1 (1/2014).-- p. 14-41.

ECONOMICS & DEVELOPMENT

- MEED. **A guide to doing business in Bahrain**.-- London: MEED, 2013.-
-74 p.
- MEED. **A guide to doing in Oman**.-- London: MEED, 2013 .-- 66 p.
- MEED. **MEED Yearbook 2014**.-- London: MEED, 2014.-- 138 p.-- Doc. 5639.
- Sapienza, Paola(et al). Understanding trust.-- **The Economic Journal**.-- Vol. 123, no. 573 (12/2013).-- p. 1313-1332.

ENERGY

- Petroleum Economist. **The future of transport: Special report for petroleum economist**.-- London: Petroleum Economist, 2013.-- 26 p.
- Petroleum Economist. **World energy atlas, 2011**.-- London: Petroleum Economist, 2012.-- 267 p.
- Unconventional drive dip in M&A spending.-- **Petroleum Intelligence Weekly(PIW)**.-- Vol. LIII. no. 3 (20/1/2014).-- p. 6-7.

ENERGY - ECONOMIC ASPECTS

- Abu Dhabi faces power crunch.-- **MEES**-- Vol. 57. no. 5 (31/1/2014).-- p. 10-11.
- Almulali, Usama and Che Sab, Che Normee Binti. Exploring the impact of oil revenues on OPEC members macroeconomy.-- **OPEC Energy Review**-- Vol. xxxvii. no. 4 (12/2013).-- p. 416-428.
- Arias, Adriana Diaz and Beers, van. Energy subsidies, structure of electricity prices and technological change of energy use .-- **Energy Economics**-- Vol. 40 (11/2013).-- p. 495-502.
- Bildirici, Melike E. Economic growth and electricity consumption: MS-VAR and MS-Granger causality analysis .-- **OPEC Energy Review**-- Vol. xxxvii. no. 4 (12/2013).-- p. 447-476.
- BP energy outlook sees 41% rise in worldwide energy use to 2035.-- **Oil & Gas Journal**-- Vol. 112, no. 1c (27/1/2014) .-- p. 20-21.
- Feuerriegel, Stefan and Neumann, Dirk. Measuring the financial impact of demand response for electricity retailers .-- **Energy Policy**-- Vol. 65 (2/2014).-- p. 359-368.
- Florese, Giula(et al). The power of biomass: Experts disclose the potential for success of bioenergy technologies.-- **Energy Policy**-- Vol. 65 (2/2014).-- p. 94-114.
- Henry, Cyrus. Aviation fuel conductivity: To be or not to be?-- **Fuel**-- (12/2013).-- p. 44-46.
- International Energy Agency. **Resources to reserves, 2013**-- Paris: OECD/IEA, 2013.--768 p.
- Nelson, Tim and Orton, Fiona. A new approach to congestion pricing in electricity markets: Improving user pays pricing incentives.-- **Energy Economics**-- Vol. 40 (11/2013).-- p. 1-7.
- Simcock, Neil (et al). Factors influencing perceptions of domestic energy information: Content, source and process.-- **Energy Policy**-- Vol. 65 (2/2014).-- p. 455-464.
- Venditti, Fabrizio. From oil to consumer energy prices: How much asymmetry along the way?-- **Energy Economics**-- Vol. 40 (11/2013).-- p. 468-473.
- Voudouris, Vlasios and Ayres, Robert. The economic growth enigma:

Capital, labour and useful energy?-- **Energy Policy**-- Vol. 64 (1/2014)-- p. 16-28.

ENERGY - POLICY

Amar, Mohamed Ben. Energy consumption and economic growth: The case of African countries.-- **The Journal of Energy and Development**-- Vol. xxxvlll. no. 1 & 2 (2012, 2013).-- p. 65-78.

Bildirici, Melike. Economic growth and energy consumption in G7 countries: MS-VAR and MS - Granger causality analysis.-- **The Journal of Energy and Development**-- Vol. xxxvlll. no. 1 & 2 (2012, 2013).-- p. 1-44.

Boufateh, Talel (et al). The dynamic relationship between energy consumption and income in Tunisia: A structural approach.-- **The Journal of Energy and Development**-- Vol. xxxvlll. no. 1 & 2 (2012, 2013).-- p. 79-105.

Force majeure a reminder of risks for energy producers in Egypt.-- **MEES**.-- Vol. 57. no. 5 (31/1/2014)-- p. 14-15.

Pasimeni, Maria Rita (et al). Scales, strategies and actions for effective energy planning: A review.-- **Energy Policy**-- Vol. 65 (2/2014)-- p. 165-174.

Sharma, Amarendra and Bruce, Cassondra. The relationship between energy and U.S gross domestic product: A multivariate vector error-correction model.-- **The Journal of Energy and Development**-- Vol. xxxvlll. no. 1 & 2 (2012, 2013).-- p. 45-64.

ENERGY – RESOURCES

Alattar, Abdulaziz E. Nine approaches to counter the emergence of unconventional oil.-- **MEES**-- Vol. 57. no. 2 (10/1/2014)-- p. 19-21.

Byron, Sophie. Shale impacts: Diesel wave.-- **Energy Economist**-- No. 387 (1/2014)-- p. 24-27.

Costa, Al. The true value of biofuels.-- **Fuel**-- (12/2013)-- p. 10-11.

Craft, Lauren. Team Obama turns agnostic on alternative fuels.-- **New Energy**-- Vol. III. no. 6 (6/2/2014)-- p. 3-4.

Eden, Jay. Offshore wind, solar PV face bumpy ride i Europe.-- **New Energy**-- Vol. III. no. 2 (9/1/2014)-- p. 6-7.

- McCracken, Ross. Wind giants.-- **Energy Economist**.-- No. 387 (1/2014).-- p. 20-23.
- McCracken, Ross. Zero coal ambition.-- **Energy Economist**.-- No. 387 (1/2014).-- p. 14-19.
- Oxford Institute for Energy Studies. **A roadmap for renewable energy in the Middle East and North Africa**.-- Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2013.-- 45 p.-- 620. 91 ROA.
- Pillai, Unni and McLaughlin, Jamison. A model of competition in the solar panel industry.-- **Energy Economics**.-- Vol. 40 (11/2013).-- p. 32-39.
- Roos, Philippe. Solar technology trends to watch in the next five years.-- **New Energy**.-- Vol. III. no. 6 (6/2/2014).-- p. 2-3.
- Roos, Philippe. Solar power, information technology will be top stories in 2014.-- **New Energy**.-- Vol. III. no. 1 (2/1/2014).-- p. 2-3.
- Sarica, Kemal and Tyner, Wallace E. Alternative policy impacts on US GHG emissions and energy security: A hybrid modeling approach.-- **Energy Economics**.-- Vol. 40 (11/2013).-- p. 40-50.
- Sharp, Benjamin E and Miller, Shelia A. Estimating maximum land use change potential from a regional biofuel industry.-- **Energy Policy**.-- Vol. 65 (2/2014).-- p. 261-269.
- Sharma, Rakesh. India attracts firm solar interest in new -look bid round.-- **New Energy**.-- Vol. III. no. 5 (30/1/2014).-- p. 3-4.

ENERGY – SUPPLY AND DEMAND

- Dias, Marcos Vinicius (et al). The impact on electricity demand and emissions due to the introduction of electric cars in the Sao Paulo power system.-- **Energy Policy**.-- Vol. 65 (2/2014).-- p. 298-304.
- Lescaroux, Francois. Industrial energy demand, a forecasting model based on an index decomposition of structural and efficiency effects.-- **OPEC Energy Review**.-- Vol. xxxvii. no. 4 (12/2013).-- p. 477-502.

FINANCE & PUBLIC FINANCE

- Baghdad piles financial pressure on KRG.-- **MEES**.-- Vol. 57, no. 4 (24/1/2014).-- p. 16-17.
- Brochu, Pierre and Green, David A. The impact of minimum wages on labour market transitions.-- **The Economic Journal**.-- Vol. 123, no.

573 (12/2013).-- p. 1203-1235.

Yemen: 2014 budget looks to patch holes in violence- fueled revenue slump.-- **MEES**.-- Vol. 57, no. 4 (24/1/2014).-- p. 18-19.

GAS

Aguilera, Roberto F. The Asia Pacific natural gas market Large enough for all?-- **Energy Policy**.-- Vol. 65 (2/2014) .-- p. 1-6.

Alturki, Fahad. **The outlook for unconventional oil & gas production: Focus on tight oil & shale gas production, impact on Saudi Arabia**.-- Riyadh: Jadwa Investment, 2013.--81 p.-- 622. 24 OUT.

Baghdad seeks to fast-track gas as power shortages continue.-- **World Gas Intelligence**.-- Vol. XXV, no. 4 (22/1/2014).-- p. 10.

China drives Asian LNG demand in 2013.-- **World Gas Intelligence**.-- Vol. 25, no. 3 (15/1/2014).-- p. 6-7.

Egypt LNG nightmare becomes reality as exports plummet.-- **World Gas Intelligence**.-- Vol. XXV, no. 6 (5/2/2014).-- p. 10-11.

Floating LNG costs under scrutiny.-- **World Gas Intelligence** .-- Vol. 25, no. 3 (15/1/2014).-- p. 1-2.

Gas executives eye renewables alliance to rebuild Europe role.-- **New Energy**.-- Vol. III, no. 1 (2/1/2014).-- p. 6-7.

Gas geopolitics constrain development of East Mediterranean reserves.-- **MEES**.-- Vol. 57, no. 6 (7/2/2014).-- p. 16-17.

Gas the priority for Iran's new oil team.-- **MEES**.-- Vol. 57, no. 4 (24/1/2014).-- p. 4-5.

GBI Research. **LNG Industry to 2017: Australia to overtake Qatar as global market**.-- London: GBI Research, 2012 .--163 p.

GBI Research. **Natural gas industry to 2017: depleting conventional crude oil reserves**.-- London: GBI Research, 2012.--82 p.

GBI Research. **Shale gas market prospects in Europe: Poland set to lead regional development**.-- London: GBI Research, 2012 .--52 p.

Glebova, Olga. **Gas to liquids: Historical development and future prospects**.-- Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2013.-- 47 p.-- 662. 69 GAS.

Holland, Bill. US shale gas dynamics.-- **Energy Economist**.-- No. 387 (1/2014).-- p. 7-9.

- Lecarpentier, Armelle. **Gas markets in Asia current situation, prospects and challenges**.-- Paris: CEDIGAZ, 2013 .--V.p.
- Petroleum Economist. **Special report: LNG 2013**.-- London: Petroleum Economist, 2013.--V.p.
- Petroleum Economist. **World LNG factbook, 2013**.-- London: Petroleum Economist, 2013.--147 p.
- Prices shoot up in Asia on tight demand, drop in Europe.-- **World Gas Intelligence**.-- Vol. XXV. no. 5 (29/1/2014).-- p.7-8.
- Schindelar, Alex. UAE boosts appetite for LNG, as renewables stagnate.-- **New Energy**.-- Vol. III. no. 4 (22/1/2014).-- p. 1-2.
- Sen, Anupama and Chakravarty, Tirthankar. **Auctions for oil and gas exploration leases in India: An empirical analysis**.-- Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2013.--95 p.
- Stern, Jonathan. International gas pricing in Europe and Asia: A crisis of fundamentals.-- **Energy Policy**.-- No. 64 (1/2014) .-- p. 43-48
- Sultan, Michael. Natural gas seen as growing challenge to oil in transport.-- **New Energy**.-- Vol. III. no. 6 (6/2/2014).-- p. 5-6.
- US gas market reels from ongoing cold.-- **World Gas Intelligence**.-- Vol. XXV, no. 6 (5/2/2014).-- p. 6-7.
- US shale gas: A new option for Japanese LNG supply.-- **MEES**.-- Vol. 57. no. 6 (7/2/2014).-- p. 24-25.
- Voudouris, Vlasios. Exploring the production of natural gas through the lenses of the ACEGES model.-- **Energy Policy**.-- No. 64 (1/2014).-- p. 124- 133.
- William, Curtis. Atlantic LNG adapts, expands amid US shale gas boom.-- **Oil & Gas Journal**.-- Vol. 112, no. 1b (20/1/2014).-- p. 18-19.

PETROCHEMICALS

- Cheap imports threaten Europe phenol.-- **ICIS Chemical Business**.-- Vol. 285. no. 1 (6/1/2014).-- p. 19-20.
- GBI Research. **Acetic acid global market to 2020: Surge in VAM and PAT sectors in Asia Pacific to drive global demand**.-- London: GBI Research, 2012.--266 p.
- GBI Research. **Methanol market to 2020 - growing fuel applications**,

- strong demand for chemical**.-- London: GBI Research, 2012.--266 p.
Qatar shifts focus from gas to petrochems.-- **Petroleum Intelligence Weekly (PIW)**.-- Vol. LIII. no. 4 (27/1/2014) .-- p. 2-3.
Saudis forced to rethink petchem plans.-- **Petroleum Intelligence Weekly(PIW)**.-- Vol. LIII. no. 5 (3/2/2014).-- p. 6-7.

PETROLEUM

- GBI Research. **Oil and gas deal landscape and trends 2011- increased deal activity dominated by debt offerings**.-- London: GBI Research, 2011.--78 p.-- 665. 6 GBI
- GBI Research. **Oil and gas storage industry to 2015- cost reduction strategies in the form of storage facility sharing to boost the market**.-- London: GBI Research, 2012.--129 p.
- Kavanagh, Ronan; Irwin, James. EU policy shift could open door to Canadian oil sands.-- **New Energy**.-- Vol. III. no. 6 (6/2/2014).-- p. 4-5.
- McCracken, Ross. OPEC indigestion: Causes and relief.-- **Energy Economist**.-- No. 387 (1/2014).-- p. 3-6.
- Peckham, Jack . Diesel rules the road.-- **Fuel**.-- (12/2013).-- p. 14-18.
- Petroleum Economist. **Special report: NOCs**.-- London: Petroleum Economist, 2013.--V.p.-- 665. 6: 33 SPE.
- Plan for a volatile world.-- **ICIS Chemical Business**.-- Vol. 285. no. 1 (6/1/2014).-- p. 24-25.
- Petroleum Economist. **Special report: Oil sands 2013**.-- London: Petroleum Economist, 2013 .--V.p.-- 665. 51 SPE.
- Transformations to spark M&A.-- **ICIS Chemical Business**.-- Vol. 285. no. 1 (6/1/2014).-- p. 26-29.
- US crude exports a free trade litmus test.-- **Petroleum Intelligence Weekly (PIW)**.-- Vol. LIII. no. 6 (10/2/2014) .-- p. 1-2.
- Yemen revives resource nationalism.-- **Petroleum Intelligence Weekly(PIW)**.-- Vol. LIII. no. 2 (13/1/2014).-- p. 1-2.

PETROLEUM - INDUSTRY

- Bentham, Jeremy. The scenario approach to possible futures for oil and natural gas.-- **Energy Policy**.-- Vol. 64 (1/2014).-- p. 87-92.

- Khatib, Hisham. Oil and natural gas prospects: Middle East and North Africa.-- **Energy Policy**.-- Vol.. 64 (1/2014).-- p. 71-77.
- Matthews, William G. Opportunities and challenges for petroleum and LPG market in Sub-Saharan Africa.-- **Energy Policy**.-- No. 64 (1/2014).-- p. 78-86.
- Nitchell, John V. and Mitchell, Beth. Structural crisis in the oil and gas industry.-- **Energy Policy**.--Vol.. 64 (1/2014).-- p. 36-42.
- Portman, Michelle. Regulatory capture by default: Offshore exploratory drilling for oil and gas.-- **Energy Policy**.-- Vol. 65 (2/2014).-- p. 37-47.
- Voudouris, Vlasios. Oil and gas perspectives in the 21st century.-- **Energy Policy**.-- Vol.. 64 (1/2014).-- p. 14-15.

PETROLEUM - MARKETING

- GBI Research. **Offshore rig construction market to 2016 and current rig deployment scenario**.-- London: GBI Research, 2012.--117 p.
- KRP finalizes marketing for end-January independent crude exports.-- **MEES**.-- Vol. 57. no. 2 (10/1/2014).-- p. 8-9.
- Nakov, Anton; and Nuno, Galo. Saudi Arabia and the oil market.-- **The Economic Journal**.-- Vol. 123, no. 573 (12/2013).-- p. 1333-1362.
- The oil market and oil futures.-- **Monthly Oil Report**.-- Vol. 23, no. 1(1/2014).-- p. 4-7.
- The oil market remained in a holding pattern this week unable to break out of its trading rang.-- **GOI: Weekly Outlook**.-- No. 4 (24/1/2014).-- p. 1-2.
- OPEC: Making oil while the price shines.-- **Oil Market Intelligence**.-- Vol. XIX. no. 1(1/2014).-- p. 14-15.
- Price preserves Mideast's Asian market share.-- **Petroleum Intelligence Weekly(PIW)**.-- Vol. LIII. no. 6 (10/2/2014).-- p. 6-7.

PETROLEUM - COMPANIES

- Algeria: IOCs look for clarity on shale - focused bid round.-- **MEES**.-- Vol. 57. no. 6 (7/2/2014).-- p. 9-10.
- BG lays bare Egypt woes but improved payments offer IOCs hope.-- **MEES**.-- Vol. 57. no. 6 (7/2/2014).-- p. 6-8.

IOCs welcome new Egyptian bid round as sign of progress.-- **MEES**.--
Vol. 57. no. 2 (10/1/2014).-- p. 4-5.

Shell counts cost of latest crisis.-- **Petroleum Intelligence Weekly (PIW)**.--
Vol. LIII. no. 4 (27/1/2014).-- p. 1-2.

Yemen: IOCs on alert following explosive start to 2013.-- **MEES**.-- Vol.
57. no. 6 (7/2/2014).-- p. 18-19.

PETROLEUM - INDUSTRY

GBI Research. **Crude oil industry to 2016: deepwater discoveries worldwide**.-- London: GBI Research, 2012.-- 194 p.

GBI Research. **Oil and supply demand outlook in M.E. and Africa to 2020 - increasing natural gas production boosting the global production share**.-- London: GBI Research, 2010.--337 p.

GBI Research. **Oilfield services industry to 2016 - technological advancements, unconventional**.-- London: GBI Research, 2012.-- 66 p.-- 665. 6 GBI.

PETROLEUM & INTERNATIONAL ECONOMIC RELATION

Iraq, KRG narrow differences in oil row but final accord elusive.-- **MEES**.--
- Vol. 57. no. 5 (31/1/2014).-- p. 3-5.

PETROLEUM & INTERNATIONAL RELATION

Cisneros-Lavaller, Alberto. Venezuela: Demystifying China involvement.--
Geopolitics of Energy.-- Vol. 36, no. 1 (1/2014).-- p. 3-10.

PETROLEUM - PRICES

Azar, Samih Antoine . Oil prices, US inflation, US money supply and the
US dollar.-- **OPEC Energy Review**.-- Vol. xxxvii. no. 4 (12/2013).--
p. 387- 415.

Alquist, Ron and Guenette, Justin-Damien. A blessing in disguise: The
implications of high global oil prices for the North American market.--
Energy Policy.-- Vol. 64 (1/2014) .-- p. 49-57.

The CGES outlook: Prices supported into 2014.-- Monthly Oil Report.--
Vol. 23, no. 1 (1/2014).-- p. 2-3.

- Sita, Bernard Ben and Abosedra, Salah . Causality-in-variance of prices of oil products.-- **OPEC Energy Review**.-- Vol. xxxvii. no. 4 (12/2013).- p. 373-386.
- Xiong, Tao; Bao, Yukun. Beyond one -step-ahead forecasting: Evaluation of alternative multi-step-ahead forecasting models for crude oil prices.-- **Energy Economics**.-- Vol. 40 (11/2013).-- p. 405-415.

PETROLEUM - PRODUCTION

- Jakobsson, Kristofer (et al). Bottom-up modeling of oil production: A review of approaches.-- **Energy Policy**.-- Vol. 64 (1/2014).-- p. 113-123.
- Libya's militias face obstacles to crude sales.-- **Petroleum Intelligence Weekly(PIW)**.-- Vol. LIII. no. 3 (20/1/2014).-- p. 3-4.
- Saudi cut does little to dent crude surplus.-- **Petroleum Intelligence Weekly(PIW)**.-- Vol. LIII. no. 6 (10/2/2014) .-- p. 5-6.
- Stoll, Pia (et al). Including dynamic CO2 intensity with demand response.-- **Energy Policy**.-- Vol. 65 (2/2014).-- p. 490-500.
- Takin, Manouchehr. The North sea & OPEC contrasting policies, but comparable oil resources?-- **MEES**.-- Vol. 57. no. 5 (31/1/2014).-- p. 20-21.

PETROLEUM - REFINING

- GBI Research. **Refining industry to 2017: Asia-Pacific, M.E. and Africa** -- London: GBI Research, 2012.--132 p.
- GBI Research. **The future of the global refining industry to 2012**.-- London: GBI Research, 2008.--236 p.
- Refining margins under pressure in 2014.-- **Oil Market Intelligence**.-- Vol. XIX. no. 1 (1/2014).-- p. 1-3.

PETROLEUM - SUPPLY AND DEMAND

- Eltony, Mohamed Nagy. Transport-sector demand for energy in Kuwait- Revisited.-- **The Journal of Energy and Development**.-- Vol. xxxviii. no. 1 & 2 (2012, 2013).-- p. 133-146.
- More to come from surging oil supply.-- **Petroleum Intelligence Weekly(PIW)**.-- Vol. LIII. no. 2 (13/1/2014) .-- p. 2-3.

PETROLEUM TRANSPORTATION

- Peckham, Jack. Marine fuels forecast.-- **Fuel**.-- (12/2013).-- p. 24-26
Turkey power projects pipeline seeks to maintain fuel balance.-- **MEES**.--
Vol. 57. no. 5 (31/1/2014).-- p. 12-13.

PETROLEUM- EXPLORATION

- GBI Research. **Deepwater activity statistics: new discovers Worldwide driving deepwater E&P**.-- London: GBI Research, 2012.--129 p.

POLLUTION & ENVIRONMENTAL PROTECTION

- After rocky year, carbon market look for lift.-- **New Energy**.-- Vol. III. no. 2 (9/1/2014).-- p. 1-2.
Kavanagh, Ronan. EU climate plan could give big boost to carbon prices.-- **New Energy**.-- Vol. III. no. 5 (30/1/2014).-- p. 2-3.
Saudi Arabia advances carbon capture project.-- **MEES**.-- Vol. 57. no. 6 (7/2/2014).-- p. 2-3.
Schindelar, Alex. Abu Dhabi finds sweet spot with CO2 injection.-- **New Energy**.-- Vol. III. no. 6 (6/2/2014).-- p. 1-2.

MISCELLANEOUS

- BC Insight. **Fertilizer industry directory 2014**.-- London: BC Insight, 2013 .-- 134 p.
MEED. **New Markets & technologies GTL in focus**.-- London: MEED, 2013 .-- 18 p.
Ward's Automotive Group. **World motor vehicle data 2013**.-- Chicago, IL: Ward's Automotive Group, 2013.--336 p.



OIL AND ARAB COOPERATION

Volume 40

Issue 148

Winter 2014

Editor - in - Chief

Abbas Ali Al-Naqi

Deputy Editor - in - Chief

Abdul Kareem Kh. Ayed

Managing Editor

Aissa Siouda

EDITORIAL BOARD

**Usameh El-Jamali
Mamoun A. Halabi
Atif Al-Jamili**

**Saad Akashah
Ahmed Al-Kawaz
Samir El Kareish**

Abdul Fattah Dandi

Oil and Arab Cooperation, a quarterly publication of General Secretariat of the **Organization of Arab Petroleum Exporting Countries (OAPEC)**, address the role of petroleum in Arab Cooperation and development.

Articles published in this journal reflect opinions of their authors and not necessarily those of OAPEC.

All right reserved. Reproduction in full or in part requires prior written consent from OAPEC. Quotations are permitted with due acknowledgement.

Prices

Annual Subscription (4 issues including postage)

Arab Countries:

Individuals: KD 8 or US \$25

Institutions: KD 12 or US\$45

Other Countries:

Individuals: US\$ 30

Institutions: US\$ 50

All Correspondences should be directed to:

the editor – in-Chief of Oil and Arab Cooperation.

OAPEC, P.O.Box 20501 Safat, 13066 State of Kuwait

Tel: (00965) 24959000

Fax: (00965) 24959747

E-mail: oapec@oapecorg.org / oapec@oapec.fasttelco.com

Website: www.oapecorg.org

GUIDELINES FOR CONTRIBUTORS TO OIL AND ARAB COOPERATION

Aims and scope

The Organization of Arab Petroleum Exporting Countries publishes Oil and Arab Cooperation each quarter with a view to enhancing the Arab reader's awareness of the interaction between petroleum and socioeconomic development. In research articles, book reviews, documents, and bibliographies, the journal examines the diverse issues involved in this relationship and in the economic integration to which the Arab nation aspires. This is to serve the interests of Arab society and the Arab individual. The bibliography section provided in each issue, presents a subject compilation of books, documents, and periodical article newly acquired by OAPEC's library. The entries are classified under the following subject headings.

Research articles

Oil and Arab Cooperation welcomes sound, creative research that helps to develop Arab economic thought within the framework of the journal's goals and philosophy. Persons researching petroleum and development issues and sharing our concern are invited to contribute research articles to our journal. The following points should be observed:

1. The article should not be previously published in Arabic.
2. The article should be about 15 - 40 pages (soft copy) . Arab contributors are expected to write in Arabic.
3. A descriptive **abstract** in English must also be supplied, summarizing the purpose, scope, and methods of the research and detailing the findings and conclusions. It should be 2 - 3 pages, and carry the information specified for the title page. It should be written in the third person and be intelligible without reference to the article.
4. The title page should be as accurate and informative but as concise as possible. Author name(s) must be supplied along with a brief C.V. and the titles of four publications by the author(s).
5. If the research has previously been presented at a conference or been published in another language, a note should be stated, giving the conference name, place, and dates, or the journal name, date, and volume/issue numbers, and the foreign language title of the article.
6. **List of references:** The journal requires that authors cite accurately and completely all sources used.

Reports

Reports of 15 - 30 pages are accepted on conferences or symposiums related to petroleum, economics, or development which have been attended by the author. Prior permission must be obtained from the author's employer or the conference/symposium sponsor.

Publication

The following conditions apply to the publication of research articles and book reviews in Oil and Arab Cooperation:

- I. The Editorial Board alone determines the suitability of articles and reviews for publication.
2. The published article or review becomes the property of the journal.
3. An honorarium is paid for each article or review published. Authors of articles receive 5 copies of the issue in which it appears.

Articles should be directed to

**Mr the Editor -in -Chief, Oil and Arab Cooperation,
OAPEC P.o.Box 20501 Safat, 13066 State of Kuwait.**

Tel: (00965) 24959000 or 24959728

Fax: (00965) 24959747

E-mail: oapec@oapecorg.org

Website: www.oapecorg.org



OIL AND ARAB COOPERATION

Volume 40

Issue 148

Winter 2014

Contents

Articles

- Investment in exploration, production and refining in 2013** 9
Abstract in English 6
G. HUREAU, S. SERBUTOVIEZ, C. SILVA,
and G. MAISONNIER
- Development of the Petroleum Industry In Arab Countries, Current and Future Perspective (2 - 2)** 73
Abstract in English 8
Emad Makki
- Directions of Oil and Natural Gas Exports from OAPEC Member Countries and Global Transit Chokepoints** 201
Abstract in English 10
Mouzaffar H Albarazi

Bibliography

- Arabic 263
English 11

ABSTRACT

Investment in Exploration, Production and Refining in 2013 *

G. HUREAU, S. SERBUTOVIEZ, C. SILVA,
and G. MAISONNIER*

This study analyses the 2013 evolution of global investment in the field of exploration-production and refining.

- **Changes in oil and gas prices**
- **Exploration Production: a new year of growth**
- **Main markets in the upstream oil equipment and services sector**
- **Refining: looking for new equilibriums**

The international context is still marked by a number of major upheavals which are having or which will have an effect on the oil and gas sector. Some of these upheavals are more or less manageable and can be predicted, while others bring with them more uncertainty against a background of transition and change. They include:

- **geopolitical events, obviously, with the chronic instability that has been affecting Africa and the Middle East for at least the last few years,**
- **the financial world being under the influence of Central Banks policy,**
- **the international monetary system which has been a prey to what has been referred to as the currency war since 2010,**
- **the uncertain economic future facing western countries that are having to develop new areas of growth,**
- **climate change from greenhouse gas emissions which was confirmed in the IPCC's last report.**
- **And the energy sector, which – as a result – is having to take another look at consumer habits and rethink its production methods – something which has been looked at this year in France as part of the energy transition debate. Energy revolution be added to this long list this revolution is currently under was as a result of the development of shale oil and gas.**

Investments in exploration-production (E&P) should see two-figure growth for the fourth year in a row since the recovery began in 2010. They should increase by approximately 11% in 2013 and exceed US\$690 billion – an increase of 65% since 2009. Additional investments compared with the previous year stand at around US\$70 billion. The Middle East looks set to enjoy the most dynamic growth with investments up by 21%. This region will be followed by Europe (20% growth expected), and the Asia-Pacific region (17%). Latin America should see an increase in investment of around 14%, while CIS countries and Africa should see more moderate growth of around 11% and 8%, respectively. After three years of strong growth, North America will see its growth plateauing at 2%.

NB:

This study is available for free in the IFP website:

<http://www.ifpenergiesnouvelles.com/publications/etudes-disponibles>

** This study has been prepared by the Economics and Information Watch and Management Division of IFP Énergies nouvelles and specifically by:*

- Geoffroy Hureau: geoffroy.hureau@IFPEN.fr : investments in exploration -production
- Sylvain Serbutoviez: sylvain.serbutoviez@IFPEN.fr: upstream activities and markets
- Constancio Silva: constancio.silva@IFPEN.fr: investment in refining.
- Guy Maisonnier: guy.maisonnier@IFPEN.fr : changes in oil and gas prices.

We have translated and published it with the kind authorization of Madame Anne-Laure de Marignan Service de presse IFP Énergies nouvelles - Direction des relations institutionnelles et de la communication, and the authors

Abstract

Development of the Petroleum Industry In Arab Countries, Current and Future Perspective (2 - 2)

Emad Makki *

The petroleum refining industry plays a significant role in the economy of Arab countries. It provides the most important resource of energy which keep the country moving.

Like at many part of the world, the refining industry in Arab countries is under considerable pressure. The Arab refineries needs heavy investments for improving the environmental features of the fuels it produces and reducing direct emissions to the environment.

The main purpose of this study is to examine the reasons behind the main challenges facing the refining industry in Arab countries, address the necessary measures needed for improving the operational performance and bringing the Arab refineries into a new era of prosperity.

The study is structured in three chapters, the first section reviews the historical development stages of petroleum refining sector in OAPEC members and the other non-OAPEC Arab countries, the challenges facing its operation and the correction measures taken to eliminate the impacts of these challenges.

The second chapter gives an overview of the Arab refining industry. It discusses the challenges facing the refining industry in Arab countries, analyze the impacts of these challenges on the performance and the profitability of the petroleum refineries.

To meet these challenges, most of Arab refiners announced plans to install new refineries, in attempt to improve the ability to produce clean fuel according to the international standards, meet the growing local market demand of petroleum products and enhance its competitiveness in the international markets.

In addition to installing new refineries, most of the Arab existing refineries will be revamped and upgraded, so that they do operate properly and become commercially viable.

The third chapter discusses in more details the development of key issues and challenges facing the refining industry in each Arab country. It also contains information about the current refining capacity and forecast for future expansion projects.

Finally, as noted in the conclusion of this study, although much progress has been made in recent years for improving the performance of the refining industry in Arab countries, there is a significant need for much more measures to be taken for improving its competitiveness to match the international level.

* Petroleum Expert, Drilling & Production Technical affairs Department, OAPEC, Kuwait.

Abstract

Directions of Oil and Natural Gas Exports from OAPEC Member Countries and Global Transit Chokepoints

Mouzaffar H Albarazi *

This paper brings together two major subjects; first, the oil and natural gas exports from OAPEC member countries and their regional destinations during 2000-2011. Second, the world chokepoints for maritime transit of oil and natural gas.

The first part provides a review of basic statistics on reserves, production and consumption of oil and natural gas in OAPEC member countries and other major regions of the world. It also includes information on exports of crude oil, petroleum products and natural gas from OAPEC member countries.

Whereas 42.1% of world oil reserves are held by OAPEC members, oil extraction in member countries accounted for only 27.8% of total world extraction in 2011. In terms of oil exports, OAPEC member countries' exports increased by only 0.5% annually during 2000-2011. They rose from 18.4 million b/d in 2000 to 19.5 million b/d in 2011. In comparison world oil exports grew by 4.2% rising from 60.2 million b/d to 94.4 million b/d in the same period. As a consequence OAPEC member's share in total world oil exports declined from 30.6% in 2000 to 20.7% in 2011.

The paper presents detailed statistics on OAPEC member countries' exports of crude oil and petroleum products by directional destinations during 2000-2011.

The main destinations were as follows:

- To the east the major recipients were Japan and South Korea. In 2011 Japan accounted for 15.3% of OAPEC member countries' oil exports and South Korea 11.5%.
- To the west the major importer was the USA. In 2011 it received 11.6% of OAPEC member countries' oil exports.
- To the north European countries accounted for 13% of OAPEC member countries oil exports in 2011. The main importers were Italy, Netherland, Spain and France.

* Senior Economist, OAPEC.

It is notable from the above that 38.3% of total oil exports from OAPEC members in 2011 went to three countries, namely Japan, USA and South Korea.

Turning to natural gas exports, there were five major exporters among OAPEC members, namely: Qatar, Algeria, Egypt, UAE and Libya. Natural gas exports from the five countries more than doubled over the period of 2000-2011. They increased from 84.5 billion cubic meters (bcm) in 2000 to 202.8 bcm in 2011 of which 142.8 bcm were exported by tankers and 60 bcm through pipelines. Qatar's natural gas exports soared during 2000-2011. They grew by 21.6% annually to reach 130.4 bcm in 2011.

The second part of the paper highlights the top global chokepoints for maritime transit of oil and natural gas. The paper lists eight major chokepoints: Strait of Hormuz, Bab el-Mandab, Suez Canal/ SUMED Pipeline, Strait of Malacca, Turkish Straits, Strait of Gibraltar, Panama Canal and the Danish Straits. The volume of crude oil and petroleum products transported through the afore-mentioned chokepoints rose from 25.1 million barrel per day (mbd) in 2007 to 32.7 mbd in 2011.

The Strait of Hormuz is the world's most strategic chokepoint with 17 million barrels of crude oil and petroleum products passing through it daily in 2011. Bab el-Mandab was the second most important chokepoint with 3.4 mbd flowing through it in 2011.

Suez Canal and SUMED pipeline are also a strategic route for oil shipments. The total deadweight of crude oil, petroleum products and LPG transported through this route in both directions reached 175.5 million tones in 2012.