

المجلد السابع والثلاثون العدد 136 شتاء 2011

الأبحاث

الاستثمارية الاستكشاف والإنتاج والتكرير خلال عام 2010

آرميل سانيير ، سيلفان سربوتوفيتز ، كونستانسيو سيلفا وغي ميزونيي

تطورات أسواق النفط والغاز الطبيعي العالمية وانعكاساتها على البلدان العربية (2-2)

كريستوفر ألسوب وبسام فتوح

عبد الفتاح دندي

دور المخزون النفطي في الأسواق العالمية والانعكاسات على الدول الأعضاء في أوابك

عماد مکی

نظام الإدارة البيئة في صناعة تكرير النفط

إعداد: الطاهر الزيتوني

التقارير؛ تقرير حول الأزمة المالية العالمية وانعكاساتها على قطاع النفط والغاز الطبيعي في الدول العربية

مراجعات الكتب: العولمة والنمو: الآثار المترتبة عن عالم ما بعد الأزمة

مراجعة : تركي الحمش

البيبليوغرافيا: العربية - الإنكليزية ملخصات إنكليزية

مجلة فصلية محكمة تصدر عن الأمانة العامة لمنظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)



النفط والتعاون العربي

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 للبترول

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





شتاء 2011

العدد 136

المجلد السابع والثلاثون

رئيس التحرير عباس علي نقي

مديرالتحرير

عیسی <mark>صیودة</mark>

هيئةالتحرير

سي عد عكاشية أحد مد الكواز جميل طاهر سيميرالقرعيش

حسسن محمد قبازرد أسسامه الجمالي مأمون عبسي حلبي عاطف الجميلي

إرشادات حول شروط 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 تفادياً 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.

وتأكيدا لفلسفة المجلة ضمن هذا الإطار، ووعياً منها بضرورة تعميق وتنمية أسلوب الدراسة والتحليل، فإنها تقوم بنشر الأبحاث الجيدة والمبتكرة، التي تهدف إلى إحداث إضافات جديدة في حقل الفكر الاقتصادي العربي.

مواضيع البحث

ترحب مجلة النفط والتعاون العربي بكل البحوث المبنية على أسس سليمة وخلاقة ومبدعة، والتي تساعد على تطوير الاقتصاد العربي في إطار أهداف وفلسفة المجلة. ونتوجه بالدعوة لكل الأشخاص الذين يقومون بالبحث في المسائل البترولية والإنمائية والذين يشاركوننا اهتمامنا للمشاركة بالمقالات البحثية لمجلتنا ومراعاة النقاط التالية عند الكتابة.

- 1 ألا يكون البحث قد نشر من قبل باللغة العربية.
- 2 يجب أن يشتمل البحث على حوالي 20 إلى 40 صفحة (وأكثر إذا تطلب الأمر) مع طبعها على الكمبيوتر. ويتوقع من الكتاب العرب الكتابة باللغة العربية.
- 4 ينبغي تقديم ملخص وصفي باللغة الانكليزية، يوجز الغرض ومجال وأساليب البحث، واهم الأفكار الواردة فيه والاستنتاجات، على أن يكون في حدود 2 إلى 3 صفحات، وينطوي على المعلومات المحددة لصفحة العنوان، ويجب أن يكتب الملخص بصيغة الغائب، وأن يكون واضحا ومفهوما من دون الرجوع إلى البحث الرئيسي، كما يطلب إعداد تعريف للبحث باللغة العربية لا يتجاوز أربعين كلمة.
- 5 صفحة العنوان: ينبغي أن يكون العنوان دقيقاً ومفيداً ومختصراً بقدر المستطاع، كما يجب تزويد المجلة باسم المؤلف مع سيرة ذاتية مختصرة، وعناوين أربعة من أبحاثه المنشورة.
- إذا سبق وتم تقديم البحث في مؤتمر، أو نشر بلغة أخرى، ينبغي كتابة مذكرة توضح ذلك، وتبين اسم المؤتمر ومكان وتاريخ انعقاده، واسم المجلة التي نشر فيها وتاريخ النشر، ورقم العدد

والمجلد: وعنوان البحث باللغة الإنكليزية أو غيرها من اللغات الأجنبية.

6 - يتعين على المؤلف أن يقدم قائمة بالمراجع التي استخدمها في إنجاز بحثه.

التقارير

ينبغي أن تكون التقارير مطبوعة على الكمبيوتر وتتناول وقائع مؤتمرات أو ندوات حضرها الكاتب، شريطة أن تكون مواضيعها ذات صلة بالبترول أو الاقتصاد والتنمية، كما يشترط استئذان الجهة التي أوفدته للمؤتمر أو المؤسسات المشرفة عليه.

مراجعات الكتب

ترحب مجلة النفط والتعاون العربي بمراجعات الكتب الجديدة (لا يتعدى تاريخ صدورها سنة واحدة) ويشترط فيها أن تكون ذات نفس أكاديمي علمي، وتتناول بالدراسة والتحليل مختلف قضايا النفط والتنمية، وتساهم في تطوير الفكر الاقتصادي. وينبغي أن تكون المراجعة في حدود 15 إلى 25 صفحة تطبع على الكمبيوتر. ويفترض أن تشتمل المراجعات على عرض لمحتوى الكتاب، إضافة إلى نقد وتحليل يعالج موضوعه. كما ينبغي أن يذكر المراجع وعنوان الكتاب باللغة الأصلية التي كتب بها، واسم المؤلف والناشر، ومكان وتاريخ النشر.

النشر

تنطبق هذه الشروط على البحوث والمراجعات التي يتم نشرها في مجلة النفط والتعاون العربي.

- 1 هيئة التحرير هي الجهة الوحيدة التي تقرر صلاحية البحث أو المراجعة للنشر قبل عرضه للتحكيم.
 - 2 يصبح البحث أو المراجعة ملكاً للمجلة بعد النشر.
 - 3 تمنح مكافأة رمزية لكل بحث أو مراجعة يتم نشرها.
 - ويعطى مؤلف البحث 5 أعداد من العدد الذي يظهر فيه.

ترسل المقالات والمراجعات باسم رئيس التحرير، مجلة النفط والتعاون العربي، أوابك، ص. ب: 20501 الصفاة- الرمز البريدي: 13066 دولة الكويت البريد الالكتروني E-mail: oapec@oapecorg.org موقع الأوابك على الانترنت www.oapecorg.org



شتاء 2011

113

العدد 136

المجلد السابع والثلاثون

المحتويات

الأبحاث

الاستثماري الاستكشاف

والإنتاج والتكرير خلال عام 2010

9 -	آرميل سانيير وسيلفان سريوتوفيتز و كونستانسيو سيلفا وغي ميزونيي
	<mark>تطورات أسواق النفط والغاز الطبيعي</mark>
	العالمية وانعكاساتها على البلدان العربية (2-2)
47	كريستوفر ألسوب وبسام فتوح
	دور المخزون النفطي في الأسواق العالمية
	والانعكاسات على الدول الأعضاء في أوابك
69	عبد الفتاح دندي
	نظام الإدارة البيئة في صناعة تكرير النفط
13	عماد مکی

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

التقاريــر - تقرير حول الأزمة المائية العالمية وانعكاساتها على قطاع النفط والغاز الطبيعي في الدول العربية اعداد: الطاهر الزيتوني مراجعات الكتب - العولمة والنمو: الأثار المترتبة عن عالم ما بعد الأزمة مراجعة: تركي الحمش البيبليوغرافيا عربية عربية

المقالات المنشورة في هذه المجلة تعكس آراء مؤلفيها ولا تعبر بالضرورة عن رأي منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول – أوابك مايو 2011

نشرة شمرية صادرة عن منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول

اجتماع المائدة المستديرة الرابع لوزراء الطاقة والنفط في قارة آسيا الأسعار، الإمدادات، أمن الطاقة والشفافية ... في قلب النقاش



الملتقى الحادي والعشرون لأساسيات صناعة <mark>النفط والغاز</mark>

صناعة البترول: تحديات مستمرة وأفاق واعدة



اتفاقية تعاون بين «أبيكورب» ومؤ<mark>سسة التمويل الدولية</mark>

الاستثمار في الاستكشاف

والإنتاج والتكرير خلال عام 2010



مختلفى السرعة: طلب قوي في البلدان الصاعدة،

وطلب متباطئ في بلدان OECD .

1- This study is translated into Arabic with the kind authorization of the authors.

* This study has been prepared by the Economics and Information Watch and Management, Division of IFP Énergies nouvelles and specifically by:

- Armelle Saniere: armelle saniere@ifpenergiesnouvelles.fr: exploration-production
- Sylvain Serbutovicz: sylvain.serbutovicz@ifpenergiesnouvelles.fr: upstream activities and markets
- Constancio Silva: constancio.silva@ifpenergiesnouvelles.fr: investment in refining

Constancio Silva: constancio.silva@ifpenergiesnouvelles.fr: investment in refining Guy Maisonnier: guy.maisonnier@ifpenergiesnouvelles.fr: unconventional gas وبالنسبة لهذا العام، وعلى الرغم من استمرار بعض من العوامل المزعجة - مثل الديون السيادية، وعدم اتضاح الرؤية بشأن النمو الاقتصادي الأمريكي، وضعف الدولار، فقد ظلت أسعار النفط مستقرة ضمن نطاق 70 - 80 دولار للبرميل. أما على صعيد الغاز، فإن التباين القوي بين سعره في الأسواق الفورية، وسعره طويل الأجل، قد دفع بالمشترين إلى ممارسة مزيد من الضغوط على أمل تقوية حصة السعر الفوري في العقود.

ويبدو على صعيد الاستكشاف والإنتاج أن السيناريو الأسوأ قد تركناه بعيدا خلفنا. فالشركات البترولية تبدي بعض التفاؤل من خلال إعلانها عن استثمارت متصاعدة القيمة، في الوقت الذي تعاود فيه قطاعات الإنتاج، خاصة في مجال الحفر، انطلاقتها. إلا أنه، وبفعل الفوائض التي نجمت عن الاستثمارات القوية خلال الفترات السابقة، فقد ظلت أسعار الخدمات متدنية، ولا تزال النتائج التي تعلنها الشركات لا تظهر إلا القليل من علائم العودة للانطلاق.

1 - الوضعية الراهنة: تحسن في المنبع، وتباطؤ في المصب

طلب ذو سرعتين

ترافقت حالة استعادة الاقتصاد العالمي لنموه في منتصف عام 2009 بارتفاع في الطلب على النفط، ولا يزال الأمر مستمرا في عام 2010 (+ 2.2 %)، مدفوعا بطلب البلدان الصاعدة. لكن تباطؤ الاقتصاد الأمريكي بداية من منتصف العام 2010، وآفاق النمو الرخوة التي لم تسلم منها أوروبا هي الأخري، يؤشران إلى أن الطلب على النفط في هذين الإقليمين قد يتجه نحو نوع من الاستقرار، بل قد يتجه الأمر نحو بعض الانخفاض.

أما بالنسبة لعام 2011، وبمواجهة الشكوك المتزايدة التي تحوم حول عودة النمو الاقتصادي العالمي، وخاصة في بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، فإن الوكالة الدولية للطاقة تتوقع تباطؤا في تطور الطلب (1.3 م.ب/ي، أي نحو 1.3 %) ويكون مركزا أكثر فأكثر في البلدان الصاعدة. ويمكن أن يترجم التراجع الحاصل في بلدان الـ OECD باعتباره "مؤشرا استباقيا لهبوط هيكلي في العام 2011".

أما بالنسبة للغاز الطبيعي، فقد استمر الطلب العالمي في التراجع في عام 2009 (- 2.8 %)، لكن بوتيرة أقل ارتفاعا. ويتركز ذلك الانخفاض على الأخص في بلدان مجموعة الدول المستقلة (بلدان الاتحاد السوفياتي السابق)، وبمستويات أقل في أوروبا وأمريكا اللاتينية. أما بالنسبة لعام 2010، فقد أعلنت الوكالة الدولية للطاقة مؤخرا عن حدوث انخفاض كبير خلال الربع الثاني من العام في بلدان الـ OECD، وخاصة في أوروبا.

النفط: تقلبات قوية ضمن النطاق 70 - 80 دولار / للبرميل.

من الملاحظ أن بعد حدوث الأزمة الاقتصادية الكبرى في عام 2009، فإن عودة النمو الاقتصادي القوي في البلدان الصاعدة، والنمو المتواضع في مجموعة بلدان الـ OECD، قد ساهم في دعم أسعار النفط التي راحت تتحرك ضمن النطاق السعري 70 – 80 دولار للبرميل منذ أكتوبر 2009. لقد ظل النفط واقعا وبشكل واسع، كما في العام السابق، تحت تأثير تقلبات الأسواق المالية التي هي انعكاس للتوقعات الاقتصادية. وهو بذلك قد تقلب في أسعاره بين صعود ونزول تبعا للأوضاع السائدة: فقد شهدت أسعار النفط تراجعا معتبرا من 80 إلى 70 دولارا في مطلع عام 2010، ويعود ذلك إلى المخاوف التي أثيرت حول مستقبل منطقة اليورو، ثم سرعان ما عاودت الأسعار ارتفاعها بين شهري ابريل ويوليو لتتخطى عتبة الـ 80 دولار للبرميل بسبب إعلان شركات البترول عن تحقيق نتائج مالية إيجابية. ومنذ شهر سبتمبر، فإن توقع نمو الاقتصادي أقل صلابة عما هو متوقع في الولايات المتحدة الأمريكية، يفسر تلك الحالة من الترقب في الأسواق على أساس أن يكون سعر لمزيج برنت في المتحدة الأمريكية، يفسر تلك الحالة من الترقب في الأسواق على أساس أن يكون سعر خلال العام وهو النمو في الولايات المتحدة في عام 2011، فإن ذلك سوف يمارس ضغطا على الأسعار (أكثر من 80 النمو في الولايات المتحدة في عام 2011، فإن ذلك سوف يمارس ضغطا على الأسعار (أكثر من 80 النمو في الأسواق.

الغاز الطبيعي: مزيدا من الفروق بين الفوري وطويل الأجل

أما على صعيد الغاز الطبيعي، فالفروق في الأسعار بين الأسواق الفورية، الأنكليزية والأمريكية على وجه الخصوص، مقابل العقود طويلة الأجل في السوق القارية الأوروبية، لا تزال كبيرة. وحتى ولئن سجلت تراجعا خفيفا بالنسبة للأرقام القياسية لعام 2009، فإن أسعار الأجل الطويل لا تزال عند مستويات مرتفعة، بحيث أنها تعلو بـ40 % عن السعر الانكليزي، وتبلغ ضعف السعر الأمريكي. وإذا كان احتساب حصة تقدر بنحو 15 % وفقا لأسعار السوق الفورية قد يخفف قليلا من تلك الفروقات، إلا أن الضغوط التي يمارسها الزبائن من أجل إدخال تعديلات عميقة على تلك العقود التي تربط سعر الغاز الطبيعي بأسعار المنتجات البترولية لا تزال قوية.

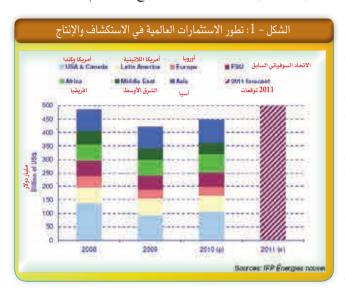
طاقات فائضة في الإنتاج وفي التكرير

مكن انتعاش الطلب من امتصاص جزء من الطاقة الإنتاجية الفائضة لدى مجموعة منظمة البلدان المصدرة للبترول (أوبك)، حيث انخفضت من 6.6 م. ب/ي في أغسطس 2009 إلى 6.1 م. ب/ي في خريف 2010. وبالنسبة للغاز الطبيعي، فقد ادى تنامي إنتاج الغاز غير التقليدي في الولايات المتحدة إلى جعل أسواق الغاز تتسم بوجود فوائض كبيرة منه. أما في ميدان التكرير، فلا تزال فوائض الإنتاج تزداد ثقلا، وهو ما أدى إلى بقاء هوامش الربح على حالها المتدنية، ودفع بحسابات الشركات البترولية نحو منطقة الخطر. ولمواجهة هذه الوضعية، شرعت بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) في اتخاذ إجراءات إعادة هيكلة لإحداث توازن بين العض والطلب – إغلاق بعض المصافي، تغيير في التجهيزات إلخ...، وينتظر أن تتسارع تلك الإجراءات في السنوات القادمة. أما مشاريع التكرير فقد استمرت في انطلاقتها خصوصا في البلدان الصاعدة، وهو ما سيفاقم حالة فوائض الإنتاج العالمية على المدى المتوسط.

2 - الاستكشاف والإنتاج: انتعاشة

انتعاش في الاستثمارات

استفادت الاستثمارات العالمية في ميدان الاستكشاف والإنتاج من انتعاشة الطلب المسجلة خلال عام 2010. وتراوحت نسبة النمو فيها ما بين 5 و10 % لتصل إلى 450 مليار دولار في المتوسط. ويشكل ذلك زيادة تقدر ما بين 20 إلى 40 مليار دولار عن مستوى عام 2009. وكما هو منتظر، فقد كانت أمريكا الشمالية، المنطقة الأكثر تضررا من الأزمة، هي أكثر المستفيدين من تلك الانتعاشة حيث تم تسجيل ما بين 15 و20 % زيادة في الإنفاق الاستثماري. أما نمو الاستثمارات في بقية العالم، فقد كان أكثر تواضعا، وتراوح ما بين 5 إلى 9 %. وينتظر أن يتم تسجيل نمو جديد في الانفاق الاستثماري في هذا القطاع في العام 2011 وتتراوح نسبته بين 10 إلى 12 %. فهناك مشاريع هامة يتم تنفيذها حاليا



في العراق والبرازيل، وعلى صعيد آخر، فإنه لمن المنتظر أن تقود عمليات استخراج واستغلال الغاز المستخلص من صخور السجيل shale gas، إلى دعم الإنفاق الاستثماري في كل من أمريكا الشمالية وأستراليا والصين على وجه الخصوص، ويبدو في نهاية الأمر أن التوجه نحو ارتياد مناهج استكشافية جديدة، مثل استكشاف المناطق المجاورة للطبقات الملحية وألناطق القطبية الشمالية، يقدم فرصا جديدة على المديين المتوسط والبعيد، ولا شك أن الاتفاق الحدود والمنطقة القطبية سوف يفتح الأخير المبرم بين روسيا والنرويج حول المنطقة القطبية سوف يفتح

آفاقا جديدة بالنسبة للاستكشاف البترولي في تلك المنطقة. (الشكل - 1)

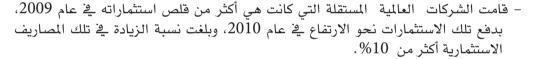
ويمكن القول بأن جميع مناطق العالم قد شهدت نموا في الاستثمارات الخاصة بقطاع الاستكشاف والإنتاج، أو استقرارا فيها، مقارنة بالعام 2009. وكانت أفريقيا هي التي شهدت أعلى ارتفاع وذلك بزيادة بلغت نسبتها 16 % ويرجع ذلك بالأساس إلى التطورات التي حدثت في العمليات التي جرت في المغمورة في منطقة خليج غينيا. وتأتي في المرتبة الثانية كل من منطقة آسيا، ومناطق مجموعة الدول المستقلة (بـ 12 و10 % على التوالي) حيث أن المصاريف الاستثمارية في كل من الصين وروسيا خلال عام 2010 كانت كبيرة، وذلك بفضل الجهود التي بذلتها كل شركتي كنوك CNOOC وبتروتشاينا في الصين، وشركات غازبروم Gazprom وروسنفط Rosneft وسوغرتنفطغاز Sugurtneftegaz في روسيا. أما في منطقة الشرق الأوسط، فقد كان الإنفاق الاستثماري متواضعا (5 %): فالجهود الكبرى التي بذلتها المملكة العربية السعودية لرفع طاقتها الإنتاجية إلى 12.5 م. ب/ي قد استكملت، لكن الاستثمارات الضخمة المزمع صرفها في قطاع النفط العراق لم تصبح بعد أمرا منجزا. ولا شك لكن الاستثمارات الضخمة المزمع صرفها في قطاع النفط العراق لم تصبح بعد أمرا منجزا. ولا شك البترول والغاز الإيرانيين. أما في أمريكا اللاتينية، فإن ارتفاع المصاريف الاستثمارية في البرازيل قد قابلها تخفيض هام في الميزانيات في كل من فنزويلا والمكسيك. وفي نهاية المطاف، تشهد أوروبا قد قابلها تخفيض هام في الميزانيات في كل من فنزويلا والمكسيك. وفي نهاية المطاف، تشهد أوروبا



بعد التخفيضات القوية للاستثمارات في 2009 بفعل الأزمة الاقتصادية العالمية، شرعت الشيركات البترولية في إطلاق المشاريع المتوقفة. وإذا كان حجم تلك الشركات يعتبر عاملا أساسيا في مواجهة تلك الأزمة، فإن عملية إعادة الإنطلاق قد تمت بأساليب وطرق متمايزة:

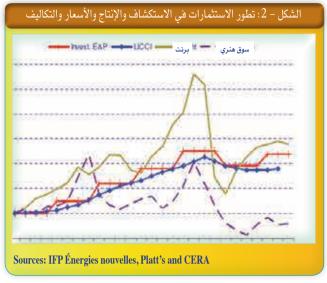


استثمارات خلال الأزمة، فقد سجلت الشركات البترولية العالمية الخمس الكبرى نموا متواضعا في الاستثمار في عام 2010، لم تتجاوز بضعة نقاط مئوية بسيطة.



أما الشركات الوطنية التي قامت في معظمها بتخفيض استثماراتها بشكل كبير في عام 2009، فقد قدمت شواهد على إعادة إطلاق التوظيفات الاستثمارية بما نسبته 5 إلى 10%، بل أن هذه النسبة قد بلغت 20% بالنسبة لبعض الشركات الآسيوية (الشكل - 2) .

وإذا كان العام 2009 هو عام أزمة واضحة المعالم، فإن عام 2010 قد بدا بأنه عام الانتقال نحو الخروج من تلك الأزمة. فهو قد قدم بيئة مواتية وإلى حد كبير للاستثمار في قطاع الاستكشاف والإنتاج: ولا شك أن الفضل في ذلك يعود إلى اتجاه أسعار النفط نحو مزيد من الاستقرار، بحيث أصبح المتعاملون في هذا المجال يمتلكون مزيدا من الرؤية واضحة المعالم، وتصديقا لهذا، فإن التكاليف قد ظلت مستقرة نسبيا وفقا للحسابات التي تم قياسها من خلال "مؤشر التكاليف الرأسمالية للمنبع الـ UCCI) التابع لجمعية الرأسمالية للمنبع الـ Opstream Capital Cost Index ودختصره (UCCI) التابع لجمعية كمبريدج لأبحاث الطاقة (Cambridge Energy Research Associates) وذلك حتى الربع الأول من عام 2010، ثم لم ترتفع إلا قليلا في الربع الثاني (1.5 %). أما استثمارات الشركات البترولية، ومثلما تم الإعلان عنها من قبل تلك الشركات بالنسبة للنصف الأول من العام 2010، فقد سجلت نسبة ارتفاع تقدر بـ 10 %، وهو ما يترجم نوعا من الثقة لديها. ويعود هذا الارتفاع فقد سجلت نسبة ارتفاع تقدر بـ 10 %، وهو ما يترجم نوعا من الثقة لديها. ويعود هذا الارتفاع النمو الاقتصادي في بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تزال هشة، والثقة التي يبديها المتعاملون النفطيون لا تترجم دوما في الميدان الفعلي: وهكذا فإن الأسواق شبه النفطية المرصودة لا النصف الأول من العام 2010 .



إن ما يمكن تسجيله من أحداث مؤثرة خلال العام 2010، يتمثل أساسا في البقعة السوداء في خليج المكسيك، والتوجه الحاسم لاستخراج الغاز من طبقات السجيل، وتنمية المنطقة المحاذية للطبقات الملحية في البرازيل، والعودة القوية للعراق على الساحة البترولية الدولية، وتزايد القلق والاهتمام بشأن تأمين الامدادات من قبل الشركات البترولية الصينية والكورية.

بقعة خليج المكسيك السوداء

في تاريخ الـ 20 ابريل 2010، كانت شركة بريتيش بتروليوم (BP) تقوم بـ "تشطيب" عملية حفر البئر ماكوندو الواقع على عمق 1600 متر في أعماق مياه خليج المكسيك، في أعالي البحر قبالة شواطيء ولاية لويزيانا الأمريكية. فجأة، انفجرت منصة الحفر "ديبووتر هورايزن Deepwater شواطيء ولاية لويزيانا الأمريكية ترانس – أوشن Transocean، وأدى الانفجار إلى مقتل 11 عاملا، وإحداث أكبر بقعة سوداء في تاريخ الولايات المتحدة. وبعد بذل جهود عديدة لتقليص تسرب النفط الخام من تلك البئر، فإنه لم يتم إحكام إغلاقها نهائيا إلا في الـ 17 سبتمبر. وتقدر كميات النفط الخام الإجمالية التي تسربت من البئر بما لا يقل عن 4.4 مليار برميل، انسكبت وانتشرت في مياه البحر.

إثر تلك الكارثة، قامت إدارة الرئيس باراك أوباما بإصدار قرار يقضى بتجميد البت في قضايا الحفر الاستكشافي والإنتاجي للنفط في أعماق المغمورة حتى الـ 30 نوفمبر 2010، وكان الهدف من ذلك هو إقرار قوانين وإجراءات جديدة لتلافي حدوث مثل هذه الكوارث في المستقبل. ولا يمس الأمر هنا الحفر في الأعماق الضحلة فحسب، بل ينسحب كذلك على الآبار ذات الضغط العالى والحرارة الشديدة. وهناك من جهة أخرى نحو 3500 بئر مهجورة في خليج المكسيك ينبغى أن يتم "قتلها" وذلك إلى جانب 650 منصة نفطية وغازية لم تعد مستغلة، ينبغي تفكيكها. وأعلنت كتابة الدولة الأمريكية للنقل من جهتها عن تشديد صرامة القوانين ذات الصلة بمعايير أمن أنابيب نقل النفط والغاز الطبيعي. وكان من نتائج قرار التجميد ذاك أن أصبحت معظم المنصات الثلاثين العاملة في ذلك القطاع متوقفة عن العمل؛ ولم يتم نقل سوى القليل منها نحو مناطق جغرافية جديدة أخرى في انتظار عودة النشاط في خليج المكسيك. لقد بات من المقدر أنه ينبغي احتساب 20 % كزيادة في الوقت اللازم لتنفيذ مشاريع في خليج المكسيك، بالنظر للقوانين المشددة التي تم أو يتم سنها والعمل بها. ويمكن القول بأن تكاليف الحفر سوف ترتفع بنسبة مماثلة. ومهما يكن من أمر، فإن المتعاملين في هذا القطاع باتوا يواجهون المزيد من المصاعب في الحصول على التراخيص في المناطق التي لا تزال مفتوحة أمامهم في خليج المكسيك. فحتى سبتمبر 2010، ومنذ حدوث الكارثة، فإن السلطات الأمريكية لم تصادق إلا على 6 تراخيص بالحفر في المياه الضحلة وذلك مقابل 11 ترخيصا في الشهر قبل ذلك. وفي أوروبا، قدمت الحكومة الألمانية اقتراحا للجنة "أوسبار Ospar " * المكلفة بالقوانين ذات الصلة بقبول أو رفض إقامة المنشآت البترولية في شمال شرق المحيط الأطلسي، بإقرار تجميد الحفر في المياه العميقة في تلك المنطقة من المحيط. وقد تم رفض ذلك الاقتراح في انتظار نشر التقارير ذات الصلة بحادث منصة ديبووتر هوراين.

هناك كذلك بعض الآثار الأخرى المترتبة عن قرار التجميد، فوفقا للحكومة الأمريكية، فإن الصناعة البترولية الأمريكية قد فقدت ما بين 8000 و 12000 وظيفة عمل مؤقتة في مناطق سواحل خليج المكسيك. حيث أن معظم المنصات وطواقم العمل قد ظلت في الخليج، في حين لم يقم متعهدو المشاريع إلا بعمليات تسريح محدودة لتلك الطواقم. ويكون إنتاج النفط الخام في المنطقة قد تقلص بـ31 ألف ب /ي في الربع الأخير من عام 2010، وينتظر أن يبلغ ذلك التقلص نحو 82 ألف ب /ي في الربع الأول من عام 2011.

وتتوقع مؤسسة باركلي كابيتال انخفاضا في الصرف الاستثماري على الحفر في المغمورة بفعل قرار التجميد، وتقدر ذلك بنحو 2 % وهو ما يمثل 1.6 مليار دولار. وهناك تحقيق جار، يتعين عليه أن يحدد ويوضح مسؤوليات كل طرف من أطراف الكارثة: بريتيش بتروليوم (BP) كصاحب المشروع، وترانس – أوشن كشركة حفر، وشركة هاليبورتن التي قامت بتعهد عمليات صب الإسمنت في بطانات البئر. وكانت شركة BP قد قامت في سبتمبر 2010 بدفع مبلغ 9.5 مليار دولار على شكل تعويضات للضحايا والمتضررين من البقعة السوداء. ولأن شركة BP تشترك في ملكية البئر مع شركتي أناداركو (25 %) وميتسوي (10 %)، فإنها تطالب الأولى بـ 2.5 مليار دولار، والثانية بـ1.1 مليار دولار. وقد قامت شركة BP بطرح برنامج لبيع جزء من أصولها لجمع الـ 10 ملايير دولار الضرورية لتغذية صندوق تعويض ضحايا البقعة السوداء، والمقدر رأسماله بـ20 مليار دولار. وتعتبر وكالات التصنيف الائتنماني، ومنها موديز Moody's بأن شركة بريتيش بتروليوم تمتلك القدرة على دفع الغرامات المحتملة ذات الصلة بالبقعة السوداء، وذلك بفضل السيولة التي توفرها لها مداخيلها السنوية والمقدرة بنعو 03 مليار دولار.

الغازغيرالتقليدي

لم تفتأ قضية الغاز غير التقليدي تحتل الصدارة على مسرح الغاز الطبيعي. وقد تميز العام 2010 بتسجيل العديد من الاتفاقيات المالية تستقصد قبل كل شيء الأسواق "الناضجة"، وعلى رأسها الولايات المتحدة الأمريكية وكذلك كندا وأستراليا. فبعد الصفقة الموقعة ديسمبر 2009 بين شركة اكسون موبيل، وشركة اكس تي أو (XTO) ثاني منتج أمريكي للغاز، وتبلغ قيمتها 41 مليار دولار، فقد تم إبرام ما لا يقل عن 13 صفقة جديدة خلال عام 2010، وبلغت قيمتها مجتمعة أكثر من 17 مليار دولار. وقامت شركة تشيزيابك (Cheseapake) وهي رابع منتج أمريكي، بعقد تحالفات جديدة، وأحدها مع شركة توتال من أجل المساهمة بنسبة 25 % في حقول غاز السجيل "بارنيت شيلز Barnett Shale" في ولاية تكساس. كما عقدت اتفاقية تحالف أخرى مع شركة شتات – أويل شيلز Statoil النرويجية التي تسعى إلى تعزيز موقعها في منطقة مارسيلوس «Marcellus». وينبغي كذلك أن تتم الإشارة إلى استحواذ شركة شل على شركة إيست رسورسز East Resources المتخصصة في مجال الغازات الصعبة «tight gas»، وذلك بمبلغ 4.7 مليار دولار.

أما في أستراليا، فإنه لمن الضروري أن يتم إبراز ذلك التحالف المعقود بين شركة شل الهولندية وبتروتشاينا الصينية للاستحواذ على شركة أروو إينرجي LNG المتخصصة في غازات الفحم الحجري الت يتم تثمينها من خلال تحويلها جزئيا إلى غاز طبيعي مسيل LNG، وتم ذلك مقابل الفحم الحجري الت يتم تثمينها من خلال تحويلها جزئيا إلى غاز طبيعي مسيل المقافة في الرهانات المستقبلية سواء على صعيد إمدادات ذلك البلد بالغاز المسيلأو على صعيد القدرات التقنية لتطوير وتنمية ذلك النوع من المصادر فوق التراب الصيني. وتأمل الصين التي هي منتج صغير لله CBM، أي الفحم المشبع بغاز الميثان) أن تتمكن من تنمية كامل مجموعة تلك الغازات الجديدة، خاصة من خلال تعاونها مع شركات البترول العالمية الكبرى مثل توتال وكونوكو فيليبس، وبريتيش بتروليوم، وشل، وذلك حتى تتمكن من مواجهة طلبها الداخلي المتزايد بقوة. كما أن قيام الشركة الهندية "ريلاينس اندستريز Reliance Industries" بشراء حصص مساهمة في أن قيام الشركة الهندية "ريلاينس اندستريز Reliance Industries" بشراء حصص مساهمة في المناس المستريز المناس المستريز المناسبة المناسبة

^{1 -} يتضمن الغاز غير التقليدي المستخدم حاليا غاز الصخور الكتيمة tight Gas وغاز السجيل، والفحم المشبع بالميثان (CBM)، ويتطلب استغلاله عمليات حفر موسعة وتقنيات إنتاج متخصصة (مثل التكسير الهيدروليكي). ويقدر إنتاج هذه الأنماط من الغاز، الذي شرع فيه في الولايات المتحدة الأمريكية، بنحو 350 مليار متر مكعب - وهو ما يمثل 10 ٪ من إمدادات الغاز على المستوى العالمي

مجال "غاز السجيل" خلال هذا العام 2010، يندرج ضمن نفس المسعى الاستراتيجي الذي يستهدف القدرات والطاقات الوطنية في هذا الضرب من المصادر الجديدة للطاقة. وعلى سبيل المثال، فقد تم منح العديد من قطاعات التنقيب عن الفحم المشبع بالميثان بلغ عددها 26 قطاعا استكشافيا خلال السنوات العشر الأخيرة، منها 10 قطاعات خلال العام 2009.

أما على الجانب الأوروبي، فإن برنامج "غاز سجيل لأوروبا" أو غاش GASH، الذي قامت بإطلاقه في عام 2009 عدة شركات من بينها توتال، وغاز فرنسا - السويس، بالتعاون مع قسم الطاقات الجديدة في المعهد الفرنسي للبترول IFP، يرمي إلى القيام بعمليات تقويم وحصر للإمكانيات في هذا المجال في القارة الأوروبية. وبالفعل فإن تلك الإمكانيات لا تزال شبه مجهولة، وربما سيقدم حفر أول بئر في بولونيا من قبل شركة النفط الوطنية هناك، بداية الإجابة. فعلاوة عن الشكوك العلمية المحيطة بهذا الموضوع، فإن هناك تساؤلات تقنية (عدد الآبار التي يتعين حفرها) وبيئية يتعين طرحها قبل تصور حدوث تطور حقيقي فيه. فبالنسبة للقضايا البيئية فإنه ينبغي أن تعالج وبصفة خاصة الإشكالية الناجمة عن عمليات التشقيق المنجمي أو الحقلي بالماء المضغوط والمواد الكيميائية. وتثير هذه النقطة بالذات تساؤلات متواترة ومتصاعدة في أمريكا الشمالية، وذلك لارتباطها بمسألة نقاء طبقات المياه العذبة. وقد قامت وكالة حماية البيئة الأمريكية EPA بإطلاق دراسة حول هذا الموضوع، وطالبت المتعملين بأن يتحلوا بمزيد من الشفافية حول المواد المستعملة.

البرازيل

منذ أن تم اكتشاف حقول توبي Tupi في عام 2007 دخلت البلاد في حالة من الغليان، وشرعت في تنظيم نفسها لتغدو من مصدري المحروقات (الهيدروكربون) الكبار. وباكتشاف خمسة حقول أخرى فيها، فإن المنطقة المحاذية للطبقة الملحية، قد تكون مكتنزة بما يقدر ما بين 19 و25 مليار برميل من الاحتياطيات، ويمكنها أن تتتج نحو 1.8 مليون ب/ي في عام 2020. وتستهدف الإصلاحات التي يتم إخضاع القطاع البترولي البرازيلي لها، جعل شركة بتروبراس تصبح قادرة على زيادة قدرات توظيفاتها التمويلية، واستغلال تلك الحقول الاستغلال الأمثل. وتقدم الشركة برنامجا استثماريا بالغ الطموح وقوامه 224 مليار دولار للفترة من 2010 إلى 2014. وسوف يتم تمويل ذلك البرنامج جزئيا من خلال قروض سيتم التعاقد عليها مع البنوك، والصينية منها على وجه الخصوص، وكذلك من خلال أكبر عملية غير مسبوقة لرفع رأس مال الشركة، ومكنت من جمع ما لا يقل عن 70 مليار دولار أمريكي حتى سبتمبر 2010. وتنوى البرازيل أن تذهب إلى أقصى الحدود في الاستفادة من مصادها الهيدروكربونية، حيث قامت بتأسيس صندوق ثروة سيادي ذي طابع اجتماعي يتم تمويله من العائدات النفطية. ومن جهة أخرى، فسوف تتم صناعة جميع التجهيزات الضرورية لتنمية الحقول محليا، وقد قامت شركة البترول البرازيلية "بتروبراس" بوضع برنامج تمويلي يستهدف تسهيل حصول الشركات المحلية العاملة بالباطن معها على التمويلات الضرورية للقيام بعملياتها. وإلى جانب ما حصل في البرازيل، فإن سلسلة الاستكشافات الكبيرة التي تمت في المناطق المحاذية للطبقة الملحية zone anté-salifère تثير وتشحذ الآمال في بعض البلدان، وخاصة الافريقية منها، التي تحدوها آمال عراض في امتشاف البترول في أعماق أراضيها.

العراق

عاد العراق، البلد النفطي الشرق أوسطي، إلى واجهة المشهد البترولي العالمي منذ مطلع العام 2010، وذلك من خلال إعلانه عن جولة ثانية من دعوة تقديم العطاءات أمام الشركات البترولية العالمية والاقليمية، وحقق فيها نجاحا كبيرا. فقد استجابت أكثر من عشر شركات لتلك الدعوة الخاصة بتنمية سبعة حقول نفطية. وإذا ما سارت الأمور وفق ما هو مخطط لها، فإن ما سوف

ينتج عن تنفيذ العقود التي أبرمت مع الشركات البترولية في إطار دعوتي العطاءات اللتين تمتا في عام 2009، فسوف يقفز إنتاج النفط العراقي من الناحية النظرية إلى نحو 10 ملايين برميل يوميا (مقارنة بنحو 2.5 م.ب /ي حاليا). لكن تحقيق ذلك يتطلب ضخ استثمارات هائلة، والقيام بعمليات حفر وتطوير غير مسبوقة في البلد. وعليه، فمن المنتظر أن يتم حفر ما لا يقل عن 300 بئر إنتاجية في غضون السنوات السبع القادمة، في حين أنه لم يتم حفر سوى نحو 10 آبار سنويا خلال السنوات الثلاثين المنصرمة. ومن المنتظر أن تستقر الشركات شبه البترولية (شركات الخدمات النفطية) في البلاد بقوة، بعد أن تشرع الشركات البترولية الفائزة بالعطاءات النفطية في تنفيذ تعهداتها في هذا البلد الذي يزخر برابع الاحتياطيات النفطية العالمية المؤكدة، ويحتل الرتبة الحادية عشر في ما يخص الاحتياطيات المؤكدة من الغاز الطبيعي. لكن يبدو أن النقص الذي يعانيه العراق في مجال الإطار التشريعي، وقدم وتهالك البنى التحتية، وخاصة في ميدان النقل، وحالة الخلخلة الأمنية التي لا تزال سائدة فيه، ستكون كلها من العوامل التي قد تقف حجر عثرة أمام تلك التطورات المأمولة.

الشركات الصينية والكورية الجنوبية تعزز مواقعها

قامت شركات البترول الصينية المعروفة، (شركة النفط الوطنية الصينية CNOOC) وشركة الصين البترول والكيمياء Sinopec، وشركة الصين الوطنية البحرية للنفط CNOOC) وكذلك مثيلاتها الكورية الجنوبية (الشركة الوطنية الكورية للنفط KNOC، والكورية للغاز Kogas) بعمليات استحواذ كبيرة على رؤوس أموال وأسهم عدد من الشركات البترولية الأجنبية، وذلك بقصد تعزيز أمن إمدادات بلديهما من البترول والغاز. ويشار إلى أن تلك العمليات قد تمت مجابهتها بنوع من العداء من قبل العديد من البلدان التي تعرضت لمحاولات "غزو" صينية وكورية عبر التقدم لاستملاك شركات طاقة بأكملها فيها (ومنها شركة الفحم المتحدة الأمريكية Unocal Corporation في كاليفورنيا في عام بأكملها فيها (ومنها شركة الفحم المتحدة الأمريكية ويبدو نتيجة لذلك، أن الشركات الصينية والكورية بدأت تنحو باتجاه عمليات الشراء الجزئية لتلك الشركات، وتطوير مجالات التعاون معها. ويمكن بهذا الخصوص إيراد مثال قيام شركة CNPC بشراء 55 % من فرع شركة شل الهولندية في سورية، البيتومين) الكندي، أو ما تم في أمريكا اللاتينية، حيث استحوذت شركة سينوبك Sinopec على 60 % من شركة ريبسول برازيل Repsol Brazil اللاتينية، حيث استحوذت شركة كنوك CNOOC على 60 % من شركة حموم أمريكا للطاقة (Pan America Energy) الناشطة في الارجنتين وتشيلي وبوليفيا.

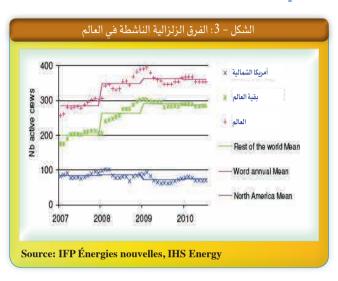
وتقوم شركة كنوك في افريقيا بتمويل المصافي والمعامل البتروكيماوية في نيجيريا، ولم تفتأ تسعى للاستحواذ على أصول ونسب شراكة في شركات البترول والطاقة في كل من أوغندا وغانا. ويشار في هذا المجال إلى CNOOC و CNPC قد تقدمتا بعروضهما للحصول على عقود تطوير حقول النفط المهمة في العراق جنبا إلى جنب مع شركات النفط العالمية العملاقة التقليدية مثل توتال وبريتيش بتروليوم. وأما في إيران، فقد استفادت CNPC من غياب الشركات العالمية الكبرى (بفعل العقوبات الأمريكية والدولية على إيران) لتشارك في عمليات تطوير حقل غاز جنوب فارس العملاق. ولا شك أن استكمال خط أنابيب الغاز الرابط بين تركمانستان والصين في عام 2009 والذي تم تمويله مناصفة بين البلدين يعتبر بمثابة خطوة جيدة نحو الأمام لتأمين إمدادات الصين بالمحروقات.

أما بالنسبة لكوريا الجنوبية، فبعد استملاكها لشركة هارفست للطاقة Parvest Energy فإن شركة النفط الوطنية الكورية قد انتهت للتو من إنهاء عملية إعادة الشراء والاستحواذ "العدوانية" لشركة دانا البريطانية. ومن جهتها تمكنت شركة كوغاز من افتكاك نسبة شراكة في تطوير حقل باحدرة Bahdra ؟؟؟ في العراق.

قطاع الخدمات النفطية: تجدد في النشاط، واضطراب في الأسواق

الاستكشاف الجيوفيزيائي

نشاط شبه مستقر في الاستكشاف الزلزالي



ارتفع عدد الفرق الزلزالية الناشطة في العالم في عام 2009 وذلك بنسبة 4 % مقارنة بعام 3600 وذلك بمعدل سنوي مقداره 360 فريق نشيط عبر العالم، ولتقديم فكرة عن ذلك فإن عدد الفرق الناشطة في العالم قد تضاعف خلال السنوات الخمس الماضية، والظاهر أن تبعات الأزمة المالية والاقتصادية لم تكن محسوسة إلا بداية من الفصل الثاني من 2009، أي بفارق بلغ 6 أشهر وذلك يعود إلى التخطيط المسبق لحملات الاستكشاف الزلزالي، أما لينسبة لأعلى حد في النشاط العالمي بالنسبة لأعلى حد في النشاط العالمي

في بداية 2009، والمقدر بـ400 فرقة ناشطة، فقد لوحظ انخفاضه بـ12 % في منتصف 2009، لكن سرعان ما تم استرجاع نصف ذلك الفاقد في الفصل الأول من 2010. ونتيجة لارتفاع عدد الفرق الزلزالية "غير المستخدمة" في عام 2009، فقد قاد ذلك إلى خفض أسعار الحملات. (الشكل-3)

لقد استمر مستوى النشاط في هذا المجال مستقر، ويرجع ذلك في معظم الحالات لسعي شركات النفط لاستعادة احتياطياتها، ولاسيما منها الشركات العالمية المنتجة، لأنها وعلى عكش الشركات الوطنية، تجد بالغ الصعوبة في الوصول إلى الاحتياطيات المعروفة. وقد كان النشاط البري (على اليابسة) في الولايات المتحدة هو الذي تأثر بشدة في عام 2009، حيث تضاعفت عدد الفرق غير

المستخدمة بـ 4 مرات عما كانت عليه في 2008. لكن نشاط الفرق الزلزالية البحرية الأمريكية استمر على مستوياته وذلك على الرغم من قرار تجميد عمليات الحفر في خليج المسيك، والذي يمس كذلك جانبي التطوير والاستكشاف في المنطقة .

المكسيك، والذي يمس كذلك جانبي التطوير والاستكشاف في المنطقة . (الشكل - 4) لقد تم تقدير نسبة انخفاض إجمالي النشاط العالمي في هذا الميدان بـ - 1 % في الستة أشهر الأولى من 2010، وذلك مقارنة بـ 2009. ولوحظت عودة للنشاط



100

60

40

20

No. crews

الشكل - 5: الفرق الزلزالية "غير المستخدمة" (خارج الولايات المتحدة)

الشكل - 6: الفرق الزلزالية "غير المستخدمة" في الولايات المتحدة

- Land -- Offshore

في كندا بنسبة 22 %، وذلك بعد الانخفاض الحاد المسجل في 2009 والمقدر بـ 50 %. وأما أوروبا التي قاوم نشاط البحث الزلزالي فيها التوجه العام للانخفاض في 2009، فقد سجلت انخفاضا بنسبة - 11 % في 2010. وتفيد التقارير بأن بقية مناطق العالم الأخرى قد ظلت مستقرة في عام 2010. وعلى الرغم من المستوى المسجل هنا، فقد بلغ عدد الفرق الزلزالية "غير المستخدمة" مستوى عال. فقد بلغ 20 فرقة في أمريكا الشمالية، و100 فرقة في بقية العالم، وفاق العدد المسجل في 2009. لكن الأرقام المسجلة في السداسي الثاني من 2010 أفادت بأن هناك اتجاه نحو الانخفاض في عدد تلك الفرق الزلزالية "غير المستخدمة". (الشكلان - 5 و6)



ولم يبدأ قرار تجميد الحفر في خليج المكسيك في إعطاء نتائجه إلا في المسيك في إعطاء نتائجه إلا في المسيك في إعطاء نتائجه إلا في نهاية الصيف. وقد مارست سفن البحث الزلزالي الراسية هناك بعض الضغط على السوق الزلزالي العالمي باتجاه خفض الأسعار. وقد قدر بعض أربابها أنه ليس من الاقتصادي في شيء إعادة تأجيرها في ظل الأسعار المعمول بها. وينبغي أن نشير إلى أن التجميد لم يكن ساريا على كامل مياه خليج المكسيك، حيث أن الجانب المكسيكي لم يكن ملتزما به، لأنه قرار سيادي أمريكي. وعليه فقد استغلت شركة سي جي فيريتاس الفرصة، وأطلقت في منتصف أكتوبر 2010 حملة بحث زلزالي ثلاثية الأبعاد عريضة السمت (3D wide-azimuth) سوف تدوم 300 يوم، وتكلف نحو 200 مليون دولار.

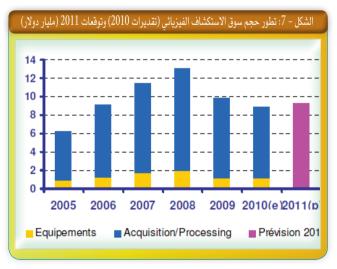
سوق عالمي ضحية لفائض طاقته

إن ما يميز سوق الاستكشاف الجيوفيزيائي، وخاصة معالجة معطيات السبر والسيسموغرافيا، هو كونه سوقا شديدا التمركز. فهناك شركتان اثنتان تعتبران رائدتي هذا السوق وهما سي جي جي فيريتاس CGG Veritas، وهما بذلك يستحوذان على نصف السوق العالمي. ويتركز 85 % من هذا السوق بين أيدي 10 شركات فقط. (الجدول - 1)

الجدول - 1: شركات الجيوفيزياء الكبرى في العالم وحصصها في السوق

حصتها من السوق في 2009 (%)	شركات الاستكشاف الجيوفيزيائي
25	سي جي جي فيريتاس CGG Veritas،
25	وسترن جيكو WesternGeco
10	بتروليوم جيوسرفيس Petroleum Geoservice
5	هائيبرتون Halliburton
5	تي جي اس - نوبيك TGS- NOPEC
5	جيوكينيتيكس Geokinetics
4	فوغرو Fugro
3	آيون ION
2	تشاينا أويل سرفيس China Oil Services
1	أويو جيوسبيس OYO Geospace

وعلى الرغم من النشاط شبه المستقر خلال السداسي الأول من عام 2010، فإن معظم شركات الاستكشاف الجيوفيزيائي قد سجلت انخفاضا في حجم أعمالها وهبوطا في أرباحها. ويقدر حجم هذه السوق في عام 2010 بنحو 9 مليارات دولار، وبلغت نسبة "الاانضغاط" الإجمالي لحجم الأعمال 10%، وأصبحت المنافسة بالغة الحدة في السباق على العقود. وقد توزعت حالة هبوط السوق على النحو التالي:



- سبجل قطاع الاكتسباب والتسبجيل والتعامل مسع المعطيات السيسموغرافية هبوطا بـ11 %، وبلغت قيمته 7.5 مليار دولار.
- سبجل قطاع تجهيزات الاسبتكشياف الجيوفيزيايئ هبوطا حادا في عام 2009، لكنه ظل مستقرا في عام 2010 وذلك عند 1.5

تراجع أسعار عمليات القياس والتسجيل (الاكتساب) والمعالجة

- فائض وسائل الاكتساب: إن ما تمكن ملاحظته هو أن الشركات العاملة في مجال الاستكشاف acquisition الجيوفيزيائي قد استثمرت مبالغ كبيرة جدا للحصول على معدات تسجيل (اكتساب مبالغ كبيرة التي سجلها الطلب على خدماتها خلال الأعوام القليلة الماضية.

لقد أدى ذلك السباق التكنولوجي الذي ترافق مع تعزيز مواقع القيمين على هذا القطاع، على صعيد عمليات المغمورة، إلى جعل سفن الاستكشاف القديمة تغدو خردة، وتم بالفعل تفكيك معظمها وتوجيه الباقي لخدمات أخرى. وعلى الرغم من هذه الإجراءات، فلا تزال السوق تشهد فائضا، ونسبة استخدام السفن لم تعد إلى المستوى السابق للأزمة، وأصبح من الصعب تمويل عمليات الاستكشاف الجيوفيزيائي المسماة "متعددة الزبائن". ويساهم هذا الوضع في إبقاء أسعار الحملات الزلزالية (السيسمية) متدنية نسبيا. وعلى الرغم من ذلك، فقد شهدت السوق في عام 2010 بناء الزلزالية (السيسمية) محديدة، مثل السفينة أوسيانيك فيغا Oceanic Viga التابعة لشركة سي جي جي فيريتاس CGG Veritas، وهي سفينة ثورية ذات قدرات جر كبيرة 20 ستريمرز ميل جي جي اس PGS، وهي سفينة ثورية ذات قدرات أن تلغي عمليات بناء سفن جديدة، وأن تدفع الغرامات المترتبة عليها جراء ذلك. أما على مستوى العمليات عمليات بناء سفن جديدة، وأن تدفع الغرامات المترتبة عليها جراء ذلك. أما على مستوى العمليات البرية، فإن تكلفة اليد العاملة تظل هي العامل الرئيسي في الحملات، وأصبحت المنافسة شديدة الاحتدام، ولاسيما مع الصين، حيث أصبحت شركة الخدمات بي جي بي BGP تركز بين أيديها ربع فرق الاستكشاف الجيوفيزيائي البرية العالمية.

ولمواجهة تلك المنافسة، كان ينبغي على الشركات أن تتجه نحو مزيد من التجديد والإبداع على صعيد الاستكشاف الجيوفيزيائي البري. وأصبحت تقترح استخدام تقنيات استكشاف واكتساب برية متزامنة وذلك لرفع وتيرة التفجيرات (الزلزالية أو السيسمية) وخفض تكاليفها.

- تكنولوجيات واعدة ، من ضمن التقنيات الواعدة في ميدان الاكتساب والمعالجة يمكن إيراد التالي:
- تقنية الـ Controlled Source Electro Magnetic) . CSEM أو المصادر الكهرومغناطيسية المتحكم فيها التي أصبحت تشهد نمو كبيرا، وهي تقنية تسمح باستكمال البيانات الزلزالية التقليدية عن طريق الدعم الكهرومغناطيسي. وأهم شركة تتحكم في هذه التقنية هي فوغارو، وذلك عبر فرعها المسمى (EMGS) التي تمتلك سفينتين متخصصتين في هذا النمط من الاستكشاف والاكتساب الجيوفيزيائي. وقد أعلنت (EMGS) في نهاية يونيو 2010 عن حصولها على عقدها صفقة بـ 150 مليون دولار.
- التقنية واسعة ومتعددة السموت Wide and Multi Azimuth، وتمكن من تحسين وتجويد التصوير الزلزالي باستخدام مصادر متعددة وتجهيزات استقبال ذات سعة عالية.
- تقنية الزلزال رباعي الأبعاد 4D: وتجعل ميادين التطبيق تمتد من أساليب الاستكشاف الزلزالية لتشمل تطور الإنتاج في الحقول. وقد قامت كلا من شركة ستينغري جيوفيزيكال وآيكون سيانس بتوقيع اتفاق يتضمن معالجة المعطيات متعددة المكونات التي تم تسجيلها عن طريق منظومة الأعماق البحرية الدائمة. أما شركة سي جي جي فيريتاس فقد قامت من جهتها بتوقيع اتفاق مع شركة بتروبراس (البرازيل) يتضمن العمل بالتقنية رباعية الأبعاد، وبالتصوير الإشعاعي والجس المكمني.
- تجهيزات جس عالية التقنية: ويتربع على هذا الميدان زعيم القطاع الذي هو شركة سرسل Sercel حيت أنها تستحوذ على 60 % من السوق، وتليها شركة آيون ION التي هي أقل بأربع مرات من حيث قيمتها التشغيلية، ثم تليها شركة أويوجيوسبيس OYOGeospace .

فبعد تسجيل انخفاض كبير في هذا المجال قدر بـ 30 % في عام 2009، عادت سوق التجهيزات إلى الاستقرار خلال السداسي الأول من عام 2010، وذلك عند عتبة 1.5 مليار دولار، واهتبلت

الشركات العاملة في القطاع بما تمتلكه من تجهيزات (مخابر وتجهيزات جس) هذه الفرصة لرفع حجم نشاطها. أما على صعيد العمليات البرية، فإن تكثيف حملات الجس بقنوات التسجيل المتزايدة الارتفاع باتت تتطلب مخابر أكثر تطورا. وتتعاون كلا من شركتي شل وبي جي اس PGS على تطوير جيل جديد من المخابر البرية العاملة بالألياف البصرية تقوم على قاعدة تكنولوجيا أبتيسييس Optseis تطوير جيل مورتها PGS. أما شركة شلومبرجي فقد أعلنت من جانبها أنها قد قد سجلت برا ما يصل إلى 80000 قناة بمنظومتها يونيك UniQ، بتواتر يصل إلى 1 تيرا-أوكتت ITéra octets في يصل الساعة. أما شركة إينوفا INOVA التي تم تأسيسها في عام 2009، وهي ثمرة تحالف استراتيجي بين المجهز آيون ION وشركة الخدمات الصينية بي جي بي BGP، فقد أصبحت تنشط في ميدان أجهزة التسجيل، والعربات الزلزلية الارتجاجية، واللواقط الزلزالية، وعلى غرار شركتي سي جي جي فيريتاس CGG Veritas وسرسل PGG، فقد قامت شركة إينوفا باستكمال عرض بي بي جي BPG المتمحور بالأساس حول عمليات الاكتساب والمعالجة.

تعلية الأسعار بعد عام 2010

يبدو أن ما يميز عام 2011 على المدى القصير هو الفرق السيزمية "غير المستغلة" سوف تجد ما يشغلها جزئيا، حيث ستساهم في عودة الأسعار إلى وضعها وخاصة في العمليات البرية. أما بالنسبة للنشاطات البحرية، فيظهر أن عدم اليقين الناجم عن أزمة التسرب النفطي في خليج المكسيك سوف يتبدد شيئا فشيئا، وهو ما قد يحفز من جديد نشاط الاستكشاف الجيوفيزيائي ويساهم في دفع الأسعار نحو الارتفاع مجددا. كما ينتظر على المدى المتوسط أن تساهم التطورات التقنية واستخدام قدرات التحديث لدى الشركات المتعاقدة، ولاسيما في مجال الكهرومغناطيسية والمراقبة السيزمية CSEM بتوسيع مجال وأنماط الخدمات المقدمة. أما في المدى الطويل، فيظهر بأن مسار الاقتصاد العالمي نحو مزيد من التعافي سوف يساعد على رفع الطلب على المنتجات البترولية، وهو ما سيترافق مع مزيد من التوتر في الأسعار، خاصة إذا لم تكن الاستثمارات التي ستوجه نحو قطاع الانتاج البترولي متوافقة مع المستوى المرتجى الذي يمكن من إحداث التوازن بين العرض والطلب.

أعمال الحفر

تزايد نشاط الحفربرا وبحرا

تشير التقديرات إلى أن عدد الآبار التي تم حفرها خلال عام 2010، قد بلغ 99 الف بئر، ويمثل ذلك قفزة تقدر بنسبة 25%، وذلك بعد انخفاض قدره 30% سجل في عام 2009. وسجل قطاع الحفر البري الذي يمثل 97% من الآبار المحفورة عالميا نموا قدر بـ26% خلال النصف الأول من عام 2010. أما قطاع الحفر البحري (المغمورة)، فحتى ولو لم يتأثر إلا قليلا بالأزمة العالمية في عام 2010، إلا أنه وقع ضحية لإجراءات وقف نشاطات الحفر الناجمة عن كارثة التسرب النفطي في خليج المكسيك، ولذلك فلم يسجل سوى 7% من النمو في الأشهر الستة الأولى من عام 2010.

أما بالنسبة للأشهر الأخيرة من عام 2010، فقد تميزت بتوفر عدد كبير من منصات الحفر، وهو ما أثر على الأسعار اليومية للتأجير. وعلى العموم كان عام 2010 عاما صعبا، ولم تسجل خلاله الأسعار إلا حركة خجولة نحو الاستقرار، وذاك إن لم تتجه نحو الانخفاض في بعض المناطق. وكانت بلدان أمريكا الشمالية التي تتركز فيها نسبة 64 % من نشاطات حفر الآبار والأكثر تضررا من أزمة 2009، قد سجلت قفزة كبيرة قدرت بـ42 % من الآبار الإضافية، لكن ذلك النشاط ظل دون مستوى عام 2008 الذي يقدر بـ110 آلاف بئر. ومع سعر يزيد عن 70 دولار للبرميل، فإن النشاط البترولي

البري في الولايات المتحدة الأمريكية، قد شهد نشاطا ملحوظا خلال عام 2010 ويتوقع له أن يستمر في الدفاعته خلال عام 2011. أما النشاطات المسجلة في ميدان إنتاج الغاز الطبيعي، فستظل مرهونة بالتطورات ذات الصلة بتطوير «غازات السجيل shale gas» وكذلك أسعار الغاز الطبيعي.

الحفربرا

سجل نشاط حفر الآبار البترولية البرية على الصعيد العالمي نموا بنسبة 26 % خلال النصف الأول من عام 2010 مقارنة بنفس الفترة من عام 2009، وذلك بعد انخفاض حاد بلغ 30 % في عام 2009. وتعود هذه القفزة في معظمها إلى ما أنجز من عمليات حفر في أمريكا الشمالية حيث وصلت نسبة الزيادة هناك إلى 40 % في كل من الولايات المتحدة وكندا، لكن هذه الزيادة لم تمسح إلا جزئيا مما ترتب عن الازمة من تراجع. ويقدر عدد الآبار التي تم حفرها في أمريكا الشمالية بـ63 ألف بئر مقابل 44 ألفا قبل سنة و75 ألفا قبل سنتين. (الشكلان - 8 أو 8 ب)

سجلت قارة افريقيا الارتفاع الثاني الأكبر في نشاطات الحفر والمقدرة نسبته بنحو 33 % في 2010، وكانت القارة قد سجلت تراجعا فيه بنسبة 13 % في عام 2009. واتجه نشاط الحفر نحو الارتفاع في أوروبا، وسجل نسبة 26 %، وذلك بعد تراجعه في 2009 بـ 33 %. أما منطقة الشرق الأوسط فلم تسجل سوى ارتفاعا طفيفا بـ 4 %، وذلك من دون احتساب العراق، حيث تطلبت إعادة تأهيل العديد من حقول النفط فيه ضخ استثمارات كبيرة في مجال الحفر. وعلى سبيل المثال، تعتزم كلا من شركتي اكسون موبيل وشل القيام بحفر ضعفين إلى 3 أضعاف عدد الآبار العاملة حاليا، وعددها 370 بئرا في حقل غرب القرنة جنوب العراق.

أما نشاط الحفر في روسيا (مع منظومة الدول المستقلة) والصين، فيشهد نوعا من الاستقرار حيث لم يتم تسجيل ارتفاع يذكر (نحو 2 % فقط)، إلا أنه ينبغي أن يشار إلى أن هاتين المنطقتين لم تشهدا انخفاضا في نشاط الحفر خلال عام 2009. ومهما يكن من

المنطقتين لم تشهدا انخفاضا في نشاط 2009. ومهما يكن من أحرب فإن نصف الآبار المحفورة في عام 2010 قد تم في الولايات المتحدة الأمريكية. وعليه فإن ثاني الآبار المحفورة في العالم تقع في قارة أمريكا الشمالية (الولايات المتحدة وكندا). وتمثل حصة "غاز السجيل" النسبة الأكبر في ذلك. فمن أجل إنتاج الغاز المحبوس داخل الصخور المكمنية، ينبغي القيام بتشقيق الوسط الصخري على نطاق واسع وحقنه بالماء المضغوط بدرجة عالية. وغالبا ما يكون مدى حياة الآبار في هذه الحالة قصيرا نسبيا مقارنة ببئر ينتج الغاز عالية.



الطبيعي التقليدي. والملاحظ هو أن التشققات سرعان ما تنغلق طبيعيا بعد استخراج نسب معينة من الغاز، ولذلك يتعين أن تعاد عمليات الحفر والتشقيق في كل مرة. ويشار إلى أن 80 % من آبار "غاز السجيل" التي يتم حفرها هي من نوع الآبار الأفقية. وينتظر أن يواصل هذا النوع صعوده بقوة (65 % في عام 2010)، فيما يكون تطور الآبار المحولة والعمودية معتدلا ويتراوح بين 13 و 17 % (Spears & Associates). وتعد كلا من الصين وروسيا من ضمن كبار اللاعبين العالمين في ميدان الحفر، حيث سجلت الصين نسبة 17 % وروسيا نسبة 8 % من عدد الآبار المحفورة عالميا، وبذلك يمكن القول أن 90 % من الآبار التي تم حفرها برا في العالم تقع في أمريكا الشمالية وفي الصين وروسيا. (الشكلان - 9 و 10)



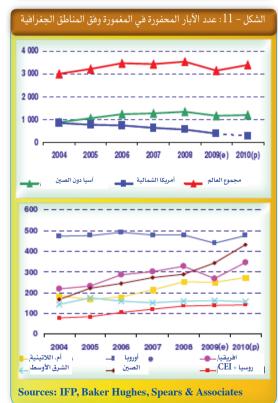


نسب التأجيربرا

أما في ما يخص نسب التأجير في عمليات الحفر البرية، فيمكن أن نميز هناك توجهين مختلفين بين أمريكا الشمالية وبقية العالم : فقد استمرت نسب التأجير في الانخفاض في الولايات المتحدة وكندا في الربع الأول من عام 2010، وذلك بمقدار 10 و 15 % تباعا على مدى عام، فيما كان الوضع في البلدان الأخرى مختلفا، حيث عادت نسب التأجير إلى مستواها المسجل في منتصف عام 2008، والذي يبلغ نحو 35000 دولار / يوم، و16 % ارتفاعا.



سجلت عمليات الحفر في المغمورة (البحر) ارتفاعا بنسبة 7 % خلال النصف الأول من عام 2010، مقارنة بنفس الفترة من عام 2009. وكانت قد سجلت تراجعا بنسبة 11 % خلال ذلك العام. ولم تتحرك آسيا (من دون الصين) إلا قليلا (4 %)، فيما



سجل الحفر البحري في الصين ارتفاعا قويا (26 %). وكانت شركة كنوك CNOOC الصينية قد أعلنت أنها سوف تدخل 9 حقول بحرية للخدمة في 2010، وتقوم بحفر ما لا يقل عن 100 بئر. وسجلت كل المناطق الجغرافية نموا في عمليات الحفر باستثناء منطقة خليج المكسيك، وذلك بفعل إجراءات التأجيل التي تم اتخاذها هناك. وكانت نسبة انخفاض نشاطات الحفر البحرية خلال الأشهر الأولى من عام 2010 قد بلغت 4 % وذلك مقابل – 33 % في عام 2009. ويقدر لنسبة انخفاض نشاطات الحفر في خليج المكسيك أن تستقر ما بين 15 و 20 % في نهاية عام 2010. أما في البرازيل، فقد تواصل تقدم عمليات الحفر البحري بنسبة 8 %، وذلك بعد أن كانت في حالة استقرار نسبي في عام 2009. وتستحوذ آسيا والصين على نصف عمليات الحفر البحري. وتظل مناطق نسبي في عام 2009. وتستحوذ آسيا والصين على نصف عمليات الحفر البحري. وتظل مناطق النشاط الكبرى بعد ذلك متمثلة في بحر الشمال (14 %) وخليج المكسيك (12 %) وخليج غينيا





Sources: IFP, ODS-Petrodata

نسب الاستخدام والتأجير في المغمورة

يوضح الشكل - 14 انعكاسات الأزمة الاقتصادية لعام 2009 من خلال نسب استخدام تجهيزات وآلات الحفر البحري، حيث لم تتمكن أية منطقة جغرافية من استعادة النسب التي حققتها في عام 2008، وذلك على الرغم من عودة النشاطات العالمية إلى الارتفاع خلال السداسي الثاني من عام 2008، وإذا كانت نسب الاستخدام تلك قد انتعشت في نهاية 2009 وبداية 2010، فإن منطقة

خليج المكسيك لم تتمكن إلا بصعوبة بالغة من استعمال سوى 60 % من حضيرة منصات الحفر البحري، وذلك بعد أن كانت تلك النسبة قد بلغت 80 % قبل الأزمة. أما بحر الشمال الذي كانت فيه نسبة استخدام تجهيزات الحفر تصل تاريخيا إلى 100 %، فقد انخفضت تلك النسبة قليلا في بداية 2010 لتقارب 90 %. وعلى العموم، فقد استقرت نسبة الاستخدام تلك على الصعيد العالمي تحت نسبة 80 % ولم تعاود صعودها. (الشكل - 14)



لقد ظل سوق الحفر في المغمورة يعاني من الهشاشة، وذلك بفعل الطاقات الفائضة



في منصات الحفر، وهو ما يضغط باتجاه خفض أسعار التأجير اليومية. وقد لوحظ تراجع نسب الاستخدام في خليج المكسيك والنصف الثاني من عام 2010، وقدر عدد المنصات العاطلة عن العمل في المنطقة بـ30 منصة. وقد قدر انخفاض نسبة الاستخدام خلال النصف الأول من عام 2010 مقارنة خلال النصف الأول من عام 2010 مقارنة و8 % في بحر الشمال، و2 % فقط في خليج المكسيك، وذلك قبل فترة التأجيل التي أعقبت كارثة التسرب النفطي هناك. وفي ما يخص منصات الحفر والرفع (jack-up) فقد كان عام 2009 بمثابة عام أسود حيث واصلت عمليات تأجيرها هبوطها بقوة خلال عمليات تأجيرها هبوطها بقوة خلال

النصف الثاني من العام. ووصلت نسبة الهبوط إلى 50 % في خليج المكسيك ، و45 % في بحر الشمال و40 % في بحر الشمال و40 % في جنوب شرق آسيا، وذلك مقارنة بالنصف الثاني من عام 2008. (الشكل - 15)

سوقان للحفر متعارضان

شهد عام 2009 هبوطا في سوق الحفر البرية، واستقرارا في سوقه البحرية (في المغمورة). وحصل العكس في العام 2010، ففي النصف الأول منه شهدت السوق البرية للحفر انتعاشا قدر بنحو 10 %. وبلغ الرقم الإجمالي حوالي 18 مليار دولار خلال العام، وذلك بعد انخفاض حاد قدر بنحو 30 % خلال عام 2009 ولاسيما في أمريكا الشمالية. وحدث هذا الانتعاش على الرغم من حالة انخفاض نسبة استئجار وسائل الحفر في تلك المنطقة التي هي ألأكثر نشاطا في هذا المجال على الصعيد العالمي. وتتقاسم سبع شركات 50 % من نشاط الحفر البحري العالمية، تترأسها شركة البورز اندستريز Nabors Industries به 15 %، تتبعها شركة هلمريش أند باين Helmerich نابورز اندستريز 8 كالمنطقة الشركات الأخرى النسبة المتبقية وهي في حدود 7 % أو أقل لكل واحدة منها. (المحدول - 2)

الجدول - 2: شركات الحفر الكبرى في العالم وحصصها في السوق			
حصتها من السوق <u>ف</u> 2 00 9 (%)	شركات الحفرالبري		
15	نابورز اندستريز Nabors Industries،		
10	هلميريش أند باين Helmerich & Payne		
7	انساین رسوررس Ensign Resource		
6	بریسیجن دریلینغ Precision Drilling		
5	سايبم Saipem		
5	Palterson – UTI Energy بالترسون – يو تي آي إينرجي		
3	كي سي إي دوتاغ دريلينغ KCA/ Deutag Driling		

Sources: IFP, Spears & Associates

لقد تواصلت عمليات الاندماج بين الشيركات وأدى ذلك إلى تقليص عدد الناشطين في أسيواق الحفر. ففي 2008 الناشطين في أسيواق الحفر. ففي Grey Wolf اندمجت شركة غراي وولف Precision مع شركة بريسيجن دريلينغ drilling، كما قامت شركة شلومبرجيه بإنهاء عملية اندماجها مع شركة سميث انترناشونال، وهو ما سمح لها بتدعيم سيطرتها على سوق الحفر التوجيهي والتشقيق الهيدروليكي، واللذين يعدان ميدانين بالغي الأهمية في إنتاج الغاز السجيلي". وقامت شلومبرجيه في ابريل 2010 كذلك بشراء شركة جيوسرفيس الفرنسية المتخصصة في السبر الطيني، ومن جانبها قامت شركة برايد انترناشيونال بإعادة

تركيز نشاطها على العمليات في المغمورة، ومغادرة مجال الحفر البرى نهائيا. (الشكل - 16)

أما بالنسبة لعام 2011، وبالنظر إلى الحجم الذي اتخذه تراجع أسواق الحفر البري في 2009، والانتعاش الجزئي للسوق في 2010، فالمأمول هو تواصل حالة الانتعاش وبلوغ نمو السوق درجة تتراوح بين الـ 5 و 10 %. وسيتوقف ذلك في الجزء الأكبر منه على سعر الغاز في أمريكا الجنوبية واستمرار تطوير وتنمية "غاز السجيل".

سوق الحفر البحري غير المستقر

تم تقدير تراجع هذا السوق في عام 2010 بنحو 7 %، في حين أنه أبدى مقاومة جيدة في عام 2009، وحافظ على نوع من الاستقرار رغم تأثيرات الأزمة، وظل فائض وفرة منصات الحفر البحري متراصا في مجمل القطاع. وتستحوذ سبع (7) شركات على 60 % من السوق العالمي للحفر البحري. وتأتي على رأسها شركة ترانس أوشن Transocean ب 25 % من الحجم العالمي، ثم تليها دايموند أوفشور ونوبل دريلينغ وسيدريل بما يتراوح بين 8,8 و 8 % لكل واحدة منها من حجم السوق. (الجدول - 8)

	الجدول - 3: شركات الحفر البحري الكبرى في العالم وحصصها في السوق
حصتها من السوق <u>د</u> 2 009 (%)	شركات الحفر البحري
25	ترانس أوشن إنك Transocean Inc
8.5	دايموند أوفشور Diamond Offshore
8	نوبل دريلينغ Noble Drilling
7.5	سيدريل Seadrill
4	إينسكو أنترناشيونال ENSCO International
3.5	برايد أنترناشيونال Pride International
3	تشاينا أويلفيلد سرفيسز China Oilfield Services

وما يلاحظ هو أن نسبة التأجير قد عانت خلال عام 2010 من التراجع، حيث أدى قرار تجميد الحفر الذي اتخذته الإدارة الأمريكية إثر كارثة التسرب النفطي في خليج المكسيك الذي يتركز فيه



ربع نشاط الحفر العالمي إلى كبح ذلك النشاط بشكل كبير. فمن مجموع 33 منصة حفر بحري كانت موجودة في المنطقة، لم تنتقل منها إلا قلة قليلة للعمل في أماكن أخرى، وذلك في انتظار رفع حالة التجميد، وبسبب الجاذبية التي الإيطالية هي الأولى التي أعلنت عن نقل واحدة من منصات حفرها (مارياناس) نحو شواطيء غرب افريقيا. ومع التشدد المقبل في توتال تعتقد بأنه بات يلزم 20 % من الوقت زيادة لتنفيذ المشاريع، وهو ما سوف يؤثر وبنفس النسبة على تكاليف الحفر. وأما شركة وبن النسبة على تكاليف الحفر. وأما شركة نوبل إينرجي فهي تشتكي من ازدياد صعوبة

الحصول على تراخيص الحفر في المناطق غير الخاضعة لقرار التجميد (الشكل - 17)

من المنتظر أن يؤدي رفع قرار التجميد عن الحفر البحري في خليج المكسيك في عام 2011 إلى إنعاش الأسواق. لكن أعمال الحفر في المياه العميقة سوف تخضع لإجراءات وقوانين تنظيمية صارمة، وسيكون منح التراخيص بالغ الصعوبة، وهو ما قد يعيق كثيرا انطلاق الأعمال والأنشطة، ومن المنتظر أن يسري ذلك على مختلف مناطق العالم الأخرى، وذلك ما قد يجعل من الصعب القيام بتوظيف كافة طاقات الحفر المتوافرة. ومهما يكن من أمر، فإن طاقات الحفر البحري ستظل متعافية على المدى البعيد، وذلك بفعل الاكتشافات البترولية الـ25 التي تحققت في عام 2009، و21 اكتشافا المتحقق المناف والـ3010، والـ3010 والـ3010، والـ3010 والـ3010 والـ3010 والتطوير سوف تكون متواصلة، ويتطلب ذلك أن يظل سعر برميل النفط فوق 60 دولارا.

الإنشاءات في المغمورة (أوفشور)

نشاط ثابت بفضل "المغمورة Subsea"

شهدت إنشاءات المغمورة بكل أنواعها وأشكالها خلال الفترة 2005 – 2010 نموا كبيرا حيث بلغ عدد المشاريع السنوية المنجزة أو المخطط لها ضعفين أو ثلاثة أضعاف ما كان عليه قبل ذلك. وعندما حلت أزمة 2009، نزلت نسبة نمو ذلك القطاع إلى 7 % وذلك بعد أن كانت في حدود 30 % في عام 2008. وقد تم الإحساس بالإزمة خاصة في مجال تخطيط الإنشاءات، حيث انخفضت المشاريع بنسبة 11 % في عام 2008، وذلك نتيجة لإجراءات التأجيل والإلغاء. وظهر نوع من التراجع في عدد الإنشاءات في المغمورة بكافة أنواعها و "دعائمها" (قواعدها)، وبلغت نسبة ذلك التراجع 8 % مقارنة بعام 2009. والأمر هنا يخص بالأساس المنصات الثابت والدعائم العائمة التي تراجعت بنسبة 20 %. أما قطاع الإنشاءات في أعماق البحر فقد واصل نموه القوي مسجلا ارتفاعا نسبته 28 %. وعلى الرغم من تطورها المتباين، فلا تزال المنصات الثابتة تمثل 50 % من مجمل الإنشاءات في وعلى الرغم من تطورها المتباين، فلا تزال المنصات الثابتة تمثل 50 % من مجمل الإنشاءات في

المغمورة ، أمام الإنشاءات البحرية (المغمورة) الأخرى التي تمثل 40 % من ذلك، فيما تمثل المنصات أو الدعائم العائمة نسبة الـ 10 % المتبقاة. وبداية من العام 2010، سجل هذا القطاع نموا نسبته 5 % مقارنة مع عام 2009 منها 60 % تخص المنصات الثابتة، و14 % المنصات العائمة، و30 % إنشاءات الأعماق البحرية الأخرى، (الشكلان - 10 و - 10).





Sources: IFP, ODS-Petrodata

نشاطات الإنشاءات وفقا للمناطق الجغرافية

تتركز أهم وأكبر الإنشاءات المغمورة في المناطق الجغرافية التالية:

- آسيا / المحيط الهادي: حيث تتميز كل من الصين وكوريا الجنوبية بوجود شركات ضخمة تعرض تنفيذ المشروعات الإنشائية المغمورة بأسعار وتكاليف تنافسية.
- أمريكا اللاتينية: وتتركز فيها مشاريع المغمورة الضخمة التي تقوم بها البرازيل لتطوير حقول المغمورة الموجودة في ما يدعى بالمنطقة ما بعد المالحة.
- غرب افريقيا: وتتركز تلك المشاريع الإنشائية في خليج غينيا (نيجيريا وأنغولا من قبل، وغانا حاليا)
 - أوروبا الغربية: وهي منطقة تقليدية ويتعلق الأمر فيها بحقول بحر الشمال.

ويشار في هذا المجال إلى أن نشاط الإنشاءات قد تراجع خلال الأشهر الستة الأولى من عام 2010 (مقارنة بعام 2009) بنسبة 20 % في أمريكا الشمالية (خليج المكسيك بالأساس)، و10 % في كل من الشرق الأوسط وروسيا. وعلى العكس من ذلك فقد نما ذلك النشاط بنسبة 20 % في أمريكا اللاتينية وأوروبا الغربية، وبـ10 % في جنوب شرق آسيا، وحافظ على استقراره في افريقيا.

يحر الشمال

يستنتج من الإعلانات والبيانات المنشورة بأن حجم الاستثمارات التي رصدتها النرويج لهذا المجال تقدر بما لا يقل عن 29 مليار دولار. فلمواجهة عوامل نضوب حقولها النفطية، تقوم هذه الدولة بتعزيز جهودها وتضخ استثمارات كبيرة لجعل حقولها النفطية المسماة غاوب وماروكوغودرون تدخل مرحلة الإنتاج الفعلى خلال الأعوام 2011 و2014 و2014 على التوالى.

خليج المكسيك

استحوذت هذه المنطقة خلال عام 2010 على نسبة 2 % من الإنشاءات العالمية للمنصات الثابتة، و5 % من المنصات العائمة، و20 % من الإنشاءات في أعماق المغمورة. وبفعل إجراءات التأجيل المتخذة هناك، فمن المنتظر أن يكون قطاع الإنشاءت في أعماق المغمورة هو من سيتعرض للتأخير والتأجيل في تنمية الحقول.

المغمورة البرازيلية

تخطط البرازيل لمضاعفة إنتاجها من النفط والغاز الطبيعي خلال السنوات العشر القادمة، بحيث يصل إنتاجها إلى نحو 5 ملايين برميل مكافئ نفط يوميا، وبذلك تتحول إلى بلد مصدر صاف للبترول. وقد قامت شركة البترول الوطنية البرازيلية (بتروبراس) خلال السنوات الخمس الماضية باستثمار أكثر من مليار دولار في مجال البحث والتطوير (R&D) الخاص بأنظمة الشفط (أو الاستخلاص الهايدروكربوني) وإنتاج المحروقات (نفط وغاز) من أعماق المغمورة. وتعود تجربة البرازيل في المغمورة العميقة إلى عام 1997، عندما تم وضع حقل مارليم سول (Marlim Sul) على خط الإنتاج، وتبعته في ذلك حقول عديدة أخرى وكان أنجحها على الإطلاق حقل توبي (Tupi) الموجود في الطبقة ما تحت الملحية، وذلك على عمق يصل إلى 1700 متر. واختارت شركة بتروبراس أن تستخدم منظومات إنتاجية عائمة في حقولها المغمورة، وهو ما جعلها تستحوذ على نسبة 20 % من حضيرة منظومة الإنتاج العائمة (Production Systems) العالمية.

وتخطط الشركة لاستثمار 224 مليار دولار خلال الفترة 2010 - 2014، وقامت في سبتمبر 2010 بإصدار سندات بقيمة 70 مليار دولار - وهي الأضخم في التاريخ - لتمويل برامجها التطويرية. وتخطط بتروبراس لإقامة نحو 100 منشأة جديدة في المغمورة (منصات للحفر وأخرى للإنتاج، والتخزين والتحميل - FPSO- وهياكل خرسانية شبه مغمورة، ومنصات ذات مرتكزات ضاغطة، وغيرها)، وتنفيذ هذه المشاريع يتطلب إنشاء وتحوير العديد من ورشات البناء البحري والأحواض الجافة على شواطىء البرازيل.

ولتنفيذ هذه الخطة، فإنه يتعين أن يتم حفر ما بين 150 و200 بئر بحري (في المغمورة) كل سنة. وكان بتروبراس قد تعاقدت في عام 2009 على إقامة 29 منصة حفر بحري، تم تنفيذ 6 منها ودخلت الخدمة، ويتم حاليا تنفيذ إنشاء 24 منصة أخرى، وينتظر إطلاق 28 منصة إضافية مخخط لإقامتها. وتسعى الحكومة البرازيلية للعب دور نشيط في تتمية البلاد ورفع احتياطياتها من النفط والغاز الطبيعي، ولذلك فهي تلتزم بأخذ 70 % من الاستثمارات المحلية على عاتقها، وهو ما يجبر شركات الخدمات الدولية على الإنغراس والاندماج ضمن البيئة المحلية البرازيلية.

المنصات الثابتة

وهي منصات حفر ينحصر استعمالها ضمن أعماق لا تتجاوز 300 متر. وقد سجل متوسط عدد المنصات الثابتة التي هي قيد الإنشاء في الأشهر الستة الأولى من عام 2010 انخفاضا بنسبة 22 %، وبلغ عدديا 187 منصة. أما عدد المشاريع المستقبلية فقد ظل مستقرا عند العدد 390 وحدة. وكان عدد المنصات الثابتة التي تم إنشاؤها خلال السنوات الخمسة السابقة قد تضاعف. ويوجد حوالى نصف المنصات الثابتة التي بنيت في عام 2010 في

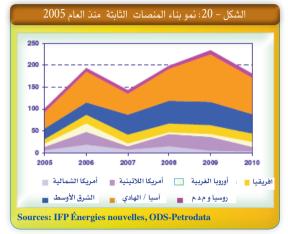
منطقة آسيا / المحيط الهادي، ونحو ربعها في الشرق الأوسط، و10 % في افريقيا و7 % في أوروبا الغربية و5 % في أمريكا اللاتينية. (الشكل - 20).

وإذا ما تم وضع أوروبا الغربية وبحر قزوين جانبا، فإن بناء المنصات الثابتة قد شهد انخفاضا في كافة المناطق الجغرافية وذلك لصالح أنماط ودعائم إنتاج أكثر ملاءمة للأعماق الكبيرة لمياه البحار، وتأتي أقوى نسب الانخفاض من البرازيل التي ركزت استثماراتها لعام 2010 على تطوير عمليات الحفر في الغمورة الأكثر عمقا، ويظل عدد المشاريع المستقبلية مستقرا نسبيا، باستثناء أمريكا الشمالية وخليج المكسيك والشرق الأوسط، حيث يستمر هذا النوع من الدعائم الإنتاجية في الانخفاض (الشكل - 21)..

المنصات العائمة

وتشمل المنصات العائمة الهياكل شبه الغائصة semi-subs وآرصفة الإنتاج والتخزيم والتحميل FPSO. وتستخدم هذه الأخيرة لتطوير المكامن الموجودة في المياه العميقة، وهي ذات ميزتين: أنها لا تحتاج لقواعد ثابتة مثل الانابيب، وهي قابلة للفك

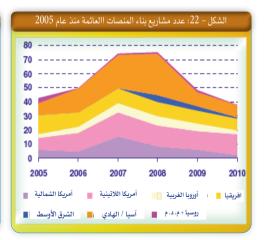
والنقل إلى حقول نفط أو غاز أُخرى. أما الهياكل شبه الغائصة فميزتها أنها تتيح استقرارا أكبر للعمليات وسطوحا أوسع لعتاد الحفر والإنتاج. (الشكلان - 22 و - 23).







Sources: IFP Énergies nouvelles, ODS-Petrodata



استمر نشاط بناء المنصات العائمة في الهبوط بنسبة 20 % خلال الأشهر الستة الأولى من عام 2010، وذلك استمرارا للانخفاض الحاد الذي سجله خلال عام 2009، والذي بلغت نسبته 36 %. وأكثر المناطق تأثرا بذلك هي خليج المكسيك، حيث لم يتم بناء سوى منصتين عائمتين في عام 2010، مقابل 6 منصات في عام 2009. وتعود أكبر مساهمة في بناء المنصات العائمة للبرازيل، حيث تم بناء 15 منصة عائمة في عام 2010، وتأتي بعدها افريقيا (غانا) ثم آسيا / الهادي بـ 8 و 6 منصات عائمة لكل واحدة منهما على التوالي. أما المشاريع المستقبلية فهي في حالة نمو بلغ 12 % في عام 2010، وهو ما يشير إلى عودة انتعاش لنشاط بناء المنصات العائمة، خاصة في خليج المكسيك وأوروبا الغربية والبرازيل.

الهياكل والمنشآت المغمورة

تكمن مزايا تلك المنشآت في كونها تتيح ربط حقول الإنتاج البعيدة بمركز إنتاج عبر رابط مغمور تحت الماء، وتستخدم خاصة لتطوير الحقول الفرعية أو المرتبطة (بمكمن أو حقل إنتاج كبير)، كما هو الحال في المناطق الناضجة (mature) في بحر الشمال، حيث توجد الكثير من منصات الإنتاج. وهي تستخدم كذلك للتخفيف من تكاليف عمليات التطوير الاقليمية الكبيرة، حيث تقوم منشأة مغمورة تحت سطح الماء بتطوير وتنمية عدة

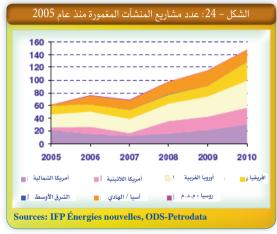
حقول كبيرة الحجم (كما هو الحال في غرب افريقيا وخليج المكسيك) (الشكل - 24).

تركزت أنشطة بناء المنشآت المغمورة في عام 2010 في أوربا بنسبة 28 %، حيث تم اختيار هذا النمط من التكنولوجيا لتنمية الحقول التابعة. وتم تبني هذا النمط في خليج المكسيك وفي غرب افريقيا، وذلك بنسبة 20 % لكل منهما. ولا يتم التخطيط في منطقتي الشرق الأوسط، وروسيا / بحر قزوين لاعتماد هذا النوع من التقنية لتطوير حقول المغمورة.

أما على الصعيد الدولي فإن عدد المنشآت التي أنجزت خلال السداسي الأول من عام 2010، قد ارتفع بنسبة 28 %، وبذلك فهو لم يتأثر بأزمة عام 2009، الذي بلغت نسبة نموه فيه 18 %، في حين

وصلت تلك النسبة إلى 40 % في عام 2008. وتكون منطقة غرب افريقيا قد ضاعفت عدد منشأتها المغمورة في 2010. وأظهرت كل المناطق، ما عدا آسيا / الهادي التي كان توزيع الحقول البترولية فيها بالغ التشتت، اهتماما كبيرا بمثل هذا النوع من المنشآت.

وبالنسبة للمشاريع المستقبلية فيسجل بأن عدد منشآت الأعماق البحرية المخطط لإقامتها خلال الأعوام القادمة ستشهد نموا سنويا بمقدار 5 %. والملاحظ هو أن عدد المشاريع قد ظل عموما في حالة استقرار بعد الأزمة الاقتصادية والمالية لعام 2009. (الشكل - 25).





انخفاض في حجم الأعمال

يلاحظ بأن حجم أعمال سوق الإنشاءات في المغمورة قد تضاعف ما بين 2005 و2008، كنتيجة لسنوات عديدة من النمو القوي له، وذلك ما سمح له بأن يقفز من 27 مليار دولار إلى 50 مليار دولار. وقد جاءت أزمة 2009 لتكسر تلك الديناميكية، حيث سجل السوق انخفاضا بنسبة 4 %. وأظهرت الأشهر الستة الأولى من 2010 بأن عودة انطلاق تلك السوق لم تكن في الموعد، حيث أن النشاط الإجمالي للإنشاء في المغمورة ظل يعاني من تراجع بنسبة 9 %، وينتظر أن تكون النسبة على مدار العام في حدود 7 %، وذلك على الرغم من أن دفاتر الطلبيات لدى الشركات بلغت حدها الأقصى. وإذا ما أخذ سعر الصرف باعتباره ثابتا نسبة لعام 2009، فيقدر التراجع بنحو 6 %. ومن غير المنتظر أن يعود سوق الإنشاءات في أعماق المغمورة إلى عهده الزاهر الذي سجله في عام 2008. (الجدول - 4).

الجدول - 4: شركات إنشاءات المغمورة الكبرى في العالم وحصصها في السوق

حصتها من السوق <u>ش</u> 2009 (%)	شركات الإنشاءات المغمورة
13	آکر سوٹشنز Aker Solutions
12	سايبم Saipem
9	تعنیب Technip
6	کي بي آر KBR
6	آس بي ام أوفشور SBM Offshore
5	آسرجي Acergy
5	Mc Dermott International ماكدرموت انترناشنال
4	سابسي 7 Subsea 7

2010 وتوقعات 2000 وتوقعات 2010 والشكل - 26: سوق الإنشاءات المغمورة تقديرات 2009 وتوقعات 2010 والشكل - 20 مليار دولار مالم منار دولار دولار منار دولار منار دولار منار دولار منار دولار دولار

ويتركز 50 % من نشاط السوق العالمي لإنشاءات المغمورة بين أيدي خمس شركات. وبعد شركتي أسرجي (Acergy) وسابسي 7 (Subsea 7)، اللتين كانتا تحتلان الرتبة 6 و8 في السوق، فقد أصبح هذا المجمع يحتل الرتبة الثالثة مع شركة تكنيب Technip، ويحوز مثلها على نسبة 9 % من حجم هذا السوق.

آفاق واعدة في المغمورة العميقة

تظل عمليات الإنشاء في المغمورة ذات وزن معتبر لما بعد عام 2010، وما يشهد على ذلك هو أن دفاتر الطلبيات للشركات العاملة في

القطاع باتت ملأى. والملاحظ هو أن نمو قطاع الإنشاء في أعماق البحر، وبناء المنصات العائمة (إنتاج وتخزين وتحميل FPSO) لا يزال مرتفعا، ويتم ذلك على حساب الإنشاءات نصف المغمورة ومنصات

الحفر المؤرجلة. ويتوقع أن يشهد عام 2011 عودة قوية للنمو. وعلى الرغم من التشدد في التنظيمات القانونية، فمن المنتظر أن يستمر تطوير الحقول التي تقع على أعماق تفوق الـ1000 متر. وينتظر أن يدخل مرحلة الإنتاج سنويا من الآن وحتى عام 2014 ما معدله 30 حقلا من أعماق تزيد عن 1000 متر.

وخلاصة القول

إذا كان عام 2009 هو عام الأزمة، فإن عام 2010 كان عام الانتقال للخروج من تلك الأزمة بالنسبة لقطاع الاستكشاف والإنتاج البترولي. فالحفر البري الذي هو نشاط بالغ الحركة تقليديا، قد عاود انطلاقه. أما في الميادين الأخرى التي عانت من عطالة مثل الاستكشاف الجيوفيزيائي والحفر في المغمورة، فالواضح هو أنها تمر بحالة من عودة الاستقرار إليها، أو هي تعاود الإنطلاق (ما عدا في خليج المكسيك). وحتى ولو تأكدت عودة النشاط والانطلاق، فمن المستبعد أن تصل إلى مستويات عام 2008، وهو ما يحدث انخفاضا في الأسعار. وعليه، فإن الاتجاء العام للأسواق شبه البترولية قد مال إلى التراجع خلال عام 2010، وسيكون ذلك بنسبة أقل عما شهدته في عام 2009. أما أسواق الإنشاءات في المغمورة، والتي هي أقل تأثرا بالأحداث، بفعل طول مدة العقود، فقد ازداد اتجاهها نحو الانخفاض والتراجع في عام 2010. وبالتوازي مع ذلك، فإن المتعاملين النفطيين يظلون متفائلين وهم ينوون أن يزيدوا في حجم الاستثمار في هذا القطاع بنسبة 10 %.

وبالنسبة لعام 2010، ينتظر أن يستمر النشاط في النمو، وهو ما سوف يساهم في تخفيض حالات تخمة التجهيزات، مما يدفع الأسعار نحو الارتفاع، وبذلك سوف تستفيد شركات القطاع شبه البترولي، هي أيضا، من وضع الخروج من الأزمة. وينتظر في الوقت ذاته أن تواصل الاستثمارات نموها. (الجدول - 5)

الجدول - 5: ملخص تطور الاستثمارات والأسواق المحللة			
2011	2010	2009	
% 10 – 5	% 10 – 5 % 20 – 15 % 9 – 5	% 16 – % 37 – % 8 –	الاستثمار في الاستكشاف والانتاج أمريكا الشمالية بقية العالم
% 5 – 0	10 –	22 –	أسواق الاستكشاف الجيوفيزيائي
% 10 - 5 % 5 - 0 % 5 - 0	% 10 + % 7 - % 7 -	% 30 - % 1 +	أسواق الحفر البري البحري (المغمورة) سوق الإنشاء في المغمورة

3 - التكرير: وضعيات متباينة تبعا للمناطق

لقد جاءت الأزمة الاقتصادية العالمية لتزيد متاعب قطاع التكرير الذين كان أصلا يعاني الأمرين، فلو استثنينا فترة "الدلال" التي شهدها بين عام 2005 و2008، حيث كانت هوامش الربحية جيدة، بفعل قوة الطلب، وهو ما مكن قطاع التكرير من الحصول على أرباح جيدة والحفاظ على مستويات النشاط في وضع صحي، فإن تراجع الطلب، وتزايد حالة التخمة في بعض المناطق، وتفتت الهوامش،

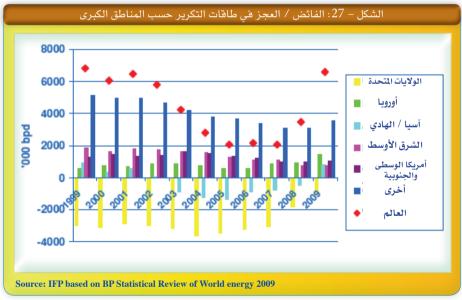
آرمیلد سانییر ، سیلفان سربوتوفیتز، کونستانسیو سیلفا، غی میزونیی

وبلوغ الحسابات المالية المنطقة الحمراء، كانت هي النتائج المباشرة للتراجع الاقتصادي الذي سجل خلال السنتين المنصرمتين (أي 2009 و 2010).

إن الشروع في تطبيق معايير الانبعاثات، والاشتراطات المتزايدة الشدة في خصائص المنتجات وفي التشريعات التنظيمية ذات الأثر الضاغط على المصافي (التلوث المحلي وانبعاثات غازات الدفيئة) والتي تستهدف حماية المحيط البيئي، وكذلك منافسة أنواع الوقود الجديدة، هي جميعها عوامل هيكلية تساهم في إضعاف هذا القطاع، خاصة في البلدان الصناعية حيث أن تطبيق القواعد يتم بصرامة شديدة. وفي هذه الأجواء الملبدة، فإن المشاريع المخطط لإنجازها في القطاع عديدة، على الرغم من تسجيل بعض النقص خلال عام 2010، ولاسيما في البلدان النامية المتحفزة للبروز والتي ضربتها هي الأخرى الأزمة، لكن بشكل غير دائم.

تضخم الطاقات العالمية الفائضة في التكرير

تميز عام 2009 بتسجيل انخفاض جديد في استهلاك البترول على الصعيد العالمي، وهو ما جعل الطاقة الفائضة في قطاع التكرير تبلغ 6.8 مليون ب / ي في 2009. ومن المنتظر أن تنمو طاقات التكرير على المستوى العالمي، مدفوعة في ذلك بالديناميكية الاقتصادية التي تشهدها بعض المناطق، وهو ما سوف يفاقم من حالة التخمة الموجودة أصلا. ومثل هذا التوجه هو محصلة لوضعيات متفاوتة بشدة بين منطقة وأخرى. (الشكل - 27).



وتبعا للمناطق يمكن القول بأن منطقة آسيا / الهادي، لم يتأثر فيها تطور طاقات التكرير بشكل محسوس جراء تباطؤ الاقتصاد العالمي. وأدى بناء مصاف جديدة هناك، بعد نمو معتدل، إلى اللحاق بوتائر النمو المرتفعة لعام 2009 (+ 6.4 %). وفي الوقت ذاته خف الطلب على النفط ولم يسجل سوى (+ 1.3 %)، مما أدى إلى ظهور اقة فائضة طفيفة (+ 0.8 م. ب /ي). ومرة أخرى، سجلت الصين والهند الواقعتان ضمن هذه المنطقة أداء متميزا: فقد ارتفع الطلب على النفط في كل منهما على التوالي بـ + 6.7 % و 6.7 % أما طاقات التكرير فقد قفزت في كل منهما بـ + 6.7 % و 6.7 % على النفط، على النفط، على التوالي. وعلى العكس من ذلك، شهدت اليابان انخفاضا محسوسا في طلبها الداخلي على النفط، بينما ظلت طاقاتها التكريرية في حالة استقرار.

وسجلت الولايات المتحدة الأمريكية، وللعام الثاني على التوالي تراجعا محسوسا في طلبها النفطي، وما يشبه حالة استقرار في طاقاتها التكريرية، وانجر عن ذلك تقليص العجز في طاقاتها من – 6 م. ب / ي إلى – 1 م. ب / ي في ظرف 8 سنوات. وتظل منطقة أمريكا الشمالية، على الرغم من منحى واضح للتوازن، المنطقة الوحيدة التي تسجل عجزا في هذا المجال. ويعود أصل هذا المنحى إلى انخفاض في استهلاك المقطرات (– 12 %)، ومتبقى زيت الوقود (– 14 %)، أما استهلاك الغازولين فيشهد هو الآخر انخفاضا لكن بوتيرة أقل (– 1 %)، حيث أن الغازولين يواجه هو الآخر سياسات الاقتصاد في الطاقة، والترويج للوقود الحيوي. وفي هذه الظروف، تشهد عمليات استيراد الغازولين سبة استعمال المصافي بشكل محسوس، حيث لم تعد طاقتها التشغيلية تبلغ الـ 80 % إلا بصعوبة، واستمرت مخزونات النفط الخام والمنتجات في التضخم مسجلة بذلك أرقاما قياسية.

وتشهد أوروبا مسارا تطوريا مشابها بتسجيل انخفاض محسوس في الطلب على النفط وتقلصا خفيفا في طاقاتها التكريرية. وقد سجل العام 2009 انخفاضا في كافة المنتجات، خصوصا في النافثا (- 7 %) ومتبقى زيت الوقود (- 13 %). ويظل الرهان على المديين القصير والمتوسط، بالنسبة لقطاع التكرير الأوروبي هو ذاته، أي إيجاد أسواق لفوائض الغازولين التي يبدو أن استهلاكها، خاصة في الولايات المتحدة، سوف يظل معتدلا مستقبلا، واستيراد المقطرات الوسطى لتلافي العجز الهيكلي المسجل في أدوات التصفية أو التكرير.

وفي منطقة الشرق الأوسط، يلاحظ وجود نوع من التطابق والتشابه بالنسبة للعام السابق (2009). إذ يظل نمو الطلب قويا (+ 4 %). وعلى الرغم من تسجيلها تراجعا طفيفا، فإن طاقات التكرير قد اتبعت وتيرة نمو مقاربة (+ 3 %).

يظل الوضع في أمريكا الجنوبية والوسطى من دون تغيير مقارنة بعام 2008، حيث يلاحظ أن هناك استقرارا في الطلب وفي طاقات التكرير. وبذلك، فقد سجلت نسبة استخدام طاقة المصافي تراجعا قويا، حيث فقدت 9 نقاط في ظرف سنة، إذ انخفظت من 81 % إلى 71 % في عام 2009. ومن ضمن "بقية البلدان"، نجد على الأخص روسيا الاتحادية، التي سجلت فائضا معتبرا في الطاقات التكريرية، وللعلم فإن روسيا تعتبر بلدا مصدرا للمنتجات النفطية، خاصة منها المقطرات الوسطى نحه أوروبا.

الشكل - 28: نسب استخدام طاقات المصافي 195% و 195% العالم 195% و 195% و

ويمكن تعليل وجود الفوائض المتنامية لطاقات التكرير بسبب وضع متعاكس، حيث استمر الطلب في الانخفاض من جهة، وظلت طاقات التكرير، على الرغم من وضع غير مُوات لها على العموم، مستمرة في النمو، من جهة ثانية. لقد تم في عام 2008 تسجيل فائض يقدر بـ 8 م. ب / ي، فيما بلغ الآن (2010) نحو 7 م. ب / ي. (الشكل - 28).

وتتوقع وكالة الطاقة الدولية ارتفاعا سنويا في الطلب العالمي خلال عامي 2010 و 2011 بمقدار 1.8 م. ب/ ي على التوالي. وينتظر أن يبلغ الطلب على النفط في 2010 نحو

آرمیلد سانییر ، سیلفان سربوتوفیتز، کونستانسیو سیلفا، غی میزونیی

86.6 م. ب/ ي و87.9 م. ب/ي في عام 2011. وتستند هذه التوقعات على فرضية عودة النمو الاقتصادي للانطلاق على الصعيد العالمي (بنسبتي نمو سنوي تبلغان 4.8 % و4.2 % بالنسبة لعام 2010 و2010)، لكن بفوارق نمو محسوسة تبعا للمناطق: فإذا بدا بأن البلدان غير المنضوية تحت لواء منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية قد طوت صفحة الأزمة (4.8 6.4 % من النمو المرتقب بالنسبة لعامي 2010 وإن البلدان الأعضاء فيها، لاسيما منها منطقة اليورو، تبدو وكأنه قد كتب عليها أن تظل خاضعة لسيناريو النمو الرخو (4.1 و4.1 % من النمو خلال عامي 4.1 والمنافئة عليها أن تتم إضافة طاقات تكرير جديدة خلال الأعوام القادمة، لاسيما في البلدان المتحولة حيث أن قوة الطلب فيها عالية 4.1 وعلى العكس من ذلك، يحتمل أن تنطلق عمليات جديدة أوروبا والولايات المتحدة، مدفوعة في ذلك بتباطؤ الطلب ومنافسة واردات المقطرات الوسطى القادمة من روسيا وآسيا.

استمرار تدهور هوامش التكرير

تسبب الانخفاض في الطلب والارتفاع العام في طاقات التكرير في تدهور شديد لهوامش (الربحية) في قطاع التكرير في عام 2009، وقد استمر ذلك المنحى خلال عام 2010 على الرغم من بعض التحسن المسجل في الربع الأول منه، وقد سجلت هوامش عمليات تكسير خام برنت «Brent» بموا حيث ارتفعت من 1.22 إلى 2.48 دولار للبرميل في المتوسط خلال الأرباع الثلاثة الأولى من عام 2010، وبلغت القمة بـ 3.45 دولار للبرميل في شهر ابريل، ويعود سبب ذلك إلى الارتفاع spot المنتجات النفطية في النصف الأول من العام. لقد ارتفعت أسعار الد «spot الموسمي لاستهلاك المنتجات النفطية في النصف الأول من العام. لقد ارتفعت أسعار الد «crackspread النسبي الذي شهدته تلك الهوامش خلال الأشهر الأولى من عام 2010. أما في الربع الثالث، فقد بدأت تلك الهوامش تنهار، نتيجة الفروقات بين أسعار العازولين الخام وأسعار النافثا التي كانت منخفضة جدا، وذلك على الرغم من تعافي فروقات الديزل الخام.

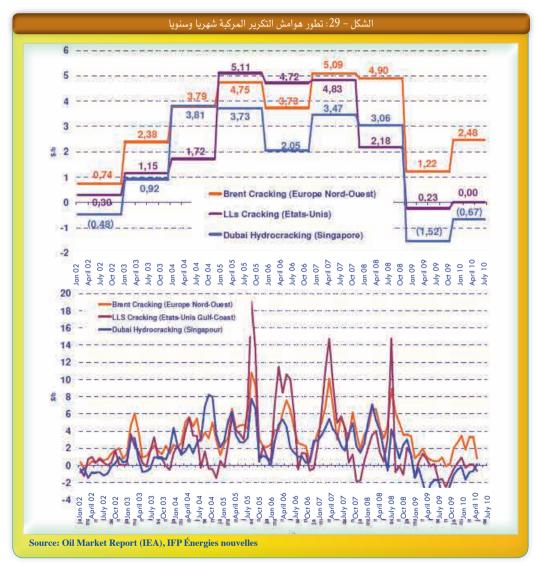
لقد تحسنت الهوامش في السوق الأمريكي، لكنها ظلت متدهورة خلال الأرباع الثلاثة الأولى لعام 2010، عاكسة بذلك انخفاض الطلب. وعلى الرغم من الارتفاع التقليدي للطلب خلال "موسم الإجازات السنوية driving season"، فإن فروقات الغازولين الخام والديزل الخام ظلت تتحو باتجاه الانخفاض. وما يمكن أن يلاحظ من كل هذا هو أنه أسواق البترول لم تشهد توترا، حيث أن مخزونات الخام والمنتجات قد سجلت خلال عام 2010 أرقاما قياسية. (الجدول - 6)

11	لجدول - 6	هوامش الت	كرير المركبة	(معدل سنو	<i>ِي</i> بالدولار	/ برمیل)			
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	*(ت) 2010
تكسير برنت Brent cracking (شمال غرب أوروبا)	0.75	2.34	3.77	4.98	4.04	5.09	4.90	1.22	2.48
تكسير خام لويزيانا LLS cracking (سواحل خليج المكسيك الولايات المتحدة)	0.31	1.12	1.69	5.37	5.21	4.83	2.18	0.23 -	0.00
تكسير هيدروڻيكي/ خام دبي (سنغافورة)	0.56	0.82	3.74	3.96	2.19	3.47	3.06	1.52 -	0.67 -

^{*}تقديرات على مدى الأشهر الثماني الأولى من العام *Source: Oil Market Report (IEA), IFP Énergies nouvelles

² – تؤكد شركة سينوبك أن طاقات التكرير 2 الصين سوف ترتفع بنسبة 50 10 بين 2010 و2015. ويتوقع أن تبلغ 2 المجموع 201 م. 2 م. 2 نهاية 2010، وسوف تصل إلى 20 م. 2 م. 2010 م. 2010 بنهاية 2010

وتظل هوامش التكري في آسيا، كما في السوق الأمريكي، متدهورة بشدة. فالتباطؤ الاقتصادي والاستمرار في تنصيب طاقات تكرير جديدة - رغم تباطؤ ظرفي في عام 2010 - أديا إلى تراجع في تلك الهوامش الربحية. وهناك مخاوف جدية من تفاقم ذلك التدهور بتأثير من انتهاء عمليات الصيانة التي خضعت لها العديد من وحدات التكرير في المنطقة. أما على الصعيد العالمي، فقد أدى اعتدال الطلب وطاقات التكرير المتزايدة النمو في عام 2010 إلى بقاء الهوامش عند مستواها الضعيف، ومن المحتمل أن يستمر الحال على نفس المنوال في عام 2011، مما قد لا يسمح لقطاع التكرير من استعادة مردوديته المعقولة (الشكل - 29).



صافي النتائج لا يزال متجها للانخفاض

كان تأثير أزمة عام 2009 شديد الوقع على شركات البترول، حيث تدهورت النتائج المالية لقطاع التكرير فيها بشكل محسوس وسريع. فباستثناء شركة شل، سجلت جميع الشركات الواردة في الجدول - 7)، - الأوروبية منها والأمريكية - نتائج صافية منخفضة بشدة مقارنة مع العام السابق، ومن

آرمیلد سانییر ، سیلفان سربوتوفیتز، کونستانسیو سیلفا، غی میزونیی

ضمنها 3 شركات كانت نتائجها سلبية ومنها سونوكو (Sunoco) وفاليرو (Valero)، اللتان تقتصر عملياتهما على القطاع اللحق (التكرير والصناعة البتروكيماوية (أو قطاع المصب Aburstream). وقد بلغ متوسط الانخفاض ذاك بالنسبة لمجموع الشركات نحو – 67%، حيث بلغ العجز لدى الشركات الأمريكية أكثر من (– 86%) ولأوروبية (– 40%). وتعكس هذه النتائج انهيار هوامش التكرير إلى أدنى مستوياتها في عام 2009. (الجدول – 7).

الجدول - 7: صافح نتائج الشركات في قطاع التكرير والتوزيع (مليون دولار)

التغير % 2008/2009	2008	2009	الفرق بين النصف 1 من 2010 والنصف الأول من 2009 (م.دولار)	
64.8 –	3.780	1.329	(% 16 -) 160 -	توتال Total
82.2 -	4.176	734	(% 58) 1.034	بي بي BP
(لا يعتد به)	767	276 -	– 24 (لا يعتد به)	ایني Eni
7.6 -	1.542	1.425	(% 46) 387	ربسول Repsol – YPF
x 78	39	3.054	(204) 1.468	آر دي / شل RD/Shell
59,1 -	646	264	(% 17 -) 41 -	شتات أويل Statoil
83.5 -	3.429	565	(% 32) 287	شيفرون Chevron
98.4 –	2.322	37	- 436 (لا يعتد به)	كونوكو فيليبس ConocoPhilips
78.1 -	8.151	1.781	(% 24 -) 388 -	اكسون موبيل ExxonMobil
(لا يعتد به)	716	227 -	157 (لا يعتد به)	سونوکو Sunoco
(لا يعتد به)	673	138	(% 80 -) 138 -	تيسورو Tesoro
(لا يعتد به)	761	58	(% 122) 488	فاليرو Valero

.Source: annual reports and BIP

أما في عام 2010، فقد اتجه الوضع نحو التحسن مدفوعا في ذلك بعودة الطلب للانطلاق، وبذلك تحركت هوامش التكرير باتجاه التصاعد. وسجلت الشركات التي كانت في وضع سيئ نتائج جيدة في النصف الأول من العام، مقارنة بمثيلاتها المسجلة في النصف الأول من العام السابق (2009). ومن ضمن المصافي الأوروبية، كانت شركة إيني هي الوحيدة التي سجلت نتائج سلبية في عام 2010، وأقل مما سجلته في العام السابق له. وسجلت الشركات في مجموعها ربحا معدله 34 % في النصف الأول من

الشكل – 3000 التأريخ الصافية الشركات قطاع التكرير والتوزيع (مليون دولار) عنوان التأريخ التنازج والتوزيع والتنازج والتنا

عام 2010، مقارنة بنفس الفترة من عام 2010. ويظهر أن أداء الشركات الأوروبية في هذا المجال كان أحسن مثيلاتها الأمريكية، ولاسيما منها BP و RD/Shell وبدرجة أقل Repsol-YPF. وعلى العموم، فقد كان تأثير التباطؤ العام للطلب بالغا على هذه الشيركات، وذلك كنتيجة للتراجع الاقتصادي العام والإجراءات العديدة التي اتخذت لخفض استهلاك الطاقة ولاسيما في اللدان الصناعية (اشكل - 30).

الصين: توترات بشأن آليات تثبيت الأسعار

تنوي الصين أن تضيف ما بين 2010 و2015 نحو 3.5 م. ب/ي من طاقات التكرير الجديدة، وذلك بمعدل سنوي يبلغ 0.5 م. ب/ي، لمجاراة ازدياد الطلب. وسيتم ذلك في إطار مخطط تطوير طموح لمصافي النفط فيها، وخاصة التابعة منها لشركة بتروتشاينا Petrochina، وهو ما يتطلب تعميق التحويرات التي شرع فيها والتي تتعلق بآليات تثبيت أسعار المنتجات في الأسواق المحلية، بطريقة تعكس أكثر فأكثر وضع السوق. وتبعا لما أعلنه مسيرو شركة بتروتشاينا، فإن انخفاض المردودية المسجل في عام 2010 والذي بلغ - 68 % من صافي نتيجة نشاطات التكرير، إنما يعود في الأساس إلى ضعف الهوامش وذلك ليس بفعل الوضع الاقتصادي فحسب، بل وبفعل آليات تثبيث الأسعار الذي ارتد على "الصحة المالية" لمعامل التكرير. وتشهد شركة سينوبك، التي تعد أكبر شركات التكرير في آسيا، نفس هذا الوضع. وبفعل الكوارث الطبيعية التي شهدتها الصين في 2010، فإنه يبدو من الصعوبة بمكان المضى أكثر فأكثر في ميدان مرونة الأسعار.

تباطؤ النفقات فيضناعة التكرير

لا يمكن أبدا أن يتم إلغاء برامج الاستثمار الحالية والمقررة لعدة سنوات أو تعليقها بطريقة فجائية، (إلا أنه يحتمل تأجيلها)، وكنتيجة لذلك فإنه لا يمكن أن يتم إدراجها ضمن التوجهات قصيرة الأمد للدورة الاقتصادية.

لقد ارتفعت النفقات المجمعة للموازنات الثلاثة - رأس المال، والصيانة، والمواد الحفازة والمواد الكيماوية- في عام 2009 بنسبة 5 % مقارنة بعام 2008، لكنها في الواقع كانت تعكس نوعا من التباطؤ مقارنة بالفترة المزدهرة التي سبقت الأزمة الاقتصادية (+ 9 % في 2007 و2008). أما المواد الكيماوية والمحفزات - التي تنعكس تناسبيا مع عمليات التكرير - فقد شهدت انخفاضا قويا عاكسة بذلك تباطؤ النشاط في القطاع. ولم تنمو طاقات التكرير من جهتها إلا بنسبة 2 % خلال هذه الفترة.

وبالنسبة لعام 2010، فقد ظل تأثير الأزمة واضحا. فالتوقعات تشير إلى حالة كبح في نفقات المصافى: -8 % في المجموع مع خفض صاف لنفقات رأس المال يقدر بـ 6 %. أما نفقات الصيانة فقد ظلت مستقرة مقارنة بوتيرة النمو التاريخية، حيث سجلت ارتفاعا بنسبة 5.3 %. وأما نفقات المحفزات والمواد الكيماوية فلم تسجل تقدما بل تراجعا طفيفا (-8.0%)، موضحة بذلك تباطؤا في النشاط (المحدول -8).

الجدول - 8 : النفقات العالمية في صناعة التكرير (مليار دولار)						
		2007	2008	2009	2010 (ت) *	
استثمارات		21.0	23.5	25.4	23.9	
صيانة **		21.7	23.2	24.6	25.9	
محفزات ومواد كيماوية		14,1	15.0	15.0	15.0	
المجموع		56.8	61.7	65.0	64.8	

^{*} توقعات ** تقديرات

Source: IFP Énergies nouvelles based on HPI Market Data

^{40 %} منها للتجهيزات والعتاد و60 % لليد العاملة والخدمات

آرمیلد سانییر ، سیلفان سربوتوفیتز، کونستانسیو سیلفا، غی میزونیی

وينتظر في عام 2011 أن تتعافى الاستثمارات الشاملة ببطء (+ 2 %) وذلك بفضل البلدان عودة المتحولة. ولضمان استمرار هذا المنحى، ينبغي أن يشهد الطلب على النفط في هذه البلدان عودة مستدامة لوتيرة نموه وأن تستمر هوامش التكرير في التحسن، كما كان الوضع عليه في النصف الثاني من عام 2010. وينتظر أن يتم دعم هذه الانطلاقة النسبية وبشكل كبير من خلال نفقات الصيانة التي ينبغي أن تظل مرتفعة، وكذلك من خلال استقرار (وليس تراجع) النفقات الرأسمالية ونفقات المواد الحفازة والمواد الكيماوية. لكن حالة من الشكوك القوية لا تزال تخيم حول مستقبل بعض المصافي في المناهة التي بات تباطؤ الطلب على النفط فيها حالة هيكلية مؤكدة (بسبب سياسة الاقتصاد في استهلاك الطاقة، ومنافسة الطاقات البديلة، والمعايير البترولية الصارمة).

التشدد في معايير الانبعاثات

من الواضح أن سياسة تحسين خصائص أنواع الوقود والمحروقات الثقيلة سوف تستمر.

ففي أوروبا، سوف تطبق معايير يورو 5 (Euro 5) ويورو 6 (Euro 6) بالنسبة لأنواع الوقود وذلك كما يلى:

- بالنسبة لفئة المركبات الخفيفة، شرع في تطبيق معيار أورو 5 في بداية شهر سبتمبر 2009 بالنسبة للمركبات النفعية الخفيفة (الفئة 1).

وأما بالنسبة للمركبات التجارية الخفيفة التي تستجيب لضرورات خاصة، فسيكون التطبيق في يناير 2012. وبداية من يناير 2011 أصبح معيار يورو 5 مطبقا على جميع السيارات الجديدة. وفي مطلع سبتمبر 2014 سوف تطبق معايير يورو 6 على جميع المركبات الخصوصية والنفعية ذات الضرورة الخاصة. وبداية من سبتمبر 2015 سوف يتم تطبيق معايير يورو 6 على جميع المركبات الحديدة (الحدول - 9)

الخفيفة	6 للمركبات	بوره 5 وبو	9: معاید	الحدول -

PM - 2 غ/كغ	NOx غ/كغ	Hc+NOx غ/كغ	Hc غ/كغ	NMHc غ/كغ	CO غ/كغ	التواريخ	
		ن)	<i>ت</i> (بنزی	غازولي			
0.005	0.06	-	0.10	68	1.0	* 2009 / 9 ** 2011 / 1	أورو 5 أ
(1) 0.0045 (2)	0.06	-	0.10	68	1.0	* 2011 / 9 ** 2013 / 1	أورو 5 ب
(1) 0.0045	0.06	-	0.10	68	1.0	* 2014 / 9 ** 2015 / 1	أورو 6
			زل	دي			
0.005	0.18	0.23	-		0.50	* 2009 / 9 ** 2011 / 1	أورو 5 أ
(2) 0.0045	0.18	0.23	-		0.50	* 2011 / 9 ** 2013 / 1	أورو 5 ب
0.0045	0.08	0.17	_		0.50	* 2014 / 9 ** 2015 / 1	أورو 6

^{*}أنواع جديدة **جميع المركبات المسجلة (1) للسيارات ذات الحقن المباشر

⁽²⁾ تضمن مقترح التنظيم التقني ليور 5 ويورو 6 المطبق على السيارات الخفيفة مرحلة يورو 5 ب التي تدرج الاجراءات التي طورتها السوق الأوروبية المستركة مع الأمم المتحدة لقياس كتلة وعدد الجسيمات، $\frac{2}{8}$ حدود $\frac{6}{8} \times 10^{-11}$ كم والحدود المراجعة لكتلة الجسيمات ب $\frac{4.5}{8}$ مغ/ كم (مقارنة مع 5 مغ / كم بالنسبة لمرحلة يورو 5)

أما بالنسبة للمركبات الثقيلة المسجلة في الاتحاد الاوروبي، فقد طبقت عليها معايير يورو 5 بدءا من 1 اكتوبر 2006. وبالمقارنة مع المعايير السابقة السارية المفعول منذ 1 اكتوبر 2006، فقد انتقلت العتبة القصوى لانبعاث أكسيد الآزوت NOx من 3.5 غ / كيلواط ساعة إلى 2 غ / كيلواط ساعة. وظلت عتبات الانبعاث بالنسبة للمحروقات أو الهيدوكربون (64.6 غ / كيلواط ساعة) هي ذاتها من دون تغيير. وسوف يسري مفعول معيار يورو في آخر ديسمبر 2012، وسوف يخفض مجددا معايير انبعاث أكسيد الآزوت ب (- 80 $^{\circ}$) وانبعاث الهيدروكربون ب (- 72 $^{\circ}$) والجسيمات ب (- 50 $^{\circ}$).

أما على الصعيد الإقليمي والعالمي، فقد واصلت المنظمة الدولية للأرصاد الجوية (IMO) إدراج معايير جديدة بالنسبة لوقود السفن، حيث انخفض معتواه الكبريتي في 2010 في المناطق الخاضعة لتحكم هيئة التحكم في انبعاثات الكبريت (SECA) من 1.5 \times إلى 1.0 \times . (S) وينتظر أن يشرع في تطبيق المرحلة اللاحقة في عام 2012، ويستهدف فيها تخفيض المحتوى الكبريتي في مختلف أنواع الوقود على صعيد شامل من 4.5 \times ك (S) إلى 3.5 \times ك (S). ويستهدف الوصول إلى 0.1 \times ك (S) في مناطق SECA، في عام 2015 و 0.5 \times ك (S) على الصعيد العالمي 2020.

- على مستوى أمريكا الشمالية: تم إنشاء منطقة SECA جديدة، وينتظر أن تكون عملية بداية من أغسطس 2011. ويتوقع أن يتم في ولاية كاليفورنيا خفض المحتوى الكبريتي في الغازولين والديزل البحريين بداية من يناير 2012 إلى 0.1 % ك (S)، وهي تتراوح الآن بين 1.5 و 0.5 % ك (S).
- في الصين والهند: تستلهم التنظيمات التي يسعى البلدان لتطبيقها لتحسين خصائص المنتجات البترولية في هذين السوقين الكبيرين، من التنظيمات الأوروبية. وإذا كان هناك تأخير في تطبيق هذا الأمر، فهناك سعي لإدراج القواعد الجديدة على مراحل، تنطلق من المدن الكبرى لتعم كل البلاد بعد ذلك. وهذه بعض الأمثلة:
- الصين: تبنت مدينة شنغهاي في 2009 المعيار يورو 4 بالنسبة للغازولين والديزل، وتم بسط معيار يورو 3 على كامل إقليمها بالنسبة لهذين النوعين من الوقود"؛ وتبعتها في عام 2010 مدينة غوانغزهو. وينتظر أن يتم تطبيق المعيار يورو 5 في العاصمة بيجينغ (بكين) في 2012. وينتظر أن يخفض المحتوى الكبريتي في المغازولين المسوق من 150 جزيئ في المليون إلى ما بين 10 و50 جزيئ في المليون، تبعا لنوع الغازولين المسوق على كامل التراب الصيني في تاريخ لم يحدد بعد. وبالفعل، فقد أصبح المحتوى الكبريتي للغازولين في كل من غواندونغ وشنغهاي وبيجينغ عند حدود 50 جزيئ في المليون. أما بالنسبة للديزل فقد أصبحت بعض المدن (غوانغزهو وبيجينغ) تسوق تسوق منذ بدايات 2010 نوعية 50 جزيئ في المليون.
- الهند: تكون 13 مدينة قد شرعت في تطبيق المعيار يورو 4 (بهارات 4) في نهاية 2010 بالنسبة للغازولين والديزل، ومحتوى كبريتي عند حدود 50 جزيئ في المليون.

وينتظر أن يتم فرض المعايير الجديدة بالتدريج في مختلف مناطق العالم، وهذا يطرح أمام صناع التكرير تحديات تكنولوجية ومالية. وكانت صناعة التكرير قد استفادت لعدة سنوات من أجواء السوق المواتية، وارتفاع في الطلب، وهوامش ربح قياسية. لكن الوضع الجديد جعل صناعة التكرير أكثر هشاشة في مواجهة التحديات الجديدة القادمة.

^{3 -} أو 2025، اعتمادا على النتائج التي توصلت إليها دراسة أن تفترض إمكانية تحديد مدى توافر الوقود منخفض المحتوى الكبريتي وإمكانيات تطبيق نسبة 0.5 في التاريخ المحدد .

^{4 -} سوف تتاح التحديثات على أساس منتظم.

آرمیلد سانییر ، سیلفان سربوتوفیتز، کونستانسیو سیلفا، غی میزونیی

تقلص المشاريع الجديدة

ينبغي التمييز ضمن المشاريع المعلن عنها بين المشاريع "المحتملة" التي التي تعتبر فرص إنجازها عالية والمشاريع "المكنة" التي تم الإعلان عنها لكن فرص تنفيذها تظل إلى حد ما ضعيفة4.

- طاقات التقطير

فيما لو تم أخذ المشاريع المحتملة التنفيذ في الاعتبار فحسب، فالمفترض أن تكون طاقات التقطير العالمية قد بلغت 7.8 م.ب/ ي في 2010، وذلك بنسبة انخفاض تبلغ 81 ٪ مقارنة بالمشاريع المسجلة في عام 2009 (+ 9 ٪). ويمثل ذلك تحولا في الاتجاه بالنسبة للأعوام السابقة، حيث أن تعطل مشاريع التكرير قد أجل تأثير الأزمة بعدة أشهر. ويمكن أن يلاحظ بأن هناك انخفاض مفاجئ في المشاريع في المتكرير قد أجل تأثير الأزمة بعدة أشهر ويمكن أن يلاحظ بأن هناك انخفاض مفاجئ في المتكس من منطقة آسيا / الهادي بنسبة (- 95 ٪) وبنسبة أقل في حوض الاطلنطي (95 ٪). وبالنظر إلى ذلك انطلق الاتجاه نحو التصاعد في منطقة الشرق الأوسط بداية من 95 ٪). وبالنظر إلى الثقل الذي تمثله بالنسبة لمجموع المشاريع المسجلة، فإن التطورات في منطقة آسيا قد أثرت بشدة في نسبة انخفاض مشاريع التقطير على الصعيد العالمي.

ويعود الارتفاع في المشاريع في الشرق الأوسط إلى البرامج التي تقوم بها (أو تخطط لتنفيذها) كلا من الكويت والسعودية. ففي الكويت سوف تتم إضافة طاقة انتاج تقدر بـ 454 ألف ب/ي في مصفاة ميناء عبد الله (شركة البترول الوطنية الكويتية KNPC) وذلك من الآن وحتى 2014 (على الرغم

من تقليص 200000 ب / ي من طاقتها). أما في السعودية، فينتظر أن يتم الانتهاء من إقامة مصفاتين جديدتين، تبلغ طاقة إنتاج كل منهما 400 ألف ب / ي، وسينتهي العمل في الأولى الواقعة في الجبيل – 2 يحدود عام 2013 (شيراكة بين شركتي أرامكو السعودية وتوتال)، أما الثانية فتقع في ينبع وسينتهي شركتي أرامكو السعودية وكونوكو بيناؤها في أرامكو السعودية وكونوكو فيايس،) (الشكار - 32)

اما النادية قلقع في يبلغ وسينهي بناؤها في 2014 (شيراكة بين شركتي أرامكو السعودية وكونوكو فيليبس) (الشكل - 32).

أما التراجع المسجل في منطقة آسيا / الهادي فلا يعود إلى ما حصل في الصين التي تراجعت طاقة التكرير فيها بنسبة - 14 ٪

وهي أقل من متوسط المنطقة، بل

الشكل - 32: التغيرات في نفقات صناعة التكرير عالميا (مليار دولار) 10000 -2008 9000 2009 ■ 2010 8000 7000 6000 5000 4000 3000 2000 1000 الشرق الأوسط حوض الأطلسي آسيا/الهادي المجموع Attantique Orient Source: IFP Énergies nouvelles based on HPI Market Data

إلى التراجع المسجل في بعض البلدان مثل الهند (- 41 %) وفيتنام (- 56 %) وفي اليابان. ويشار إلى أن اليابان قد شرعت في تنفيذ برنامج ترشيد واسع النطاق لطاقات إنتاجه يمتد على سنتي 2010 و2011 ويقضي بتقليصها بنحو 380 ألف ب/ي. أما في الهند، فقد دخلت مصفاة جامناغار Jamnagar العملاقة مرحلة الإنتاج في النصف الثاني من 2009، وتبلغ طاقتها الانتاجية 580 ألف ب/ى، كما تزامن ذلك إطلاق مصفاة دنغ كوات Dung Kuat آ (130 ألف ب/ى) في فيتنام. وحصل نفس الشيء في الصين، حيث دخلت مصافح جديدة مرحلة الإنتاج (مصفاة شركة كنوك 2000

في هويزهو Huizhou، ومصفاة لايونينغ هواجين Liaoning Huajin وطاقتها 100 ألف - ي). وهناك كذلك مشاريع توسعة عديدة لطاقات إنتاج مصاف قائمة مثل مصفاة سينوبك / اكسون موبيل / أرامكو السعودية في فوجيان، حيث سترتفع من 80 ألف إلى 240 ألف - ي.

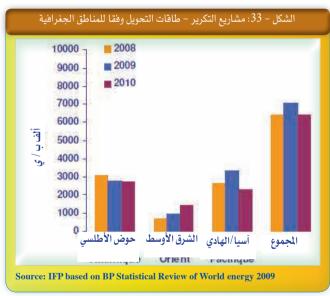
وإذا كانت جميع المناطق التي تشكل الحوض الأطلسي قد سجلت انخفاضا في طاقاتها التكريرية في عام 2010، وفإن أكبرها حدث في أوروبا (- 34 ٪). وتحتل منطقة آسيا / الهادي أكبر مشاريع إقامة مصافي جديدة أو التوسع في الطاقة الإنتاجية للمصافي القائمة، وسجلت ارتفاعا نسبته 40 ٪ في كل صنف من تلك المشاريع.

- طاقات التحويل

إذا ما اقتصر الأمر على المشاريع "المحتملة"، فإن طاقات التحويل الجديدة قد بلغت نحو 6.4 مليون ب/ ي في 2010، ويشكل ذلك انخفاضا نسبته 9 ٪ مقارنة مع المشاريع التي تم تسجيلها في العام السابق ولنفس الفترة. ومثلما هو الحال في مشاريع التصفية، فإنه يمكن أن يلاحظ بأن هناك تفاوتا في الوقت بالنسبة لتأثيرات الأزمة.

وعلى غرار طاقات التحويل، فإن مشاريع التحويل قد سجلت تباطوءا هاما في منطقة آسيا / الهادي (- 31 %) وشبه استقرار في حوض الأطلسي (- 2 %)، وارتفاعا جديدا في منطقة الشرق الأوسط (+ 46 %). وبالنسبة لحوض الأطلسي، فوحدها أمريكا الشمالية هي المنطقة التي سجلت ارتفاعا في طاقات التحويل (+ 24 %).

ومن ضمن البلدان ذات التأثير الأكبر في آسيا / الهادي، فإن الصين كانت الأقل تأثر بمفاعيل الأزمة (- 22 ٪) من المعدل الوسطي للمنطقة، وكان ذلك أقل من الهند التي انخفضت فيها طاقات التعويل بشكل محسوس (- 37 ٪)، وذلك مشاريع التقطير، ومنها وضع مصفاة مشاريع التقطير، ومنها وضع مصفاة جامناغار على خط الإنتاج (تأجيل وحدة التضييم - 16 الف ب/ ي، وكذلك تأجيل وحدة التضيم بالحفاز - 18 ألف ب/ ي)، وكذلك تأجيل وحدة التفحيم (50 ألف ب/ ي) في مصفاة فادينار.



وكانت المشاريع الجديدة في الشرق الأوسط هي الأصل في الارتفاع المسجل في طاقات التحويل التي تم تنفيذ الحصة الأكبر منها في الكويت، وذلك في مصفاة ميناء الأحمدي، وذلك من خلال وحدة معالجة هيدروجينية (ARDS) بطاقة 50 ألف γ ي، والثانية تخص وحدة تفحيم مؤجل بطاقة 37 ألف γ ي، وكذلك الأمر في السعودية، حيث أقيمت في ينبع وحدة تكسير هيدروجيني بطاقة 124 ألف γ ي، ووحدة تفحيم مؤخر بطاقة 80 ألف γ ي، ووحدة تكسير بالعامل هيدروجيني بطاقة 80 ألف γ ي، ووحدة تكسير بالعامل الحفاز المائع بطاقة 120 ألف γ ي.

آرمىلد سانىير ، سىلغان سربوتوفيتز، كونستانسيو سيلفا، غى ميزونيى

- استمرار الفائض في الطاقة على المدى المتوسط

يلاحظ على العموم بأن فائض طاقات التكرير سوف يستمر لعدة سنوات. وبالنظر في الوقت ذاته إلى الطاقات المضافة التي ستدخل الميدان على المدى المتوسط، وتوقعات وكالة الطاقة الدولية⁵ التي ترى بأن الطلب العالمي على النفط يتجه نحو التقلص على المدى البعيد 6، فإن الوضعية سوف تسوء من الآن وحتى عام 2014 (حيث أن التوقعات بعد هذا التاريخ بشأن المشاريع لا يمكن أن تكون موثوقة). وفي مواجهة حال عدم اليقين الخاص بوتيرة وتاريخ حصول انطلاقة اقتصادية أكثر قوة، فإن الطلب على النفط، يمكن أن يقاس مرة أخرى باتجاه الانخفاض، وهو ما يفاقم مسألة فوائض الانتاج، في مرحلة أولى على الأقل. لكن القيام بعملية التحليل المناطقي (بحسب المناطق) يظهر أوضا شديدة التباين انطلاقا من شدة الطلب. ففي بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD ولاسيما في أسواق أمريكا الشمالية وأوروبا، حيث يتجه الطلب نحو التباطوء على المدى البعيد، سوف تستمر الطاقات الفائضة في الازدياد. ومن الواضح أن استمرار - أو انحدار - نسبة استخدام المصافي سوف يجعل هذا الوضع أكثر هشاشة. وعليه، فلا بد أن يحصل توازن جديد في هذه المناطق بين مصافي التكرير من جهة والطلّب المحلى من جهة أخرى، بحيث يستجيب في الوقت نفسه لتعزيز الخصائص النوعية للمنتجات (خاصة المحتوى الكبريتي) وللتوجهات الهيكلية للطلب (الوزن الذي بمثله الديزل في أوروبا...).

لقد شرعت شركات بترولية - ومنها توتال - في تنفيذ تلك الترتيبات والتعديلات. أما في البلدان المتحولة - خاصة في الصين والهند بالأساس - فالوضعية ليست مشابهة: حيث أن الطلب فيها يسجل ارتفاعا، إذ على الرغم من الانخفاض - الظرفي- للمشاريع، إلا أن النشاط يظل قويا في تلك البلدان. والطاقات الفائضة المسجلة في الصين ليست كبيرة وسوف تتماشى مع تطورات الطلب7. وينبغى أن يشار إلى أن ظاهرة إعادة تموقع مشاريع التكرير أو نقلها، سواء في جانب طاقات التقطير أو في جانب التحويل، وإقامتها في المناطق المتحولة الأكثر حيوية، والتي غدت سائدة منذ عدة سنوات، لم تتأثر بهذا الوضع.

احتباجات استثمارية في المناطق كافة

يمكن اعتبار تباطؤ مشاريع التكرير، على العموم، بمثابة عنصر مساعد لمواجهة فوائض الطاقات التكريرية في العالم والنتائج التي يمكن أن تتمخض عنها بخصوص العافية المالية لهذا النوع من النشاط. ويستجيب هذا التوجه في الوقت ذاته للاعتبارات الظرفية (التكيف السريع مع ظروف الأزمة، وتشغيل الأصول الجديدة) وللاعتبارات الهيكلية (التباطوء المستدام للطلب، وتكيف أداة التكرير مع الطلب في البلدان المستهلكة التقليدية، ومع الضرائب المفروضة على المحروقات (الهيدروكربون) وخاصة في فرنسا وعموم أوروبا، وكذلك المنافسة ما بين أنواع الطاقات الأخرى والبحث عن مزيج طاقة مختلف، والتشدد في معايير وخصائص المنتجات، والتشريعات التي تلقى بكل ثقلها على المصافي. والمتوقع هو أن ينتج عن الاستثمارات الجديدة الضرورية لإعادة هيكلة الجهاز الصناعي، تعزيز لعمليات الإندماج، وترشيد الإمكانيات، وغلق الأصول غير المجدية اقتصاديا، وذلك على المدى المستقبلي المتوسط8. أما في البلدان الصناعية، حيث أن فائض الطاقة التكريرية أصبح أمرا مفروغا من صحته، فإن تعديل الأمور ووضعها في نصابها سيكون مؤلما، ويتطلب وقف جزء من الأصول القائمة حاليا، وبناء الوحدات المكلفة للتكسير الهيدروجيني المطلوبة، وذلك لمواجهة عملية "الديزلة" المتصاعدة خاصة في أوروبا . أما في البلدان المتحولة، فالأمر يتعلق أساسا بالحفاظ على التوازن بين الاستثمارات والطلب (المحلي و - أو - الخارجي)، وذلك بالالتزام بالاشتراطات البيئية والاستجابة لمعاييرها.

^{5 -} وكالة الطاقة الدولية 2009.

^{6 -} الطلب على النفط سينمو سنويا بنسبة 1 % في الفترة 2008 - 2030 وفقا لسيناريو الأساس. وكان World Economic Outlook لعام 2008 قد توقع في سيناريو الأساس نموا في الطلب بنسبة 1.6 %.

أمثلة عن المصافح التي بيعت أو ستباع أو التي ينبغي أن تخضع لعمليات تحويل عميقة

- في أوروبا

```
- شيفرون - بيمبروك - المملكة المتحدة (210 الف ب/ي) معروضة للبيع
```

- كونوكو فيليبس - ولهلمشيفن - ألمانيا (260 الف ب/ ي) معروضة للبيع أو للتحويل

إينيوس - غرانجموث (200 الف ب/ ي) يزمع بيعها

- مورفي أويل - ميلفورد هيفن، المملكة المتحدة (130 الف ب/ ي) معروضة للبيع

- بتروبلوس - غايشستيت - ، فرنسا (85 الف ب/ ي) معروضة للبيع أو الغلق الجزئي

- بتروبلوس - تيسايد - ، المملكة المتحدة (117 الف ب/ ي) تحويل

- شل - غوتنبرغ - ، السويد (78 الف ب/ ي) بيع محتمل

- شل - ستانلو - ، المملكة المتحدة (233 الف ب/ ي) معروضة للبيع

- شل - هامبورغ - ، ألمانيا (110 الف ب/ ي) معروضة للبيع

- شل - هايده - ، ألمانيا (91 الف ب/ ي) معروضة للبيع

- توتال - لندسى - ، المملكة المتحدة (221 الف ب/ ي) معروضة للبيع

- توتال - دنكرك - ، فرنسا (137 الف ب/ ي) تحويل

- توتال - غونفرفيل - ، فرنسا (94 الف ب/ي) إغلاق وحدة التقطير (أغسطس 2009)

- في أمريكا الشمالية والكاريبي

- بيغ ويست – بيكرسفيلد – ، و.م .أ (68 الف ب/ ي) أغلقت في مطلع 2009، واشترتها شركة آلون (فبراير 2010 ويخطط الإعادة تشغيلها

- شفرون - كابولاي - ، و.م .أ هاواي (54 الف ب/ ي) يزمع تخفيض طاقة الإنتاج

- موريّ أويل - ميرو - و.م .أ لويزيانا (125 الف ب/ ي) معروضة للبيع، وتسعى الشركة لبيع مصفاها الثالثة والأخيرة يّ سبريور (ويسكونسن) وطاقتها 35 ألف ب/ ي.

- شل - مونتريال - ، كندا (13 الف ب/ ي) تحويل

- سونوكو - إيغل بوينت - و.م.أ (150 الف ب/ ي) أغلقت في نوفمبر 2009، واحتمال التحويل وارد لانتاج الوقود الحيوي - فاليرو - ديلاور - ، و.م.أ (190 الف ب/ ي) بيعت لبتروبلوس في ابريل 2010

- فاليرو - بولسبورو - ، و.م.أ (166 الف ب/ ي) يزمع بيعها

- فاليرو - كوربوس كريستى - ، و.م.أ (20 الف ب/ ي) غلق وحدة تكسير بالعامل الحفاز المائع

- فاليرو - أروبا - ، و.م.أ (275 الف ب/ ي)، أغلقت في 2009 ويزمع بيعها

- وسترن بلومفيلد - ، و.م.أ (17 الف ب/ ي) أغلقت في نهاية 2009

- في آسيا / الهادي

- سي بي سي كورب - كاوهسيونغ - تايوان (25 الف ب/ ي) غلق وحدة تكسير بالعامل الحفاز المائع

- جي اكس هولدينغ - نيغيشي - اليابان (70 الف ب/ ي) غلق نهائي لوحدة التقطير (اكتوبر 2010)

- جي اكس هولدينغ - ميزوشيما - اليابان (110 الف ب/ي) غلق نهائي لوحدة التقطير (يونيو 2010)

- جي اكس هولدينغ - نيجيشي - اليابان (70 الف ب/ي) غلق نهائي لوحدة التقطير (مايو 2010)

نيهونكاي أول، توياما - اليابان (60 الف ب/ي) تحويل (مارس 2009)

- شل - بارسدن - نيوزيلندة (109 الف ب/ ي) بيعت لشركة انفراتيل، ولصندوق المعاشات الحكومي (مارس 2010)

- شوا شل، كيهين - اليابان (60 الف ب/ي) غلق نهائي لوحدة التقطير (سبتمبر 2009)

تطورات أسواق النفط والغاز الطبيعاي

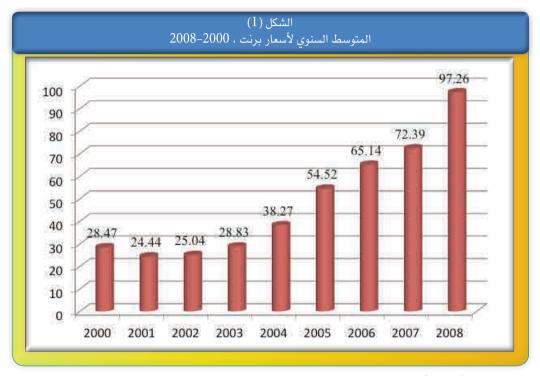
العالمية وانعكاساتها على البلدان العربية



^{*} اعد هذه الدراسة السيد كريستوفر ألسوب، مدير معهد أكسفورد لدراسات الطاقة ، وذلك بالتعاون مع السيد بسام فتوح، الباحث في المعهد ذاته، وتم تقديمها كورقة أساس في حلقة النقاش الأولى خلال مؤتمر الطاقة العربي التاسع، 9 – 12 مايو 2010 ، الدوحة – دولة قطر

3-4 قضايا التسعير

شهدت السوق النفطية خلال الفترة 2002 - 2008 زيادة مطردة في الأسعار حيث ارتفع المتوسط السنوي العام لفترة سبع سنوات متتالية (انظر الشكل 1)، وذلك بالتوازي مع الانتعاش الذي شهدته أسعار السلع الأولية في السوق العالمية ، فضلا عن ازدهار في الأصول مع بروز فقاعات العقارات في الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وأماكن أخرى من العالم.



المصدر: برتش بتروليوم.

وقد انتهت الطفرة في أسعار النفط بانهيار مذهل في مستوياتها في نهاية عام 2008، حيث انحدر سعر خام برنت من أعلى مستوى له وهو 144.22 دولار للبرميل المسجل في 3 يوليو 2008 إلى 35.5 دولار للبرميل للسجل في 23 ديسمبر 2008. هذه الأمر أثار العديد من التساؤلات المهمة عن أسباب التطورات التي شهدتها الأسعار وأنماطها المحتملة التي يمكن ملاحظتها في الوقت الحاضر وفي المستقبل.

لقد استقطب السلوك الأخير للأسعار وجهات النظر حول آلية عمل السوق النفطية والعوامل الرئيسية الدافعة لارتفاع أسعار النفط. ومن هنا ظهرت مجموعتان من المراقبين: فمن ناحية، يرى بعض مراقبي صناعة النفط أن السلوك الأخير للأسعار يعود إلى التحولات الهيكلية في السوق النفطية. ووفقا لوجهة النظر تلك، يمكن تفسير الطفرة في أسعار النفط بالعوامل الأساسية المشددة في السوق، فالجمود في صناعة النفط يعود بالأساس إلى الفترات الطويلة التي شهدت نقصاً في حجم الاستثمارات، وإلى التغيرات الهيكلية في سلوك عدد من اللاعبين الأساسيين مثل المنتجين من خارج أوبك، والمستهلكين من خارج بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

كريستوفر ألسوب ويسام فتوح

بينما ترى المجموعة الثانية من المراقبين بأن التغييرات في الأساسيات، أو حتى في التوقعات، لم تكن كبيرة بالقدر الكافي لتبرر الدورات الحادة في أسعار النفط خلال العامين الماضيين. ويعتبر أصحاب هذا الرأي أن السوق النفطية كانت مشوهة بسبب الاستثمارات السلبية الكبيرة والمتقلبة في سوق المشتقات السيئة التنظيم. كما يرى أنصار هذه الحجة الدور الضعيف والمحدود لأساسيات السوق في انتعاش الأسعار في عام 2009، التي ارتفعت من أدنى مستوياتها أي 35 دولار للبرميل إلى نحو 80 دولارا للبرميل.

ونظرا لمحدودية البيانات وتنوع اللاعبين في السوق، وصعوبة تحديد الدافع وراء القرارات التجارية، فقد ظهر طيف واسع من الآراء حول دور الأسواق المالية في تكوين السعر في الوقت الحاضر.

1.4.3 دور المستثمرين الماليين

شهدت أسواق المشتقات النفطية خلال فترة الازدهار الماضية تحولات كبيرة من شأنها أن تعزز في نهاية المطاف، من أهمية العقود الآجلة، ونشاط البورصات خارج السوق الرسمية، (-Counter Markets) والجهات المالية، في عملية تشكيل سعر النفط. وكانت الأهمية المتزايدة لسوق العقود الآجلة في عملية اكتشاف الأسعار ناجمة عن عدد من التحولات الرئيسية في السوق النفطية على مدى العقدين الماضيين، مثل التغيير في نظام التسعير الدولي، والدخول الكبير لعدد من اللاعبين الماليين، في السنوات الأخيرة. ففي حين كانت المؤسسات المالية أكبر تجار النفط منذ عام 1985، أصبحت البنوك أكثر انخراطا في سد الفجوات القائمة بين المنتجين ومجموعة الزبائن المتنوعة.

هناك عدد من الأسباب المقترحة حول زيادة مشاركة المستثمرين الماليين في أسواق السلع الأساسية، وقد أدى الارتباط الضعيف بين العوائد على الأصول المالية العامة، مثل الأسهم أو السندات وغيرها، و العائد على السلع إلى حدوث جاذبية أكثر لسوق السلع لأغراض تنويع المحافظ الاستثمارية لبعض المؤسسات الاستثمارية مثل صناديق التقاعد وشركات التأمين. كما شجعت الدوافع المتعلقة بالتوقعات بشأن تحقيق عوائد مرتفعة نسبيا في الاستثمار في السلع الأساسية نتيجة لاحتمالات التشدد في العوامل الأساسية في السوق على دخول العديد من المستثمرين الجدد للسوق النفطية. وكون أن العلاقة طردية بين عائدات السلع الأساسية وارتفاع معدلات التضخم، فقد دخل العديد من المستثمرين في سوق السلع للتحوط ضد مخاطر التضخم وضعف الدولار. وقد قدمت الابتكارات المالية وسيلة سهلة ورخيصة للتعرض للسلع لمختلف المشاركين، سواء للمستثمرين من المؤسسات أو الأفراد.

وأخيرا، شجعت حالة التشدد في السوق مثل انخفاض أسعار الفائدة و الأصول البديلة والابتكار المالي، على دخول صناديق المال والمستثمرين من المؤسسات النشطة في أسواق السلع الأساسية، بما في ذلك سوق النفط الخام. وقد أشار ألان غرينسبان، عندما «أصبح واضحا أن الصناعة في العالم لم تستثمر أموالا كافية لتوسيع الطاقة الإنتاجية من النفط الخام بالسرعة الكافية لتلبية الطلب المتزايد، فإن أعدادا متزايدة من صناديق التحوط وغيرها من المؤسسات الاستثمارية أخذت تضارب على النفط.» إن ظروف السوق المشددة تزيد من الاحتمالات الإيجابية للاستثمارات المالية والمضاربات، وخصوصا في ظل وجود صدمات تنشأ من مصادر مختلفة.

2.4.3 تنظيم أسواق المشتقات

أدت حدة التقلبات في أسعار النفط إلى بروز قضايا المضاربة المفرطة وتنظيم أسواق مشتقات السلع على السطح. يشير العديد من المحللين أن المقاصد الرئيسية لأسواق المشتقات كانت دائما

لدعم آليات تحديد الأسعار على أساس استخدام المتحوطين التجاريين (وهم عادة ما يكونوا المناولين التجاريين للسلع المادية) الأسواق الآجلة لتحقيق هدفهم المتمثل في تحويل مخاطر السعر. ففي سوق العقود الآجلة التي تعمل على نحو سلس، تتحدد الأسعار بتفاعل طبيعي بين المستهلكين والمنتجين التجاريين. وسوق العقود الآجلة بحاجة إلى مضاربين لخلق السيولة الكافية للمستخدمين التجاريين، ولكن المضاربة المفرطة، أي التكهنات التي تسيطر على ديناميات التحوط للمورد / والمستهلك تبعد تماما السوق عن العوامل الاقتصادية الأساسية. عند يقدم المضاربون تعويض كبير جدا على حصة من سوق العقود الآجلة، فستكون لديهم القدرة على قلب التفاعل الطبيعي بين المستهلكين والمنتجين. والتقلب الناتج سيجعل من الصعب على المستهلكين والمنتجين التجاريين التحوط ضد المخاطر بنجاح، لأن الأسعار لا تعكس أساسيات السوق أصلاً، لذلك يتم التخلي عن سوق العقود الآجلة و تمويل المخاطر، وهذا يؤدي بدوره إلى زعزعة استقرار الأسعار في هذه الأسواق.

وقد دفعت المخاوف المتعلقة بتأثير المضاربة المفرطة بالعديد من الحكومات إلى النظر في وضع ضوابط أكثر تشدداً على أسواق مشتقات السلع. وبعد فترة طويلة من حالات عدم اليقين التنظيمية، أصبح من الواضح وبشكل متزايد أن الولايات المتحدة قد تتحرك نحو توسيع حدود المضاربة أصبح من الواضح وبشكل متزايد أن الولايات المتحدة قد تتحرك نحو توسيع حدود المضاربة (Speculative Position Limits) من أسواق المنتجات الزراعية إلى أسواق الطاقة والمعادن، وإزالة حدود الإعفاءات لمجموعة معينة من التجار، وفرض متطلبات مرتفعة على رأس المال للتداول خارج البورصة، والتحول نحو مزيد من تنظيم البورصات العاملة خارج السوق الرسمية. وبالإضافة إلى ذلك، ستواصل هيئة تداول السلع الآجلة تحسين نظام الإبلاغ عن بياناتها لتوفير المزيد من البيانات المفصلة عن مختلف المشاركين في السوق. وفي واقع الأمر، تم في 11 ديسمبر 2009، موافقة مجلس النواب الأمريكي على إصلاح سوق وول ستريت، وقانون حماية المستهلك لعام 2009 الذي يدعو إلى التشدد في إصلاح التنظيمات المالية، بما في ذلك الأحكام الرئيسية لتنظيم سوق المشتقات.

وثمة عنصر هام في برنامج الإصلاح التنظيمي الحالي هو فرض حدود المضاربة. ودعا العديد من المراقبين على وضع حدود أكثر صرامة بشأن نشاط المضاربة في جميع أسواق النفط الخام وغيرها من أسواق مشتقات السلع المادية، سواء تلك الخاضعة للتنظيم أو المتداولة خارج البورصة من أجل رسم خط فاصل بين المضاربة اللازمة للسيولة و المضاربة المفرطة. وهكذا، يرى الكثير من المحللين بأن وضع مثل تلك الحدود تكون بمثابة أداة رئيسية تنظيمية تهدف إلى تحقيق أقصى تأثير على عوامل السوق الأساسية المحددة للأسعار. ووفقا لوجهة النظر تلك، يمكن الحد من سيطرة موقف التكهنات عن طريق الحد من عدد عقود المشتقات التي يمكن إبرامها بين المستثمرين الأفراد وبالتالي السيطرة على نصيبها من السوق من جهة وعلى تأثيرهم اللاحق من جهة أخرى. وفي حين أن فكرة فرض (Position Limits) اكتسبت زخما كبيرا، فمن المهم طرح السؤال التالي: ما السلوك الذي تهدف هذه اللائحة السيطرة عليه؟ ففي حالة البنوك، الهدف الواضح وهو تجنب الإفراط في المخاطرة، وتفادى وقوع أزمة ائتمان جديدة. وقد أدت المخاوف بشأن الإفراط في المخاطرة بالمنظمين في كل من الولايات المتحدة و بلدان أخرى، على اعتماد أو اقتراح إطار تنظيمي ديناميكي جديد، و من المتوقع مع مرور الوقت أن يزيد من قوة السلطات التنظيمية الوطنية، وزيادة التنسيق التنظيمي العالمي، وتوسيع نطاق التنظيم. وفي حالة أسواق السلع الأساسية، يبدو أن الهدف النهائي من اللائحة المقترحة هو الحد من التقلبات في الأسعار التي تؤثر سلباً على الاقتصاد العالمي، لذا يجب السيطرة عليها من أجل المساعدة في منع حدوث ركود عالمي آخر.

إن فعالية التدابير المقترحة تعتمد على الأسباب الكامنة وراء التقلبات التي تشهدها الأسعار التي تعتزم اللائحة المقترحة السيطرة عليها. فإذا كانت الأسواق السيئة التنظيم هي السبب الكامن

كريستوفر ألسوب وبسام فتوح

وراء التقلبات في الأسعار، فإن تعزيز الهيكل التنظيمي يمكن أن يساعد في تخفيف تقلبات أسعار النفط. أما إذا كان سبب تقلبات الأسعار ناجم عن سلوك جماعي، فإن التدابير التنظيمية مثل حدود الموقف ستلعب دورا محدودا في الحد من هذا السلوك بين المستثمرين الماليين. وعوضاً عن ذلك، إذا كان تحرك أسعار النفط ناجم عن توقعات المدى الطويل، فلن يكون لآلية «حدود الموقف» أي تأثير على تشكيل هذه التوقعات، وبالتالي على أسعار النفط. كذلك، إذا كان الهدف الرئيسي للتنظيمات المقترحة لمعالجة ازدهار أسعار الأصول، فينبغي على السلطات توسيع خيارات السياسات لتشمل دور السياسة النقدية (عن طريق جعل استقرار أسعار الأصول هدفا للسياسة النقدية)، والتنظيم الحكيم، أو عن طريق السياسة المالية وذلك بتخفيض الطلب الكلي.

3.4.3 النفط الخام كأصل مالى ودور التوقعات

ي حين أن الأمر يبدو بسيطاً لبعض صناع القرار والمحللين لعرض قضايا المضاربة والانقسام في آليات السوق الأساسية، إلا أن الأمر غير ذلك. إن فكرة تقسيم سعر النفط إلى مكونات مختلفة يعكس بعضها العوامل الأساسية من الصعب تنفيذها تجريبيا دون اللجوء إلى وضع افتراضات خاصة مسبقة. وفي أسوأ الأحوال، قد ينظر إلى تلك الفكرة على أنها تفتقر إلى أي مبرر اقتصادي نظري. إن سعر النفط يعكس مجموعة من قرارات العديد من المشاركين في السوق استنادا إلى مجموعة من الآراء والمعلومات المختلفة. وقد يكاد يكون من المستحيل عزل العوامل المختلفة التي تدخل في عملية تكوين الأسعار دون فرض الافتراضات المسبقة. هذا لا يعني، بأي حال من الأحوال، بأن السوق تولد دائما السعر الصحيح والمناسب. وفي الواقع، هناك قاعدة واسعة من النظريات التي تشير إلى أن عملية تمشيط واسعة لأسعار الأراضي والمشتقات الملاية وأسعار السلع الأساسية يمكن أن تتجاوز أو تكون اقل من مستوى السعر التوازني على المدى الطويل، ويمكن أن تخضع أسعار الأصول للفقاعات في الأسواق التي تعمل في ظل وجود فائض كبير السيولة.

وإتباع النهج الأكثر فائدة هو الاعتراف بأن سلعة النفط الخام لديها خصائص السلع الأساسية والمادية والأصول المالية على حد سواء. وإن الطبيعة المتغيرة للنفط الخام لم تحدث بشكل مفاجئ، بل كانت نتيجة لتحولات هيكلية مختلفة حدثت في السوق النفطية على مدى العقدين الماضيين، بعضها بشكل تدريجي وبعضها الأخر بشكل متقطع. وتشمل هذه التحولات تغيير في نظام تسعير النفط، والنمو السريع لسوق الأوراق، ودخول لاعبين متنوعين مع استراتيجيات استثمارية مختلفة وتصورات مبنية على خلفيات محدودة على المدى الطويل. ويتأثر سعر النفط كسلعة مادية، بعدد من العوامل الأساسية في السوق الحالية مثل التوازن بين العرض والطلب ومستوى المخزونات. وكأصل مالي، يتأثر سعر النفط بتوقعات أساسيات السوق، فضلا عن الأخبار ذات العلاقة بمؤشرات الاقتصاد الكلي. وهكذا ، فأسعار النفط الخام لا تعكس أساسيات السوق الحالي فقط ، وإنما أيضا توقعات حول التطور المستقبلي لهذه الأساسيات.

4.4.3 سلوك أسعار النفط: التطلع إلى الأمام

تاريخيا، كانت مصالح المنتجين والمستهلكين متباينة للغاية، حيث يفضل المنتجين أسعار النفط المرتفعة، وفي المقابل يفضل المستهلكين الأسعار المنخفضة، وهذا يتوقف على المرحلة التي تمر بها دورة أسعار النفط. وفي الوقت الحاضر، هناك إدراك من الطرفين بأن أسعار النفط المنخفضة جدا أو

المرتفعة جدا لا تخدم أي منهما. فمن ناحية، فإن أسعار النفط المنخفضة تحد من تدفق الاستثمارات التي تتطلبها هذه الصناعة لضمان إمدادات نفطية مستقرة. ومن ناحية أخرى، يمكن لأسعار النفط المرتفعة والمتقلبة أن تلحق الضرر بآفاق النمو العالمي وخلق عدم التوازن في جميع أنحاء العالم مع عواقب زعزعة مجالات الاستقرار. فعلى سبيل المثال، حث الرئيس الفرنسي نيكولا ساركوزي ورئيس الوزراء البريطاني غوردون براون ‹منتجي النفط على الاتفاق على نطاق سعري مستهدف ، استنادا إلى فهم أوضح للأساسيات الطويلة الأمد... بحيث لا يكون هذا النطاق مرتفعا من شأنه أن يزعزع آفاق النمو الاقتصادي، وفي ذات الوقت ليس منخفضا بحيث يؤدي إلى ركود في الاستثمار ، كما حدث في فترة التسعينات. وذهب الرئيس الفرنسي إلى أبعد من ذلك، حيث طرح التساؤل: لماذا لا تتفق البلدان المنتجة والمستهلكة على مبادئ توجيهية عامة للأسعار يمكن أن تقدم للسوق؟

وظهرت أيضا إشارات مماثلة من بلدان مصدرة رئيسية للنفط. ففي سابقة نادرة، قال الملك عبد الله عاهل المملكة العربية السعودية في مقابلة صحفية بأنه يرى أن 75 دولار للبرميل يمثل سعر حادل لبرميل النفط الخام. وكرر الموقف من مستوى الأسعار في ديسمبر 2009 حيث تمت الإشارة إلى أن «نحن [السعوديين توقعنا في بداية العام بأن أسعار النفط ما بين 75 و 80 دولار للبرميل تعتبر سعر عادل... و قد أخذت أسعار النفط تتجه نحو الاستقرار». وقد بين وزير النفط السعودي علي بن ابراهيم النعيمي، بأن السعر المستهدف هو «السعر الذي يحتاجه المنتجون للحفاظ على استثمارات ملائمة لتوفير إمدادات كافية لاحتياجات المستهلكين في المستقبل. وفي الواقع، أعلن السيد النعيمي في اجتماع أوبك في سبتمبر 2009، بان السعر الحالي «هو جيد بالنسبة للمستهلكين والمنتجين. وكرر موقفه في ديسمبر 2009 معتبرا أن «السوق النفطية مستقرة في الوقت الحاضر، وتقلبات أسعار النفط عند حدودها الدنيا، والجميع راضين عن المستوى الحالي للأسعار الذي يقع ضمن النطاق الصحيح». وفي خطتها لتحقيق الاستقرار في أسعار النفط، تعتبر شركة ايني ان السعر الأمثل يكون في الضمان عائد مناسب على الاستثمار للمنتجين، وتشجيع الاستخدام الرشيد والكفء للطاقة، وحماية لضمان عائد مناسب على الاستثمار في التكنولوجيات الجديدة. ومن ناحية أخرى، إذا تجاوز سعر النفط 75 دولارا فسوف يلحق الضرر بالنمو الاقتصادي.

وقد ساعد التقارب الأخير في وجهات النظر بين اللاعبين الأساسيين فيما يخص النطاق السعري المفضل في استقرار السوق النفطية. و لكن مجرد تلاقي المصالح والآراء لا يكفي لتحقيق استقرار التوقعات في المدى الطويل أو ضمان وجود توازن مستقر. وليكون النطاق السعري المفضل ذا مصداقية، فمن المهم أولا أن يكون منسجما مع العوامل الأساسية في السوق. وهذا يعني أن النطاق السعري المفضل ينبغي أن يتكيف مع التغيرات في أساسيات السوق النفطية، ثانيا، إذا كان لدى اللاعبين الأساسيين مفاهيم مختلفة فيما يتعلق بأساسيات السوق النفطية، وذلك بسبب محدودية وقصور وعدم اكتمال المعلومات المتعلقة بأساسيات السوق وحالة عدم اليقين التي تكشف سلوك اللاعبين الأساسيين في الظروف المختلفة التي تمر بها السوق، فإنه سيكون من الصعب الحفاظ على التقارب بين التقارب في وجهات النظر وتحقيق أرضية مشتركة ذات مصداقية. وهكذا، فإن إدامة التقارب بين وجهات النظر حول أساسيات السوق تتطلب اتخاذ بعض التدابير لبناء الثقة وتبادل المعلومات حول المتغيرات الرئيسية مثل التكاليف، وزيادة تدفقات الاستثمار، وتحقيق التوازن بين العرض والطلب. وهذا قد يساعد على تجنب خلق اختلاف كبير في الرأي بين مختلف المشاركين في السوق بما في ذلك المستهلكين والمنتجين.

وثالثا، إذا كان التجاوب المتوقع بطيء، أو ينظر إليه على أنه غائبا على الجانب الطلب أو العرض، فمن المرجح أن تبتعد السوق عن النطاق السعري المفضل. وهذا يخلق أرضيات أخرى للتعاون بين

كريستوفر ألسوب وبسام فتوح

المستهلكين والمنتجين. فإذا كانت تصورات السوق حول مدى التجاوب وتوقيته مخطئة، عندها يمكن للدبلوماسية السياسية أن تلعب دورا في منع التقلبات الحادة في الأسعار من خلال زيادة مستوى التجاوب. وأفضل مثال على ذلك هو اجتماع جدة في يوليو 2008. عندما أرسلت المملكة العربية السعودية إشارة قوية إلى السوق بأنها تشعر بقلق عميق إزاء الارتفاع الحاد في أسعار النفط وآثارها على النمو الاقتصادي والطلب. في الوقت الذي كانت فيه الإمدادات في السوق النفطية كافية، وكانت المملكة على استعداد لتقديم كميات إضافية إلى السوق. وليس من الواضح ما إذا كانت السوق قد استوعبت تلك الكميات المضافة حيث كانت هناك دلائل قوية تشير إلى ضعف الطلب خلال الربع الثالث من عام 2008. ومع ذلك، غير هذا الاجتماع من تصورات السوق حول الملاحظات الرئيسية / والاستجابة التى كان ينظر إليها على أنها غير موجودة في السوق.

4. هل وضع الغاز مختلف؟

تأثرت أسواق الغاز العالمية بالانخفاض في الطلب بسبب الركود العالمي كما هو الحال في أسواق النفط. وكان جانب العرض مختلفاً تماماً. ففيما يتعلق بالنفط، فقد كانت معظم الأخبار المتعلقة بالعرض سلبية، مما حد من التأثير على الأسعار المستقبلية المتوقعة، التي كانت واقعة في حدود 70 % إلى 80 % للبرميل، وكان الوضع في الغاز مختلف جدا.

أولا، كانت هناك زيادة ملحوظة في العرض المحتمل من الغاز الطبيعي المسال، وخاصة من دولة قطر. ومن المتوقع أن تنمو هذه الزيادة بشكل أكبر. ثانيا، تحول إمدادات الولايات المتحدة من خلال الزيادة السريعة في إنتاج غاز السجيل (وغيرها من الإمدادات غير التقليدية). وحتى من دون آثار الركود، تتطلب هذه التطورات الرئيسية إعادة تقييم للعرض والطلب. ففي الولايات المتحدة، التوليفة المتمثلة في زيادة العرض وانخفاض الطلب غيرت بشكل جذري صورة الغاز الطبيعي المسال في منطقة حوض الأطلسي. فمن المحتمل أن تصبح الولايات المتحدة صافح مصدر للغاز الطبيعي.

على الرغم من أن بعض التطورات في الأسواق العالمية للغاز تشبه الخطوات الأولى في تطور وعولمة أسواق النفط، إلا أن الاختلاف هو طبيعة الغاز غير سائلة وأن استخداماته الرئيسية في توليد الكهرباء والتدفئة، وليس في قطاع النقل كما هو الحال بالنسبة للنفط، فضلاً عن الاختلافات الأخرى.

لا تزال تجارة الغاز بين المناطق محدودة مقارنة بالحال الذي عليه النفط. كما أن آليات التسعير وتوافر أنواع الوقود البديلة تجعل من الغاز خيار ثاني للوقود، وقد يؤدي سياسات البلدان الصناعية المتعلقة بالحد من انبعاثات الكربون إلى عكس هذا الاتجاه، ولا تزال الدول المنتجة بعيدة عن القدرة على ممارسة التأثير المنسق على الإمدادات و الأسعار على غرار أوبك. و يذكر في هذا الصدد إلى أن تشكيل منتدى الدول المصدرة للغاز يعتبر خطوة رمزية فقط في هذا الاتجاه.

وسوف نستعرض من خلال الأجزاء التالية من الورقة بشكل موجز التطورات التي شهدتها ثلاث مناطق رئيسية وهي روسيا والاتحاد السوفياتي السابق، وأوروبا، والشرق الأوسط فيما يتعلق بصناعة الغاز، بعد ذلك سيتم تناول موضوع الغاز الطبيعي المسال، كما سيتم التطرق إلى « التغير في قوانين اللعبة « بدخول الغاز غير التقليدي.

1.4 روسيا والاتحاد السوفيتي السابق

يستأثر الاتحاد السوفياتي السابق بنحو ثلث احتياطيات العالم من الغاز الطبيعي، وبربع الإنتاج

وخمس الاستهلاك. ولا تزال روسيا مهيمنة تماما علي الإنتاج من الاتحاد السوفياتي السابق. ففي السنوات الأخيرة ، شكلت حصة روسيا من إنتاج الاتحاد السوفياتي السابق نحو ثلاثة أرباع ، أي (640-670 مليار متر مكعب سنويا). وخلال سنوات الطفرة الاقتصادية (2002-2007) عاد بروز روسيا وبلدان المنطقة في صناعات الغاز من جديد لتكون مراكز للتركيز الاقتصادي والسياسي. وقد واصلت صادرات غازبروم نموها، و أصبحت من كبرى شركات الطاقة على الصعيد الدولي، ليس فقط بسبب مشاريعها الإنتاجية الجديدة كالموجودة في الشرق الأقصى، ولكن أيضا بفضل التغييرات الكبيرة في القواعد والأطر التي تحكم رأس مال المؤسسة في عام 2006 التي جعلت منها واحدة من أكبر شركات الطاقة المدرجة في العالم.

وبعد الركود الذي حدث في فترة التسعينات، والازدهار الذي تلاه في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، شهد قطاع الغاز في الاتحاد السوفياتي السابق نقطة تحول جديدة نتيجة الأزمة الاقتصادية الناجمة عن تفكك النظام المالي العالمي في عام 2008. فقد انخفض الطلب على الغاز بشكل حاد، سواء في أوروبا أو في أهم أسواق التصدير الروسية، أو في بلدان رابطة الدول المستقلة، مما أدى إلى وضع ضغط نزولي على أسعار الصادرات وعائدات المنتجين على حد سواء، كما وضع علامات استفهام حول الأسلوب المتبع في الوقت الراهن بشأن تسعير الغاز في أوروبا، وحول الخطط الاستثمارية المستقبلية. وبعد عام 2008، تحولت المخلوف المتعلقة بنقص الإمدادات إلى مخاوف حول ما إذا سيكون الطلب كافيا لتبرير الاستثمارات المخطط لها. وفضلا عن تأجيل «مشروع يامال» لمدة عام من المرجح أن يتم تأجيل مشاريع أخرى جديدة مثل مشروع شتوكمان البحري في بحر بارنتس. والاستثناء لهذا الاتجاه هو الاستثمارات الموجهة نحو السوق الآسيوية، مثل الالتزامات الاستثمارية الصينية التي تصل قيمتها إلى 3 مليار دولار في حقل يولوتان في تركمانستان و في مشاريع سخالين.

وفيما يخص المستوردين من أوروبا، أدت المشاكل المتعلقة بالعبور بين روسيا وعدد من أهم شركائها من الدول التي تمر بها خطوط أنابيب نقل الغاز، وأبرزها أوكرانيا في يناير 2006 و 2009، إلى زيادة الشكوك حول موثوقية صادرات الغاز الروسية. وبالنظر إلى الخلافات الروسية الأوكرانية، خلص الزعماء السياسيين في أوروبا، على خلاف المشترين الكبار للغاز، إلى أن الأولوية ستكون لتنويع إمداداتها بعيدا عن الإمدادات الروسية، بدلا من تنويع مسارات عبور الغاز الروسي بعيدا عن أوكرانيا وروسيا البيضاء. وقد أدى ذلك إلى توفر الدعم السياسي لفكرة فتح «ممر رابع» من امدادات الغاز من بحر قزوين وآسيا الوسطى وبلدان الشرق الأوسط إلى أوروبا، من خلال مشاريع مثل خط أنابيب نابوكو. وتنتظر هذه المشاريع التزامات ثابتة من المصدرين والمشترين والمستثمرين، وفي أفضل الأحوال، من المتوقع أن يتم ضخ كميات كبيرة من الغاز قبل عام 2020. كما أنه هناك شكوك حول توفر الإمدادات اللازمة لتغذية الخط، وحول الطلب على الطرف الآخر.

2.4 أوروبا

استهلكت سوق الغاز الأوروبية حوالي 586.5 متر مكعب من الغاز الطبيعي في عام 2008، لتصبح ثاني أكبر أسواق العالم بعد الولايات المتحدة التي استهلكت نحو 658 بليون متر مكعب، وقبل روسيا التي تستهلك 462 مليار متر مكعب. ومنذ أواخر التسعينات، شهدت السوق الإقليمية تغييرات هامة منها تسارع فتح الأسواق في البلدان الـ 27 الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، ودخول أعضاء جدد سواء على جانب الطلب أو على جانب العرض. وقد زاد الاعتماد على الواردات والعبور عبر البلدان

كريستوفر ألسوب وبسام فتوح

غير الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية من المخاوف السياسية حول أمن الإمدادات، وقد تزايد استخدام الغاز في توليد الكهرباء بعد الإصلاحات التي شهدتها أسواق الكهرباء وسياسات الحد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، وفي المستقبل نتيجة لهذه العوامل، زادت الشكوك الكبيرة حول استهلاك الغاز وتوريد احتياجاته.

ازداد الطلب على الغاز الطبيعي منذ أوائل فترة التسعينات بشكل مطرد في جميع الأسواق الأوروبية تقريبا. ووفقاً لمعظم السيناريوهات المتاحة، كان من المتوقع أن ينمو الطلب ويستمر في الارتفاع في خط مستقيم حاد خلال العقدين أو الثلاثة القادمة. ولكن حتى قبل فترة الركود الاقتصادي 2008، كانت هذه التوقعات مشكوك في صحتها بسبب عدد من العوامل منها ارتفاع الأسعار، والبيئة التنظيمية والتنافسية غير الواضحة، ودورات الاستثمار والمخاوف بشأن أمن الإمدادات. وبالإضافة إلى هذه العوامل، يبدو أن القطاع الصناعي والقطاعات السكنية والتجارية قد وصلت إلى نقطة التشبع، وخاصة في منطقة شمال غرب أوروبا. ومع انخفاض الطلب الأوروبي على الغاز بسبب ‹الكساد العظيم› ارتفع العرض منه، ومن المتوقع أن يحدث نموا محدودا جدا في عام 2010.

وقد أظهر قطاع الطاقة نموا قويا خلال السنوات الـ 20 الماضية، وهو المحرك الرئيسي لنمو الطلب على الغاز في أوروبا. ومن المرجح أن يظل الغاز الطبيعي كوقود مفضل للمحطات الجديدة لتوليد الطاقة حتى عام 2020، وخاصة في بلدان جنوب أوروبا، وبنسبة أقل، في أسواق الشمال الغربي من أوروبا. و يختلف الأمر في أوروبا الوسطى والشرقية حيث كانت أسعار الغاز الطبيعي عالية جدا، ولدى بلدان المنطقة عدد أقل من الخيارات لتنويع مصادر الإمدادات.

وأدى الركود الاقتصادي بشكل كبير إلى خفض الطلب الأوروبي على الغاز في وقت كانت فيه الإمدادات الجديدة من الغاز الطبيعي المسال كبيرة، مما خلق نقص كبير في الفائض على المدى القصير الأجل منذ بداية عام 2009، مع مواجهة المستهلكين لمشاكل الإيفاء بالتزاماتهم لعقود «الأخذ أو الدفع». ومن المتوقع انخفاض الطلب على الغاز لمستوى قريب من مستويات عقود «الأخذ أو الدفع» خلال الفترة 2009–2012.

وكما هو الحال مع أنواع الوقود الأخرى، تعتمد التوقعات بالنسبة لاستهلاك الغاز الطبيعي في عام 2010 بشكل كبير على توقيت وتيرة الانتعاش الاقتصادي. وبالمقارنة مع النفط، فالإمدادات الجديدة تعنى أن عبء الطاقة الفائضة هو أكبر من ذلك بكثير.

3-4 منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

تضم منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا البلدان التالية: إيران والعراق وقطر والإمارات العربية المتحدة، والمملكة العربية السعودية والبحرين والأردن ولبنان وعمان وسوريا واليمن والجزائر ومصر وليبيا والمغرب وتونس، وتمتلك بلدان المنطقة حاليا أكثر من %45 من الاحتياطيات العالمية المؤكدة من الغاز، حيث تزيد احتياطيات الغاز المتوفرة في منطقة الشرق الأوسط عن 84 تريليون متر مكعب، إلا أن توزيعها بين بلدان المنطقة غير متكافئ بشكل واضح. حيث تستأثر كل من إيران وقطر والسعودية والإمارات العربية المتحدة والجزائر بأكثر من 87 % من احتياطي الغاز المتوفر في المنطقة. وعلى النقيض من ذلك، لدى الأردن، ولبنان والمغرب احتياطيات أقل بكثير أو لا تمتلك شيء على الإطلاق. ولا شك أن وفرة الاحتياطي الضخم من الغاز في منطقة الشرق الأوسط سيؤهلها لتصبح المصدر الرئيس في العالم للغاز في المستقبل. ومع ذلك، فإن الاتجاه السائد في السنوات الأخيرة، والذي

من المتوقع أن يبقى على حاله إلى حد كبير في المستقبل القريب، هو أن صادرات الغاز من منطقة الشرق الأوسط مقيدة بعدد من العوامل، وهي على النحو التالي:

1. تحديات المنبع

- معظم احتياطيات الغاز المؤكدة في منطقة الشرق الأوسط تأتي في شكل غاز غير مصاحب. ومع ذلك، من بين الدول صاحبة أكبر مصادر للغاز (العراق والمملكة العربية السعودية) لديها أكبر نسبة من احتياطي الغاز المصاحب وهي 80 % و 60 % على التوالي. وبالنسبة للبلدان الأعضاء في أوبك، يظل تطوير احتياطيات الغاز المصاحب معتمدا على مستوى إنتاج النفط، الذي ينظمه نظام الحصص.
- كما يؤثر تقادم الكثير من حقول النفط في المنطقة سلبا على توافر امدادات الغاز للأسواق المحلية وللتصدير، حيث يلجأ المنتجون لإعادة حقن الغاز كشكل من أشكال طرق الاستخلاص المعزز للنفط. وهي وسيلة مبررة لاسيما في ظروف السوق المشددة وفي ظل ارتفاع أسعار النفط. وهذا له تأثير تقييدي على امدادات الغاز وخاصة في إيران والإمارات العربية المتحدة وليبيا.
- ي البيئة الحالية والمتوقعة لأسعار الغاز المنخفضة نسبيا، أصبح القلق إزاء تكاليف تطوير موارد الغاز الجديدة أكثر وضوحا بالنسبة لبلدان منطقة الشرق الأوسط التي تمتلك الغاز الحامض، والمتواجد في أعماق البحر، والتي تمتلك احتياطيات الغاز الجاف مثل مصر، الإمارات العربية المتحدة والجزائر. وتؤدي حالات عدم اليقين، إلى تفاقم الضغوط القائمة على الغاز المتوفر لدى هؤلاء المنتجين، في حين أن المخاطرة يمكن أن تمارس مزيدا من الضغوط على التمويلات الحكومية. فقرار أبو ظبي في الأونة الأخيرة المتعلق بالمضي قدما في تطوير حقل الغاز الحامض المقدرة تكاليفه بنحو 10-12 مليار دولار مثال على ذلك.
- يضيف التشدد في شروط الاستثمار في بعض الدول المنتجة في المنطقة، لاسيما في شمال افريقيا، إلى الصعوبات التي تواجهها في مجال الأنشطة الاستكشافية للغاز.

2. قيود الطلب المحلي

- استأثرت منطقة الشرق الأوسط بأكثر من 13 % من إجمالي استهلاك الغاز على مستوى العالم عام 2008، مما يجعلها رابع أكبر منطقة مستهلكة للغاز في العالم. ومن حيث كثافة استهلاك الغاز، تأتي منطقة الشرق الأوسط في المرتبة الثانية بعد الاتحاد السوفياتي السابق، ما يعكس الاتجاهات الاقتصادية الأخيرة، وأنماط الاستهلاك المسرف في المنطقة.
- كانت القطاعات الصناعية والسكنية المحرك الرئيسي للنمو في الطلب على الغاز في المراحل المبكرة من تطوير أسواق الغاز في منطقة الشرق الأوسط، وان كان ذلك النمو بطئ ولكن المبتمر بمعدل ثابت. وفي الآونة الأخيرة، كان استهلاك الغاز في المنطقة مدفوعا إلى حد كبير باستخداماته في قطاع توليد الطاقة الكهربائية وتحلية المياه. حينما تقلصت حصة النفط في إنتاج الكهرباء من 72 % في عام 1971 إلى 36 % في عام 2006، ارتفعت حصة الغاز من قط المنافقة الكهربائية في منطقة الشرق الأوسط تأتي من المحطات الغازية، ومن المتوقع أن يظل هذا القطاع مستحوذا على أكبر حصة من استهلاك الغاز على المدين المتوسط والطويل.

• يتركز الجزء الأكبر من الطلب الحالي والمستقبلي على الكهرباء في عدد قليل من الدول وهي إيران، المملكة العربية السعودية، قطر، الإمارات العربية المتحدة، ومصر.

• يتم تحديد أسعار الغاز المنزلي في بلدان المنطقة بشكل مباشر أو غير مباشر من قبل الحكومات. ويقدر متوسط سعر الغاز في معظم هذه البلدان بنحو 1 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية. وقد كانت سياسات تسعير الغاز التي تنتهجها حكومات بلدان الشرق الأوسط تهدف إلى تشجيع عمليات التصنيع على أساس زيادة الاستفادة من هذا المورد، وتحفيز قطاع توليد الطاقة الكهربائية للتحول إلى الغاز وتوجيه المنتجات النفطية التي كانت تستهلك في محطات توليد الكهرباء نحو الصادرات. ويعتقد الكثيرون في الوقت الحاضر بأن أسعار الغاز المنخفضة بشكل مصطنع لن تؤدي إلى تقويض الجهود الحيوية المبدولة لتحسين كفاءة استهلاك الطاقة في المنطقة، ولكن يمكن أن تسبب في مواصلة حدوث التشوهات الخطيرة في القرارات الاستثمارية التي تترتب عليها آثار اقتصادية بعيدة المدى.

يضوء الاتجاهات الحديثة المتعلقة بتحديات المنبع و الطلب المحلي في منطقة الشرق الأوسط ، يمكن القول بأن قطر فقط ستكون في وضع يمكنها من زيادة صادراتها من الغاز. كما أن المنتجين من شمال أفريقيا سيكونوا قادرين على زيادة صادراتهم من الغاز في المدى القصير إلى المدى المتوسط ، وتعتمد تلك الآفاق اعتمادا كبيرا على أنشطة المنبع ونمو الطلب المحلي. ومن بين هذه البلدان، بفضل خططها المتعلقة بالغاز الطبيعي المسال، وبتوسيع الطاقة الاستيعابية لخطوط الأنابيب أكثر مقارنة بالوضع الذي عليه مصر وليبيا. وسوف تظل أوروبا الوجهة الرئيسية لصادرات الغاز من شمال أفريقيا، وإن كانت احتمالات انتعاش الطلب في هذه السوق خلال السنوات القليلة المقبلة لا تزال غير مؤكدة.

ومن المرجح أن تزداد التجارة البينية للغاز نتيجة تفاقم العجز المتوقع لإمدادات الغاز من الدول الأخرى في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ، وبالأخص بين دول مجلس التعاون. ففي عام 2008 ، بدأت دولة الإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان باستيراد الغاز من قطر من خلال مشروع دولفين. وأصبحت الكويت أيضا مستورد للغاز في عام 2009. ويقال إن دبي والبحرين ستسير على نفس الطريق مع الكويت، حيث تقوم الإمارات بدراسة استيراد الغاز الطبيعي المسال كوسيلة لمعالجة النقص في العرض وزيادة خيارات إمداداتها. ومن المرجح أن توفر قطر معظم واردات هذه البلدان، مع احتمالية تغير الوضع في الأجل الطويل. وستحافظ المملكة العربية السعودية على سياسة عدم استيراد الغاز، ومن المرجح أن تابي جهودها لتكثيف التنقيب عن احتياطيات الغاز غير المصاحب من المرجح احتياجاتها المحلية ا

وخارج دول مجلس التعاون، من المرجح أن تستمر مشروعات تصدير الغاز الإيراني في مواجهة العقبات التجارية والسياسية الكبيرة ما يعني أنها ستظل مستوردة صافية للغاز على المدى القصير على الأقل. وفي منطقة المشرق، ستظل امدادات خط أنابيب الغاز المصري إلى إسرائيل وسوريا والأردن ولبنان معتمدة أيضا على توازن الغاز المصري في السوق المحلي، والذي، وحتى الآن، يلاحظ تزايد الطلب المحلي على الزيادة في الصادرات. وفي منطقة المغرب، ففي حين يبدو أن تونس ستتلقى مزيد من الإمدادات من خلال توسعة خط الأنابيب الجزائري عبر البحر المتوسط (ترانز ميد)، فمن المرجح أن تستمر المغرب في سياستها المعارضة لاستيراد الغاز الجزائري لتلبية الطلب المحلي المتزايد في قطاع توليد الكهرباء. وأخيرا، يشار إلى العراق على أنه مصدراً محتملاً للغاز ليس فقط لبلدان المنطقة، بل للبلدان الأوروبية أيضاً. ويبرر مثل هذا التفاؤل مما يمتلكه العراق من احتياطي غازي، ولكن تظل هناك عدد من القضايا البارزة التي ستكون لها انعكاساتها على آفاق التصدير في البلاد على مدى العقد المقبل، من بينها الاستقرار المؤسسي، وتوافر البنية التحتية، والوضع الأمني في البلاد على مدى العقد المقبل، من بينها الاستقرار المؤسسي، وتوافر البنية التحتية، والوضع الأمني في البلاد .

الجدول رقم 1: الغاز في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، عام 2008 (بليون متر مكعب)						
الاستهلاك	الإنتاج	الاحتياطي				
327	381	76000	الشرق الأوسط			
13	13.4	90	البحرين			
119	116.3	29600	إيران			
	3.6	3170	العراق			
12.8	12.8	1780	الكويت			
22	24	970	عمان			
20	76.6	25500	قطر			
78	78	7570	السعودية			
6.1	5.5	280	سورية			
58.1	50.2	6430	الإمارات العربية			
		490	اليمن			
82	164	8300	شمال أفريقيا			
26.6	86.5	4500	الجزائر			
41	59	2170	مصر			
10	16	1540	ليبيا			
4.6	3	90	تونس			
409	545	84300	الشرق الأوسط و شمال أفريقيا			
3018	3065	185000	العالم			

المصادر: BP 2009 &AOGD 2009

4.4 التطورات في مجال الغاز الطبيعي المسال

كان التصور السائد في أوائل عام 2000 بين أرباب الصناعة أن «تشدد» سوق الغاز في المستقبل المنظور سيوفر أرضية خصبة لتطور العديد من مشاريع إمدادات الغاز الطبيعي المسال. وقد مثلت الزيادة في القرارات النهائية للاستثمارات في مجال الغاز الطبيعي المسال خلال الفترة 2003 - 2005 ذروة نشاط لم يسبق لها مثيل، مشكلة بذلك ضغطاً ملحوظاً على القدرة المحدودة لعدد المقاولين الهندسيين المتخصصين في نشاط التسييل القادرين على بناء هذا العدد من محطات تسييل الغاز الطبيعي. وأدى الارتفاع الذي شهدته أسعار السلع الأساسية، إلى عكس الاتجاه النزولي في

كريستوفر ألسوب وبسام فتوح

التكلفة الرأسمالية لوحدة التسييل، مما يشكل تحديا لاقتصاديات المشروع وللتمويل المتاح، وستحد من وتيرة الالتزامات الجديدة في وقت لاحق خلال هذه الفترة. كما ستؤثر هذه العوامل على التوقعات المتعلقة بالطاقات الإنتاجية من الغاز الطبيعي المسال للسنوات للعشر القادمة. وكان لهذه القيود تأثير أقل نسبيا على أجزاء من سلسلة توريد الغاز الطبيعي المسال، مثل عمليات شحن الغاز الطبيعي المسال ومحطات إعادة التغويز ووفرة الشحن أي المسال ومحطات إعادة التغويز. ومن غير المرجح أن تشكل طاقات إعادة التغويز ووفرة الشحن أي قيود على المتوى العالمي والإقليمي.

تشهد الإمدادات العالمية من الغاز الطبيعي المسال حاليا نمواً سريعاً، حيث يتوقع أن ترتفع من 300 مليار متر مكعب في عام 2009 إلى نحو 380 مليار متر مكعب بحلول عام 2012، ويعزى ذلك بشكل كبير إلى وحدات الإنتاج القطرية الجديدة. ومن المتوقع أن يكون هناك توقف في نمو المعروض حتى النصف الثاني من العقد إلى أن يبدأ الإنتاج في مشاريع جديدة في كل من استراليا و نيجيريا. ومن المتوقع أن تصل الإمدادات إلى مستوى 580 مليار متر مكعب سنويا عام 2020.

أدت التغييرات التي حدثت منذ عام 2000 إلى ظهور ديناميات جديدة من شأنها أن تعيد تشكيل أنماط العرض والتسعير في كثير من البلدان والمناطق التي تستورد، أو هي في طريقها لاستيراد كميات كبيرة من الغاز الطبيعي. وفي هذا الصدد يمكن الإشارة إلى التغييرات الهيكلية الرئيسية التي حدثت منذ عام 2000، وهي على النحو التالي:

- الحاجة إلى والقدرة على تحرير الأسواق في أمريكا الشمالية والمملكة المتحدة من أجل استيراد كميات كبيرة من الغاز الطبيعي المسال في المستقبل.
- تقويض شروط ‹الوجهة› في السوق الأوروبية عن طريق قواعد المنافسة في الاتحاد الأوروبي.
- ضعف أداء اندونيسيا كدولة مصدرة للغاز الطبيعي المسال إلى الأسواق الآسيوية وتأخير توريد التعاقدات الجديدة لمشاريع الغاز الطبيعي المسال.
- الرغبة المتزايدة من المشترين والبائعين للغاز الطبيعي المسال، لإدخال المرونة في ترتيباتها التعاقدية، والمشاركة في هامش الربح الناجم عن الفروقات بين أسعار الغاز الطبيعي المسال في الأسواق المختلفة.

وقد دفعت هذه التغييرات الهيكلية إلى حدوث تغيرات ‹سلوكية› أو تحديات تواجهها الأسواق الإقليمية المختلفة منها:

- استجابة للأداء الاندونيسي القاصر والتأخر في تنفيذ المشاريع، لجأت الأسواق الأسيوية إلى شراء إمدادات بشكل فوري أو وفق عقود قصيرة الأجل. فتراجع الطلب عام 2009 في كل من الليابان، وكوريا، وتايوان جاء نتيجة سعيهم لتقليل وارداتهم إلى الحدود الدنيا للتعاقدات.
- وية أوروبا، أضعفت عملية التخلص من «شروط الوجهة « عملية الترابط التي مكنت السوق المحلية الحالية من مقاربة الطلب المحلي المتوقع مع العرض المتعاقد عليه. بينما سيحد الجمود السلوكي وقيود قدرات البنية التحتية عبر الحدود من وتيرة التغيير، و من المرجح أن تكون هناك حاجة إلى توفير إمدادات جديدة للسوق الأوروبية في المستقبل.
- وفي أمريكا الشمالية والمملكة المتحدة، أدى التشديد الفعلي أو المتوقع في العرض بالنسبة للطلب إلى تطوير مشاريع استيراد جديدة، لاسيما في مجال الغاز الطبيعي المسال. كما أن حالة عدم اليقين المتعلقة بتوقع الطلب والعرض المحلي، إلى ما بعد السنة الحالية، تتلاءم مع الحاجة إلى قياس توقيت وحجم الاستثمارات في مشاريع الغاز الطبيعي المسال الجديدة التي تحتاج إلى فترة 4 إلى 5 سنوات للدخول في مرحلة الإنتاج.

لهذا لدينا في الوقت الحاضر ‹نظام› لأسواق الغاز الطبيعي يرتبط بدرجات متفاوتة بإمدادات الغاز الطبيعي المسال التي تشمل الأسواق الآسيوية من اليابان وكوريا وتايوان والصين والهند، ومنطقة أوروبا وأمريكا الشمالية، التي تستهلك مجتمعة نحو 1600 مليار متر مكعب.

ستؤدي الزيادة في المعروض المتوقعة في السوق خلال السنتين القادمتين أو أكثر، لإحداث تقارب في الأسعار بين أمريكا الشمالية وأوروبا عندما يصبح النظام أكثر توازنا. ونظرا لارتفاع حالات عدم اليقين حول اتجاهات العرض والطلب في آسيا وأمريكا الشمالية على وجه الخصوص، فمن الممكن يكون لذلك انعكاسات كبيرة على تقلبات الأسعار في الأسواق المحررة في أمريكا الشمالية والمملكة المتحدة.

5.4 الغاز غير التقليدي

لقد أضحى التركيز على الغاز غير تقليدي على نحو متزايد في المناقشات الدائرة حول مستقبل صناعة الغاز العالمية. ويشتمل الغاز غير تقليدي على غاز طبقات الفحم (المعروف أيضا باسم غاز الميثان)، وغاز الرمال الكتيمة، وغاز السجيل، والهيدرات. ولا تزال التقديرات الحالية لموارد الغاز غير التقليدية غير مؤكدة بسبب مكامنه المعقدة، ويعتقد أن الموارد العالمية المحتملة هائلة.

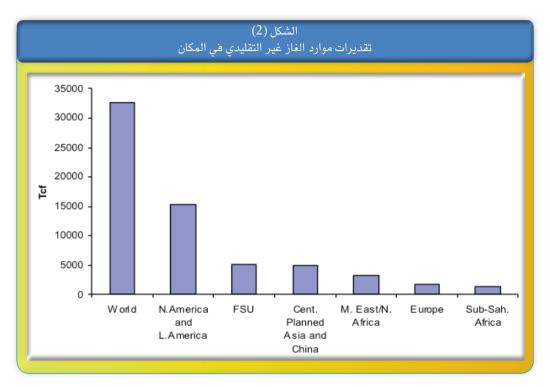
ففي بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، كانت عمليات تطوير الغاز غير التقليدي مدفوعة بالرغبة في تقليل الحاجة إلى الغاز المستورد والشواغل المتعلقة بتغير المناخ ، بينما في البلدان غير الأعضاء في المنظمة، كان الارتفاع سريع في الطلب على الغاز وعلى نحو متزايد في ظل محدودية الإمدادات المحلية دافعاً الدول المستهلكة للبحث عن بدائل إمدادات جديدة .

إن نشاط الغاز غير التقليدي، لم يصل إلى مرحلة النضج في جميع أنحاء العالم. وتعد الولايات المتحدة، بصفتها أول بلد ينفذ على نطاق واسع عمليات تطوير للغاز غير التقليدي على مدى العقد الماضي، نقطة مرجعية للبلدان الأخرى.

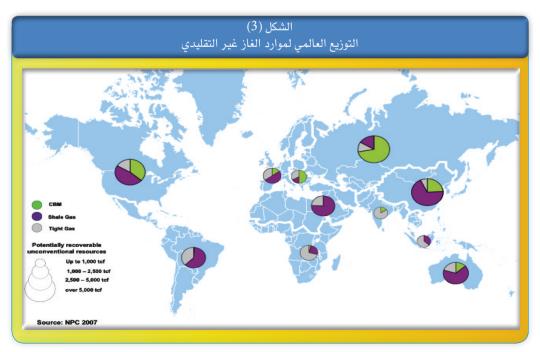
وقد نشرت عدة تقديرات للموارد غير التقليدية في جميع أنحاء العالم من مختلف المعاهد والمراكز الاستشارية على مدى السنوات القليلة الماضية، مثل وود ماكينزي في عام 2006، وجامعة تكساس اند ايه ام، والمجلس الوطني للبترول في 2007، واي اتش س في عام 2008.

ونظرا للطبيعة المختلفة لمكامن الغاز غير التقليدية عن نظيرتها للغاز التقليدي ، فهناك حاجة لتطوير منهجيات تقييم جديدة. وعلاوة على ذلك، قلة المعلومات المتعلقة بالعديد من الصخور، تدعو إلى القيام بالكثير من المشاريع البحثية فيما يتعلق بالبحوث تحت سطح الأرض. وهذا هو السبب الرئيسي الكامن وراء الاختلافات الواسعة جدا والمتباعدة لتقديرات الموارد العالمية المنشورة. ففيما يتعلق بغاز السجيل، حددت الدراسات الأولية على وجود نحو 688 من السجيل الزيتي في 142 حوض يتعلق بغاز السجيل الزيتي في 142 حوض في جميع أنحاء العالم. ويقدر كل من روجنر والمجلس الوطنى للبترول بلوغ إجمالي الموارد العالمية للغاز غير تقليدي نحو 32.6 كوادريليون قدم مكعب، أي ما يمثل أربع أضعاف موارد الغاز التقليدي القابلة للاسترداد والمقدرة من قبل وكالة الطاقة الدولية. وبالنسبة للولايات المتحدة، تصل تقديرات المجلس أي الشرول للموارد القابلة للاسترداد في حدود 000 8 تريليون قدم مكعب، بينما تصل تقديرات بالنسبة للمناطق خارج الولايات المتحدة أكثر غموضا وتنوعا، خصوصا في المناطق التي يقتصر فيها الوصول إلى تلك الموارد على الشركات المحلية فقط كما هو الحال في روسيا ، الاتحاد السوفياتي السابق، والصين، والشرق الأوسط. ويبين الشكل (2) أدناه تقديرات المجلس الوطنى للبترول لموارد الغاز غير والتقليدي بحسب المناطق.

كريستوفر ألسوب وبسام فتوح



وبإلقاء نظرة على موارد غاز طبقات الفحم وغاز الرمال الكتيمة وغاز السجيل بشكل منفصل، يلاحظ أن أكثر نوع من موارد الغاز في العالم هو غاز السجيل (112 16 تريليون قدم مكعب) ، يليها غاز طبقات الفحم (051 و تريليون قدم مكعب)، وغاز الرمال الكتيمة (406 7 تريليون قدم مكعب). ويوضح الشكل 3 توزيع الأنواع الثلاثة المختلفة للموارد الغاز غير تقليدية في جميع أنحاء العالم.



إن الغاز غير التقليدي كمصدر للإمداد ليس بجديد لكن ظل دوره هامشيا لعقود مضت. وفي الوقت الحاضر، يمثل الغاز غير التقليدي حوالي نصف إجمالي إنتاج الولايات المتحدة من الغاز، مقارنة بنسبة أقل من 40 % في السنوات الخمس الماضية، وقد حدثت القفزة في مساهمة الغاز غير التقليدي في الإنتاج المحلي بنسبة 10% منذ عام 2004، مع تسارع أكثر خلال السنوات الثلاث الماضية، نتيجة لبدء عمليات التطوير سجيل بارنيت في الولايات المتحدة.

ومع ذلك هناك بعض حالات عدم اليقين تتعلق بالقدرة على إنتاج ونقل الغاز غير التقليدي نظرا للمشاكل المتعددة فوق سطح الأرض، فإنتاج الغاز غير التقليدي أكثر حساسية لأسعار الغاز ولتوافر الائتمان من إنتاج الغاز التقليدي. كما أن العديد من المنتجين هم شركات مستقلة تعمل على أساس نقدي، وبالتالي فهي أكثر عرضة لتقلبات الأسعار. وعلاوة على ذلك، قد تشكل القيود المفروضة على الأنظمة التي تحكم عمليات الغاز غير التقليدي عائق لكل من عمليات الوصول إلى الأراضي، ولتقنيات الإنتاج (وعلى وجه الخصوص فيما يخص التشقق الهيدروليكي)، والبنية التحتية للنقل. كما أن المخاوف البيئية تتزايد بسرعة أيضا، وبخاصة داخل البلدان المكتظة بالسكان في الجزء الشمالي الشرقي. وفضلاً عن الشواغل المتركزة على استخدام المياه والأراضي، ويحتمل أن تكون دورة حياة انبعاثات غازات الدفيئة أعلى من نظيرتها للغاز التقليدي نتيجة الاستخدام الكثيف للطاقة في عمليات الإنتاج.

ومع ذلك، يسعى عددا من البلدان للحصول على الخبرات التقنية المتقدمة في آمريكا الشمالية، كما يقوم في الوقت الحاضر، عدد كبير من شركات النفط الدولية وشركات الخدمات و«المنتجون المستقلون» بالبحث عن الفرص الدولية المتاحة. على سبيل المثال، عمليات الاستكشاف أو التقييم التقني جارية في الوقت الحاضر في 29 بلدا حول العالم. وقد قامت كل من أستراليا (كوينزلاند)، والصين وإندونيسيا، والهند بمنح تراخيص لمساحات متوفر بها احتياطيات الفحم من أجل إجراء عمليات استكشافية لغاز طبقات الفحم. كما تسارعت وتيرة «الاستيلاء على الأراضي» في أوروبا منذ عام 2007، و تمتلك اليوم نحو 40 شركة عقود تأجير لمساحات من المحتمل أن يتوفر فيها الغاز غير التقليدي.

ومن المتوقع أن يكون للتطورات في الغاز غير التقليدي انعكاسات بعيدة المدى على أسواق الغاز على المستوى العالمي. ولكن تقف عقبات كثيرة في طريق التطورات على نطاق واسع خارج أميركا الشمالية. هذه التحديات مماثلة لتطوير الغاز في البيئات التقليدية ذات التكلفة العالية أو المناطق المزدحمة بالسكان. وعلى الجانب التشغيلي، تعاني العديد من البلدان ذات صناعات الغاز غير الناضجة من نقص في شركات الخدمات، والمعدات (معدات الحفر والمضخات، الخ) والعمالة المؤهلة، ولا ريب بأن تلك المشاكل ترفع من تكاليف الاستكشاف والتطوير.

وعلى الجانب التجاري، يجب أن تتوفر البنية التحتية للنقل حيث إن اقتصادات مشروع الغاز غير التقليدي لا يمكنها دعم الاستثمارات الضخمة في البنية التحتية. ويرتبط هذا الأمر بالمجموعة الثالثة من العقبات، التي هي عقبات تنظيمية. فمن الممكن أن تكون النظم الضريبية وغيرها من اللوائح التي تنظم أنشطة الغاز غير التقليدي باهظة التكاليف. وحتى الآن، يبدو أن أمريكا الشمالية فقط تملك المعايير لتحقيق النجاح. بينما في المناطق الأخرى هناك حاجة إلى إجراء تعديلات ضرورية، واستحداث نماذج جديدة للأعمال. و الشئ غير المعلوم هو كم سيستغرق من الوقت للقيام بتلك الأعمال.

6.4 الاستنتاجات

- لا تزال أسواق الغاز العالمية تعمل بشكل مختلف تماما عن أسواق النفط العالمية. ففي الوقت الذي يتوقع أن يشهد فيه الطلب المستقبلي انتعاشاً، إلا أن تراكم الطاقة الفائضة المحتملة ستكون أكبر من النفط، كما أن ديناميات العرض مختلفة جدا بحسب المناطق على الرغم من الاحتياطيات الكبيرة المتوفرة في جميع أنحاء العالم.
- وعلى جانب الطلب، يمكن أن يستغرق الطلب الأوروبي على الغاز عقدا كاملا للتعافي من الركود الاقتصادي. وسوف تتأثر وتيرة الانتعاش إذا ظلت أسعار الغاز مرتبطة تعاقديا بأسعار النفط.
- وعلى جانب العرض، ستكون صادرات الغاز الروسي متاحة بما فيه الكفاية طالما ظل الركود الاقتصادي مؤثراً على الطلب المحلي و طلب بلدان رابطة الدول المستقلة. وقد تشهد المخاوف الأوروبية بشأن أمن إمدادات الغاز الروسي تخفيفا في حدتها بعد إنجاز خطوط أنابيب النقل المجديدة التي تتجاوز إشكالية بلدان العبور، وخصوصا أوكرانيا. وفي المقابل، سوف يعمل مزودو الغاز من الشرق الأوسط، باستثناء قطر، جاهدين من أجل الحفاظ على المستوى الحالي لصادرات الغاز. ومن غير المرجح أن تحدث زيادة في الصادرات في المستقبل القريب، ما لم تشهد ديناميات الطلب المحلى للغاز تغيير جذرى.
- بدأت موجة من إمدادات الغاز الطبيعي المسال تصل إلى السوق العالمية، و مع انخفاض الطلب في جميع الأسواق الرئيسية ليس من الواضح كيف وأين سيتم استيعاب تلك الزيادة. وما يمكن أن يقال هو أن أسواق الغاز بدأت تنحو نحو ‹العولمة›، ويعزى ذلك إلى زيادة إمدادات الغاز الطبيعي المسال.
- أحدثت المصادر غير تقليدية، وخاصة غاز السجيل ثورة في سوق الولايات المتحدة، حيث اتجه الإنتاج المحلي نحو الارتفاع، بعد اتخاذه منحى الانخفاض في السابق. ويعتقد بأن إنتاج غاز السجيل في أمريكا الشمالية سيكون كبيرا جدا عند مستوى تكلفة تقل عن 6 دولارات لكل مليون وحدة حرارية بريطانية. ولكن كيف يمكن تطبيق هذه الثورة في أماكن أخرى و بأي سرعة، هذا آمر غير واضح وغير مؤكد؟.

5 قضايا متعلقة بالبلدان العربية

1.5 التنويع الاقتصادي

أشار تقرير معهد أكسفورد لدراسات الطاقة الذي قدم في مؤتمر الطاقة العربي لعام 2002 على ما يلي : «إن الرسالة الرئيسية لأية دولة تعتمد على عائدات الصادرات من السلع الرئيسية، سواء كانت هذه الموارد قابلة للنضوب مثل النفط أو الغاز أو أي مصدر آخر مثل المنتجات الزراعية ، هي اتخاذ خطوات كبيرة وملموسة لتنويع اقتصادها. وهذه النصيحة لا تزال اليوم حجر الزاوية في أي استراتيجية للتنمية المستدامة للدول العربية، وخصوصا بالنسبة للاقتصادات الغنية بالموارد. وهي النصيحة التي سبق وإن وجهت للعديد من الدول. وقد أخذت بعض استراتيجيات التنويع مكانها اليوم كتطوير الخدمات المالية ، والخدمات اللوجستية ، وتكنولوجيا المعلومات. فيما تركز بلدان أخرى على قطاع السياحة. و تركز معظم الاقتصادات الغنية بالموارد في الوقت الحاضر على إنشاء الصناعات الموجهة للتصدير التي تعتمد على مصادر الطاقة الرخيصة نسبيا، والتي تستحوذ على القيمة المضافة الموجهة للتصدير التي تعتمد على مصادر الطاقة الرخيصة نسبيا، والتي تستحوذ على القيمة المضافة

لموارد الطاقة من خلال توسيع سلسلة الطاقة لتشمل أنشطة المصب. و لكن على الرغم من بعض هذه التطورات المثيرة للإعجاب، لا يزال هناك اختلال في التوازن الأساسي بين الاقتصادات الغنية بالنفط والاقتصادات غير النفطية. وبالنسبة للبلدان العربية، يقلل انخفاض الاعتماد على صادرات النفط والغاز من تعرضها للأسواق العالمية للنفط والغاز، لهذا نجد أن التتويع في صلب أي إستراتيجية اقتصادية للبلدان العربية.

2.5 تعزيز دور القطاع الخاص

تتميز اقتصادات بعض الدول العربية باختلال التوازن بين الاقتصادات النفطية و الاقتصادات غير النفطية، وكثيرا ما تواجه أيضا انعدام التوازن بين أنشطة الدولة والقطاع الخاص. فالدولة كمحرك للنمو، لها دورها بالتأكيد في التنمية الاقتصادية. فالنمو الاقتصادي والاجتماعي السريع الذي حدث في العقود الأخيرة لا يمكن تصوره من دون القيام بالتخطيط الاقتصادي وبرامج الاستثمار. والجدير بالذكر أنه قد تم الانتهاء من العديد من أهداف البرامج الإنمائية من فترة الخمسينات إلى فترة الثمانينات بمستوى من شأنه أن يشجع على زيادة مشاركة القطاع الخاص. أقنعت فوائد المنافسة في الأسواق المحلية، وتدفق التكنولوجيا الأجنبية العديد من الدول العربية في الماضي للبدء في برامج الخصخصة الطموحة. وستأتي فرص العمل في المستقبل من القطاع الخاص وليس من القطاع العام. وتعد قضية زيادة الشفافية ومكافحة الفساد من بين القضايا الأكثر إلحاحا بالنسبة للحكومات العربية الراغبة في تشجيع نمو القطاع الخاص، العنصر الآخر لأساسي في هذا التطور هو تحديث التشريعات التجارية من اجل خلق بيئة آمنه وملائمة للأعمال هي أيضا.

3.5 التعليم والتدريب

يعد التعليم أحد الأهداف الرئيسية لسياسة الدولة في جميع البلدان العربية طوال العقود الماضية. وقد تم إحراز تقدم كبير فيما يتعلق بأعداد الملتحقين بالمدارس من الذكور والإناث، كما أن مستوى الأمية تناقص بشكل مضطرد. ومع ذلك، يفتقر قطاع التعليم في جميع الدول العربية للتحديث والتطوير. تتطلب الأعداد الكبيرة من الشباب في العالم العربي اهتماماً كبيراً لتلبية احتياجاتهم. ولا تزال هجرة الملايين من العمالة المهرة إلى البلدان الأكثر ثراء في العالم العربي إلى أوروبا وأمريكا الشمالية أيضا، تشكل استنزاف دائم لهذه الثروة البشرية التي دولها بأمس الحاجة إليها. وتعكس أيضا النقص الحاد في المواطنين المدربين تدريبا كافيا في بعض البلدان المتلقية لتلك العمالة على الأخص في دول مجلس التعاون. كما أن عدم التوافق بين المهارات التي يتطلبها سوق العمل ومخرجات التعليم في الدول العربية وضع حلول العربية وضع حلول وهذا الوضع لا يصب في مصلحة أحد، وينبغي على القدرات المتوفرة داخل البلدان العربية وضع حلول مستقبلية واضحة المعالم.

4.5 أمن المياه والأمن الغذائي

بالنسبة للدول العربية، سيكون التركيز في السنوات والعقود القادمة بشكل متزايد على الموارد التي تتسم بالندرة و النضوب. فندرة المياه تمثل قضية في جميع البلدان العربية التي تشهد تزايد سريع في معدلات النمو السكاني، وتعد تحلية المياه وسيلة باهظة التكلفة، وينبغي الحفاظ على هذا المصدر، سواء من جانب الأسر المستهلكة، وينبغى أن يكون محور اهتمام جميع السياسات في المستقبل. كما

كريستوفر ألسوب وبسام فتوح

تدعو الحاجة إلى إعادة النظر في الدعم الحكومي المقدم للصناعات كثيفة الاستخدام للمياه، مثل الزراعة، ولاسيما في البلدان التي لا تتمتع بقاعدة زراعية واسعة.

كما تثير الزيادة الناتجة عن الواردات الغذائية في عدد من الدول العربية، قضايا هامة بشأن الأمن الغذائي الوطني. فالعناصر الغذائية التي يستهلكها الفقراء في جميع الدول العربية تشكل الجزء الأكبر من المواد الغذائية المستوردة في العالم العربي.

ولا يبدو أنه هناك حلاً لهذه المشكلة يلوح في الأفق ما دامت دول منظمة التعاون الاقتصادي و التنمية مصرة على إبقاء المنتجات الزراعية خارج إطار اتفاقية التجارة لحماية أسواقها. وعلى نطاق ضيق مثلا، الاستثمار في تحسين التكنولوجيا في تلك البلدان العربية التي لديها ميزة تنافسية في مجال الزراعة، مثل المغرب والجزائر ومصر، ينبغي أن يكون ضمن أولوية الاستثمار الوطني، وهذا ما يتيح فرصة استثمارية جديرة بالاهتمام بالنسبة للدول العربية الأخرى الراغبة في الاستثمار الخارجي في الفوائض الرأسمالية بطريقة معقولة.

5.5 الأمن المحلى للطاقة وتغير المناخ

أصبح أمن الطاقة المحلي من بين الشواغل الرئيسية لكثير من الدول العربية، لأن الشعوب العربية نمت بسرعة كبيرة خلال العقود الأربعة الماضية ، وارتفعت مستويات المعيشة على نحو متزايد. وعلاوة على ذلك، تنظر سكان البلدان المنتجة للنفط والغاز الطبيعي في العالم العربي إلى أن الكهرباء الرخيصة والمتاحة بوفرة للاستهلاك المنزلي الخاص حق مكفول للأفراد يجب على الحكومات القيام به، وقد ثبت أن هذا الأمر مكلف. وما فاقم الوضع هو صعوبة مواكبة قطاع توليد الطاقة للتطورات الديموغرافية والتغير في أنماط الاستهلاك، والمحصلة النهائية هي النقص في الطاقة الكهربائية، من خلال للاستثمار في قطاعات الطاقة و قطاع توليد الطاقة الكهربائية. ويمكن للقطاع الخاص أن يلعب دورا حاسما في التشريعات الوطنية.

من ناحية أخرى، يعد النقاش العالمي الدائر حول تغير المناخ، والوعي البيئي مجالاً آخر لاتخاذ سياسات في العالم العربي. ويمكن في ضوء وفرة الطاقة من الدول العربية أن يمثل الوعي بشأن التكلفة البيئية الناجمة عن الإسراف في استهلاك الطاقة في الدول العربية انطلاقة مهمة جدا لتبني سياسة وطنية وتشريعات للحد من استهلاك الفرد للطاقة في الدول العربية. ويمكن للتوجه نحو خفض النمو في استهلاك المياه في البلدان المعتمدة على تحلية المياه (القطاع الذي يستهلك كميات كبيرة من الكهرباء) من خلال الحوافز البيئية، أن يسهم أيضا في تحقيق هذا الهدف. ولعل مدينة «مصدر» في أبو ظبي تعد مبادرة جريئة في العالم العربي. وينبغي على بقية الدول العربية إقحام نفسها بشكل أكبر فيما يتعلق بمكافحة تغير المناخ والتلوث البيئي.

6.5 الاستقرار الإقليمي والأمن

من الشروط الرئيسية المسبقة لازدهار أي نشاط اقتصادي، الاستقرار والأمن على المدى الطويل، وتظل الدول العربية واقتصاداتها لاعبين أساسيين داخل المنطقة التي تمزقها عدد من الصراعات. وقد أدت التطورات الدولية الأخيرة إلى إمكانية حدوث مزيد من الصراعات بالقرب من الدول

العربية. وضمن هذا المناخ، يجب على الدول العربية مواصلة وتكثيف مشاركتها في خدمة الاستقرار الإقليمي. ويمكن أن يكون التعاون الاقتصادي أداة رئيسية مهمة في هذه العملية.

7.5 التحدي الاستثماري

توجد، في الوقت الحاضر، شكوك كبيرة حول مستقبل تطور الطلب. وقد كان لهذا أثره في زيادة خيار الانتظار أي تأخير القرارات الاستثمارية إلى حين وصول معلومات جديدة حول ظروف السوق مثل البيانات المتعلقة بالطلب العالمي المتوقع وإمدادات النفط من خارج أوبك. ومع ذلك، فإن قرار الانتظار وعدم زيادة الإنتاج هو أكثر ربحية من الاستثمار وزيادة الإنتاج في ضوء تراجع الطلب. ومن وجهة نظرنا المشكلة الرئيسية على المدى القصير هي أن ظروف السوق المتشددة بسبب قلة الاستثمارات ستؤدي إلى ثلاث أمور، أولها حدوث ارتفاع متسارع في أسعار النفط ، وثانيها ارتفاع الأسعار بشكل أكثر تواترا للاستجابة للصدمات ، و ثالثها تقلبات حادة في أسعار النفط.

و كما تم مناقشته في الجزء 3 ، مثل هذا السلوك لأسعار النفط له آثار مباشرة على الطلب على النفط من خلال تأثيرات الأسعار وأثرها على النمو، ولها أيضا آثار غير مباشرة حيث أن ديناميات هذا السعر ستؤدي إلى تسارع الابتكارات التكنولوجية والسياسات الحكومية مع آثار ضارة مترتبة على الطلب على النفط. فمن المهم الحفاظ على السياسة الحالية لضمان توفير امدادات كافية في السوق النفطية والمحافظة على مستوى معين من الطاقة الفائضة في مواجهة الاضطرابات المحتملة. والدول العربية لها تأثير كبير على وضعية أوبك كمورد موثوق به للنفط على المدى الطويل. وبالطبع ، هذه السياسة لها تكاليف مرتبطة بالاستثمار الزائد في الطاقة الإنتاجية الإضافية في بعض الحالات. وبالتالي ، هناك حاجة إلى تحليل دقيق لتقييم المفاضلة بين منافع وتكاليف مثل هذه السياسة على المديين القصير و الطويل.

8.5 إدارة الطلب المحلى

الزيادة السريعة في الطلب على الطاقة، وبالأخص على النفط والغاز، في البلدان العربية لا تخلو من التكلفة وينبغي تحليلها في سياق سياسة الأقطار الأعضاء في أوابك فيما يخص الطاقة الدولية. وقد أدى ارتفاع معدلات نمو استهلاك الطاقة في العديد من الدول العربية إلى اللجوء إلى استخدام النفط الخام أو زيت الوقود في محطات توليد الكهرباء وتحلية المياه في حين تم تحويل الغاز الطبيعي إلى قطاع البتروكيماويات الذي يعاني من محدودية البدائل.

9.5 الحفاظ على قوة التسعير

هدف البلدان المصدرة للنفط يجب أن يتمثل في تجنب تزايد التقلبات والدورات الحادة في الأسعار. وهذا يتطلب أن تحافظ بعض الدول العربية على قوة تسعير معينة سواء في حالات الانخفاض والارتفاع ، والقيام بدور أكثر فعالية في تحقيق الاستقرار فيما يتعلق بتوقعات السوق النفطية حول النطاق السعري الذي تفضله. ويعزو الكثير سلوك الأخير للأسعار إلى تزايد دور المضاربين. ومع ذلك ، بدلا من صياغة التحليل من حيث العوامل الأساسية مقابل التكهنات أو محاولة تشريح سعر النفط إلى المكونات الأساسية وغير الأساسية ، فإن النهج الأكثر فائدة هو أن نعترف بأن النفط الخام له خصائص السلع المادية والأصول المالية على حد سواء.

كريستوفر ألسوب وبسام فتوح

تاريخيا، كانت مصالح المنتجين والمستهلكين متباينة جدا بناء على كل مرحلة من دورة أسعار النفط. ومع ذلك، كان هناك إدراك متزايد بين المستهلكين والمنتجين من أن أسعار النفط المنخفضة جدا أو المرتفعة جدا ستضر بمصالح الجميع. فمن ناحية، يحد انخفاض أسعار النفط من تدفق الاستثمارات التي تتطلبها هذه الصناعة لضمان تدفق مستقر لإمدادات النفط. ومن ناحية أخرى، يمكن لأسعار النفط المرتفعة والمتقلبة أن تقوض الاستثمار و تؤثر سلبا على فرص النمو العالمي. وقد ساعد التقارب النسبي الأخير في وجهات نظر المنتجين والمستهلكين الرئيسيين حول نطاق مفضل لأسعار النفط على الاستثمار و تحقيق الاستقرار في أسواق النفط خلال الأشهر الأخيرة، كما قدم ذلك التقارب نوعا من الاستقرار في الأسعار التي تأرجحت في نطاقات ضيقة نسبيا. ومن المرجح أن يستمر هذا التقارب الحالي إذا تم العمل على دعمه بالتدابير المؤسسية التي تعزز تبادل المعلومات وبناء الثقة بين المستهلكين والمنتجين من خلال الحوار بين المنتجين والمستهلكين أو غيرها من الوسائل الأخرى المتاحة.

10.5 المشاركة النشطة في السياسة الدولية

لا ينبغي أن تقتصر المشاركة النشطة من جانب الدول العربية على المنتديات العالمية ذات الصلة بالطاقة فحسب، بل يجب أن تتوسع لتشمل الأنشطة التي تقع خارج أسواق الطاقة. فهناك إشارة واضحة إلى أن الدول الصناعية تتجه نحو إجراء تغييرات كبيرة في السياسات الاقتصادية الوطنية من أجل خلق النمو المستقر والمستدام مع تعافى العالم من أسوأ ركود شهده منذ عقود. ولمثل هذه السياسات الاقتصادية التأثيرات المباشرة على الاقتصادات العربية وأسواق النفط على المديين القصير و الطويل. وتشكيل مثل هذه السياسات ينبغي أن يتم من خلال المشاركة الفعالة في المناقشات المتعلقة بالسياسة العامة ، وأن يصبح التقييم المستمر ورصد التأثيرات على المدى الطويل لمثل هذه السياسية.

11.5 فهم أكبر لدور الهيدروكربونات في التنمية الاقتصادية

ما زال هناك تحامل كبير وسوء فهم حول الدور الذي يضطلع به النفط والغاز وأنواع الوقود الحديثة في عملية التنمية الاقتصادية والتخفيف من حدة الفقر. وهذا يدعو إلى التواصل الفعال للجمهور نيابة عن البلدان المصدرة للنفط. ووفقا لبرنامج الأمم المتحدة (2008)، يقدر عدد البشر غير القادرين على الحصول على الكهرباء بنحو 1.6 مليار نسمة، في حين أن أكثر من ملياري شخص لا يزالو معتمدين على أنواع الوقود التقليدية مثل الخشب والفحم لأغراض الطهي والتدفئة. ومن المسلم به أن عدم الحصول على أشكال حديثة من الطاقة مثل المنتجات البترولية والكهرباء يحول دون تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية و يزيد من حدة الفقر. وهكذا، فالتحول إلى وقود نظيف يشكل هدفا رئيسيا لكثير من البلدان النامية. ويمكن للدول الأعضاء في أوابك أن تلعب دورا أساسيا في تسليط الضوء على دور النفط والغاز في التنمية البشرية ، كجزء من تبادل المعلومات مع الجمهور ومساهمته الفاعلة في السياسات المتعلقة بجانب الطلب.









Organization of Arab Petroleum Exporting Countries

May 2011

Fourth Asian Energy Roundtable Boosting Cooperation between Oil Exporters and Importers



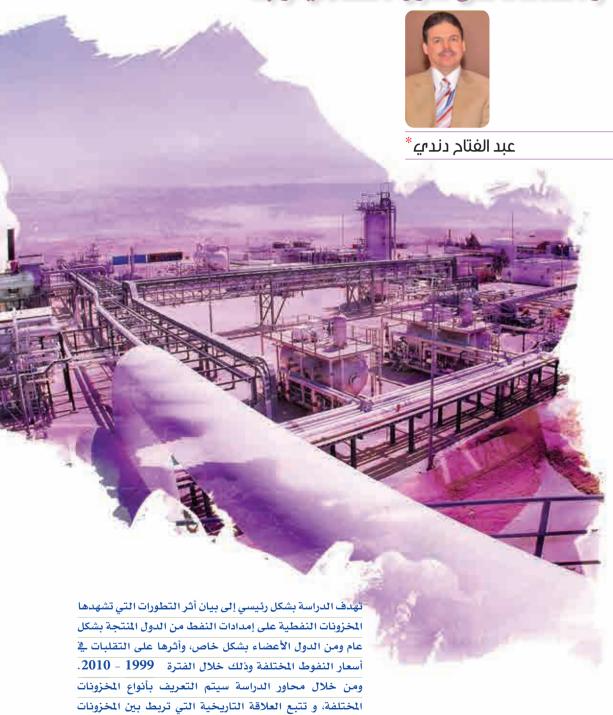
21th Forum on the Fundamentals of the Oil & Gas Industry



APICORP Partners with IFC to Co-finance

دور المخزون النفطي في الأسواق العالمية

والانعكاسات على الدول الأعضاء في أوابك



النفطية وأسعار النفط الخام، ومدى تأثير تلك العلاقة على حالة

الاستقرار في الأسواق النفطية.

^{*} المشرف على الإدارة الاقتصادية وبنك المعلومات، أوابك - الكويت

الجزء الأول: أنواع المخزونات النفطية

بحسب ما هو متعارف عليه في الصناعة النفطية يمكن تقسيم المخزونات النفطية أولا بناء على أنماط المخزون النفطي، وثانيا حسب أهداف الاحتفاظ بالمخزون النفطي، و فيما يلي بيان لكل تقسيم من التقسيمات سالفة الذكر:

أولا: تقسيم المخزونات النفطية بحسب أنماطها

يتحدد هذا التقسيم في ثلاثة أنماط رئيسية من المخزونات وهي المخزون الأولي Primary). (Primary Stocks)، و المخزون الثالثي (Secondary Stocks)،

كما يوضح ذلك الشكل التالي:

وفيما يلي تعريف موجز لكل نوع من أنواع المخزونات النفطية:

أنواع المخزونات النفطية المختلفة واردات النفطية المختلفة واردات النفطية المختلفة المختلفة النفط الغام النفط الغام النفط الغام النفط الغام النفطية المنتجات النفطية ال

1- المخزون الأولي

و هو المخزون الذي تحتفظ به الصناعة النفطية، والـذي يدخل في عمليات الإنتاج و التكرير وهو ما يعرف أيضا بالمخزون التجاري، بالإضافة للمخزون المحتجز لدى الحكومات وهو ما يعرف بالمخزون الاستراتيجي، أو في موانئ التصدير

بما فيها المنتجات النفطية في محطات التوزيع الرئيسية. ويعتبر المخزون الأولي هو الأكثر شيوعا وتداولا في تقارير و نشرات الصناعة النفطية.

2- المخزون الثانوي

يشتمل هذا المخزون على كميات النفط التي يحتفظ بها بائعو التجزئة و الموزعون الصغار سواء في مراكز التوزيع الثانوية، أو في الصهاريج أو في محطات التعبئة.

3- المخزون الثالثي

هذا النوع من المخزون يعرف على أساس انه النفط الموجود لدى المستهلك النهائي مثل الغازولين في المركبات المختلفة، أو زيت التدفئة في وسائل التخزين المنزلية. والجدير بالذكر هنا أنه على الرغم من أن حجم كلا من المخزون الثانوي والثالثي أكبر من المخزون الأولي، إلا أنه لا يمكن التحقق بشكل دقيق من مستواهما، وبالتالي تتم معاملتهما باعتبارهما عاملا مجهولا في المخزونات النفطية رغم تأثيرهما غير المباشر على الأسواق النفطية.

ثانيا : تقسيم المخزونات النفطية وفق أهداف الاحتفاظ بها.

تعد أغراض الاحتفاظ بالمخزون على قدر عال من الأهمية للأسواق النفطية إذ يمكن التمييز بين المخزون غير القابل للتصرف، والمخزون القابل للتصرف.

(Non-Discretionary Stocks) المخزون غير القابل للتصرف. 1

يشير إلى المخزون الواجب الاحتفاظ به لتسيير عجلة صناعة النفط، أي انه مخزون بالاسم فقط تحكمه ظروف الطلب وطبيعته. وينقسم المخزون غير القابل للتصرف إلى الأجزاء الثلاثة التالية:

1-1 المخزون الحكومي الإلزامي /الاستراتيجي

(Government, Compulsory or Strategic Stocks)

وهو المخزون الواجب الاحتفاظ به بناء على التشريعات الحكومية لضمان أمن الإمدادات. ويتم تحديد مستوى هذا المخزون بدلالة مستويات واردات النفط أو استهلاكه لكل دولة. ويعتبر المخزون الاستراتيجي الأمريكي مثالا لهذا النوع من المخزونات.

وتؤكد وكالة الطاقة الدولية على أهمية هذا المخزون رغم بروز اتجاه يدعو إلى إعادة تقييم جدوى الاحتفاظ بملايين البراميل العاطلة في المخزون الاستراتيجي لما تنطوي عليه من تكاليف أملتها الظروف في الفترات السابقة.

(Minimum Operating Stocks) المخزون التشغيلي الأدنى 2.1

وهو المخزون الذي يشتمل على النفط الضروري لتسيير نظام الإمدادات مثل تعبئة النفط في خطوط الأنابيب، والنفط العالق في أسفل الصهاريج الذي يصعب ضخه وتزويد المستهلكين به. ويطلق عادة على هذا النوع من المخزون بالمخزون غير المتاح.

(In-Transit Stocks) المخزون العابر 3.1

ويعد هذا النوع من المخزون جزء مهم من نظام الإمدادات العالمي، فمن المعروف انه هناك فاصل زمني بين إنتاج النفط و بين استهلاكه الفعلي، ونظرا للرحلة الطويلة التي يستغرقها انتقال النفط من الدول المنتجة إلى الدول المستهلكة فإنه هناك فجوة زمنية بين الإنتاج والاستهلاك. فعلى سبيل المثال يستغرق إيصال النفط الخام من الخليج العربي إلى سواحل الولايات المتحدة الأمريكية ما بين 40 إلى 45 يوما، زد على ذلك الفترة الزمنية الأخرى التي تأخذها عمليات التكرير قبل وصوله إلى المستهلك النهائي.

ويقتصر المخزون العابر على النفط الخام فقط الذي يتم نقله بين المناطق المختلفة على متن الناقلات. و تشتمل المخزونات العابرة على نوعين و هما مخزون النفط الخام في أعالي البحار (Oil at sea) الذي في طريقه إلى الأسواق، و المخزون العائم (Floating stocks) وهو المخزون على متن الناقلات بالقرب من مناطق الاستهلاك الرئيسية.

2. المخزون القابل للتصرف (Discretionary Stocks)

وهو ذلك المخزون الذي تحتفظ به الشركات النفطية بمحض اختيارها لأغراض أخرى لا تعد

حيوية بالنسبة لنظام الإمدادات العالمي، كالتحوط الإضافي من الانقطاع المفاجئ في الإمدادات، أو لأغراض التحصن و الوقاية من ارتفاع الأسعار، او لأغراض المضاربة. و قد كان المحرك الرئيسي لهذا النوع من المخزون ليس سياسيا و لا قانونيا و لا تشريعيا ولكن تمليه الضرورة الاقتصادية البحثة.

ويمكن تقسيم المخزون القابل للتصرف إلى نوعين بناء على ملكية ذلك المخزون، وذلك على النحو التالي:

1.2 المخزون التجاري القابل للاستخدام Usable Commercial Stocks

ويشتمل على المخزون التجاري لدى الشركات النفطية و الذي يزيد عن الحد الأدنى من مستويات التشغيل المطلوبة و هي 55 يوما، بالإضافة إلى " مخزون الآمان " المحتفظ به من قبل تلك الشركات قرب مراكز الاستهلاك الرئيسية.

2.2 مخزون البلدان المنتجة

و يشتمل هذا المخزون على النفط الخام الذي تحتفظ به البلدان المصدرة حيث تتوفر لدى العديد منها قدرات تخزينية كبيرة نسبيا عند موانئ التصدير وذلك للإبقاء على مستويات التصدير عند معدلاتها السائدة أثناء فترات الصيانة الدورية للحقول النفطية. كما تتوفر لدى البلدان المنتجة قدرات تخزين مستقلة (Independent Storage) في المناطق القريبة من مراكز الاستهلاك كما هو الحال في موانئ الكاريبي، وميناء روتردام، و ميناء سنغافورة.

بعد التعرف على أنواع المخزونات النفطية المختلفة، سيتناول الجزء الثاني من الدراسة التطورات التى شهدتها مستويات تلك المخزونات خلال الفترة 1999-2010 .

الجزء الثاني: التطور في مستويات المخزونات النفطية المختلفة، كفايتها بعدد أيام الاستهلاك، للفترة 1999-2010

مرت مستويات المخزونات النفطية المختلفة التي يحتفظ بها كثير من البلدان المستهلكة لأغراض مختلفة بعضها تجاري والأخر استراتيجي كما أسلفنا، بمراحل مختلفة شهدت في بعض منها ارتفاعا وفي بعضها الأخر انخفاضا بحسب ما هو سائد من عوامل في السوق النفطية بشكل عام. والارتفاع والانخفاض في مستويات المخزون النفطي تنعكس بدورها على كفاية تلك المخزونات بعدد أيام الاستهلاك. وهذا ما سيتم تناوله في هذا الجزء من الدراسة.

أولا: التطور في مستويات المخزونات النفطية المختلفة، 1999-2010

تجدر الإشارة هنا إلى أن الزيادة أو النقصان في المخزونات النفطية تخلق خللا في المعادلة السعرية، مما يدفع منظمة الدول المصدرة للبترول (أوبك) القيام بدور مهم في إعادة التوازن في الأسعار من خلال رفع أو خفض الحصص الإنتاجية لدولها الأعضاء. كما أن المخزون سواء كان تجاريا أو استراتيجيا ليس شرطا أن يكون مستوردا من الخارج فقد تعمد الدولة المنتجة والمستهلكة للنفط في آن واحد لتخزين نفطها في وحدات تخزين خاصة لحين الحاجة إليه. و مثال على ذلك الولايات المتحدة الأميركية التي تنتج في حدود 8.5 مليون ب/ي بينما تستهلك حوالي 19 مليون ب/ي، وهذا ما يجعلها دائما تحتفظ بمخزون لديها تحسبا لأى طارئ.

يذكر في هذا السياق أن مغزون الولايات المتحدة الأميركية كانت طبيعته إستراتيجية أكثر منها تجارية، فقد كانت تسعى إلى الحفاظ على وفرة هذه السلعة الإستراتيجية لديها باستمرار كونها أكبر دولة مستهلكة لها على المستوى العالمي، تحسبا لأي خلل قد يطرأ على الإمدادات النفطية العالمية، ثم ما لبث أن تغيرت طبيعة هذا المخزون الأمريكي، أما بقية الدول المستهلكة الكبرى فتحتفظ عادة بمخزون تجاري لتعوض به كميات النفط المستورد في حال توقفها.

وفيما يلي استعراض للتطور الذي شهده كل نوع من أنواع المخزونات المختلفة خلال الفترة 1999-2010:

1- المخزون التجاري في البلدان الصناعية

يشتمل المخزون التجاري في البلدان الصناعية على مخزون النفط الخام و مخزون المنتجات النفطية الذي تحتفظ به ثلاث مجموعات رئيسية وهي مجموعة بلدان أمريكا الشمالية، و مجموعة البلدان الأوروبية، ومجموعة آسيا و المحيط الهادي. فخلال الفترة 1999–2004 كانت حصة بلدان أمريكا الشمالية من إجمالي المخزون التجاري في البلدان الصناعية تشكل نحو 46 %، وحصة البلدان الأوروبية حوالي 37 % ، وحصة بلدان آسيا والمحيط الهادي تمثل نحو 17 % من الإجمالي. ثم أخذت حصة بلدان أمريكا الشمالية في التزايد على حساب المجموعتين الأخريين، فخلال الفترة 2005–2008 ارتفعت حصتها إلى 16 % مقابل انخفاض حصة البلدان الأوروبية إلى 36 %، و بلدان آسيا و المحيط الهادي إلى 16 %. وفي الوقت الحاضر تقترب حصة بلدان أمريكا الشمالية من 50 % أي نصف المخزون التجاري التي تحتفظ به البلدان الصناعية.

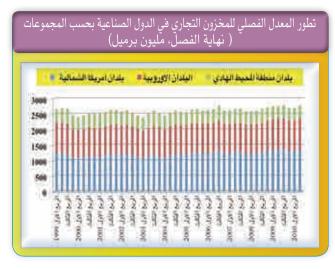
والجدير بالذكر أنه خلال فترة الأربع سنوات الأخيرة 2007-2010 ، شكلت حصة النفط الخام نحو 36 % من إجمالي المخزون التجاري النفطي في البلدان الصناعية، وفي المقابل تستأثر المنتجات النفطية المختلفة بالحصة الأكبر وهي 64 %.

ومن خلال تتبع المستويات الفصلية للمخزون التجاري في الدول الصناعية خلال الفترة 1999- 2007 ، يلاحظ بشكل عام أن الانخفاض في مستوى المخزون يحدث خلال الربع الأول من كل عام مقارنة بالربع الأخير من العام السابق له باستثناء الربع الأول من عام 2006 و عام 2007 اللذان شهدها ارتفاع طفيف بالمقارنة بالربع السابق لهما. كما يلاحظ أيضا أن الانخفاض يحدث خلال الربع الرابع من كل عام مقارنة بالربع الثالث منه.

أما خلال عامي 2008 و 2009، فقد اختلفت الصورة تماما حيث استمر الارتفاع في مستوى المخزون النفطي في الدول الصناعية ولم يتوقف منذ الربع الأول من عام 2008 إلى الربع الثالث من عام 2009، حيث ارتفع المخزون من 2572 مليون برميل في الربع الأول عام 2008 إلى 2779 مليون برميل في الربع الثالث 2009 ، وهو أعلى مستوى يصله المخزون على الإطلاق. وقد كان للازمة المالية التي تحولت في وقت لاحق إلى أزمة اقتصادية عصفت بالاقتصادات العالمية المختلفة دورا مهما في تحويل اتجاه المخزون إلى منحنى مغاير لم يعتاده من قبل، واستقر مستواه عند 2765 مليون برميل خلال الربع الثاني من عام 2010.

ويوضح الجدول (1) في الملحق و الشكل التالي التطور الذي شهده المخزون التجاري في الدول الصناعية خلال الفترة 1999–2010:

يذكر ان حصة المخزون التجاري للدول الصناعية من إجمالي المخزون التجاري العالمي قد انخفضت من 57.2 % عام 1999 إلى 52 % في الربع الثاني من عام 2010، كما انخفضت حصتها من إجمالي المخزون العالمي (تجاري واستراتيجي) من الفترة مقابل ارتفاع حصة بقية بلدان العالم.



2- المخزون التجاري في بقية بلدان العالم

يشكل المخزون التجاري في بقية بلدان العالم نسبة تتراوح ما بين 25 إلى 28 % من إجمالي المخزون التجاري، ونسبة 18 إلى 20 % من إجمالي المخزون العالمي (التجاري و الاستراتيجي). وقد بلغ متوسط مخزون بقية بلدان العالم مجتمعة خلال الفترة 1999–2010 حوالي 1230 مليون برميل وهو مستوى يعادل المخزون في مجموعة بلدان أمريكا الشمالية.

ولم يقل مستوى هذا المخزون عن 1000 مليون برميل، وقد وصل إلى أعلى مستوى له في الربع الأول من عام 2010 حينما تجاوز مستوى 1500 مليون برميل. والجدير بالملاحظة ان هذا المخزون لم يأخذ نمطا محددا كما هو الحال بالنسبة للمخزون التجاري في الدول الصناعية فنجده يرتفع تارة وينخفض تارة أخرى.

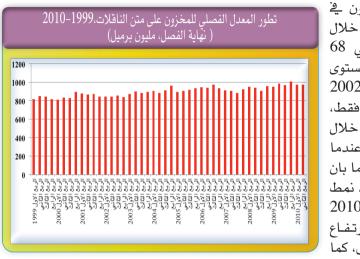
ولكن مستوياته آخذة في الارتفاع بشكل ملحوظ فبعد أن كان مستواه يزيد بقليل عن 1000 مليون برميل في الربع الأول برميل في الربع الأول برميل في الربع الأول من عام 1999 أخذ في الارتفاع ليصل إلى 1252 مليون برميل في الربع الأول من عام 2008، ثم من عام 2005، واستمر في الارتفاع ليصل إلى 1416 مليون برميل في الربع الأول من عام 2010، كما يوضح الجدول (1) في الملحق والشكل الربع الثاني من عام 2010، كما يوضح الجدول (1) في الملحق والشكل التالى:

3- المخزون النفطى على متن الناقلات ومخزون الكاريبي

هذان النوعان من المخزون يشكلان ما يعرف بالمخزون العابر، كما أسلفنا، و الذي يعد جزءً من المخزون القابل للتصرف، أي المخزون الواجب الاحتفاظ به لتسيير عجلة الصناعة النفطية. لم يقل مستوى المخزون النفطي على متن الناقلات عن مستوى 813 مليون برميل خلال الفترة 1999 مستوى المخزون عبادل حجم المخزون عيد متوسطه خلال تلك الفترة نحو 901 مليون برميل، وهو مستوى يعادل حجم المخزون التجاري لمجموعة الدول الأوروبية. وقد بلغ أعلى مستوى له خلال الربع الرابع من عام 2009 متخطيا حاجز 1000 مليون برميل.

وقد ظل مستواه خلال الفترة 1999–2002 يتراوح ما بين 813 إلى 893 مليون برميل، أما خلال الفترة 2003 إلى الربع الثالث من عام 2009 فقد تجاوز مستواه 900 مليون برميل، وخلال الربع

الأخير من عام 2009 وصل إلى 1007 مليون برميل، و انخفض خلال الربع الثاني من عام 2010 ليصل إلى 977 مليون برميل، كما يوضح الجدول (1) في الملحق و الشكل التالي:



أما فيما يتعلق بالمخزون في الكاريبي، فقد بلغ متوسطه خلال الضترة 1999–2010 حوالي 68 مليون برميل، ووصل إلى أدنى مستوى له خلال الربع الرابع من عام 2002 حينما بلغ 47 مليون برميل فقط، أما أعلى مستوى له فقد بلغه خلال الربع الأول من عام 2004 عندما وصل إلى 89 مليون برميل. علما بان مستويات هذا المخزون لم تأخذ نمط معين خلال الفترة 1999–2010 معين خلال الفترة 1999–2010 فقد تذبذب مستواه بين الارتفاع والانخفاض من فترة إلى أخرى، كما يوضح الجدول (1) في الملحق.

4- إجمالي المخزون التجاري العالمي

يشتمل المخزون التجاري على كل من المخزون التجاري في البلدان الصناعية، و المخزون التجاري في بقية بلدان العالم، والمخزون على متن الناقلات، ومخزون الكاريبي، وتتوزع حصص كل نوع من أنواع المخزونات سالفة الذكر من الإجمالي على النحو المبين في الشكل التالي:

18.4%

وكما هو موضح بالشكل أعلاه، يستحوذ المخزون التجاري للبلدان الصناعية على الجزء الأكبر من إجمالي المخزون التجاري العالمي حيث تزيد حصته عن 50 %، مقابل نحو 27 % لبقية بلدان العالم، متن الناقلات، و نسبة 1.4 % فقط لمخزون الكاريبي.

وحيث أن المخزون التجاري للبلدان الصناعية يمثل الجزء الأكبر من إجمالي المخزون التجاري العالمي فمن الملاحظ أن النمط الذي اتخذه



حصة المخزونات المختلفة من المخزون التجاري العالمي، عامي 1999 و 2010

STEEN'S

18.3%

100%

المخزون التجاري العالمي خلال الفترة 1999-2010 لا يختلف عن النمط الذي اتخذه المخزون التجارى في البلدان الصناعية .

فالتطور في المستويات الفصلية للمخزون التجاري العالمي خلال الفترة 1999-2007 لم يختلف أبدا عن نظيره في البلدان الصناعية، حيث ينخفض مستواه خلال الربع الأول من كل عام مقارنة

بالربع الأخير من العام السابق له باستثناء الربع الأول من عام 2006 و عام 2007 اللذان شهدها ارتفاع طفيف بالمقارنة بالربع السابق لهما. وكذلك حدوث الانخفاض خلال الربع الرابع من كل عام مقارنة بالربع الثالث منه.

أما خلال عامي 2008 و 2009، فقد اختلف الوضع بالنسبة للمخزون التجاري العالمي تماما كما هو الحال بالنسبة للمخزون التجاري في الدول الصناعية،حيث استمر الارتفاع في مستوى المخزون النفطى التجارى العالمي ولم يتوقف منذ الربع الأول من عام 2008 إلى الربع الثالث من عام 2009، حيث ارتفع المخزون من 5015 مليون برميل في الربع الأول عام 2008 إلى 5316 مليون برميل في الربع الثاني من عام 2010 ، وهو أعلى مستوى يصله المخزون على الإطلاق. وقد كان للازمة المالية كما أسلفنا دورا مهما في تحويل اتجاه المخزون إلى منحنى مغاير لم يعتاده من قبل. يذكر ان متوسط المخزون التجارى العالمي خلال الفترة 1999-2010 قد بلغ 4792 مليون برميل.

> و يوضح الشكل التالي التطور الذى شهده المخزون التجارى العالمي خلال الفترة 1999–2010:

5- المخزون الاستراتيجي

يشتمل هذا النوع من المخزون على المخزون الاستراتيجي الذي تحتفظ به البلدان الأعضاء الثلاثين في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بالإضافة إلى المخزون الاستراتيجي في كل من جنوب

أفريقيا و الصين.

ويمكن تقسيم الفترة 1999-

2010 إلى ثلاث فترات يتبين من خلالها التطور الذي شهدته مستويات المخزون الاستراتيجي، فخلال الفترة الأولى التي تمتد من الربع الأول 1999 إلى الربع الثاني من عام 2003 والتي ظل فيها المخزون يتراوح ما بين 1280 إلى 1384 مليون برميل، وارتفع مستوى المخزون بعد ذلك خلال الفترة الممتدة من الربع الثالث 2003 إلى الربع الأول من عام 2007 حيث تراوح مستواه ما بين 1421 إلى 1600 مليون برميل، وظلت مستويات المخزون الاستراتيجي في الارتفاع بشكل ملحوظ خلال الفترة الممتدة من الربع الثاني من عام 2007 إلى الربع الثاني من عام 2010 حيث استمرت عمليات الإضافة إلى هذا المخزون إلى أن وصل إلى أعلى مستوى له خلال الربع الثاني من عام 2010 عندما بلغ 1773 مليون برميل.

وقد بلغ متوسط المخزون الاستراتيجي العالمي خلال الفترة 1999-2010 نحو 1491مليون برميل. ويوضح الجدول (1) في الملحق و الشكل التالي التطور الذي شهده المخزون الاستراتيجي العالمي خلال الفترة 1999–2010:

وفيما يتعلق بالمخزون الاستراتيجي الأمريكي، من الأهمية بمكان أن يتم استعراض التطور الذي شهده منذ بداية تبني هذا النوع من المخزون في عام 1977 إلى الوقت الحاضر. فمن الملاحظ أن حجم



المخزون الاستراتيجي الأمريكي كان في حدود 7 مليون برميل فقط في عام 1977 ، ليرتفع بشكل مستمر و يصل إلى 108 مليون برميل عام 1980 ، والى 586 مليون برميل عام 1990 .

أما خلال الفترة 1999–2010 فقد ارتفع المخزون الاستراتيجي الأمريكي من 567 مليون برميل عام 1999 ما يمثل نحو 43 % من إجمالي المخزون الاستراتيجي العالمي، إلى أعلى مستوى له 727 مليون برميل في نهاية الربع الثاني من عام 2010 مشكلا حصة 42 %



من المخزون الاستراتيجي العالمي. ويوضح الشكل التالي تطور المخزون الاستراتيجي الأمريكي:

6- إجمالي المخزون العالمي

يشتمل المخزون العالمي على المخزون التجاري العالمي و المخزون الاستراتيجي العالمي اللذان تم استعراضهما أعلاه. الجدير بالذكر أن حصة المخزون التجاري من إجمالي المخزون العالمي لعام 1999 كانت تشكل نحو 77.6 % ثم انخفضت بشكل طفيف إلى 75 % عام 2009 ، وقد ظلت في حدود نفس النسبة خلال الربع الثاني من عام 2010. وفي المقابل ارتفعت حصة المخزون الاستراتيجي من إجمالي المخزون العالمي من 22.4 % إلى 25 % خلال ذات الفترة.

وفيما يتعلق بمستويات المخزون العالمي فقد شهدت ارتفاعا خلال الفترة 1999-2010، حيث ارتفع من 5891 مليون برميل خلال الربع الأول من عام 1999 ، منها 4574 مليون برميل كمخزون تجاري و 1317 مليون برميل كمخزون استراتيجي، ثم تخطى حاجر 6000 مليون برميل خلال

الربع الثاني من عام 2003 ليبلغ 6019 مليون برميل ليبلغ 4635 مليون برميل كمخزون تجاري و 1384 مليون برميل كمخزون برميل كمخزون الستراتيجي، ليصل إلى مليون برميل خلال الربع مليون برميل خلال الربع يوضع الجدول (1) في الملحق و الشكل التالي يفاد المخزون المليخ خلال الفترة 1999 العالمي خلال الفترة 1999 كوري 2010:



ثانيا : التطور في كفاية المخزونات النفطية المختلفة بعدد أيام الاستهلاك خلال الفترة 1999-2010

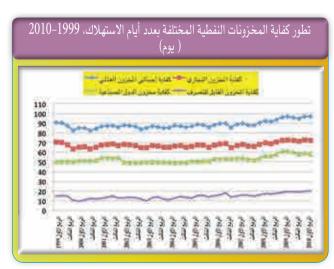
يتم حساب كفاية المخزون على أساس متوسط الطلب اليومي للأشهر الثلاثة المقبلة. و جرت العادة أن يتم مقارنة مستوى المخزون الحالي بمستوياته المسجلة خلال السنوات السابقة من حيث الحجم و عدد أيام الطلب المستقبلي. و ما يمكن ملاحظته أن مقارنة المخزون على أساس القيمة المطلقة تقلل من مستوى الفروقات بشكل فعال لأنها تتجاهل أي نمو في الطلب الذي يؤدي إلى رفع حدود التشغيل الدنيا. وفي المقابل مقارنة المخزونات بعدد أيام الطلب المستقبلي تميل إلى المبالغة في زيادة مستوى الفروقات إذ أن حدود التشغيل الدنيا تزيد بنسبة أقل من حيث النسبة المئوية من النمو في الطلب، كما أن المقارنة الأخيرة تعتمد بشكل كبير على دقة التوقعات المتعلقة بالطلب.

وبالنظر إلى كفاية المخزونات المختلفة بعدد أيام الاستهلاك خلال الفترة 1999-2010 يلاحظ أن كفاية المخزون العالمي تراوحت ما بين 80 إلى 100 يوم أي بمتوسط عام بلغ 89 يوما، فخلال الفترة 1909-2007 تراوحت كفايته ما بين 80 إلى 90 يوم، وارتفعت الكفاية بعدد أيام الاستهلاك خلال السنوات الثلاث الأخيرة لتصل إلى أعلى مستوى لها وهو 97 يوما خلال الربع الثاني من عام 2010.

أما كفاية المخزون التجاري فقد تراوحت ما بين 60 إلى 70 يوما من الاستهلاك خلال الفترة 1999–2010 ليصل المتوسط العام للفترة حوالي 68 يوما، يذكر أن كفاية المخزون التجاري أخذت في الارتفاع منذ الربع الرابع من عام 2007 وقد تجاوزت حاجز 70 يوما منذ الربع الرابع من عام 2000 لتصل إلى أعلى مستوى لها على الإطلاق خلال الربع الأول من عام 2010 لتبلغ 72.7 يوما.

وتراوحت كفاية المخزون التجاري في الدول الصناعية، وهي من أهم المؤشرات التي لها انعكاساتها على أسعار النفط، ما بين 50 إلى 60 يوما أي بمتوسط عام 53 يوم للفترة 1999–2010 . ومن الملاحظ أن كفاية هذا المخزون قد شهدت استقرارا عند مستوى 50 يوم خلال الفترة من الربع الأول 2002 إلى الربع الرابع 2004، ثم بدأت في الارتفاع وبشكل لافت خلال الفترة من الربع الرابع 2007، وقد وصلت كفاية المخزون التجاري في الدول الصناعية إلى أعلى مستوى لها في الربع الثاني من عام 2010، وقد وصلت كفاية المغزون التجاري الدول الصناعية إلى أعلى مستوى لها في الربع الثاني من عام 2009 عندما بلغت 61 يوما.

وظلت كفاية المخزون القابل التصرف تتراوح ما بين 10 إلى 20 يوم أي بمتوسط عام بلغ 14 يوما خلال الفترة 1999–2010، ومن الملاحظ أنه منذ الربع الرابع من عام 2006 وكفاية المخزون القابل التصرف آخذة في الزيادة بشكل مستمر إلى أن وصلت إلى أعلى مستوياتها خلال الربع الثاني من عام 2010 عندما بلغت 19.9 يوما. ويوضح الجدول (1) في الملحق و يوضح الجدول (1) في الملحق و الشكل التالي التطور الذي شهدته كفاية المخزونات النفطية المختلفة بعدد أيام الاستهلاك خلال الفترة 2010–2010:



الجزء الثالث: العلاقة بين المخزون النفطي و أسعار النفط الخام، خلال الفترة 1999-2010

تلجأ السوق النفطية في العادة ضمن مراقبتها لتطورات أسعار النفط الخام ، لا سيما على المدى القصير، إلى النظر إلى العلاقة الإحصائية بين المغزون النفطي التجاري لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية سواء بقيمه المطلقة أو بكفايته بعدد أيام الاستهلاك و أسعار النفط الخام . تلك العلاقة التي تستند بالأساس على الفرضية التي تشير إلى أن مستوى المخزون و كفايته بعدد أيام الاستهلاك خلال أي فترة زمنية يعكسا الموازنة القائمة بين الإمدادات والطلب على النفط . لذلك يمكن استخدامها في تقييم وتقدير أسعار النفط بناء على أساسيات السوق. لذلك سيتم في هذا الجزء من الدراسة تناول علاقة المخزون النفطي التجاري الذي تحتفظ به بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية و أسعار النفط الخام.

1- مستويات المخزون التجاري في الدول الصناعية وأسعار النفط

بالنظر إلى العلاقة بين مستويات المخزون التجاري لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية وأسعار النفط الخام خلال الفترة 1999 - 2010، يمكن ملاحظة انه خلال السنوات الأربع الأولى من تلك الفترة 1999-2002 كانت العلاقة عكسية بينهما ، بإستثناء عام 2000.

فعندما انخفضت أسعار النفط بمقدار 5.2 دولار للبرميل في عام 1999 مقارنة بالعام السابق ارتفع المخزون التجاري بمقدار 259 مليون برميل ليصل إلى 2443 مليون برميل في عام 1999، وبعد انخفاض أسعار النفط مرة أخرى بحوالي 4.5 دولار للبرميل في عام 2001 صاحب ذلك ارتفاع في المخزون التجاري بمقدار 117 مليون برميل ليصل إلى 2613 مليون برميل في عام 2001. وظلت هذه العلاقة العكسية قائمة حتى عام 2002، فحينما ارتفعت أسعار النفط بمقدار 1.3 دولار للبرميل عام 2002 مقارنة بعام 2001 انخفض المخزون التجاري بمقدار 173 مليون برميل ليصل إلى 2440 مليون برميل.

ومن الملاحظ انه منذ عام 2003 أخذت العلاقة العكسية بين المخزون التجاري النفطي في بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية و أسعار النفط في التلاشي ، حيث أخذ المخزون التجاري في الارتفاع مع ارتفاع أسعار النفط. ففي عام 2003 حينما ارتفعت الأسعار بمقدار 3.7 دولار للبرميل ارتفع المخزون التجاري بنحو 68 مليون برميل ليصل إلى 2508 مليون برميل، و عندما ارتفعت الأسعار مرة أخرى خلال عامي 2004 و 2005 بمقدار 8 و 14.5 دولار للبرميل ارتفع المخزون بحوالي الأسعار مرميل على التوالي، ومع ارتفاع الأسعار بنحو 10.5 دولار للبرميل ووصولها إلى 60.1 دولار للبرميل عام 2006 صاحب ذلك ارتفاعا في المخزون بمقدار 5 مليون برميل ليصل في نهاية عام 2006 إلى 2595 مليون برميل.

وخلال الثلاث سنوات الأخيرة (2008–2010) ، ظلت العلاقة بين الأسعار والمخزون علاقة طردية، وما عزز من هذا الوضع غير الاعتيادي ما شهدته السوق النفطية من أحداث و عوامل كان لها الأثر الواضح على تلك العلاقة. فالأزمة المالية العالمية التي تحولت إلى أزمة اقتصادية هزت بشكل عنيف جل الاقتصادات العالمية كانت لها الانعكاسات الواضحة على السوق النفطية حيث شهدت معظم المؤشرات ارتفاعا فقد ارتفع الطلب على النفط وارتفعت أسعاره وتجاوز المخزون النفطي خلال هذه الفترة متوسطه المسجل خلال السنوات الخمس السابقة وهو 2582 مليون برميل.

فخلال عام 2008 ارتفعت الأسعار بمقدار 25 دولار للبرميل و مع ذلك ارتفع المخزون النفطي التجاري لبلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بمقدار 137 مليون برميل ليصل إلى 2703 مليون برميل وهو كما أسلفنا يفوق المتوسط المسجل خلال السنوات الخمس الأخيرة.

و في عام 2009 عندما انخفضت الأسعار بمقدار 33.2 دولار للبرميل نلاحظ أيضا ان مستوى

المخزون قد انخفض هو الأخر بمقدار 21 مليون برميل ليصل إلى 2682 مليون برميل. وخلال الربع الثاني من عام 2010 عندما شهدت الأسعار ارتفاعا في مستوياتها بمقدار 15.7 عام 2009، ارتفع المخزون عام 2009، ارتفع المخزون يوضح الجدول (2) في الملحق بين يوضح الجدول (2) في الملحق بين المعدلات الفصلية لأسعار النفط ومستويات المخزون التجاري خلال الفترة 1999–2010:

و يوضح الشكل التالي التغير السنوي في كل من المعدلات الفصلية لأسعار النفط ومستويات المخزون التجاري خلال الفترة 1999–2010:





2. كفاية المخزون التجاري بعدد أيام الاستهلاك وأسعار النفط

ارتفعت كفاية المخزون التجاري في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية خلال الفترة 1999–2010 من 50.7 يوما عام 1999 إلى حوالي 59 يوما عام 2010، أي بمعدل نمو سنوي بلغ 1.4 %، و في المقابل لم ترتفع القيمة المطلقة للمخزون التجاري النفطي إلا بمعدل سنوي بلغ 0.3 % ، حيث ارتفع مستوى المخزون من 2603 مليون برميل عام 1999 إلى 1990 مليون برميل عام 2010. أي ان معدل الزيادة السنوية في الكفاية تمثل أكثر من أربعة أضعاف الزيادة في القيمة المطلقة للمخزون.

ومن الواضح أن الانخفاض في طلب بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية على النفط كان القوة الدافعة وراء الارتفاع في كفاية المخزون بعدد المطلقة للمخزون التي ظلت المطلقة للمخزون التي ظلت تتزايد بشكل طفيف جدا. فقد بحوالي 2.3 مليون ب/ي خلال الفترة 1999–2010،أي من 47.6 مليون ب/ي عام 1999 إلى 45.3 مليون ب/ي عام 2010 ، بمعدل انخفاض سنوي بلغ 210 ألف برميل / اليوم.



وقد جاء نحو 48 % من إجمالي الانخفاض من بلدان أوروبا الغربية التي انخفض طلبها على النفط بواقع 1.1 مليون ب/ي عام 1999 إلى 14 مليون ب/ي عام 2010 إلى 14 مليون ب/ي عام 2010.

كما انخفض طلب البلدان الآسيوية الصناعية بنحو 0.9 مليون -0.9 مليون براي أي من 0.8 مليون براي إلى حوالي 0.7 مليون براي ليشكل نحو 0.9 % من إجمالي الانخفاض لطلب المجموعة، وقد انخفض طلب بلدان أمريكا الشمالية بحدود 0.3 مليون براي ليصل إلى حوالي 0.3 مليون براي عام 0.3 بعد أن كان 0.3 مليون براي في عام 0.3 مشكلة نسبة 0.3 % من الانخفاض.

ويوضح الشكل التالي اتجاه مؤشر كفاية المخزون بعدد أيام الاستهلاك والقيم المطلقة للمخزون النفطى التجارى في منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية:

ويلاحظ من خطي الاتجاه العام لكل من مستويات المخزون و كفايته بعدد أيام الاستهلاك، كما هو مبين في الشكل أعلاه، تقلص الفجوة بين كفاية المخزون التجاري بعدد أيام الاستهلاك ومستوياته بالقيم المطلقة خلال الفترة 1999–2010.

وبالنظر إلى العلاقة التاريخية بين مستويات القيم المطلقة للمخزون التجاري لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية وأسعار النفط الخام خلال الفترة من الربع الأول 1999 إلى الربع الرابع 2010

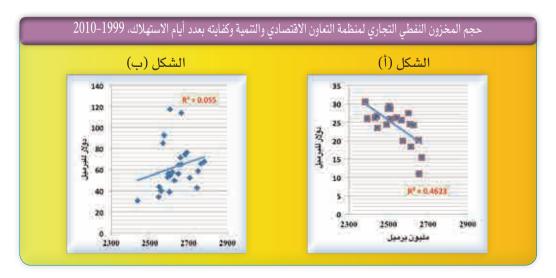
يلاحظ الارتباط الضعيف بين المتغيرين $(R^2 = 0.2)^{-1}$ ، والتباين والانحراف الواضح للقيم حول خط الاتجاه العام ، كما هو موضح في الشكل التالي :

وعند إدراج عامل الطلب ليعكس كفاية المخزون بعدد أيام الاستهلاك، يصبح هناك ارتباطا أقوى نسبيا بين الأسعار وكفاية المخزون ($R^2=0.3$) ، كما يوضح الشكل التالى :

والشكلان أوب التاليان يوضحا العلاقة بين الأسعار والمخزون النفطي التجاري، فالشكل 1 يبين العلاقة الطبيعية أي العلاقة العكسية التي كانت قائمة بين الأسعار والمخزون النفطي التجاري سبواء بقيمه المطلقة أو بكفايته بعدد أيام الاستهلاك خلال الفترة من الربع الأول 1999 إلى الربع الرابع 2003 و كما يعزز ذلك قيمة 2 المرتفعة نسبيا مقارنة بالفترة الثانية الممتدة من الربع الأول 2000 إلى الربع الأول 2010 التي أخذت فيها تلك العلاقة في التفكك و اتخاذ منحى آخر، وما يعزز ذلك أيضا الأولى من 2 التي انخفضت بالمقارنة مع الفترة فيمة 2 التي انخفضت بالمقارنة مع الفترة الأولى من 2 الى 2







ا نخفاض قيمة معامل الارتباط \mathbb{R}^2 يعني وجود علاقة عكسية ضعيفة بين الأسعار والمخزونات ، والعكس صحيح أي أن ارتفاعها يعني وجود علاقة عكسية قوية بينهما.

وفيما يتعلق بضعف الارتباط بين الأسعار و مستويات المخزون النفطي التجاري قد يكون هناك تفسير واحد لذلك ، وهو أن السوق النفطية أصبحت أقل اهتماما من ذي قبل بمستويات القيم المطلقة للمخزون و أن صناعة التكرير قادرة على التكيف مع الفترات التي تصل فيها مخزونات النفط إلى أقل من مستوياتها المنخفضة في السابق .

فعلى سبيل المثال، وصلت مستويات المخزون التجاري الأمريكي مع بداية عام 2004 إلى أقل من الحد الادني لمستويات التشغيل ، بل اقتربت من مستوى 260 مليون برميل عدة مرات ولكن ذلك لم يحدث أي تأثير ملحوظ على نظام التكرير، الأمر الذي يعكس الكفاءة و الفاعلية في الأداء. ويذكر أنه خلال تلك الفترة، ظلت أسعار النفط مستقرّة بشكل واضح، ولم ترتفع إلا لاحقا خلال شهر أبريل 2004 نتيجة لعدد من العوامل الأخرى.

وعلى الرغم من أن علاقة أسعار النفط بكفاية المخزون بعدد أيام الاستهلاك تعتبر أقوى ترابطا من علاقتها بالقيم المطلقة للمخزون، إلا أنه من الواضح إذا ما استمر ثبات مستويات القيم المطلقة للمخزون التجاري النفطي مع النمو الثابت في الطلب على النفط، فان مؤشر كفاية المخزون بعدد أيام الاستهلاك سيعطي إشارة غير دقيقة للتغيرات في الموازنة بين الطلب والإمدادات والمخزونات.

وعلاوة على طرق التقييم للموازنة القائمة بين الإمدادات و الطلب سالفة الذكر، توجد هناك طريقة أخرى أقل شيوعا، وهي المتعلقة بكفاية المخزون بعدد أيام الاستيراد. وعلى الرغم من أن الكثير لا يحبذ استخدام هذه الطريقة كمؤشر للسعر في التحليلات الإحصائية ، وذلك بسبب عدم وفرة البيانات المتعلقة بالكميات المستوردة من النفط بشكل مستمر أو توفرها بشكل جزئي في العديد من الدول (باستثناء الولايات المتحدة الأمريكية) ، إلا أن هذا الطريقة قد شاع استخدامها من قبل الدول الصناعية كمؤشر لمعرفة مدى وفرة الإمدادات النفطية. وبناء على آخر البيانات الخاصة بهذا المؤشر، وصلت كفاية المخزون التجاري بعدد أيام الاستيراد في الدول الأعضاء في وكالة الطاقة الدولية إلى أعلى معدل له وهو 114 يوما في عام 2004، أي بزيادة يومين عن المستوى المسجل خلال العام السابق.

وكما هو ملاحظ ، أن الحد الأدنى لكفاية المخزون النفطي التجاري لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بعدد أيام الاستهلاك يمثل جزء من الاتجاه الأساسي المتمثل في نشوء مبدأ إدارة المخزون في الوقت المناسب». و لكن التركيز على هذا المعيار فقط ، مستثنين بذلك العوامل الأخرى ذات العلاقة بالأساسيات ، سينطوي عليه الاستمرار في إعطاء مؤشر خاطئ مفاده أن السوق النفطية متوازنة مما سيؤدي إلى مزيدا من التقلبات في تلك السوق.

لذلك فإن الضرورة تستدعي عند تقييم أساسيات السوق النفطية على المدى القصير أخذ المعايير الأخرى في الحسبان (والتي منها حجم الطاقة الإنتاجية على إمتداد كامل سلسلة الإمدادات) وخاصة خلال الفترات التي تشهد نموا غير اعتياديا في الطلب على النفط.

وتساهم الفترات التي تمر بها الأسواق المستقبلية بحالة contango (أي أن أسعار تسليم الأشهر المقبلة أعلى من أسعار تسليم الأشهر الحالية) ، في زيادة الطلب على النفط المتجه نحو المخزون، لذلك فإن العلاقة العكسية التقليدية بين مستويات المخزون والأسعار لم تعد صالحة.

الجزء الرابع: دور المخزون النفطي في خلق التوازن في الأسواق النفطية

لمعرفة دور المخزون النفطي في تحقيق الاستقرار و التوازن في السوق النفطية خلال الفترة 1999–2010 ، من الأهمية بمكان استعراض التطورات التي شهدتها مستويات كل من الطلب والعرض النفطي ليتسنى لنا تتبع الموازنة بينهما ومعرفة الفترات التي شهدت فائضا في المعروض النفطي والفترات التي شهدت عجزا في ذلك المعروض.

1. الطلب العالمي على النفط

تشير البيانات المتعلقة بالطلب العالمي على النفط إلى ارتفاعه خلال الفترة 2010-2010 بمعدل 76 سنويا (أي بزيادة تقدر بنحو 880 ألف ب/ي). فقد ارتفع الطلب العالمي على النفط من 2010 مليون ب/ي عام 2010، ألى 2000 مليون ب/ي عام 2000، ثم إلى 2000 مليون ب/ي عام 2010 مليون ب/ي عام 2010

وقد شهد الطلب العالمي على النفط ارتفاعا مستمرا في مستوياته خلال تلك الفترة، وكانت معدلات النمو موجبة خلال كامل الفترة باستثناء عام 2009 الذي شهد انخفاضا في الطلب على النفط بلغ

معدله 1.5 مليون -ي. أما أعلى معدل نمو فقد سجل عام 2004 حينما ارتفع الطلب بمقدار 3.0 مليون -يوضح الشكل التالى :

لقد تباين مستوى الطلب على النفط وفق المجموعات الدولية المختلفة، فطلب بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ارتفع من 47.9 مليون ب/ي عام 1999 إلى 8.94 أخذ في الانخفاض إلى أن وصل إلى أدنى مستوى له و هو 2010، مليون ب/ي خلال عام 2010،



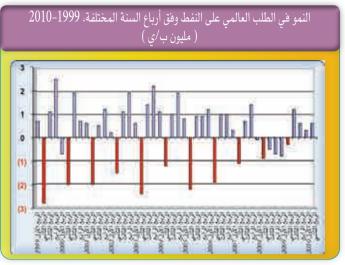
لتنخفض بذلك حصته من الإجمالي العالمي من 63 % عام 1999 إلى 52.5 % عام 2010، وعلى الرغم من ذلك الانخفاض إلا أن طلب المجموعة لا يزال يشكل أكثر من نصف الطلب العالمي على النفط. وفي المقابل ارتفع طلب البلدان من خارج منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية من 28.1 مليون ب/ي عام 1999 إلى 41.4 مليون ب/ي عام 2010، أي بمعدل نمو سنوي 3.3 %، لترتفع بذلك حصتها من الإجمالي العالمي من 37 % إلى 57.5 % خلال ذات الفترة.

ومن خلال تتبع التطورات الحاصلة في الطلب العالمي على النفط على مستوى أرباع السنة ،

يلاحظ بشكل عام أن الربع الثاني من كل عام يشهد نموا سالبا في الطلب على النفط بالمقارنة مع الربع السابق له. ويتضح ذلك جليا إذا ما نظرنا إلى البيانات الفصلية للفترة 1999–2010، حيث تراوح

الانخفاض في الطلب العالمي على النفط خلال الربع الثاني من العام ما بين 0.3 مليون ب/ي إلى 2.8 مليون ب/ي خلال تلك الفترة.

كما يلاحظ أن أعلى معدل نمو في الطلب عادة ما يشهده الربع الرابع من كل عام ، وقد تجاوز ذلك الارتفاع في كثير من الأحيان مستوى 2 مليون ب/ي خلال الفترة 1999 - 2010. أما مستويات الطلب على النفط خلال الربعين الأول والثالث من كل عام فهي الأخرى تشهد نموا وان كان



بدرجة اقل بالمقارنة مع النمو في الطلب خلال الربع الرابع ، كما يوضح الشكل التالي :

2. الإمدادات النفطية العالمية

إن الطلب المتزايد على النفط إذا لم يقابله زيادة في الإمدادات النفطية فإن ذلك حتما سيؤدي الى السحب من المخزون النفطي و كذلك الى ارتفاع في أسعار النفط. و سيتم في هذه الجزئية استعراض التطورات الرئيسية في الإمدادات النفطية من الدول الأعضاء في أوبك من جهة، و بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والبلدان المنتجة من خارجها من جهة أخرى.

شهدت الإمدادات النفطية العالمية خلال الفترة 1999-2010 ارتفاعا في مستوياتها من أجل تلبية النمو المتزايد في الطلب العالمي على النفط. فقد ارتفعت الإمدادات العالمية من 74.6 مليون

ب/ي عـام 1999 إلى 86.6 مليون ب/ي عام 2010، بزيادة 12 مليون ب/ي، أي بمعدل نمو سنوى بلغ 1.3 %.

يذكر أن الإمدادات العالمية خلال الفترة 1999–2003 كانت تتراوح ما بين 74.6 و 80 مليون ب/ي، ارتفعت بعد ذلك خلال الفترة 2004–2010 لتتراوح ما بين 83.4 و 86.6 مليون ب/ي، كما يوضح الجدول (4) في اللحق، والشكل التالي:



كما يبين الشكل أعلاه تطور الإمدادات النفطية على مستوى المجموعات ، حيث شهدت الإمدادات من بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية خلال الفترة 1999–2010 انخفاضا بمقدار 2.6 مليون ب/ي لتصل إلى 18.9 مليون ب/ي عام 2010 بعد أن كانت 21.5 مليون ب/ي عام 1999، أي بمعدل انخفاض سنوي بلغ 1.1 %. لتتخفض بذلك حصة بلدان المنظمة من إجمالي الإمدادات النفطية العالمية من 28.8 % إلى 21.8 % خلال الفترة ذاتها، وبعد أن كانت الإمدادات المحلية تغطي حوالي العالمية من الطلب المحلي للمجموعة أضحت لا تلبي سوى نحو 41 % من ذلك الطلب . وهذا يعني مزيدا من الاعتماد على الواردات لتلبية الطلب المحلي المتزايد لبلدان المجموعة، أو احتمالية اللجوء في بعض الأحيان الى المخزونات النفطية المتوفر لدى بلدان المجموعة إذا ما كان هناك شح في الإمدادات في السوق النفطية وهذا نادرا ما يحدث.

أما الإمدادات النفطية من بلدان أوبك ، فقد شهدت تذبذبات في مستوياتها من عام لآخر، فنجدها ترتفع تارة وتنخفض تارة أخرى، وهذا أمر طبيعي حيث أن مستوى تلك الإمدادات مرتبط ارتباطا وثيقا بما يتم اتخاذه من قرارات بشأن الحصص الإنتاجية التي تتماشى مع احتياجات السوق وما هو سائد من عوامل في تلك السوق النفطية. فبينما بلغت إمداداتها عام 1999 نحو 29.5 مليون ب/ي ارتفعت في عام 2007 لتصل الى أعلى مستوى لها خلال الفترة 1999–2010 وهو 35.5 مليون ب/ي، واستقرت في عام 2010 عند حدود 29.8 مليون ب/ي، واستقرت في عام 2010 عند حدود 29.8 مليون ب/ي. و قد تبع ذلك تذبذبا أيضا في حصة من أوبك من الإمدادات العالمية حيث ارتفعت من 39.5 % عام 2010 إلى 41.5 % عام 2007 وهي الحصة الأعلى خلال الفترة ثم انخفضت الحصة إلى 34.4 % فقط عام 2010 .

وفيما يخص الإمدادات من خارج المنظمتين (أي الإمدادات من كل من الاتحاد السيوفيتي السيابق و الدول الأوروبية و الآسيوية الأخرى، و الصين وبلدان أمريكا اللاتينية و بلدان الشيرق الأوسيط و أفريقيا الأخرى)، فقد ارتفعت مستوياتها من 23.6 مليون ب/ي عام 1999 الى 97.8 مليون ب/ي عام 2010 أي بمعدل نمو سنوي بلغ 4 % لترتفع نمو سنوي بلغ 4 % لترتفع حصمتها من الإجسمالي حمن 31.6 % الى 43.8



يوضح الجدول (6) في الملحق و الشكل التالي:

3. موازنة الطلب والإمدادات النفطية للفترة 1999-2010

بعد استعراض التطورات في الطلب والإمدادات كل على حدى، تستدعي الضرورة النظر في الموازنة بينهما لمعرفة وضع المخزون النفطى.

1.3 موازنة الطلب و العرض النفطى العالمي

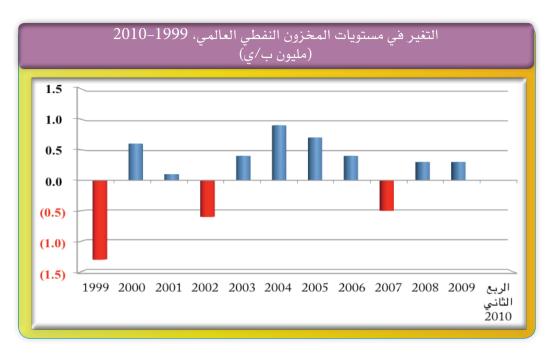
إذا ما تمت موازنة الطلب العالمي على النفط مع الإمدادات العالمية منه فيلاحظ أنه كان هناك فائض في المعروض النفطي خلال معظم سنوات الفترة 1999–2010 باستثناء السنوات الثلاث 1999 و 2002 و 2007. فخلال عام 1999 بلغ الطلب العالمي نحو 76 مليون ب/ي بينما الإمدادات النفطية كانت في حدود 74.6 مليون ب/ي مما يعنى انه كان هناك عجزا بمقدار 1.4 مليون ب/ي.

و في عام 2002 كان العجز قد بلغ 900 ألف ب/ي فالطلب العالمي كان في حدود 78 مليون ν ي بينما الإمدادات كانت عند مستوى 77.1 مليون ν ي ويعزى ذلك بشكل أساسي الى إقدام الدول الأعضاء في أوبك على تقليص حصص الانتاج الرسمية بنسبة 6.5 % أي بمقدار 1.5 مليون ν ي ليصل مستوى الانتاج الى 21.7 مليون ν ي وهو أدنى مستوى له منذ 10 سنوات ، بهدف دعم الاسعار التي أخذت في التراجع بعد أحداث الحادي عشر من سبتمبر 2001. وقد كان لقرار الخفض الذي بدأ العمل به مطلع عام 2002 أثر واضح على حصة بلدان أوبك من إجمالي الإمدادات النفطية العالمية حيث فقدت 2 % من حصتها لصالح الدول المنتجة من خارجها لتستقر عند 37.5 % مقارنة بحصة 39.5 % في عام 2001.

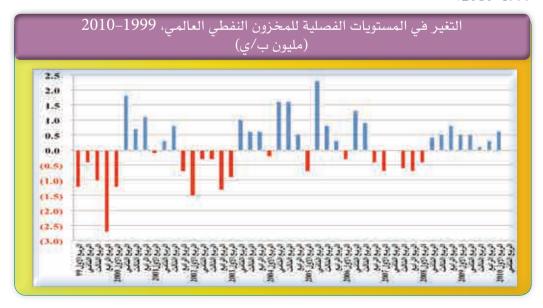
وفي عام 2007 كان العجز في حدود 500 ألف ب/ي ، فالطب العالمي كان عند مستوى 86.1 مليون ب/ي وفي المقابل كانت الإمدادات النفطية العالمية عند 85.6 مليون ب/ي. حيث شهدت السوق النفطية العالمية العالمية خلال عام 2007 استمرار تصاعد أسعار النفط العالمية التي تخطت سلسلة متتالية من المستويات القياسية غير المسبوقة وخاصة خلال النصف الثاني من السنة . ولقد كان للعوامل الجيوسياسية والاختناقات في طاقات التكرير والمضاربات وانخفاض قيمة الدولار تأثير هام على حركة الأسعار الاستثنائية خلال السنة. لقد تقلصت إمدادات دول أوبك من النفط الخام وسوائل الغاز الطبيعي خلال عام 2007، وللمرة الثانية منذ عام 2002، حيث وصلت إلى 35.3 مليون برميل/ يوم، إذ بلغ حجم التراجع 0.2 مليون برميل/ يوم، أى حوالى 0.6 % بالمقارنة مع مستوى الإمدادات في عام 2006.

فيما عدى ذلك شهدت بقية سنوات الفترة إضافات مستمرة للمخزون النفطي العالمي تراوحت ما بين 100 ألف ب/ي الى 900 ألف ب/ي، كما يوضح الشكلان التاليان:





ولو نظرنا إلى البيانات الفصلية المتعلقة بالطلب العالمي على النفط و إمداداته خلال الفترة 1999-2010، يلاحظ أن الربع الأول من كل عام عادة ما تتجاوز فيه مستويات الطلب العالمي على النفط مستويات الإمدادات مما يعني خلال هذه الفترة من كل عام تشهد سحبا من المخزون النفطي تتفاوت مستوياته من عام لأخر، أما بقية أرباع السنة للفترة 1999-2010 تشهد ارتفاعا في مستويات المخزون النفطي العالمي، باستثناء الثلاث سنوات المشار إليها آنفا. ومنذ الربع الأول 2008 وحتى الربع الثاني من عام 2010 لم تشهد مستويات المخزون النفطي العالمي أي عمليات سحب منه، بل على العكس من ذلك فالإضافات إلى ذلك المخزون مستمرة وقد تراوحت ما بين 100 إلى 800 ألف ب/ي، والشكل التالي يوضح التغيرات الفصلية في مستويات المخزون النفطي العالمي خلال الفترة 901-2010:

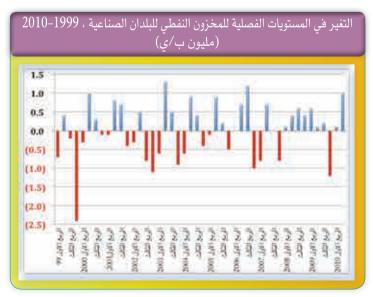


2.3 التغير في المخزون النفطى لبلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

تشكل حصة المخزون التجاري للدول الصناعية من إجمالي المخزون التجاري العالمي ما يزيد عن 50 %، و حصتها من إجمالي المخزون العالمي (تجاري واستراتيجي) في حدود 40 %. لذلك نلاحظ أن حركة المخزون النفطي لبلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية لا تختلف كثيرا عن حركة المخزونات العالمية كونها تستأثر بجزء كبير منها.

فالبيانات السنوية للمخزون التجاري المتوفر لدى بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تشير إلى الإضافات المستمرة لذلك المخزون خلال الفترة 1999-2010 باستثناء السنوات الثلاث التي أشرنا إليها سابقا (1999 و 2002 و 2007) بالإضافة إلى عام 2009 الذي شهد سحبا من المخزون يقدر بنحو 100 ألف ب/ي، كما هو موضح في الشكل التالى:

التغيير في مستويات المخزون النفطي للبلدان الصناعية، 1999–2010 (مليون ب/ي) (مايون بر/ي) (مايون بر/ي)



وعلى المستوى الفصلي، لم تختلف الصورة أيضا حيث يلاحظ أن الربع الأول من كل عام عادة ما يشهد سحبا من المخزون النفطى تتفاوت مستوياته من عام لأخر، أما بقية أرباع السنة للفترة 1999–2010 تشهد ارتفاعا فيمستويات المخزون التجاري النفطى لبلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، باستثناء الثلاث سنوات المشار إليها آنفا. ومنذ الربع الأول 2008 وحتى الربع الثاني من عام 2010 لم تشهد مستویات المخزون النفطى العالمي أى عمليات سحب بل على العكس من ذلك فالإضافات إلى ذلك المخزون مستمرة وقد تراوحت ما بين 100 إلى 1 مليون ب/ي باستثناء الربع الرابع من عام 2009 الذي شهد سحبا من ذلك المخزون، والشكل التالي يوضح التغيرات الفصلية في مستويات المخزون النفطى للبلدان الصناعية خلال الفترة 1999–2010:

والجدير بالملاحظة، نمو الإمدادات من بلدان أوبك خلال السنوات التسع الأخيرة 2000–2008 بمعدل 2 % سنويا، بينما الإمدادات من خارج أوبك لم تنمو إلا بمعدل 0.8 % خلال ذات الفترة. وقد بلغت أعلى زيادة في عام 2004 حينما نمت الإمدادات من بلدان أوبك بنحو 2.3 مليون باي مقارنة بعام 2003. وهذا ما يعكس الدور الرئيسي و المهم للبلدان المنتجة من منظمة أوبك في تلبية الطلب المتزايد على النفط خلال تلك الفترة، فعلى سبيل المثال في عام 2007 نمت الإمدادات من خارج بلدان أوبك بمعدل 1.6 مليون ب/ي مقارنة بعام 2006، وفي المقابل انخفضت الإمدادات من خارج أوبك بمعدل 1.4 مليون ب/ي خلال ذات الفترة.

و كانت مساهمة بلدان أوبك في إجمالي الزيادة العالمية في الإمدادات النفطية كبيرة جدا، وصلت في بعض السنوات إلى نسبة 100 % وفي بعض السنوات الأخرى تجاوزت تلك النسبة لتغطي النقص في الإمدادات من البلدان المنتجة من خارجها.

الجزء الخامس: انعكاسات التقلبات في مستويات المخزون النفطي على السوق النفطية، وعلى إمدادات الدول الأعضاء و أسعار نفوطها

لقد أصبح تأثير التغير في المخزون النفطي التجاري أو مؤشراته واضحا على السوق النفطية بشكل عام و على الإمدادات النفطية من الدول الأعضاء و أسعار نفوطها بشكل خاص، خصوصا خلال أزمات الفائض أو الشح في المعروض النفطي، ولغرض المتابعة اللصيقة للتطورات الحاصلة في السوق النفطية تقوم الدول الأعضاء في منظمة أوبك (التي سبع دول عربية أعضاء منها في منظمة اوابك) بعقد اجتماعين اعتياديين كل عام بالإضافة إلى بعض الاجتماعات الاستثنائية أو الطارئة ، وبناء على تلك المراجعة المستفيضة لحالة السوق يتم اتخاذ القرار المناسب (سواء بالخفض أو الرفع) بشأن الحصص الإنتاجية لأقطارها الأعضاء.

1. انعكاس التقلبات في المخزون النفطي على حالة الاستقرار في السوق النفطية

من خلال مراجعة الاجتماعات التي عقدتها البلدان الأعضاء في المنظمة خلال الفترة التي تغطيها الدراسة (1999–2010) والتي وصل عددها إلى نحو 50 اجتماعا، يلاحظ أنه في معظم تلك القرارات يتم الإشارة إلى وضع المخزون النفطي التجاري المتوفر لدى البلدان الصناعية، مما يعني أن مؤشر المخزون يعتبر مهما في اتخاذ أي قرار يحدد الحصص الإنتاجية التي سيتم العمل بها خلال تلك الفترة والتي يكون لها تأثير مباشر على حالة الاستقرار في السوق النفطية. و كلما رأت البلدان المنتجة للنفط في منظمة أوبك بأنه هناك حاجة إلى رفع الحصص الإنتاجية لتزويد السوق النفطية بمزيد من الإمدادات إما لمقابلة الارتفاع المتوقع في الطلب على النفط، او لغرض الحد من الارتفاع في أسعار النفط ، يلاحظ حدوث إضافات كبيرة لمستويات المحزونات المختلفة و وصولها في بعض الأحيان إلى مستويات لم تشهدها من قبل وفي السنوات الأخيرة لم تعد المتابعة مقتصرة على مستويات المخزون التجاري النفطي فحسب بل باتت المتابعة لصيقة أيضا بكفاية ذلك المخزون بعدد أيام الاستهلاك أو الاستيراد. وفيما يلي استعراض موجز لتلك القرارات المتخذة خلال الفترة 1999–2010:

وافقت اللمول الأعضاء في أوبك، باستثناء العراق، في عام 1999 على زيادة الإنتاج بـ 1.7 مليون ب/ي اعتبارا من بداية إبريل 2000. وبذلك تمت العودة إلى العمل بنفس حصص الإنتاج التي كانت

سائدة قبل شهر مارس 1999. حيث وصل الإنتاج إلى 24.7 مليون ب/ي بما فيها إيران والعراق.

وتم في عام 2000 تبني آلية جديدة بهدف تحقيق سعر لسلة خامات أوبك بحوالي 25 دولارا للبرميل. تقوم هذه الآلية على الإدارة المستمرة للإمدادات، بحيث يتم تخفيض الإنتاج بمقدار 500 ألف الف ب/ي في حال انخفاض الأسعار إلى أقل من 22 دولارا للبرميل، وزيادة الإنتاج بمقدار 500 ألف ب/ي في حال ارتفاع الأسعار إلى ما يزيد عن 28 دولارا للبرميل لمدة 20 يوم عمل متتالي. إلا أن الأسواق الفورية قد خضعت لعدد من المضاربات، التي تطلبت من الدول النفطية إقرار زيادة في الإنتاج بنحو 700 ألف ب/ي في يونيو. ووافقت الدول الأعضاء مرة أخرى على زيادة الإنتاج بمقدار 800 ألف ب/ي في شهر سبتمبر. إلا أن استمرار المضاربات في الأسواق المستقبلية قد تطلب من الدول النفطية مع نهاية شهر أكتوبر 2000 تفعيل آلية الأسعار التي سبق الإعلان عنها في شهر مارس، حيث تمت إضافة 500 ألف ب/ي إلى مستوى الإنتاج الذي كان سائدا.

وفي عام 2001 واجهت الدول الأعضاء في منظمة أوبك تحديات كثيرة من أهمها انخفاض الطلب العالمي على النفط من جراء حالة الركود التي عمت الاقتصاد العالمي، وانخفاض أسعار النفط مقارنة بمستوياتها في عام 2000. وقامت دول منظمة أوبك مع مطلع عام 2001 بتقليص حصص إنتاجها بنسبة 5.6 % أي بـ 1.5 مليون ب/ي لتصل مستويات الإنتاج مع بداية شهر فبراير إلى 25.2 مليون ب/ي. ثم عادت مرة أخرى قبل انقضاء الربع الأول من العام وخفضت حصصها الإنتاجية بنسبة 3.9 % أي بـ 1 مليون ب/ي لتبلغ الحصص الجديدة المتفق عليها حصصها الإنتاجية بنسبة 3.9 أي بـ 1 مليون ب/ي لتبلغ الحصص الجديدة المتفق عليها النفطية العالمية عاودت دول أوبك الكرة مرة أخرى خلال الربع الثالث من العام و للمرة الثالثة على التوالي بخفض الإنتاج بمليون ب/ي أي بنسبة 4.1 % اعتبارا من 1 سبتمبر 2001 لتستقر مستويات الإنتاج عند 23.2 مليون ب/ي أي بنسبة 4.1 % اعتبارا من 1 سبتمبر 2011 لتستقر مستويات الإنتاج عند 23.2 مليون ب/ي .

وفي مطلع عام 2002 استهلت الدول الأعضاء في منظمة أوبك بتقليص في حصص الإنتاج الرسمية بنسبة 6.5 % أي بمقدار 1.5 مليون ب/ي ليصل مستوي الإنتاج إلى 21.7 مليون ب/ي ، وهو أدنى مستوى له منذ عشر سنوات انقضت، وذلك بهدف دعم الأسعار التي أخذت في التراجع بعد أحداث الحادي عشر من سبتمبر في ضوء ضآلة الطلب العالمي على النفط جراء تردي أوضاع الاقتصاد العالمي بشكل عام. وقد أدى التزام دول أوبك بالخفض المتفق عليه خاصة في النصف الأول من العام إلى دعم مستوى الأسعار حيث ارتفع متوسط سعر سلة أوبك من 18.3 دولار للبرميل في شهر يناير 2002 إلى 27.4 دولار للبرميل في شهر سبتمبر . ومع نهاية العام 2002 أقدمت دول المنظمة على خطوة مغايرة حيث اتفقت على رفع سقف الحصص الإنتاجية الرسمية بـ 1.3 مليون ب/ى لتصل إلى 23.0 مليون ب/ى

ومع اطلالة عام 2003 بدأ سريان العمل بالحصص الإنتاجية الجديدة التي وصلت إلى 23.0 مليون ب/ي، ولم يمض سوى أسبوعين فقط على العمل بالحصص الإنتاجية الجديدة، لتعاود دول المنظمة الكرة وتجتمع لتقرر مرة أخرى رفع سقف الإنتاج الرسمي بمقدار 1.5 مليون ب/ي لتصل الحصص الإنتاجية إلى 24.5 مليون ب/ي اعتبارا من بداية شهر فبراير 2003، ويذكر أن هذه الزيادة كانت كفيلة بخفض أسعار سلة أوبك التي تخطت حاجزال 30 دولارا للبرميل خلال الربع الأول من عام 2003، وبعد أن أخذت الأمور في منطقة الشرق الأوسط تتجه نحو الهدوء، ومع استعادة الإنتاج الفنزويلي تدريجيا لعافيته، وعودة الطاقة الإنتاجية والتصديرية لنيجيريا إلى مستوياتها الاعتيادية بعد الاختلال الذي ألم بها نتيجة الاضطرابات العرقية التي شهدتها البلاد في منتصف شهر مارس، وبعد أن أضحت السوق النفطية متسمة بالتخمة في المعروض من النفط قدرت بما يزيد

عن 2.5 مليون -, -, - عن مستوى إنتاج دول عن مليون -, -, - على مستوى إنتاج دول المنظمة حيث عمل على سحب فائض الإنتاج الذي لم تعد السوق النفطية في حاجة إليه، كما عمل أيضا على رفع السقف الإنتاجي لدولها بمقدار 900 ألف -, لتصل الحصص الإنتاجية إلى 25.4 مليون -, اعتبارا من الأول من شهر يونيو.

وي الربع الأخير من عام 2003 لوحظ وفرة الإمدادات نتيجة للارتفاع المستمر الإنتاج الدول من خارج أوبك، والتحسن النسبي في الإنتاج العراقي. لذا فقد استدعت الضرورة خفض حصص الإنتاج لدول المنظمة بـ 900 ألف ب/ي اعتبارا من شهر نوفمبر 2003 مما يعني العودة إلى مستوى الإنتاج المحدد في شهر فبراير 2003 وهو 24.5 مليون ب/ي.

وفي عام 2004 عقدت المنظمة ثلاثة اجتماعات استثنائية ، بالإضافة إلى عقدها للاجتماعين وفي عام 2004 عقدت المنظمة ثلاثة اجتماعها الاستثنائي الأول تخفيض السقف الإنتاجي بواقع 1.0 مليون γ اعتبارا من بداية شهر أبريل 2004 ليصل السقف الجديد إلى 23.5 مليون γ وذلك تحسبا لانخفاض موسمي متوقع في الطلب العالمي على النفط خلال الربع الثاني من السنة. وقررت مرة أخرى زيادة سقف الإنتاج بواقع 2.0 مليون γ ليصبح السقف الإنتاجي 25.5 مليون γ ليصبح السقف من بداية شهر يوليو 2004، وأردفت ذلك بزيادة أخرى مقدارها 0.5 مليون γ ليصبح السقف الإنتاج للمرة الثالثة وزيادته بواقع 1.0 مليون γ ليصبح السقف على المرة الثالثة وزيادته بواقع 1.0 مليون γ ليصبح السقف عقد المرة الثالثة وزيادته واقع 1.0 مليون γ ليصبح السقف عقد اللهرة وزيادته واقع 1.0 مليون γ

ومنذ بداية عام 2005 لوحظ أن مستويات المخزون التجاري بدأت تتخطى متوسطها المسجل خلال السنوات الخمس السابقة (2000-2004) وهي مستويات كفيلة بأن تقلل من شأن الاهتمامات المتزايدة حول ما يمكن القيام به في حالة حدوث أي اضطرابات في الإمدادات النفطية في السوق النفطية، كما تقلل من كثرة الحديث حول مدى وفرة الطاقة الإنتاجية الإضافية المتوفرة لدى البلدان المنتجة من منظمة أوابك.

وقد واجهت *منظمة أوبك* ظروفا صعبة ومضطربة خلال عام 2005 إلا أنها استطاعت تحمل مسؤولياتها نحو تهدئة السوق ومساهمة في كبح جماح الأسعار، وعقدت منظمة أوبك لهذا الغرض ثلاثة اجتماعات استثنائية بالإضافة إلى عقدها للاجتماعين الاعتياديين و قررت منظمة أوبك تعليق العمل، وبصورة مؤقتة، بالنطاق السعرى (22-28 دولار/ برميل) الذي بدأت باستخدامه منذ عام 2000. وبالنظر لتوقع استمرار الطلب القوى على النفط للعام الثاني على التوالي وانخفاض وتيرة نمو الإمدادات من دول خارج أوبك، قررت منظمة أوبك زيادة فورية لسقفها الإنتاجي بواقع 0.5 مليون ب/ي ، ليصبح 27.5 مليون ب/ي. وفي إطار التوقعات المرتفعة للنموفي الطلب العالمي على النفط خلال النصف الثاني من السنة وعودة تصاعد أسعار النفط، قررت منظِمة أوبك مرة أخرى زيادة سقف إنتاجها بواقع 0.5 مليون ب/ى ليصبح 28.0 مليون ب/ى ، اعتبارا من بداية شهر يوليو 2005. وفي ظل أسوأ كارثة طبيعية في تاريخ أمريكا بسبب إعصار كاترينا الذي ضرب منطقة خليج المكسيك في نهاية شهر أغسطس 2005 وأدى إلى أزمة نفطية في السوق الأمريكية امتدت آثارها إلى خارج تلك السوق، حيث تخطت الأسعار الاسمية للنفط حاجز الـ 70 دولار للبرميل لنفط غرب تكساس الخفيف اتخذت أوبك بعض القرارات والإجراءات خارج النطاق المألوف لعملها، حيث قررت تعليق العمل بنظام حصص الإنتاج لمدة ثلاثة أشهر اعتباراً من بداية شهر أكتوبر 2005 ووضع كامل طاقات دول المنظمة الإنتاجية الفائضة والبالغة حوالي 2.0 مليون ب/ي تحت تصرف السوق خلال تلك الفترة، إن كانت هناك حاجة لذلك. و في عام 2006 واجهت منظمة أوبك استمرار تصاعد أسعار النفط العالمية خلال الثمانية أشهر الأولى من السنة، وعبور مستوياتها الاسمية حواجز قياسية جديدة غير مسبوقة، ما اضطر المنظمة إلى الإنتاج بمعدلات عالية بالمقارنة مع مستوى الطلب على نفوطها خلال معظم أشهر السنة بغية تهدئة الأسعار، إلا أن الأسعار عادت وانخفضت ولكن بشكل حاد، ما استدعى قيام أوبك باتخاذ إجراءات تقضي بتخفيض المعدل الإنتاجي للدول الأعضاء خلال الشهرين الأخيرين من عام 2006 وذلك للحد من شدة انحدار الأسعار والوصول بها إلى مستويات تلقى القبول من قبل كل من الدول المنتجة والمستهلكة.

لقد عقدت منظمة أوبك ثلاثة اجتماعات استثنائية واجتماعاً تشاورياً واجتماعين اعتياديين خلال عام 2006 و قررت خفض بواقع 1.2 مليون -0 من معدل إنتاجها البالغ 27.5 مليون -0 مليون -1 مليون -1 من بداية شهر نوفمبر 2006 وذلك (لشهر سبتمبر 2006) ليصبح إنتاجها 26.3 مليون -1 مليون -1 اعتباراً من بداية شهر نوفمبر 2006 وذلك بغية إعادة التوازن للسوق، في ضوء الزيادة الكبيرة للإمدادات بالمقارنة مع الطلب على النفط، وارتفاع مستويات المخزونات النفطية للدول الصناعية، وانخفاض سعر سلة أوبك اليومي بحوالي 18.0 دولار/ برميل خلال فترة حوالي شهرين. علماً بأن إجراء التخفيض في الإنتاج الذي اتخذته المنظمة يعتبر الأول من نوعه منذ شهر أبريل 2004. وعقدت المنظمة اجتماعها الاستثنائي الأخير وقررت إجراء تخفيض آخر في مستوى إنتاجها بواقع 5.5 مليون -1 مليون براي اعتباراً من بداية شهر فبراير 2007 وتنامي الطاقات الإنتاجية الفائضة. علماً بأن توقيت التخفيض يهدف إلى ضمان تجهيز السوق بكميات كافية خلال موسم الشتاء.

و خلال عام 2007 تقلصت إمدادات دول أوبك من النفط الخام وسوائل الغاز الطبيعي ، وللمرة الثانية منذ عام 2002، والجدير بالذكر أن منظمة أوبك واجهت استمرار تصاعد أسعار النفط العالمية وتجاوز مستوياتها حواجز قياسية جديدة غير مسبوقة وخاصة خلال النصف الثاني من عام 2007، الأمر الذي اضطر المنظمة إلى رفع مستويات إنتاجها بغرض تهدئة الأسعار، إلا أنها استمرت بالتصاعد. وقررت رفع مستوى إنتاجها بواقع 0.5 مليون ب/ي للدول العشر(باستثناء العراق وأنغولا). وجاءت هذه الزيادة رغم مستوى المخزون المريح وبالأخص مخزون النفط الخام. واستهدفت هذه الزيادة تزويد السوق بكميات كافية خلال موسم الشتاء الذي يتسم عادة بارتفاع الطلب، بالإضافة إلى تهدئة مستويات الأسعار.

وفي عام 2008 واجهت البلدان الأعضاء في منظمة أوبك تحديات كثيرة من أهمها انخفاض الطلب العالمي على النفط جراء حالة الركود التي اتسم بها الاقتصاد العالمي، و انخفاض أسعار النفط بشكل كبير لم يسبق لها مثيل من حيث السرعة والمقدار. ولمجابهة هذا الوضع قامت بلدان المنظمة بعقد ثلاثة اجتماعات استثنائية خلال العام علاوة على الاجتماعين الاعتياديين. و قد لوحظ تمتع السوق النفطية بوفرة في المعروض، و بلوغ المخزون التجاري النفطي لمستويات جيدة ، متخطيا متوسطه المسجل خلال الخمس سنوات الأخيرة. لذلك قرر مؤتمر أوبك مرة أخرى الإبقاء على مستويات الإنتاج دون تغيير، وأكد على التزام البلدان الأعضاء المتعلق باستقرار السوق وضمان الإمدادات النفطية الكافية.

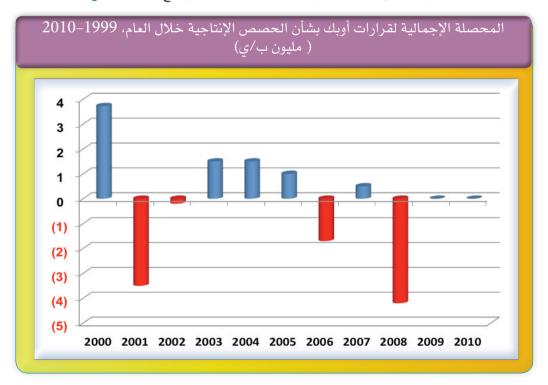
وي الاجتماع الاستثنائي الثاني الذي عقد لبحث الأزمة المالية العالمية والوضع الاقتصادي العالمي، ومدى تأثيرها على السوق النفطية. و مع تراجع الطلب على الطاقة بشكل عام، وعلى النفط بصفة خاصة في ظل وفرة المعروض من النفط الخام وانهيار أسعار النفط، قررت أوبك خفض الحصص الإنتاجية للأحد عشر عضوا في المنظمة بمقدار 1.5 مليون ب/ى اعتبارا من الأول من

شهر نوفمبر 2008. و تم الاتفاق مرة أخرى على خفض الحصص الإنتاجية بمقدار 2.2 مليون ب/ي من الإنتاج الفعلي في شهر سبتمبر 2008 لدول أوبك الإحدى عشرة و البالغ 29 مليون ب/ي ، ليصل بذلك إجمالي التخفيضات المقررة في عام 2008 إلى 4.2 مليون ب/ي اعتبارا من الأول من شهر يناير 2009، ويعد ذلك أكبر خفض في الحصص الإنتاجية خلال عام واحد منذ تاريخ العمل بالحصص الإنتاجية في عام 1982.

قامت بلدان النظمة خلال عام 2009 بتقليص كبير في إنتاجها تبعاً للقرارات التي اتخذتها المنظمة خلال عام 2008، والتي كان آخرها في ديسمبر 2008، القاضية بإجراء تخفيض إجمالي مقداره 4.2 مليون ب/ي في سقفها الإنتاجي اعتباراً من بداية عام 2009. ومن خلال المتابعة المستمرة لوضع السوق النفطية العالمية، و ملاحظة بلوغ المخزون التجاري النفطي لمستويات عالية، متخطيا متوسطه المسجل خلال الخمس سنوات الأخيرة ووصولها إلى مستويات مقاربة لمستوياتها القياسية خلال شهر فبراير 1998 ارتأت المنظمة الإبقاء على حصصها الإنتاجية من دون تغيير لكامل العام والذي كان عاملاً حاسماً في كبح جماح الانخفاض في الأسعار على الرغم من معدلات النمو الاقتصادي السالبة وما تبعها من انخفاض في الطلب خلال النصف الأول من عام 2009.

قامت بلدان النظمة خلال عام 2010 بعقد اجتماعين اعتياديين كان آخرها في شهر أكتوبر، وقد اتفقت على إبقاء الحصص الإنتاجية للأعضاء كما هي عليه.

وبالنظر إلى المحصلة الإجمالية لقرارات أوبك بشأن الحصص الإنتاجية خلال كل عام يلاحظ انه خلال السنوات 200 و 2003 و 2007 و 2007 كانت محصلة القرارات زيادة في الحصص الإنتاجية، بينما خلال السنوات 2001 و 2002 و 2006 و 2008 كانت المحصلة النهائية للقرارات التي اتخذتها بلدان المنظمة تخفيض في الحصص الإنتاجية، وخلال عامي 2009 و 2010 كانت محصلة القرارات الإبقاء على الحصص الإنتاجية دون تغيير، كما يوضح الشكل التالي:



2. انعكاس قرارات أوبك بشأن الحصص الإنتاجية على إمدادات و أسعار نفوط الدول الأعضاء

وقبل الإقدام على اتخاذ أي قرار بشأن الحصص الإنتاجية تقوم المنظمة بمراجعة شاملة لكل ما يتصل بالسوق النفطية من عوامل و مؤشرات لها انعكاساتها على حالة التوازن و الاستقرار المنشود في تلك السوق. من تلك العوامل الأداء العام للاقتصاد العالمي، و توقعات النمو في الطلب على النفط على المدى القصير، و مستويات الأسعار السائدة في السوق، و حجم الإمدادات النفطية المتوفرة بها. إلى جانب ذلك يتم التركيز على حركة المخزون التجاري النفطي المتوفر لدى البلدان الصناعية بشكل خاص و على المخزون العالمي بشكل عام. حيث يتم النظر فيما اذا كانت مستويات تلك المخزونات عند مستوياتها الاعتيادية، ام انه هناك بناء مستمر في تلك المستويات، وبناء على تلك المعطيات يتم اتخاذ القرار الذي تراه الدول الأعضاء في المنظمة في حينه مناسبا للحفاظ على أسعار النفط عند المستويات المقبولة والتي من شأنها أن تحافظ أو تخلق الاستقرار في السوق النفطية.

1.2 الانعكاس على إمدادات النفط من الدول الأعضاء في اوابك و أوبك

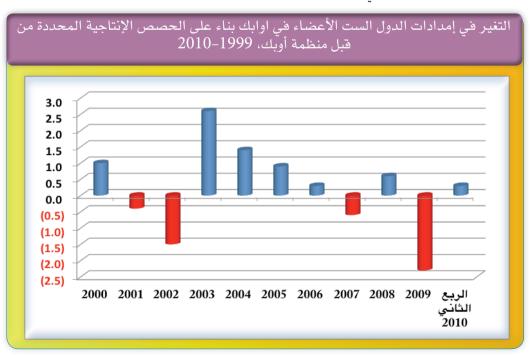
إن التقلبات في مستويات المخزون النفطي لها انعكاس غير مباشر على إمدادات الدول الأعضاء في منظمة أوابك، فالقرارات التي تتخذ بشأن الحصص الإنتاجية في ضوء وضع المخزون النفطي في الدول الصناعية تنعكس على إمدادات ست دول من الدول الأعضاء في منظمة أوابك التي تحدد إمداداتها بناء على ما تتخذه منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك) من قرارات بشأن الحصص الإنتاجية. لذلك التركيز في هذا الجزء سيكون على انعكاس قرارات أوبك المتعلقة بالحصص الإنتاجية على ست دول من الأعضاء في المنظمة وهي الإمارات العربية، و السعودية، والكويت، وقطر والجزائر وليبيا (العراق مستثنى من الحصص الإنتاجية التي تحددها أوبك كما هو معروف).

شهدت إمدادات النفط من الدول الأعضاء الست سالفة الذكر التي تخضع حصصها لما تتخذه أوبك من قرارات تذبذبات ملحوظة تتماشى تماما مع ما يتم الاتفاق عليه في اجتماعات أوبك بشأن الحصص الإنتاجية . ففي عام 2000 عندما كانت محصلة قرارات أوبك هي رفع الحصص الإنتاجية بمعدل 3.7 مليون ب/ي ارتفعت إمدادات الدول الأعضاء الست بمعدل 1 مليون ب/ي مرتفعة من 14.1 مليون ب/ي عام 1999 إلى 15.1 مليون ب/ي عام 1000. وعندما قررت منظمة أوبك خفض الحصص الإنتاجية بمعدل 15.7 مليون ب/ي و 15.7 مليون ب/ي خلال عامي 15.7 الخفضت المدادات الدول الأعضاء الست إلى 15.7 و 15.7 مليون ب/ي خلال العامين المذكورين. وخلال الفترة إمدادات الدول الأعضاء التي أقرت فيها أوبك رفع الحصص الإنتاجية للدول الأعضاء ارتفعت إمدادات الدول الأعضاء الستة لتصل إلى 15.7 مليون ب/ي عام 15.7 و هو أعلى مستوى لها يسجل خلال فترة الدراسة.

والقرارات التي اتخذت في أواخر عام 2006 بشأن خفض الحصص الإنتاجية والذي عمل به في عام 2007 انعكس على إمدادات الدول الأعضاء التي انخفضت في عام 2007 بمعدل 600 ألف ب/ي لتصل إلى 17.8 مليون ب/ي. و أما قرارات الخفض التي اتخذت عام 2008 ، والتي وصل إجمالي الخفض إلى 4.2 مليون ب/ي، و سرى العمل بها في عام 2009 أدت إلى انخفاض في إمدادات الدول الأعضاء الست بمعدل 2.3 مليون ب/ي عام 2009 لتبلغ 16.1 مليون ب/ي و استقرت عند هذه الحدود تقريبا في عام 2010. و يوضح الجدول (7) في الملحق و الشكل التالي مستويات إمدادات النفط الخام من الدول الأعضاء الست :



وكما أشرنا آنفا، كانت إمدادات الدول الست الأعضاء في أوابك مرتبطة ارتباطا وثيقا بالقرارات المتخذة من قبل منظمة أوبك بشأن الحصص الإنتاجية، و بمقارنة الشكل التالي مع الشكل السابق يتضح تماما ذلك الارتباط، إذا ما تم استثناء عامي 2006 و 2008 حيث قرارات الخفض في الحصص الإنتاجية تم العمل بهما في العام التالي كما هو واضح في الخفض في إمدادات الدول الست الأعضاء في اوابك خلال عامى 2007 و 2009 :



ومن جهة أخرى، لا تختلف الصورة البثة فيما يتعلق بصادرات النفط من الدول الأعضاء الست الخاضعة إمداداتها للحصص الإنتاجية التي تحددها منظمة أوبك. فقد اتخذت ذات النهج الذي اتخذته إمداداتها خلال الفترة 1999–2010. فقد ارتفعت من 10.6 مليون ب/ي عام 2000 و خلال عامي 2001 و 2002 انخفضت صادرات نفط الدول الأعضاء الست إلى 11.1 و 10.2 مليون ب/ي على التوالي.

ثم أخذت في الارتفاع خلال الفترة 2003–2008 لتصل إلى 14.3 مليون //ي عام 2008 وهو أعلى مستوى لها يسجل خلال الفترة. وانخفضت الصادرات في عام 2009 بمعدل 2.2 مليون //ي مقارنة بعام 2008 لتصل إلى 12.1 مليون //ي، كما يوضح ذلك الجدول (8) في الملحق و الشكل التالي:



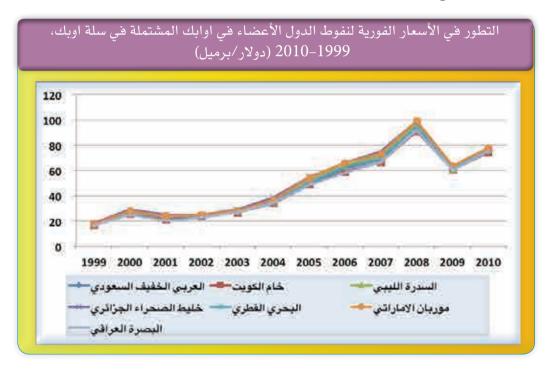
2.2 الانعكاس على أسعار نفوط الدول الأعضاء المشتملة في سلة أوبك

إن السيمة المميزة لسلعة النفط هي استخدام مخزوناته، للتخفيف من حدة التغيرات في المعروض النفطي والطلب عليه. وذلك خلافا للعديد من السلع الأخرى حيث الإنتاج يغذي الطلب مباشرة. لذلك نجد أن لدى البلدان المستهلكة للنفط القدرة على استخدام المخزونات النفطية لتلبية جزء من الزيادة في الطلب لفترة معينة، كما يمكن للدول المنتجة أن توظف الطاقة الإنتاجية المتوفرة لديها لهذا الغرض. فالمخزونات النفطية و الطاقة الإنتاجية الفائضة تسمح بالاستفادة منهما كاحتياطي عرض لاستجابة لأي إختلالات غير متوقعة في العرض والطلب. لذا فإن المخزونات النفطية تعكس الضغوط في السوق على أسعار النفط و تعد مقياسا جيدا للتغير في أسعار النفط.

وبالنظر إلى التطورات التي شهدتها أسعار نفوط الدول الأعضاء (العربي الخفيف السعودي، والخام الكويتي، و السدرة الليبي، ومزيج الصحراء الجزائري، والبحري القطري، و موربان الإماراتي، والبصرة العراقي) وهي الخامات المشتملة في سلة أوبك، فيلاحظ انهيارها شأنها شأن أسعار النفوط

العالمية الأخرى إلى ما يقارب من 10 دولار للبرميل في أواخر عام 1998 نتيجة للازمة المالية الآسيوية التي أدت إلى تباطؤ نمو الطلب من جهة، والزيادة في الإمدادات الإضافية من العراق التي دخلت السوق لأول مرة منذ حرب الخليج وبالتالي ارتفاع المخزون التجاري النفطي للبلدان الصناعية وبلوغ 2697 مليون برميل في نهاية عام 1998 . وفي وقت لاحق، أدى التقيد و الالتزام بالحصص الإنتاجية وخفض الإنتاج لبلدان (اوبك) إلى استرداد أسعار النفط الخام عافيتها كما زاد الطلب على النفط بفضل انتعاش الاقتصادات الآسيوية.

وفي عام 2004 ، تضاعفت مستويات أسعار نفوط الدول الأعضاء تقريبا بالمقارنة مع عام 1999 ، إذ ارتفعت من (18.3 – 18.1) دولارا للبرميل في نهاية عام 1999 إلى (18.5 – 38.4) دولارا للبرميل في نهاية عام 1999 و 2000 و 2008 و 2008 . ففي عام 2005 ثم واصلت الأسعار في الارتفاع خلال الأعوام 2005 و 2006 و 2007 و 2008 دفي عام 2006 تجاوزت أسعار معظم خامات الدول الأعضاء في اوابك حاجز 50 دولار للبرميل، وفي عام 2006 تخطت الأسعار عتبة 60 دولار للبرميل، وفي عام 2008 وصلت إلى حدود 70 دولار للبرميل، و سجلت أعلى مستوى لها على الإطلاق في عام 2008 حينما تراوحت ما بين 91 دولار للبرميل إلى 99 دولار للبرميل. كما يوضح الجدول (9) في الملحق والشكل التالي:



وبالنظر إلى التغير السنوي في أسعار نفوط الدول الأعضاء يلاحظ أنه خلال الفترة 1999-2010 لم تشهد انخفاضا ملحوظا الا خلال عامي 2001 و 2009. ففي عام 2001 انخفضت الأسعار بمعدل تراوح ما بين 13 إلى 19 % ويعزى ذلك الى الزيادة الكبيرة في الحصص الإنتاجية التي أقرتها الدول الأعضاء في أوبك خلال العام السابق و التي وصلت إلى 3.7 مليون ب/ي مما ساهم في شكل كبير إلى حدوث إضافات كبيرة في المخزون التجاري النفطي لبلدان منظمة التعاون الاقتصادي و التنمية ، فمستويات ذلك المخزون كانت عند حدود 2667 و 2651 مليون برميل خلال عامي 2000 وهي أعلى مستوى لها مسجل خلال الفترة 1999–2010.

و الانخفاض الأخر كان في عام 2009 حيث تراوحت نسبة الانخفاض ما بين 33 إلى 37 % مقارنة بالعام السابق 2008 على الرغم من الخفض الكبير في الحصص الإنتاجية الذي اتفقت عليه بلدان أوبك في أواخر عام 2008 و سرى العمل به في عام 2009 و الذي بلغ 4.2 مليون -20 و يعزى ذلك إلى التطور الذي أشرنا اليه آنفا ألا وهو تلاشي العلاقة العكسية بين المخزون التجاري النفطي و أسعار النفط منذ عام 2003 و ما عزز هذا الوضع ما شهدته السوق النفطية من أحداث لعل من أبرزها الأزمة المالية العالمية التي تحولت إلى أزمة اقتصادية عصفت بجل الاقتصادات العالمية. أما بقية السنوات



التى تحت الدراسة فقد شهدت ارتفاعا في مستوبات أسعار نفوط الدول الأعضاء، وقد كان الارتضاع ملحوظا في عام 2005 حينما ارتفعت الأسبعار بمعدلات تراوحت ما بين 40 إلى 48 % مقارنة بعام 2004، وفي عام 2008 عندما ارتفعت بمعدلات تراوحت ما ىين 35–38 % مقارنة بعام 2007، كما يوضح الشكل التالي:

والشكل التالي يوضح العلاقة بين التغير في المخزون التجاري النفطي و التغير في أسعار نفوط الدول الأعضاء في أوابك:

ومن جانب آخر، يلاحظ أنه هناك ارتباط واضيح بين المتخذة خلال كل عام بشأن الحصص الإنتاجية و التغير في الأسعار الفورية لنفوط البدول الأعضياء في الله المشتملة في سلة أوبك خفض الحصص أوبك خفض الحصص أوبك خفض الحصص الميون ب/ي ساهم



ذلك في ارتفاع الأسعار بمعدل يزيد عن 5 دولار للبرميل واستمر الارتفاع في الأسعار حيث ارتفعت في عام 2000 بمقدار تراوح مابين 8.6 إلى 10.6 دولار للبرميل عندها قررت أوبك رفع الحصص بمقدار 3.7 مليون ب/ي عام 2000 مما أدى إلى انخفاض الأسعار بنحو 5 دولار للبرميل في عام 2001. وظلت العلاقة بين المؤشرين متذبذبة خلال الفترة 2003 2007 - ، خلال عامي 2008 و 2009 لم يكن الوضع في السوق النفطية طبيعيا بسبب الأزمة المالية التي تحولت إلى أزمة اقتصادية، ففي بداية الأمر أخذت الأسعار في الارتفاع بشكل ملحوظ على الرغم من وفرة الإمدادات، وقد قامت بلدان أوبك خلال هذه الفترة بإقرار أكبر خفض في الحصص الإنتاجية (4.2 مليون ب/ي) وهذا أدى بخلاف المعتاد، إلى انخفاض الأسعار بمعدل تراوح ما بين 30.5 إلى 36.6 دولار للبرميل في عام 2009 مقارنة بعام 2008. كما هو موضح في الشكل التالي:



الخلاصة والاستنتاجات

من خلال تتبع ما تم استعراضه في الأجزاء الخمس من الدراسة، يمكن إيجاز ما تم الإسهاب فيه في الخلاصة التالية:

- يمكن تقسيم المخزونات النفطية أولا بناء على أنماطها الى مخزون أولي و ثانوي و ثالثي، وثانيا حسب أهداف الاحتفاظ بتلك المخزونات الى مخزون قابل للتصرف كالمخزون الحكومي و المخزون العابر، و المخزون غير قابل للتصرف كالمخزون التجاري و مخزون البلدان المنتجة .
- كانت حصة بلدان أمريكا الشمالية من إجمالي المخزون التجاري في البلدان الصناعية تشكل نحو 46 %، وحصة البلدان الأوروبية حوالي 37 %، وحصة بلدان آسيا والمحيط الهادي تمثل نحو 17 % من الإجمالي. ثم أخذت حصة بلدان أمريكا الشمالية في التزايد على حساب المجموعتين الأخريين لتقترب في الوقت الحاضر من نصف المخزون التجاري التي تحتفظ به البلدان الصناعية.
- يستحوذ المخزون التجاري للبلدان الصناعية على الجزء الأكبر من إجمالي المخزون التجاري العالمي حيث تزيد حصته عن 50 % ، مقابل نحو 27 % لبقية بلدان العالم، و 18.8 % للمخزون المتوفر على متن الناقلات، و 1.4 % فقط لمخزون الكاريبي.
- بلغ متوسط المخزون الاستراتيجي العالمي الذي تحتفظ به البلدان الأعضاء الثلاثين في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بالإضافة إلى المخزون الاستراتيجي في كل من جنوب أفريقيا و الصين خلال الفترة 2010–2010 نحو 1491مليون برميل.
- ارتفع المغزون الاستراتيجي الأمريكي من 567 مليون برميل عام 1999 ما يمثل نحو 43 % من إجمالي المغزون الاستراتيجي العالمي، إلى أعلى مستوى له 727 مليون برميل في نهاية الربع الثاني من عام 2010 مشكلا حصة 42 % من المغزون الاستراتيجي العالمي.
- يلاحظ خلال الفترة 1999–2010 أن كفاية المخزون العالمي تراوحت ما بين 80 إلى 100 يوم أي بمتوسط عام بلغ 89 يوما، أما كفاية المخزون التجاري فقد تراوحت ما بين 60 إلى 70 يوما من الاستهلاك ليصل المتوسط العام للفترة حوالي 68 يوما، وتراوحت كفاية المخزون التجاري في الدول الصناعية، وهي من أهم المؤشرات التى لها انعكاساتها على أسعار النفط، ما بين 50 إلى 60 يوما أي بمتوسط عام 53 يوم.
- بالنظر إلى العلاقة بين مستويات المخزون التجاري لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية وأسعار النفط الخام خلال الفترة 1999 2010، يمكن ملاحظة انه خلال السنوات الأربع الأولى من تلك الفترة 1999 حلال الفترة 2002 كانت العلاقة عكسية بينهما ، و منذ عام 2003 أخذت العلاقة العكسية بين المخزون التجاري النفطى و أسعار النفطى في التلاشى.
- بالنظر إلى العلاقة التاريخية بين مستويات القيم المطلقة للمخزون التجاري لمنظمة التعاون الاقتصادي والتتمية وأسعار النفط الخام خلال الفترة من الربع الأول 1999 إلى الربع الرابع 2010 يلاحظ الارتباط الضعيف بين المتغيرين، و عند إدراج عامل الطلب ليعكس كفاية المخزون بعدد أيام الاستهلاك، يصبح هناك ارتباطا اقوى نسبيا بين الأسعار وكفاية المخزون.
- كانت العلاقة بين الأسعار والمخزون النفطي التجاري سواء بقيمه المطلقة أو بكفايته بعدد أيام الاستهلاك خلال الفترة من الربع الأول 1999 إلى الربع الرابع 2003 عكسية و ما يعزز ذلك قيمة 2 المرتفعة نسبيا، مقارنة بالفترة الثانية الممتدة من الربع الأول 2004 إلى الربع الأول 2010 التي أخذت فيها تلك العلاقة في التفكك و اتخاذ منحى آخر (علاقة طردية)، وما يعزز ذلك أيضا قيمة 2 التي انخفضت بالمقارنة مع الفترة الأولى من 2 0.0.

- يلاحظ أن الربع الأول من كل عام عادة ما تتجاوز فيه مستويات الطلب العالمي على النفط مستويات الإمدادات مما يعني خلال هذه الفترة من كل عام تشهد سحبا من المخزون النفطي تتفاوت مستوياته من عام لأخر، أما بقية أرباع السنة للفترة 1999-2010 تشهد ارتفاعا في مستويات المخزون النفطي العالمي. ومنذ الربع الأول 2008 وحتى الربع الثاني من عام 2010 لم تشهد مستويات المخزون النفطي العالمي.
- من خلال مراجعة الاجتماعات التي عقدتها البلدان الأعضاء في منظمة أوبك خلال الفترة التي تغطيها الدراسة (1999–2010) والتي وصل عددها إلى نحو 50 اجتماعا، يلاحظ أنه في معظم تلك القرارات يتم الإشارة إلى وضع المخزون النفطي التجاري المتوفر لدى البلدان الصناعية، مما يعني أن مؤشر المخزون يعتبر مهما في اتخاذ أي قرار يحدد الحصص الإنتاجية التي سيتم العمل بها خلال تلك الفترة والتي يكون لها تأثير مباشر على حالة الاستقرار في السوق النفطية.
- إن التقلبات في مستويات المخزون النفطي لها انعكاس غير مباشر على إمدادات الدول الأعضاء في منظمة أوابك، فالقرارات التي تتخذ بشأن الحصص الإنتاجية بناء على وضع المخزون النفطي في الدول الصناعية تتعكس على إمدادات ست دول من الدول الأعضاء في منظمة أوابك التي تحدد إمداداتها بناء على قرارات منظمة الدول المصدرة للبترول (أوبك) بشأن الحصص الإنتاجية.
- هناك ارتباط بين قرارات أوبك المتخذة خلال كل عام بشأن الحصص الإنتاجية و التغير في الأسعار الفورية لنفوط الدول الأعضاء في اوابك المشتملة في سلة اوبك.
- توفر المخزونات النفطية مؤشرا مهما لحالة السوق النفطية. ففي حال وفرة الإمدادات و حدوث حالة تشبع في السوق النفطية، تلجأ البلدان المنتجة من أوبك إلى تعديل الحصص الإنتاجية لتساهم بشكل رئيسي في الحد من الانخفاض أسعار النفط والحيلولة دون وصولها إلى مستويات تؤثر سلبا على عوائدها النفطية.

المراجع

أولا: المراجع العربية

- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، التقرير الإحصائي السنوي، أعداد مختلفة.
- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، تقرير الأمين العام السنوى، أعداد مختلفة.
 - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، النشرة الشهرية، أعداد مختلفة.
- الإدارة الاقتصادية، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، التقلبات في أسعار النفط الخام: العوامل المؤثرة والانعكاسات على العائدات النفطية للأقطار الأعضاء.

ثانيا : المراجع الأجنبية

- - Energy Intelligence Group, Oil Market Intelligence, various issues.
- - Energy Intelligence Group. How much oil inventory is enough? Implications of Stocks for Oil Markets. Governments and the Oil Industry. November 1997.
- - IEA: Annual Statistical Supplement. Various Issues.
- - IEA: Oil Market Report: Various Issues.
- - OPEC: Annual Statistical Bulletin: Various Issues.
- - OPEC: Monthly Oil Market Report: Various Issues

ملحق الجداول الإحصائية																	
			أمريكا الشمالية :	أوروباً :	منطقة المحيط الهادي :	إجمالي الدول الصناعية	بقية دول العالم	نفط على متن الناقلات	مخزون في الكاريبي	إجمالي المخزون التجاري	المخزون الاستراتيجي×	إجمالي المخزون العالمي××	كفاية إجمالي المخزون العالمي	كفاية المخزون التجاري	كفاية مخزون الدول الصناعية	المخزون القابل للتصرف×××	كفايته بعدد الأيام
		12.50 12.60	1233	1005	414	2652	1027	815	80	4574	1317	5891	6.06	9.07		926	14.7
	66	الى يى المثاني	1253	926	438	2667	1069	848	77	4661	1318	5979	90.2	70.3		993	15.1
नु	1999		1225	296	459	2651	1050	844	69	4614	1309	5923	87.1	8.79		962	14.5
رمستويا		うながっている	1102	919	422	2443	1028	817	64	4352	1298	5650	82.5	63.6		689	10.4
٠ ن <u>ت</u> هم		الى يى الاول	1086	916	389	2391	1037	813	47	4288	1299	5587	85.1	65.3		610	9.3
زونات الم (ملي	0	الى 13.2 13.3	1139	873	418	2430	1066	831	50	4377	1305	5682	85.1	9:29		684	10.4
الجدو ختلفة ور	2000	大力 出力	1146	929	426	2501	1005	826	51	4383	1305	2688	82.5	63.6		817	12.2
الجدول رقم (1) ن المختلفة وكفايتها بعدد أيام (مليون برميل في نهاية الربع)		うだい	11118	927	451	2496	1022	893	57	4468	1280	5748	84	65.3		791	11.5
) عدد أيام ية الربع)		ころか これのころ	1127	917	444	2488	1020	879	26	4443	1282	5725	8.98	67.4		783	11.9
الجدول رقـم (1) تطور مستويات المحزونات المحتلفة وكفايتها بعدد أيام الاستهلاك، 1999 - 2010 (مليون برميل في نهاية الربع)	01	元記:2 計:2]	1200	606	454	2563	1084	867	55	4569	1282	5851	87.1	89		890	13.3
چ، 6661	2001		1238	918	470	2626	1108	873	58	4665	1283	5948	87.3	68.5		973	14.4
2010-		てからてい	1235	936	442	2613	1030	844	57	4544	1303	5847	98	8.99		854	12.7
		الى يى الاول	1219	918	434	2571	1043	843	53	4510	1321	581	88.1	68.2		827	12.5
)2	12.23 12.12.2	1231	934	443	2608	1083	845	26	4592	1334	5926	87.5	8.79		888	13.1
	2002	1772 171177	1189	916	436	2541	11114	855	09	4570	1341	5911	86.5	6.99		874	13
		からずっている	1150	883	407	2440	1127	838	47	4452	1364	5816	83.8	64.6		811	11.5

			أمريكا الشمالية :	أوروبا :	منطقة المحيط الهادي :	إجمائي الدول الصناعية	بقية دول العالم	نفط على متن الناقلات	مخزون في الكاريبي	إجمالي المخزون التجاري	المخزون الاستراتيجي×	إجمائي المخزون العالمي××	كفاية إجمالي المخزون العالمي	كفاية المخزون التجاري	كفاية مخزون الدول الصناعية	المخزون القابل للتصرف×××	كفايته بعدد الأيام
)3	الريخ الاول	1074	968	410	2380	1086	875	54	4395	1379	5774	85.2	64.8		657	6.7
		الى التاني	1157	006	450	2507	1158	006	70	4635	1384	6019	87	29		891	12.9
تطور مس	2003	1200 1311	1214	924	460	2598	1246	883	59	4786	1441	6227	86.2	66.3		686	13.7
متويات ١		えがってい	1145	939	424	2508	1109	968	78	4591	1421	6012	85.1	65		831	11.8
لمخزوناه		الربع الاول	1117	913	406	2436	1115	206	68	4547	1439	9869	85.6	9		771	11
يتبا ت المختا (مليون ب)4	12.5 12.2	1186	933	425	2544	1249	988	72	4751	1485	6236	87.3	66.5		897	12.6
م الجدول فة وكفار برميل فع	2004	 超	1231	939	430	2600	1259	914	72	4845	1500	6345	87.2	9.99		994	13.9
يتيع الجدول رقم (1) 1. المختلفة وكفايتها بعدد أيام (مليون برميل في نهاية الربع)		えがっていか	1200	927	430	2557	1221	996	71	4815	1514	6329	85.7	65.2		964	13.3
يتىج المجدول رقم (1) تطور مستويات المخزونات المختلفة وكفايتها بعدد أيام الاستهلاك، 1999 - 2010 (مليون برميل في نهاية الربع)		المريم الأول	1200	957	389	2546	1252	897	71	4766	1526	6292	8.98	8.59		915	12.6
تهلائی، (05	ایرین ایثانی	1275	928	422	2625	1322	806	75	4930	1557	6487	6.88	9.79		1079	14.9
0 - 1999	2005	17.25 12.13.13	1257	926	432	2645	1292	917	92	4930	1558	6488	88.5	67.2		1079	15.2
201		えがってい	1245	949	396	2590	1247	935	77	4849	1548	6397	85.9	65.1		966	13.6
		الريم الاول	1252	952	410	2614	1286	945	79	4924	1551	6475	88.3	67.1		1072	14.8
	9(الربي الثاني	1272	941	434	2647	1351	939	62	5016	1557	6573	89.7	68.5		1164	15.9
	2006	1702 1217	1342	961	459	2762	1344	973	77	5156	1575	6731	6.68	6.89		1304	17.7
		えがってい	1259	942	394	2595	1252	935	77	4859	1548	6407	85.5	64.8		1008	13.6

كفاية إجمائي المخزون العائمي كفاية مخزون الدول الصناعية المخزون القابل للتصرف××× إجمالي المخزون العالمي×× إجمالي المخزون التجاري منطقة المحيط الهادي كفاية المخزون التجاري إجمالي الدول الصناعية المخزون الاستراتيجي× نفط على متن الناقلات مخزون في الكاريبي كفايته بعدد الأيام أمريكا الشمالية بقية دول العالم منتجات نفطية منتحات نفطية منتجات نفطية منتجات نفطية कंत रीव कंकी सीर कंत रीव कंदी सेव 88.7 89.9 15.9 68.1 ا تطور مستويات المخزونات المختلفة وكفايتها بعدد أيام الأستهلاك، 1999 - 2010 الثالث 15.3 66.5 88.1 87.9 14.6 (مليون برميل في نهاية الربع) 90.5 يتبع المجدول رقم (1) 92.5 55.9 69.7 9/ 91.7 56.2 93.5 70.4 57.9 8.96 うじ 1406 1367 18.7 72.7 19.3 19.9

× ق بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الثلاثين وجنوب أفريقيا.
 ××× الزائد عن المستوى التشغيلي (55 يوما).

 \sim باستثناء الاتحاد السوفيتي السابق والصين. Oil Market Intelligence من دورية Oil Market Intelligence

الجدول (2) المعدل الفصلي الأسعار النفط و مستويات المخزون التجاري في البلدان الصناعية، 1999 ـ 2010

أسعار النفط (دولار / برميل)	المخزون التجاري في البلدان	
(O	الصناعية (مليون برميل)	
40.0	2557	الربع الرابع
43.7	2546	الربع الأول 2005
49.5	2625	الربع الثاني
56.3	2645	الربع الثالث
53.0	2590	الربع الرابع
57.7	2614	الربع الأول 2006
64.7	2647	الربع الثاني
65.7	2762	الربع الثالث
56.1	2595	الربع الرابع
54.6	2602	الربع الأول 2007
65.0	2660	الربع الثاني
71.6	2655	الربع الثالث
85.1	2566	الربع الرابع
92.7	2572	الربع الأول 2008
117.6	2603	الربع الثاني
113.5	2660	الربع الثالث
52.5	2703	الربع الرابع
42.9	2742	الربع الاول 2009
58.5	2746	الربع الثاني
67.7	2779	الربع الثالث
74.3	2682	الربع الرابع
76.4	2690	الربع الأول 2010
73.8	2765	الربع الثاني

أسعار النفط	المخزون التجاري	
(دولار / برميل)	في البلدان الصناعية(مليون برميل)	
	الصناعية (مليون برمين)	
11.0	2652	الربع الأول 1999
15.4	2667	الربع الثاني
20.1	2651	الربع الثالث
23.4	2443	الربع الرابع
26.0	2391	الربع الأول 2000
26.3	2430	الربع الثاني
29.5	2501	الربع الثالث
28.6	2496	الربع الرابع
24.4	2488	الربع الأول 2001
25.6	2563	الربع الثاني
24.2	2626	الربع الثالث
18.3	2613	الربع الرابع
20.0	2571	الربع الأول 2002
24.5	2608	الربع الثاني
26.2	2541	الربع الثالث
26.7	2440	الربع الرابع
30.5	2380	الربع الأول 2003
25.9	2507	الربع الثاني
27.5	2598	الربع الثالث
28.7	2508	الربع الرابع
30.7	2436	الربع الأول 2004
34.5	2544	الربع الثاني
39.0	2600	الربع الثالث

المصدر: الملحق الأحصائي السنوي الصادر عن وكالة الطاقة الدولية، أعداد مختلفة.

المجدول (3) تطور المعدل الفصلي للطلب العالمي على النفط خلال الفترة 1999 ـ 2010 (مليون ب/ي)

التغير عن الربع السابق	الطلب العالمي	
1.90	84.2	الربع الرابع
0.80	85	الربع الأول 2005
(2.20)	82.8	الربع الثاني
0.90	83.7	الربع الثالث
0.90	84.6	الربع الرابع
1.20	85.8	الربع الأول 2006
(1.90)	83.9	الربع الثاني
1.00	84.9	الربع الثالث
1.00	85.9	الربع الرابع
0.30	86.2	الربع الأول 2007
(1.10)	85.1	الربع الثاني
0.70	85.8	الربع الثالث
1.40	87.2	الربع الرابع
(0.10)	87.1	الربع الأول 2008
(0.90)	86.2	الربع الثاني
(0.50)	85.7	الربع الثالث
(0.70)	85	الربع الرابع
(0.80)	84.2	الربع الأول 2009
(0.30)	83.9	الربع الثاني
1.20	85.1	الربع الثالث
0.60	85.7	الربع الرابع
0.30	86	الربع الأول 2010
0.60	86.6	الربع الثاني

التغير عن الربع السابق	الطلب العالمي	
0.70	76.9	الربع الأول 1999
(2.80)	74.1	الربع الثاني
1.10	75.2	الربع الثالث
2.50	77.7	الربع الرابع
(0.70)	77	الربع الأول 2000
(2.00)	75	الربع الثاني
1.90	76.9	الربع الثالث
0.70	77.6	الربع الرابع
0.60	78.2	الربع الأول 2001
(2.00)	76.2	الربع الثاني
0.50	76.7	الربع الثالث
1.20	77.9	الربع الرابع
0.20	78.1	الربع الأول 2002
(1.50)	76.6	الربع الثاني
1.10	77.7	الربع الثالث
1.90	79.6	الربع الرابع
0.60	80.2	الربع الأول 2003
(2.40)	77.8	الربع الثاني
1.40	79.2	الربع الثالث
2.20	81.4	الربع الرابع
1.10	82.5	الربع الأول 2004
(1.20)	81.3	الربع الثاني
1.00	82.3	الربع الثالث

المصدر: الملحق الاحصائي السنوي الصادر عن وكالة الطاقة الدولية، أعداد مختلفة.

الجدول (4) تطور الامدادات النفطية بحسب المجموعات الدولية المختلفة 1999 ـ 2010 (مليون ب/ي)

الاجمالي	باقي بلدان العالم	بلدان منظمة اوبك	بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية	
74.6	23.6	29.5	21.5	1999
77.2	24.3	31	21.9	2000
77.4	25.1	30.5	21.8	2001
77.1	26.3	28.9	21.9	2002
80.0	27.6	30.8	21.6	2003
83.4	29.1	33.1	21.2	2004
84.7	30.2	34.2	20.3	2005
85.5	31.2	34.3	20	2006
85.6	30.3	35.5	19.8	2007
86.5	38.5	28.7	19.3	2008
85.1	37.3	29	18.8	2009
86.6	37.9	29.8	18.9	الربع الثاني 2010

المصدر: الملحق الأحصائي السنوي الصادر عن وكالة الطاقة الدولية، أعداد مختلفة.

الجدول (5) تطور حصة المجموعات الدولية المختلفة من الامدادات النفطية العالمية، 1999 ـ 2010 (%)

الاجمالي	باقي بلدان العالم	بلدان منظمة اوبك	بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية	
100	31.6	39.5	28.8	1999
100	31.5	40.2	28.4	2000
100	32.4	39.4	28.2	2001
100	34.1	37.5	28.4	2002
100	34.5	38.5	27.0	2003
100	34.9	39.7	25.4	2004
100	35.7	40.4	24.0	2005
100	36.5	40.1	23.4	2006
100	35.4	41.5	23.1	2007
100	44.5	33.2	22.3	2008
100	43.8	34.1	22.1	2009
100	43.8	34.4	21.8	الربع الثاني 2010

الجدول رقم (6) إنتاج الأقطار الأعضاء في أوابك من النفط الخام، 1999 ـ 2010 ألف برميل في اليوم

2004	2003	2002	2001	2000	1999	
2343.6	2248.0	1900.3	2115.2	2174.7	2048.8	الإمارات
1311.4	942.4	729.9	776.6	796.0	749.6	الجزائر
8897.0	8410.3	7093.1	7888.9	8094.5	7564.7	السعودية
2107.1	1377.8	2126.5	2593.7	2810.0	2719.8	العراق
755.0	676.0	568.9	632.9	648.2	608.5	قطر
2288.7	2107.6	1745.9	1947.0	1996.1	1872.7	الكويت
1580.7	1431.9	1200.9	1323.5	1347.2	1287.2	ليبيا
17176.4	15816.2	13239.0	14684.1	15056.7	14131.5	اجمالي الأعضاء في اوابك بإستثناء العراق
30565.9	27780.8	25216.7	27613.8	28481.1	26948.6	إجمالي أوبك
56.2	56.9	52.5	53.2	52.9	52.4	حصة الاعضاء في أوابك من إجمالي اوبك %
2010	2009	2008	2007	2006	2005	
2307.0	2241.6	2572.2	2529.0	2568.0	2378.0	الإمارات
1270.0	1216.0	1356.0	1371.6	1368.8	1352.0	الجزائر
8139.0	8184.0	9198.0	8816.0	9207.9	9353.3	السعودية
2361.0	2336.2	2280.5	2035.2	1957.2	1853.2	العراق
801.0	733.0	842.8	845.3	802.9	765.9	قطر
2301.0	2261.6	2676.0	2574.5	2664.5	2573.4	الكويت
1561.0	1473.9	1721.5	1673.9	1751.2	1693.2	ليبيا
16379.0	16110.1	18366.5	17810.3	18363.3	18115.8	اجمالي الأعضاء في اوابك بإستثناء العراق
29055.0	28927.1	32075.4	31123.4	31565.6	31246.4	إجمالي أوبك
56.4	55.7	57.3	57.2	58.2	58.0	حصة الاعضاء في أوابك من إجمالي اوبك %

المصدر: التقرير الاحصائي السنوي لعامي 2006 و 2009، منظمة الدول المصدرة للبترول، أوبك.

الجدول رقم (7) صادرات الأقطار الأعضاء في أوابك من النفط الخام، 1999 ـ 2010 ألف برميل في اليوم

2004	2003	2002	2001	2000	1999	
2172.0	2048.0	1614.0	1786.7	1814.9	1919.0	الإمارات
893.2	741.0	566.2	441.5	461.1	414.6	الجزائر
6816.1	6522.9	5284.6	6035.9	6253.1	5719.7	السعودية
1450.0	388.6	1494.6	1710.2	2039.8	2130.9	العراق
542.7	540.7	567.8	605.5	617.6	580.5	قطر
1414.9	1242.9	1138.0	1214.1	1230.7	948.2	الكويت
1284.5	1126.5	983.6	987.6	1005.0	991.7	ليبيا
13123.4	12222.0	10154.2	11071.3	11382.4	10573.7	اجمالي الأعضاء في اوابك بإستثناء العراق
30565.9	27780.8	25216.7	27613.8	28481.1	26948.6	إجمالي أوبك
42.9	44.0	40.3	40.1	40.0	39.2	حصة الاعضاء في أوابك من إجمالي اوبك %
	2009	2008	2007	2006	2005	
	1953.4	2334.4	2342.7	2420.0	2195.0	الإمارات
	747.5	840.9	1253.5	947.2	970.3	الجزائر
	6267.6	7321.7	6962.1	7029.4	7208.9	السعودية
	1905.6	1855.2	1643.0	1467.8	1472.2	العراق
	646.7	703.1	615.1	620.3	677.3	قطر
	1348.3	1738.5	1612.9	1723.4	1650.8	الكويت
	1170.4	1403.4	1377.8	1425.6	1306.3	ليبيا
	12133.9	14342.0	14164.1	14165.9	14008.6	اجمالي الأعضاء في اوابك بإستثناء العراق
	27780.8	25216.7	27613.8	28481.1	26948.6	إجمالي أوبك
	43.7	56.9	51.3	49.7	52.0	حصة الاعضاء في أوابك من إجمالي اوبك %

المصدر : التقرير الاحصائي السنوي لعامي 2006 و 2009، منظمة الدول المصدرة للبترول، أوبك.

الجدول رقم (8) الأسعار الفورية لنفوط الدول الأعضاء في اوابك المشتملة في سلة اوبك والمخزون النفطي التجاري، 1999 ـ 2010

البصرة العراق <i>ي</i>	موربان الاماراتي	البحري القطري	خليط صحراء الجزائري	السدرة الليبي	خام الكويت	العربي الخفيف السعودي	المخزون التجاري OECD	
			دولار للبرميل				مليون برميل	
16.3	17.9	17.4	18.1	18.0	16.8	17.5	2652	1999
24.9	27.8	26.6	28.8	28.6	25.8	26.8	2667	2000
20.0	24.0	23.2	24.7	24.7	21.4	23.1	2651	2001
22.5	24.9	24.0	24.9	24.6	23.6	24.3	2443	2002
26.6	28.3	27.1	28.7	28.2	26.9	27.7	2391	2003
34.6	36.7	34.0	38.4	36.6	34.1	34.5	2430	2004
48.3	54.1	50.5	54.6	52.6	48.7	50.2	2501	2005
58.0	66.1	62.6	66.1	63.4	58.9	61.1	2496	2006
66.4	72.9	69.3	74.7	71.4	66.4	68.8	2488	2007
92.1	99.0	94.9	99.0	96.7	91.2	95.2	2563	2008
60.5	63.8	62.4	62.4	61.5	60.7	61.4	2626	2009
74.9	77.7	76.2	77.7	76.7	74.2	75.7	2613	2010

نظام الإدارة البيئة

في صناعة تكرير النفط



^{*} خبير صناعات نفطية ، إدارة الشؤون الفنية - أوابك



مغاهيم أساسية حول نظام الإدارة البيئية

ساهمت إجراءات استجابة المنشآت الصناعية لمتطلبات التشريعات البيئية الحكومية في نشوء تكاليف باهظة، ترتب عنها عجز بعض هذه المنشآت عن المنافسة، وإمكانية الاستمرار في السوق، مما دفعها إلى البحث عن الوسائل التي تساعدها على تحسين أدائها البيئي بأقل التكاليف.

يتضمن الجزء الأول من الدراسة ثلاثة فصول تتناول تعريف نظام الإدارة البيئية وتاريخ نشوئه، وإجراءات تنفيذه، والفوائد التي يمكن أن تحصل عليها المنظمات الصناعية من تطبيقه.

تعريف نظام الإدارة البيئية

Environmental Management System (EMS)

1: تعريف نظام الإدارة البيئية

يعرف نظام الإدارة البيئية (Environmental Management System (EMS) بأنه مجموعة المعايير التي تساعد المنشأة على تخفيض التكاليف الناجمة عن إعداد الخطط، واتخاذ إجراءات تخفيف الآثار الضارة التي تحدثها أنشطتها على البيئة، وذلك من خلال مراجعة شاملة لكافة الأنشطة التي تقوم بها، وتحديد حجم ونوع الآثار التي تحدثها على البيئة (BSI، 2008).

كما تعرف نظم الإدارة البيئية بأنها مجموعة نظم رسمية، وقواعد بيانات يمكن من خلالها مراقبة الأداء البيئي للمنشأة، وتقديم المعلومات إلى كل من المستخدمين الداخليين والخارجيين. فالمستخدمين الداخليين، وهم الأشخاص المستفيدين من البيانات من داخل المنشأة، فيمكنهم الحصول على التقارير المتعلقة بتصميم المنتجات، والدورات التدريبية، وتعليمات تخفيض طرح الملوثات إلى البيئة أثناء تنفيذ نشاطات وعمليات المنشأة، أما المستخدمين الخارجيين، وهم الجهات الرقابية المسؤولة عن سلامة البيئة، والهيئات الحكومية، والجمهور، فيمكنهم الإطلاع على التقارير الدورية التي تقوم المنشأة بنشرها، سواء على شبكة المعلومات الدولية (إنترنت)، أو في وسائل الإعلام الأخرى، والتي تتضمن الإنجازات التي حققتها في مجال الأداء البيئي، (White et al. 2008).

يؤسس نظام الإدارة البيئية إطار عمل لبرامج تحسين الأداء البيئي، من خلال قيام المنشأة بتحديد سياستها البيئية، ثم إعداد الإجراءات التي تساهم في تعزيز هذه السياسة. وقد يكون لهذه المنشأة العديد من هذه الإجراءات التي يتطلبها النظام، ولا تحتاج إلا إلى بعض التعديلات لتتوافق مع متطلباته.

2-1: عوامل ظهور نظم الإدارة البيئية

ظهرت الحاجة إلى نظام الإدارة البيئية في مطلع عقد السبعينات من القرن المنصرم، نتيجة للكوارث البيئية العديدة التي وقعت في تلك الفترة. وللحد من وقوع مثل هذه الكوارث بادرت معظم البلدان الصناعية بإصدار التشريعات والقوانين التي تلزم المنشآت الصناعية بالحد من طرح

الانبعاثات الغازية الضارة إلى الغلاف الجوي، وعدم تصريف الملوثات السائلة إلى المجاري المائية، أو رمى النفايات الصلبة في التربة.

كما ازداد الاهتمام بضرورة اتخاذ الإجراءات الفورية والشاملة للحد من التلوث البيئي بعد قمة الأرض التي عقدت في ريو دي جانيرو عام 1992 بدعوة من هيئة الأمم المتحدة، وتأكدت هذه الضرورة بعد انعقاد مؤتمر التنمية المستدامة الذي عقد في جوهانسبرغ عام 2002، حيث أكد فيه المجتمعون على وجود خطورة بالغة على الحياة في الأرض، ودعوا إلى اتخاذ إجراءات حاسمة لتفادي الخطر قبل فوات الأوان، مما دفع العديد من الهيئات إلى التركيز على إيجاد نظم إدارة بيئية تساعد على تحديد شامل للآثار السلبية لأنشطتها على البيئة.

أما أهم العوامل التي ساهمت في ظهور نظم الإدارة البيئية فهي على النحو التالي: (Euromines، 2005)

- تزايد الاهتمام على مستوى القطاعين العام والخاص بتحسين ممارسات الإدارة البيئية، بما يؤدى إلى استدامة التنمية، وإلى إبراز قدر مناسب من المساءلة البيئية.
 - ازدياد وعى المستهلكين بالجوانب البيئية للمنتجات التي يرغبون بشرائها.
- تنامي الأهتمام بالقيم البيئية في عملية صنع القرارات المتعلقة بالمصالح التجارية أو بالصالح العام.
- ظهور توجهات لتطوير عدة معايير للإدارة البيئية، كالبرامج التطوعية للحكومات، والمعيار البريطاني (BS-7750)، والمعيار الأوروبي، الذي يطلق عليه إسم خطة الإدارة والمراجعة البيئية في الإتحاد الأوروبي (ECO Management and Audit Scheme)، مما أثار المخاوف من أن تصبح مثل هذه المعايير عقبة في وجه التجارة الدولية، نتيجة اختلاف متطلباتها وتعدد نماذجها.

1-3: التطور التاريخي لنشوء نظم الإدارة البيئية

في يونيو/ حزيران 1991 شكلت المنظمة الدولية للتوحيد القياسي International في يونيو/ حزيران 1991 شكلت المنظمة الدولية للتوحيد القياسي Organization for Standardization (ISO Strategic Advisory Group on the) عليها اسم (المجموعة الاستشارية الإستراتيجية حول البيئة (المجموعة الاستشارية الإستراتيجية مدى الحاجة إلى وجود معايير دولية في الإدارة (Schaarsmith 2005)

في يناير/كانون الثاني عام 1993 صدر قرار من المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) يوصي بتشكيل لجنة فنية تضم ممثلين من كافة الدول الأعضاء في المنظمة، مهمتها إعداد سلسلة معايير للإدارة البيئية.

في سبتمبر 1996 أصدرت اللجنة الفنية (TC:207) سلسلة معايير الإدارة البيئية (ISO-14000)، التي تتألف من مواصفات نظام الإدارة البيئية (ISO-14001)، إضافة إلى مجموعة وثائق استرشادية حول طريقة التنفيذ وتعليمات التدقيق والمراجعة البيئية. وفي 15 نوفمبر عام 2004 صدرت نسخة معدلة للنظام أطلق عليها اسم (ISO-14001:2004).

1-4: مكونات معايير سلسلة الإدارة البيئية ISO-14000

تتكون سلسلة نظام الإدارة البيئية (ISO-14000) من مجموعة واسعة من المعايير، إلا أن جميعها يقع ضمن فئتين، الأولى هي فئة معايير المواصفات، وتتضمن عدداً من الوثائق التي توضح الإجراءات

التي يجب على المنشآت أن تقوم بها، أو أن تبتعد عنها لكي تحصل على شهادة نظام الإدارة البيئية، أما الفئة الثانية فتتضمن التعليمات التي تساعد المنشأة على تطبيق نظام الإدارة البيئية.

تصنف سلسلة نظم الإدارة البيئية إلى مجموعة معايير حسب المواضيع التي تتناولها على النحو التالى: (Cheremisinof، 2006)

- معايير نظام الإدارة البيئية (ISO-14000) الذي يتضمن الشروط والإرشادات التي تمكن الشركة من الحصول على شهادة (ISO-14001)، إضافة إلى شرح مفصل لعناصر نظام الإدارة البيئية، كالتخطيط البيئي، ومكافحة التلوث، ومشاركة العاملين، والتدقيق البيئي، والتخطيط لمواجهة الحالات الطارئة، وطرق قياس الأداء البيئي.
- ISO-14010 إرشىادات التدقيق البيئي ISO-14010 إرشىادات التدقيق البيئي ISO-14010 إرشىادات الإرشادات، الهدف منها التأكد من استمرار صلاحية نظام الإدارة البيئية، وضمان التقيد بالتعليمات والإجراءات الوقائية.
- ISO-14020 العلامات البيئية والتصاريح (ISO-14020 وتتناول توصيف المنتجات وشروط نقلها وتخزينها.
- ISO-14030 تقييم الأداء البيئي (Evaluating environmental performance)، ويتضمن طرق قياس وتقييم الأداء البيئي للمنشأة.
- ISO-14040 وتتناول قضايا دورة الحياة ISO-14040) وتتناول قضايا دورة حياة المنتجات، بدءاً من عملية التصنيع وحتى استهلاكها من قبل الزبائن.
 - ISO-14050 المصطلحات والتعاريف (Terms & Definitions)

ويبين الجدول 1-1 تصنيف سلسلة نظام الإدارة البيئة.

الجدول 1-1 سلسلة نظام الإدارة البيئية

المعايير Standards	الموضوع Subject	Series السلسلة
ISO 14001 ISO 14004	نظم الإدارة البيئية	ISO 14000
ISO 14010 ISO 14011 ISO 14012	إرشادات التدقيق البيئي	ISO 14010
ISO 14020 ISO 14021 ISO 14022	العلامات والتصاريح	ISO 14020
ISO 14031	تقييم الأداء البيئي	ISO 14030
ISO 14040 ISO 14041 ISO 14042 ISO 14043	تحاليل دورة الحياة	ISO 14040
ISO 14050	المصطلحات والتعاريف	ISO 14050

1-5: نماذج نظم الإدارة البيئية

ظهرت نماذج عديدة من نظم الإدارة البيئية، إلا أن أكثرها شيوعاً في العالم هي التالية: (Chen، 2004)

- المعيار الدولي International Standard (ISO-14001)
- مخطط الإدارة والمراجعة البيئية الأوروبي European Eco-Management and). (Audit Scheme (EMAS
 - المعيار البريطاني British Standard (BS-7750)

على الرغم من الاختلاف في هيكلية النظم الثلاثة إلا أنها متشابهة جداً في جوانب عديدة، وللمقارنة بين هذه النظم أظهرت نتائج دراسة أجريت للبحث عن النظام الأكثر استخداما في المملكة المتحدة، أن قرار اختيار النموذج الأنسب يعتمد على طبيعة عمل المنشأة، وحجمها، والأهداف المنشودة من تطبيق نظام الإدارة البيئية، حيث أن لكل نموذج من النماذج الثلاثة مزاياه وسلبياته، وقد أشارت الدراسة إلى وجود فروق بين هذه النظم، أهمها:

- البدء بعملية التنفيذ في نظام (ISO-14001) أسهل، كما أن تكاليف تطبيقه أقل، مقارنة بالنظامين الأخرين.
 - نظام (ISO-14001) أكثر قابلية للتوافق مع نظم الجودة (ISO-9000)
- إمكانية الحصول على المعلومات المساعدة على تطبيق النظام أسهل في نظام (-ISO) من النظامين الأخرين، وذلك من خلال الدليل الاسترشادي المنشور لهذه الغاية (-ISO-14004).
- يتميز النموذجان الأوروبي والبريطاني بحصولهما على ثقة الهيئات البيئية أكثر من النظام الدولي (ISO-14001) وذلك لاحتوائهما على إجراءات تدقيق متكررة طوال فترة التنفيذ، يمكن أن تعرض المنشأة إلى سحب الشهادة عند ملاحظة عدم الامتثال لمتطلبات النظام في أي جزء من أجزاء المنشأة.
- يلاحظ في النظامين الأوروبي والبريطاني التأكيد على عملية التحسين المستمر للأداء البيئي أكثر من النظام الدولي (ISO-14001).
- يركز النظام الدولي (ISO-14001) على تحسين الأداء على المستوى الداخلي للمنشأة أكثر من التركيز على المعلاقة مع الأطراف الخارجية، بينما يركز النظامين الآخرين على جني فوائد أكثر على مستوى العلاقات الخارجية، ويعود السبب في ذلك إلى أن النظام الدولي يهتم فقط بعملية إدارة الجوانب البيئية، بينما يهتم النظام الأوروبي إضافة إلى ذلك بالانبعاثات الملوثة للبيئة التي تطرحها المنشأة، وانعكاسات هذه الملوثات على البيئة.

6-1: العناصر الأساسية لنظام الإدارة البيئية ISO-14001

يحتوي الدليل الاسترشادي لنظام الإدارة البيئية (ISO-14001) الذي تنشره المنظمة الدولية للتوحيد القياسي ISO على (17) بنداً، ويمثل كل بند من هذه البنود عنصراً من عناصر نظام الإدارة البيئية الذي يحتوي على المتطلبات التي يجب على المنشأة أن تلتزم بها لكي تحقق درجة التوافق مع معايير النظام، وتتمكن من تحقيق التحسين المستمر لأدائها البيئي، حسب الشكل 1-1، (Gmur، 2005).

تتوزع العناصر الرئيسية لنظام الإدارة البيئية على الفقرات الرئيسية التالية:

الفقرة 4.1؛ المتطلبات العامة التي يجب أن تلتزم بها المنشأة.

الفقرة 4.2: السياسة البيئية Environmental Policy

الفقرة 4.3: التخطيط Planning

الفقرة 4.4: التنفيذ والتشغيل Implementation and Operation

الفقرة 4.5: الاختيار والأحراءات التصحيحية Checking and Corrective Action

الفقرة 4.6: مراحعة الإدارة Management Review

7-1: شهادة نظام الإدارة البيئية

تعرف شهادة نظام الإدارة البيئية والمستحدة نظام الإدارة البيئية والمستحدة ذات كفاءة، مفوضة بمنح الشهادات من منظمة دولية أو حكومية وطنية، تثبت بأن المنظمة ملتزمة بمتطلبات نظام الإدارة البيئية (ISO-14001)، وذلك من خلال عمليات تدقيق تجرى على المنشأة للتأكد من أنها: (Craig، 1996)

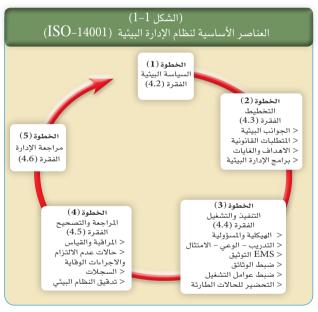
- ملتزمة بتحقيق الأهداف البيئية، وتحسترم كافة التشريعات والقوانين المرتبطة بحماية البيئة من التلوث.
- وأن هيكلها التنظيمي ملائم الإدارة العمليات والنشاطات التى تقوم بها.
- وأن عملية تحويل الموارد المتاحة وكافة أنواع المواد الخام إلى منتجات تتم وفق الأهداف الموضوعة.
 - وأن رغبات العملاء يتم تلبيتها بشكل دائم ومستمر.

8-1: خطوات الحصول على شهادة الإدارة البيئية

تتكون إجراءات حصول المنشأة على شهادة الإدارة البيئية (ISO-14001) من الخطوات التالية: (Stapleton et al، 2001)

• الخطوة (1): تقديم طلب التسجيل

تتقدم المنشأة بطلب تسجيل إلى المنظمة المخولة بمنح الشهادة، يتضمن الطلب شرحاً لنشاطات المنشأة وموقعها والوحدات الإنتاجية والمساندة التابعة لها. كما يتضمن الطلب دفع رسوم إجراءات التدقيق التي سيقوم بها أشخاص مفوضون من قبل الجهة المانحة، أو من منظمات مجازة من قبل الجهة المانحة في بلدان أخرى.



■ الخطوة (2): مراجعة وثائق نظام الإدارة البيئية

في هذه الخطوة تقوم لجنة التدقيق التابعة للجهة المانحة بإجراء مراجعة في المكتب لكافة وثائق نظام الإدارة البيئية التي تقدمت بها المنشأة، والتي تتضمن السياسة البيئية، والوثائق التي تشير إلى الأسلوب التي تتبعة المنشأة، والإجراءات التي تتخذها في تلبية متطلبات كل فقرة من فقرات نظام الإدارة البيئية.

■ الخطوة (3): المراجعة الميدانية لتطبيق نظام الإدارة البيئية

يقوم فريق التدقيق بزيارة موقع المنشأة لحل الثغرات التي تم اكتشافها أثناء مراجعة الوثائق في المكتب، والتأكد من أن المنشأة جاهزة لإجراء التدقيق الكامل الخاص بعملية التسجيل. كما يتم في هذه الزيارة تحديد مستلزمات إجراء عملية التدقيق كوسائل النقل والمرافقين...

• الخطوة (4): تدقيق قابلية التسجيل

يقوم فريق التدقيق بإجراء عملية تدقيق في الموقع للتأكد من أن تطبيق نظام الإدارة البيئية في المنشأة يجري بشكل متوافق مع متطلبات نظام (ISO-14001)، وأن الإدارة قد اتخذت الإجراءات الكافية للمحافظة على استمرار الالتزام بتطبيق النظام، وذلك من خلال الفحص الميداني وإجراء المقابلات مع الإدارة والعاملين، ومراجعة السجلات والتعليمات المكتوبة.

● الخطوة (5): قرار التسجيل

يصدر في هذه الخطوة تقرير نهائي يحتوي على نتائج تدقيق قابلية التسجيل يقدم إلى إدارة المنشأة، ويشير التقرير إلى نقاط الانحراف عن متطلبات النظام التي يجب على المنشأة أن تقوم بتصحيحها قبل الموافقة على منحها الشهادة.

■ الخطوة (6): مراقبة مابعد التسجيل

بعد حصول المنشأة على شهادة التسجيل تقوم الجهة المانحة بإجراء عمليات تدقيق دورية نصف سنوية، للتأكد من استمرار تطابق الأداء البيئي للمنشأة مع متطلبات نظام الإدارة البيئية، يقوم فريق التدقيق بمراجعة بعض عناصر النظام في كل عملية تدقيق، إلا أنه بعد ثلاث سنوات تجرى عملية تدقيق لكافة عناصر النظام.

بعد كل عملية تدقيق يصدر الفريق تقريراً يتضمن النتائج التي تم التوصل إليها، ويوصي بإحدى الاحتمالات التالية:

- الموافقة على منح شهادة التسجيل.
- الموافقة على التسجيل بعد قيام المنشأة بتصحيح بعض الانحرافات.
- التوصية بإجراء عملية تدقيق ميداني أخرى، وذلك عندما يكتشف الفريق وجود عدة مخالفات جوهرية في الالتزام بمتطلبات النظام.

تجدر الإشارة إلى وجود اختلاف بين عملية تدقيق الامتثال بالقوانين والتشريعات البيئية، وعملية تدقيق التسجيل على نظام الإدارة البيئية التي تجريها الجهة المانحة، حسب ماهو مبين في الجدول 1-2، حيث أن عملية تدقيق التسجيل لا تتضمن إجراء تفتيش مفصل حول مدى

امتثال المنشأة للمتطلبات، إنما يتم التركيز فيها على السياسة التي تتبعها المنشأة للوصول إلى مرحلة الامتثال لمتطلبات التشريعات البيئية، من خلال الإجابة على الأسئلة التالية:

- ماهى الطرق المتبعة لإبقاء المنشأة على تواصل مع أية تشريعات بيئية جديدة؟
 - كيف يتم توصيل هذه التشريعات إلى العاملين في المنشأة؟
 - ماهى الطرق المتبعة لتقييم امتثال المنشأة بالتشريعات البيئية؟
- ماهي الخطط التي وضعتها المنشأة لمعالجة مخالفة التشريعات في حال وجودها؟

الجدول 1-2 مقارنة عمليتي تدقيق نظام الإدارة البيئية والامتثال

تدقيق الامتثال	تدقيق نظام الإدارة البيئية
التركيز على تفاصيل الامتثال	التركيز على النظم
اهتمام أكبر بمراقبة النشاطات	تجميع المعلومات من خلال المقابلات ومراجعة الوثائق
التدابير التصحيحية ترتبط بأفراد من داخل المنشأة فقط	التدابير التصحيحية ترتبط بأفراد من خارج المنشأة

1-9 : فوائد الحصول على شهادة نظام الإدارة البيئية

على الرغم من أن نظام الإدارة البيئية (ISO-14001) لا يتطلب شرط الحصول على شهادة من طرف ثالث، إلا أن التجربة العملية أثبتت أن الحصول على هذه الشهادة له فوائد عديدة، وخاصة في حال وجود منافسة شديدة بين الشركات، حيث أنها تساهم في تحسين الموقع التنافسي للشركة في السوق.

كما أن للشهادة فوائد تنعكس على الظروف الداخلية للمنشأة، من خلال ضمان استمرار تحقيق الأهداف البيئية، والتأكد من الالتزام الدائم بالمعايير التي يحددها النظام، وبالتالي يمكن المحافظة على الاستثمارات التي أنفقت على تنفيذ متطلبات نظام الإدارة البيئية وبرامج حماية البيئة.

لعملية التسجيل بعض السلبيات أيضاً لأنها تحتاج إلى تكاليف باهظة، مما دفع العديد من الشركات ذات النشاطات الإنتاجية المتشابهة، كمصافح النفط مثلاً، في منطقة جغرافية محددة إلى تكوين هيئات خاصة تقوم بعمليات التدقيق الخارجي، ومنح شهادة تؤكد مطابقة البرامج البيئية للمنشأة مع معايير ومتطلبات نظام الإدارة البيئية. (Shah، 1996)

1-1: تطور عدد الشركات الحاصلة على شهادة الإدارة البيئية

وصل عدد المنشآت الحاصلة على شهادة الإدارة البيئية (ISO-14001) في العالم نهاية عام 2002 إلى (49462) شهادة موزعة على (118) دولة ، أي بزيادة قدرها (12697) شهادة، بنسبة (34.54 %) عن

نهاية عام 2001، حيث كان إجمالي المنشآت المسجلة (36765) موزعة على 112 دولة، وخلال عام 2003 حصلت(11825)منشأة أخرى على الشهادة فأصبح العدد (61287).

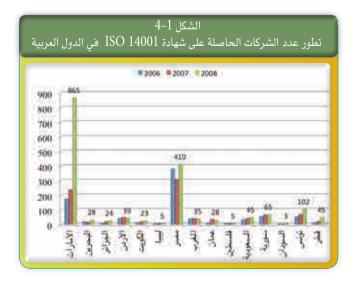
في نهاية عام 2004 وصل عدد الشركات التي حصلت على شهادة تسجيل نظام الإدارة البيئية (-ISO) من قبل هيئات مراجعة بيئية متخصصة إلى (88000) منظمة في كافة أنحاء العالم، ثم ارتفع إلى (11116) نهاية عام 2005 وصل العدد إلى (128211) إلى أن وصل نهاية عام 2008 إلى (188815) شركة عام 150، 2008

تحتل الصين المركز الأول في العالم من حيث عدد الشركات الحاصلة على شهادة نظام الإدارة البيئية، حيث بلغ (39135) شركة نهاية في عام 2008، تأتي بعدها البيابان (35573) شركة، ثم إسبانيا (16443) شركة، الشكل المحدد.

وفي الدول العربية مازال إقبال الشركات على التسجيل على شهادة الإدارة البيئية متواضعاً، مقارنة بمناطق العالم الأخرى، حيث بلغ إجمالي عدد الشركات التي حصلت على الشركات البيئية في الوطن العربي (823) نهاية عام 2006، إلا أنه تضاعف في نهاية عام 2007، إلا أنه تضاعف في نهاية عام شركة، وتأتي دولة الأمارات العربية المتحدة في المقدمة، ثم جمهورية مصر العربية، حسب ماهو مبين في الشكل 1-4.









فوائد تطبيق نظام الإدارة البيئية

1-2: مقدمة

تواجه منظمات الأعمال العديد من التحديات بطرق غير مسبوقة، مما يهدد ربحيتها وقدرتها على المحافظة على وضعها التنافسي في السوق. تتركز هذه الصعوبات في تنامي الطلب على الموارد الطبيعية في الأسواق الدولية وارتفاع تكاليف الحصول عليها، كالنفط والمواد الخام الأخرى، مما دفع المنظمات الإنتاجية إلى البحث عن طرق تخفيض تكاليف التشغيل والإنتاج والحد من الهدر.

وحيث أن قضايا التلوث البيئي تعتبر من المشكلات الناجمة عن فشل الاستخدام الفعال للموارد الطبيعية بشكل عام، وموارد الطاقة بشكل خاص، مما يؤدي إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج، فضلاً عن الأعباء الأخرى المحتملة من الغرامات والضرائب التي تفرضها القوانين والتشريعات في حال وقوع حوادث ضارة بالبيئة، فقد لجأت تلك المنظمات إلى تطبيق نظم الإدارة البيئية التي تساعدها على مواجهة قضايا التلوث البيئي والحد من انعكاساته السلبية بطريقة منهجية منظمة.

2-2: فوائد تطبيق نظام الإدارة البيئية

تتركز الفوائد الأساسية التي تكتسبها المنشأة نتيجة تطبيقها لنظام الإدارة البيئية في جوانب عديدة، أهمها:

2-2-1: تحسين الأداء المالي للمنشأة

تشير الخبرة العملية إلى أن تطبيق نظم الإدارة البيئية يحتاج إلى تكاليف باهظة، إضافة إلى تكاليف متابعة النظام والمحافظة على استمراره، إلا أن الفوائد التي تحصل عليها المنشآت نتيجة تطبيق النظام تفوق كثيراً ما تتكبده من تكاليف.

كما أظهرت نتائج أبحاث قامت بها مراكز متخصصة أن المنشآت التي تطبق نظام الإدارة البيئية تحقق أرباحاً بمستويات أعلى من المنشآت الأخرى، وذلك من خلال مايلى: (White et al، 2008)

- تحسين الأداء التشغيلي، نتيجة التركيز على القضايا الهامة التي تساعد على استقرار ظروف التشغيل.
- الاهتمام بتدريب العاملين على ممارسة أفضل الوسائل المكنة للحد من طرح الملوثات إلى البيئة، والتي تعتبر شكلاً من أشكال هدر الموارد الثمينة.
 - العمل على تحسين الاستفادة من الموارد التي تمتلكها المنشأة.
 - تخفيض خسائر الإنتاج المحتملة من وقوع الأخطار والحوادث الطارئة.
- تخفيض الرسوم التي تدفعها المنشأة لشركات التأمين نتيجة التزامها بالتدابير التي تضمن تخفيض فرص وقوع الحوادث الطارئة.
- تخفيض النفقات الناجمة عن اتخاذ إجراءات ترشيد استهلاك الطاقة، وتحسين كفاءة استخدامها. أجريت دراسة في ألمانيا (Weber et al، 2005) على عينة من مائة شركة، وذلك بهدف تحديد العلاقة بين الأداء البيئي والأداء المالي للشركات، وأشارت النتائج إلى أنه كلما تحسن الأداء البيئي للشركة يتحسن مستوى

أدائها المالي، كالعائد على الاستثمار Return On Investment والعائد على الأصول Return On Assets.

2-2-2: تحسين الأداء البيئي للمنشأة

من الفوائد الهامة لتطبيق نظام الإدارة البيئية أنه يمنح المنشأة القدرة على تقييم مخاطر التلوث الناتج عن عملياتها بشكل مسبق، بدلاً من معالجتها بعد وقوعها، حيث أن تنفيذ نظام الإدارة البيئية يضمن تحسين التزام الشركة بمتطلبات التشريعات البيئية، من خلال إنجاز الخطط والإجراءات التصحيحية الواجب اتخاذها في حال حدوث المشكلات. (Melnyk et al. 2003).

2-2-3: الحصول على مزايا تنافسية

إن ما تقوم به بعض الشركات في مناطق العالم المختلفة، وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا الغربية واليابان، من حصر تعاملها مع الموردين الحاصلين على شهادة الإدارة البيئية، أدى إلى فقدان العديد من الموردين لفرص المشاركة في عقود بيع منتجاتها في الأسواق الدولية، مما أفقدها القدرة على المنافسة، إضافة إلى أن تطبيق نظم الإدارة البيئية ساهم في تحسين قدرة الشركة على إنتاج مواد بمواصفات عالية الجودة تمكنها من كسب أسواق خارجية للتصدير، وخاصة في ظل تنامي الوعي لدى المستهلكين في تفضيل شراء منتجات الشركات التي تلتزم بمتطلبات حماية البيئة من التلوث. (عبد الصمد وبطاينة، 2005)

2-2-4: تحسين سمعة المنشأة لدى العملاء والجوار

يساهم تطبيق نظام الإدارة البيئية في تحسين صورة المنشأة في الوسط الذي تعمل فيه، إضافة إلى إعطاء مصداقية للبرامج البيئية التي تتبعها، حيث أن منظمات حماية البيئة والهيئات المسؤولة عن تطبيق التشريعات والأنظمة البيئية تنظر إلى نظم الإدارة البيئية كمؤشر على رغبة المنشأة في الاهتمام بقضايا المجتمع وصحة المواطن، وأنها تسعى إلى أبعد من الامتثال بمتطلبات التشريعات البيئية.

2-2-2 : تحسين العلاقة مع الموردين والعملاء

أظهرت نتائج العديد من الدراسات والأبحاث الميدانية أن الشركات التي تتبنى نظام الإدارة البيئية تلتزم بإجراءات تحسين سلسلة التوريد Supply Chain أكثر من الشركات الأخرى، وتسعى إلى تحسين علاقتها مع الموردين لتضمن حصولها على المواد اللازمة للتصنيع في أفضل مواصفات وأقل تكلفة، كما تحرص على تحقيق رغبات العملاء وتلبية احتياجاتهم. (Darnall et al، 2008)

2-2-6: تحسين العلاقة بين الإدارة والعاملين في المنشأة

يساهم تطبيق نظام الإدارة البيئية في تحسين الروح المعنوية للعاملين من خلال تكثيف الدورات التدريبية التي تؤدي إلى تنمية مهاراتهم العملية، وبالتالي تخفيض حوادث العمل، والحد من انتشار المواد الملوثة التي تؤثر سلباً على حالتهم الصحية، وتخفيض حالات التعرض للنوبات القلبية التي تصيب العاملين مع تقدم العمر وخاصة عند الرجال. (IFC، 2007)

2-3: أمثلة عملية لفوائد تطبيق نظام الإدارة البيئية

اهتمت العديد من مراكز البحوث والهيئات العلمية في إعداد الدراسات التي تظهر الفوائد التي تكسبها المنظمات الصناعية نتيجة تطبيقها لنظام الإدارة البيئة، وفيما يلى بعض الأمثلة.

2-3-1: دراسة حول دور نظام الإدارة البيئية في تحسين الأداء البيئي

شملت هذه الدراسة التي قام بها البروفيسور توفيل (2005) من جامعة كاليفورنيا أكثر من ألف منشأة في الولايات المتحدة الأمريكية، تنتج أو تستخدم مواد كيميائية خطرة، وكان لجميع هذه المنشآت تصنيف سابق بأنها تطرح انبعاثات سامة بمعدلات تزيد عن القيم التي تحددها المعايير البيئية. وكان الهدف من الدراسة تقييم مدى تحسن الأداء البيئي للمنشآت بعد تطبيقها نظام الإدارة البيئية. وقد أشارت النتائج إلى أن الأداء البيئي للمنشآت التي حصلت على شهادة الإدارة البيئية قد تحسن بشكل ملحوظ عما كان عليه سابقاً، وأن الآثار السلبية التي تحدثها على البيئة أصبحت أقل مقارنة بالمنشآت الأخرى. كما أشارت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط خطية بين معدل الأخطار الصحية على العاملين في المنشأة ونسبة الانبعاثات التي تطرحها المنشأة إلى البيئة.

2-3-2: دراسة البرنامج البيئى الوطنى لوكالة حماية البيئة الأمريكية

أطلقت وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة الأمريكية مبادرة سميت بمسار الأداء البيئي الوطني National Environmental . تهدف Performance Track هذه المبادرة إلى تشجيع الشركات على التحسين المستمر لأدائها البيئي، من خلال عرض الإنجازات التي تمكنت الشركات الأعضاء المسجلة في البرنامج من تحقيقها نتيجة تنفيذ نظام الإدارة البيئية.

عندما بدأ البرنامج عام 2000 كان عدد الشركات الأعضاء 228 شركة، ثم وصل إلى 547 شركة في نهاية عام 2008، الشكل 2-1. وقد تم الاتفاق على أن تلتزم هذه الشركات بتقديم تقارير دورية عن أدائها البيئي، في إطار تطبيق نظام الإدارة البيئية. (EPA، 2009)

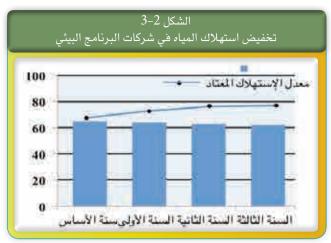
ساهم البرنامج في تحفيز الشركات على القيام بمبادرات لتخفيض الآثار السلبية لنشاطاتها على البيئة، مما أكسبها سمعة أفضل لدى الجمهور والهيئات المختصة بحماية البيئة. فقد أظهر تقرير عام 2009 أن محصلة الإنجازات التي





حققتها الشركات الأعضاء تفوق القيم المخطط تنفيذها، الشكل 2-2.

كما ساهم البرنامج في تحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية، كالوقود والطاقة الكهربائية والمياه، ويبين الشكل 2-3 مقدار خفض كمية المياه المستخدمة خلال ثلاث سنوات مقارنة بسنة الأساس، حيث بلغ إجمالي كمية المياه التي استطاعت الشيركات المشاركة تخفيضها إلى حوالي 2.87 مليار غالون في السنة.





خطوات تنفيذ نظام الإدارة البيئية

1-3: مقدمة

يوضح الدليل الاسترشادي لنظام الإدارة البيئية (14001–150) الخطوات التي يجب على المنشأة أن تتبعها أثناء تنفيذ النظام لضمان تحقيق التحسين المستمر لأدائها البيئي. ولنجاح عملية تنفيذ النظام يفضل الالتزام بتلبية كافة المتطلبات المبينة في الدليل، كما يمكن الاستعانة بالنشرات الإرشادية التي تصدرها الهيئات المختصة بنظم الإدارة البيئية. وعلى الرغم من أن هذه الوثائق تكون في الغالب عامة، لكنها تقدم فائدة كبيرة فيما لو تم تعديلها بما يتوافق مع خصوصيات المنشأة.

3-2: خطوات تنفيذ نظام الإدارة البيئية

تتكون عملية تنفيذ نظام الإدارة البيئية، من خمس خطوات رئيسية، حسب الفقرات المحددة في نظام (ISO-14001) وهي على النحو التالي: الشكل 1-1.

الفقرة (4.2): السياسة البيئية Environmental Policy

الفقرة (4.3): التخطيط Planning

الفقرة (4.4): التنفيذ والتشغيل Implementation and Operation

الفقرة (4.5): الاختبار والإجراءات التصحيحية Checking and Corrective Action

الفقرة (4.6): مراجعة الإدارة Management Review



1-2-3: إعداد السياسة البيئية

تنص الفقرة (4.2) من نظام الإدارة البيئية (ISO-14001) على أن تقوم الإدارة العليا للمنشأة بصياغة السياسة البيئية التي تمثل إطار العمل الذي ستبنى عليه الخطوات اللاحقة، منها صياغة الأهداف والغايات البيئية، وتحديد الأدوار والمسؤوليات، وصياغة مؤشرات الأداء التي ستبين مدى التقدم في تحسين التزام المنشأة بمتطلبات حماية البيئة.

يجب أن تتضمن السياسة البيئية التوجهات والاعتبارات التي ستأخذها المنشأة بعين الاعتبار في سبيل تحسين أدائها البيئي. ولكي تنجح السياسة البيئية للمنشأة يجب أن تتحقق فيها الشروط التالية:

- التوافق مع رؤية ورسالة المنشأة وأهدافها البيئية، وبحيث تعكس الالتزام بالقضايا التالية:
 - تخفيض الآثار السلبية للشركة على البيئة.
 - احترام كافة القوانين والتشريعات السائدة المتعلقة بحماية البيئة من التلوث.
 - مقارنة الإجراءات المطبقة مع أفضل الممارسات المعيارية المتبعة عالمياً.
 - الالتزام بعملية التحسين المستمر للأداء البيئي.
 - تحسين كفاءة الإنتاج ومردود العمل.
- الوضوح والتوثيق: يجب أن تكتب السياسة البيئية بأسلوب واضح ومبسط، وخال من الأخطاء اللغوية، بحيث يسهل على الجميع قراءتها وفهمها.
- النشر والتوصيل إلى كافة العاملين في المنشأة، حيث يساهم ذلك في رفع الوعي بأهمية اتخاذ الإجراءات الممكنة لتفادي الوقوع بالأخطاء والعمل ضمن المسار المطلوب.
- توصيل السياسة البيئية إلى الجمهور وكافة الأطراف الخارجية المهتمة بشؤون حماية البيئة، من خلال النشر في وسائل الإعلام المختلفة وإقامة الندوات واللقاءات.

ويبين الشكل 3-2 نموذجاً للسياسة البيئية التي أعدتها إحدى الشركات النفطية في إطار إعدادها لنظام الإدارة البيئية.

السياسة البيئية

تلتزم الشركة بالمحافظة على بيئة نظيفة وصحية، وتزويد الزبائن بمنتجات عالية الجودة، ومصنعة وفقاً للمعايير الدولية الخاصة بحماية البيئة من التلوث. وتؤمن بأن السياسة البيئية الصحيحة تمنح الشركة كفاءة تنعكس بالفائدة على الزبائن وأصحاب العمل والعمال، وستسعى لتحقيق ذلك من خلال مايلي:

الشكل 2-3

- الالتزام الكامل بمضمون وروح القوانين والتشريعات البيثية، والعمل على تطويرها بما يضمن تحسين فعاليتها وتخفيض تكاليف تطبيقها.
- مراعاة الشروط البيئية في كافة الأنشطة والعمليات التي تقوم الشركة بتنفيذها (شراء، وتشغيل، وبيع، ونقل، وتصريف النفايات.....)
 - تأمين التدريب البيئي لكافة العاملين.
- مراقبة الأداء البيئي للشركة بشكل دوري من خلال عمليات التقييم الدقيقة.
- العمل على تدوير وإعادة استخدام المواد عندما تسمح الظروف بذلك.
 - استخدام المواد الأكثر توافقاً مع الشروط البيئية.
- التعاون مع الآخرين في تحقيق الأهداف البيئية العامة الأخرى.

2-2-3: التخطيط

تعتبر هذه الخطوة بمثابة الإجراءات التحضيرية لتطبيق نظام الإدارة البيئية، وتأتي في الفقرة (4.3) من نظام الإدارة البيئية (ISO-14001)، كما تتكون من الإجراءات الأربعة التالية:

• تحديد الجوانب البيئية لنشاطات ومنتجات وخدمات المنشأة، وآثار هذه الجوانب على البيئة (الهواء، والماء والتربة، والموارد الطبيعية)، وذلك بهدف تصنيفها حسب الأهمية من حيث حجم التأثير ودرجة الخطورة.

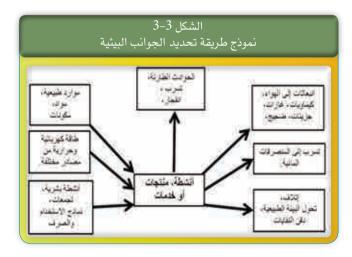
- تحديد الأنظمة والقوانين التي تنطبق على مجال عمل المنشأة.
- صياغة الأهداف والغايات التي ترغب المنشأة بتحقيقها في إطار السياسة البيئية.
 - إعداد برامج الإدارة البيئية.

3-2-2: تحديد الجوانب البيئية

تعرف الجوانب البيئية بأنها فعاليات ونشاطات المنشأة التي ينتج عنها أثر على البيئة، سواء كان هذا الأثر مفيداً أو ضاراً، منها على سبيل المثال:

- العمليات الإنتاجية، واحتمالات الخطأ في تشغيلها.
- فعاليات تشكل النفايات ومعالجتها ونقلها والتخلص منها.
 - تدريب العاملين على طرق الوقاية من أخطار العمل.
 - عمليات صيانة المعدات، كالأوعية والمضخات والضواغط....إلخ.
 - حالات استخدام مواد تنظيف المعدات (الخطرة وغير الخطرة).
 - عمليات الشراء، والعلاقة مع الموردين.
 - قائمة المواد.

تكتسب عملية تحديد الجوانب البيئية أهميتها من حيث أنها تتيح للمنشأة إمكانية استكشاف فرص ثمينة لتحسين أدائها البيئي، ويبين الشكل 3-3 نموذجاً لطريقة تحديد الجوانب البيئية.

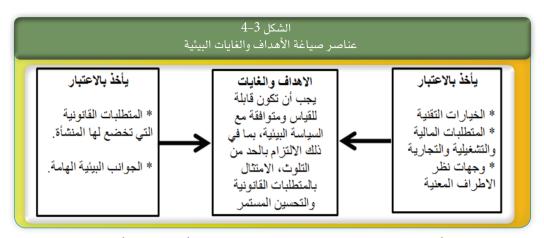


3-2-2-3: تحديد التشريعات البيئية

تكمن أهمية تحديد التشريعات البيئية المتعلقة بنشاط المنشأة في تنظيم شكل الأثر وحدوده لكل جانب من الجوانب البيئية، وتهدف هذه الخطوة إلى التأكد من مدى التزام المنشأة بمتطلبات التشريعات التي تنطبق عليها، وبالتالي تستطيع تحديد حجم الإجراءات الواجب اتباعها، والأهداف التي يجب الوصول إليها.

3-2-2-3: تحديد الأهداف والغايات

تتضمن هذه الخطوة تحديد الأهداف البيئية والمتطلبات التفصيلية للأداء البيئي لكافة وظائف ومستويات المنشأة ذات العلاقة. تعتمد صياغة الأهداف على طبيعة متطلبات التشريعات البيئية التي تخضع لها المنشأة، والجوانب البيئية الهامة للنشاطات التي تقوم بها، والخيارات التكنولوجية، والمتطلبات المالية والتشغيلية، ووجهات نظر الأطراف المعنية، ويوضح الشكل 3-4 العناصر الأساسية



لعملية صياغة الأهداف والغايات. كما يبين الجدول 3-1 بعض الأمثلة على الأهداف والغايات التي يمكن صياغتها في مصافي النفط.

تنص متطلبات نظم الإدارة البيئية على أن تتحقق في عملية صياغة الأهداف والغايات بعض الشروط والخصائص، وذلك بهدف تسهيل عملية التنفيذ، أهمها:

- أن تكون الأهداف والغايات قابلة للقياس.
- أن تحدد الفترة الزمنية التي بحب أن بتم فيها إنجاز الهدف.
 - تحديد البرامج والإجراءات اللازمة لإنجاز الأهداف.
 - تحديد الموارد والإمكانيات اللازمة لها.
 - أن تكون متوافقة مع السياسة البيئية للمنشأة.
 - أن تكون متناسقة مع متطلبات التشريعات البيئية.
 - أن تدعم إجراءات عملية التحسين المستمر.

أن تشتمل على تحديد الجهة المسؤولة عن التنفيذ، فيما إذا كان على مستوى المنظمة ككل أو على مستوى الوظائف الفرعية.

3-2-2-3؛ إعداد البرامج والخطط

تأتي مرحلة إعداد الخطط والبرامج اللازمة لمعالجة الوضع القائم بشكل متوافق مع السياسات والأهداف البيئية المحددة، بعد ذلك ترتب أولويات الخطط المقترحة تبعاً لأهميتها ودرجة خطورتها. ويبين (الجدول 2-3) نموذجاً لبعض الأسئلة التي تطرح لتحديد أولوية الأهداف والخطط البيئية.

الجدول 3-1 نموذج الأهداف والغايات لإحدى الشركات النفطية

الغاية 1-1: تخفيض استخدام كافة المذيبات الكيميائية بنسبة 50 % بحلول عام 2011.	الهدف 1: تخفيض استخدام المذيبات الكيميائية واستبدالها بالمنظفات القابلة للانحلال بالماء
الغاية 2-1: تحقيق نسبة زيادة قدرها 50 % في استخدام	الهدف 2: زيادة استخدام المواد المعاد
المواد المعاد تصنيعها في عملية التغليف خلال عام 2010.	تصنيعها Recycled

الغاية 3-1: زيادة عدد ساعات التدريب البيئي بنسبة 40 % خلال عام 2010.	الهدف 3: زيادة وعي العاملين بالقضايا البيئية
الغاية 4-1: استبدال السيارات القديمة بأخرى تستخدم الوقود الهجين.	
الغاية 4-2: التأكد من عدم استخدام وسائل النقل إلا للغاية المخصصة لها، أي عدم استخدام السيارة	الهدف 4: تخفيض آثار استخدام وسائل النقل
عندما تتوفر إمكانية النقل بواسطة وسائل ميكانيكية أخرى كالكرسي النقال.	
الغاية 4-3: إجراء صيانة دورية للسيارات للمحافظة على أعلى كفاءة للمحرك.	

3-2-3: التنفيذ والتشغيل Operation & Operation

تأتي هذه الخطوة في الفقرة (4.4) من نظام الإدارة البيئية، والتي تؤكد على أن التنفيذ الناجع لنظام الإدارة البيئية يستدعي التزام كافة العاملين في المنشأة واندماجهم في المشروع، وعدم الإعتماد على بعض أفراد تسند إليهم مسؤولية العناية بالشؤون البيئية، لذلك جاءت مرحلة التنفيذ في سبع خطوات رئيسية، على النحو التالى:

Roles & Responsibility تحديد الأدوار والمسؤوليات: 1-3-2-3

تتضمن هذه المرحلة مجموعة من الإجراءات، أهمها:

- تحديد الأدوار والمسؤوليات والواجبات وتوثيقها ونشرها في الشركة.
 - توفير الموارد اللازمة لتنفيذ ورقابة نظام الإدارة البيئية.

2-3-2-3: الكفاءة والتدريب

يلعب التدريب دوراً هاماً في رفع الوعي البيئي للعاملين، وبالتالي ضمان نجاح تنفيذ نظام الإدارة البيئية، ويجب أن تتضمن عملية التدريب الإجراءات التالية:

- تحديد الاحتياجات التدريبية والفترات الزمنية اللازمة لكل برنامج تدريبي.
 - وضع برامج خاصة للأعمال ذات التأثيرات الخطيرة على البيئة.

3-3-2-3 الاتصالات

يجب أن تقوم المنشأة بصياغة الإجراءات التي توضح طرق الاتصال الداخلي بين جميع المستويات الإدارية، إضافة إلى طرق الاتصال مع الجهات الخارجية ذات العلاقة بالحالات الطارئة والكوارث البيئية. كما يجب حفظ السجلات المتعلقة بالاتصالات والتي تتضمن مايلي:

- الاتصالات والاقتراحات المستلمة من خارج وداخل المنشأة المتعلقة بالقضايا البيئية والردود عليها.
 - سجلات الاتصالات الخاصة بالحوادث الطارئة.

3-2-3؛ التوثيق 4-3-2.

يجب على المنشأة الاهتمام بتوثيق كافة المعلومات المتعلقة بنظام الإدارة البيئية بشكل مكتوب، وحفظها بشكل ورقي أو إلكتروني. تتضمن هذه الوثائق البيانات التالية:

- السياسة البيئية، والأهداف والغايات.
- وصف نطاق عمل نظام الإدارة البيئية.
- وصف العناصر الأساسية لنظام الإدارة البيئية.
- الوثائق والسجلات المدرجة في متطلبات نظام الإدارة البيئية.

الجدول 3–2 نموذج الأسئلة التي تطرح لتحديد الأهداف والغايات والبرامج البيئية

الإنبعاثات الملوثة للسئة:

هل تم تحديد كافة مصادر طرح الملوثات إلى الهواء والماء والتربة، سواء من المعدات الثابتة أو من خلال العمليات المتفرقة كغسيل المعدات... ؟

هل تم تحديد كافة المصادر المحتملة للإنبعاثات الغازية، المباشرة كغازات المداخن، أو غير المباشرة كالإنبعاثات العضوية المتبعثرة VOC؟

هل تم تحديد موقع ومواصفات المداخن والنفاثات والنقاط التي تطرح الملوثات السامة إلى البيئة؟ هل أمكن تحديد كمية الانبعاثات الناتجة من العمليات المختلفة للشركة إلى البيئة، بما فيها الانبعاثات المنخفضة التركيز؟ وهل تدرك الشركة كافة الخصائص الفيزيائية والكيميائية لهذه الانبعاثات؟

هل يجري مراقبة الانبعاثات وتدوين النتائج في سجلات خاصة؟ وهل تعتمد النتائج من السلطات المختصة؟ وهل تواكب هذه الانبعاثات متطلبات التشريعات البيئية؟

هل تم رصد رائحة أو جزيئات صلبة أو رذاذ سائل في الهواء الجوي؟

هل تم تركيب أجهزة الرصد والمراقبة في المواقع المناسبة؟

هل تم البحث عن أفضل التقنيات الممكنة لمنع طرح الانبعاثات السامة أو تخفيضها إلى الحد الأدنى؟

هل تلبي المنشأة كافة متطلبات التشريعات البيئية النافذة، ومستعدة لمواكبة التطورات المستقبلية لتلك التشريعات؟

هل تم وضع أهداف محددة للحد من الانبعاثات؟ وهل اتخذت الإجراءات اللازمة لتحقيق تلك الأهداف ؟

في مجال ترشيد استهلاك الطاقة:

هل تراقب كفاءة أجهزة التدفئة والتبريد؟

هل أجهزة الإنارة مصممة بشكل مناسب وتعمل بكفاءة عالية؟

هل تم بحث تركيب نظم إدارة الطاقة المتكاملة، التي تساعد على تنظيم استهلاك الطاقة في أجهزة التدفئة والتكييف والإنارة والأحمال الكهربائية ؟

هل وسائل النقل تستهلك الوقود بكفاءة مناسبة؟

هل تطبق الشركة إجراءات ترشيد استهلاك الطاقة في وحداتها الصناعية؟ وماهي شروط قياس الكفاءة؟ إدارة النفايات الخطرة:

هل تمت دراسة فرص تخفيض تشكل النفايات، ووضع أهداف محددة للحد من تشكلها؟

هل تم إجراء جرد لنوع وكمية ومواصفات النفايات، وفرز النفايات القابلة للتدوير عن الأخرى غير القابلة للتدوير؟

هل تم إعداد خطة لتدوير وإعادة استخدام النفايات؟

هل للمنشأة إجراءات واضحة لإدارة النفايات في الموقع؟ وهل يوجد تعليمات واضحة للتصرف في حال حدوث تسرب للنفايات إلى البيئة؟ وهل تم تدريب العاملين على طرق التعامل مع النفايات ؟

5-3-2-3: ضبط الوثائق

لتسهيل الوصول إلى الوثائق عند الحاجة يتطلب نظام الإدارة البيئية أن تقوم المنشأة بوضع إجراءات دورية لضبط هذه الوثائق للتأكد من تواجدها في الأماكن المحددة لها . كما يجب مراجعة كافة الوثائق وتنقيحها وتحديثها عند الضرورة، أو خلال فترات زمنية محددة من قبل أفراد متخصصين.

تتكون العناصر الأساسية لعملية تنظيم الوثائق مما يلى:

- عنوان الوثيقة وتاريخ المراجعة
 - تاريخ النفاذ
 - الأعتماد
 - رقم المراجعة
 - رقم الوثيقة
 - رقم النسخة
 - تقاطع المراجع

6-3-2-3: ضبط العمليات Operational Control

يجب على المنشأة أن تحدد العمليات والأنشطة المرتبطة بالجوانب البيئية، والتي تنسجم مع سياستها وأهدافها وغاياتها، وذلك بهدف التأكد من إنجازها وفقاً للشروط المحددة. ولتحقيق هذه الغاية يجب أن تقوم المنشأة بمايلي:

- إعداد الإجراءات اللازمة لضبط النشاطات الرئيسية المرتبطة بالجوانب البيئية الهامة.
 - التأكد من أن تدريب العاملين على هذه الإجراءات قد أنجز بالشكل المناسب.
- التأكد من أن هذه الإجراءات تشمل كافة ظروف التشغيل العادية وغير العادية، بما في ذلك الحالات الطارئة.

يتولى العاملون في الأقسام والدوائر الإنتاجية مهمة إعداد الإجراءات، ومراجعة تعليمات التشغيل وتعديلها بما يتوافق مع متطلبات التشريعات البيئية والأهداف والغايات، مع التأكيد على ضرورة تحديد الزمن اللازم لتنفيذ كل إجراء من هذه الإجراءات، وتسمية الأشخاص الذين سيقومون بتنفيذها. ويتم تدقيق ذلك بموافقة فريق العمل المشرف على تنفيذ نظام الإدارة البيئية.

7-3-2-3 الاستعداد والاستجابة للطوارئ Emergency Preparedness& Response

كثيراً ما تتعرض المنشآت الصناعية إلى حالات طارئة ينتج عنها انعكاسات سلبية على البيئة، وخاصة التي تتعامل مع مواد خطرة كالصناعة النفطية، لهذا تستدعي نظم الإدارة البيئية أن تقوم المنشأة بإعداد خطط تبين كيفية مواجهة كافة الحالات الطارئة المحتملة، بالشكل الذي يضمن عدم وقوعها، أو تخفيف آثارها. كما يجب على المنشأة أن تقوم بمراجعة هذه الخطط دورياً وتعديلها وتحديثها لضمان صلاحيتها وإمكانية تطبيقها عملياً.

4-2-3؛ الإختبار والإجراءات التصحيحية 4-2-3

تتضمن الفقرة (4.5) من نظام الإدارة البيئية متطلبات تتعلق بضرورة تقييم العمليات والنشاطات التي تجري في المنشأة، والتي يمكن أن يكون لها انعكاسات هامة على البيئة، وذلك من خلال الإجراءات التالية:

1-4-2-3: الراقبة والقباس Monitoring and Measurement

الهدف من هذه المرحلة هو ضمان استمرار توافق الأداء البيئي للمنشأة مع الخطط والسياسات والبرامج الموضوعة، وذلك من خلال إجراء قياس دوري وعلى فترات زمنية محددة لتقييم مسار أداء العمليات الإنتاجية والنشاطات التي يمكن أن يكون لها آثار هامة على البيئة، وتتكون عملية التقييم من الإجراءات التالية:

- إجراء عمليات قياس لمستويات الأداء البيئي دورياً، وتوثيق النتائج.
- البحث عن حالات عدم التوافق، والعمل على إزالة أسبابها، وإجراء العمليات التصحيحية والوقائية لمنع تكرار حدوثها مستقبلاً، مع توثيق هذه الإجراءات.
- حفظ السجلات الخاصة بنتائج تقييم الأداء البيئي، والحرص على حمايتها من التلف،
 وتطويرها بالشكل الذي يضمن سهولة العودة إليها عند الضرورة.
- إجراء عمليات تدقيق داخلي دورية للتأكد من أن كافة عمليات قياس الأداء البيئي تتم وفق متطلبات نظام الإدارة البيئية، ويقوم بهذه العملية مدققون ذوي معرفة تامة بأصول إجراء عمليات التدقيق.

2-4-2. تحديد عدم التوافق واتخاذ الإجراءات التصحيحية والوقائية Nonconformity , Corrective action and Preventive action

يجب على المنشأة أن تصمم وتنفذ إجراءات للكشف عن نقاط عدم التوافق مع متطلبات نظام الإدارة البيئية، وإعداد الخطط التصحيحية التي يجب اتخاذها عند حدوث الإنحراف، إضافة إلى الخطط الوقائية التي تمنع وقوعه.

3-4-2-3: تنظيم السجلات

يجب على المنشأة إعداد خطة لحفظ السجلات التي توضح نتائج عمليات التأكد من مدى التزام المنشأة بمتطلبات نظام الإدارة البيئية.

4-2-3: تدقيق نظام الإدارة البيئية EMS Audit

تجرى عمليات التدقيق والمراجعة بشكل دوري للتأكد من حسن تطبيق نظام الإدارة البيئية، والكشف عن نقاط الانحراف التي تحتاج إلى اتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة. ويتولى تنفيذ عمليات التدقيق فريق عمل متخصص يمثل فيه كافة الدوائر والأقسام ذات العلاقة إضافة إلى ممثل عن الإدارة العليا للشركة.

من الفوائد الأخرى لعملية التدقيق والمراجعة، الإحساس بالثقة أن الآثار البيئية لأنشطة الشركة تقع ضمن حدود السيطرة، وأنها تسير في الاتجاء الصحيح نحو تحقيق الأهداف البيئية المرسومة.

5-2-3: مراجعة الإدارة Management Review

نظراً للتغيرات المستمرة التي تطرأ على فعاليات الشركات وخططها الإنتاجية، وما ينشأ عن ذلك من تغير في الظروف البيئية، فإنه من الضروري أن تقوم الإدارة بمراجعة نظام الإدارة البيئية المطبق للتأكد من استمرار فعاليته في ظروف التغيرات الجديدة، وتتم المراجعة الدورية كل سنة أو نصف سنة على الأقل، يقوم بها فريق متخصص من خلال استبيان يحتوي على مجموعة من الأسئلة، (الجدول 3-3)، ثم يرفع فريق العمل تقريره ونتائج أعماله مع التوصيات إلى الإدارة العليا للشركة. (Berkeley، 2009)

تعد مراجعة الإدارة أحد متطلبات نظام الإدارة البيئية، وتأتي في الفقرة (4.6) وذلك بهدف التأكد من ضمان استمرار صلاحية هذا النظام وفعاليته، من خلال تنفيذ الإجراءات التالية:

- البحث عن نقاط الضعف والانحراف في تطبيق النظام، وتحديد أسبابها، والعمل على تصحيحها.
- التأكد من مرونة الأهداف المرسومة، ومدى سهولة تحقيقها عملياً في حال تغير الظروف المحيطة.
- التأكد من قدرة النظام على مواكبة التغيرات البيئية المستقبلية، التي تشمل التشريعات، ومتطلبات الزبائن، وتجاوب العاملين في الشركة وحماسهم،....
- التأكد من أن الموارد المالية والتجهيزات (معدات، وسائل نقل،...) مازالت كافية لتعزيز قدرة المنشأة على تلبية متطلبات نظام الإدارة البيئية.
- التأكد من مدى الالتزام بالتشريعات والقوانين، وأن متطلبات نظام الإدارة البيئية قد تم تحقيقها.
- إقرار فيما إذا كانت الإجراءات الوقائية والتصحيحية، وجهود التحسين المستمر قد ساهمت في تعزيز الأداء البيئي للمنشأة.
 - التأكد من صلاحية إجراءات ترشيد استهلاك الطاقة، ونظم إدارة المعلومات.
- الكشف عن المجالات التي تحتاج إلى تحسين، كالهيكل التنظيمي، وتدريب العاملين، والإجراءات الإدارية والتشغيلية، وبرامج الحد من التلوث.
- مراجعة الحالات الطارئة التي وقعت، والتأكد من أن كافة الإجراءات الوقائية والتصحيحية قد تم اتخاذها، وأن هذه الإجراءات قد نشرت إلى كافة العاملين والأطراف الخارجية ذات العلاقة.

الجدول 3-3 نموذج مراجعة الإدارة لصلاحية نظام الإدارة البيئية

السياسة البيئية Environmental Policy

- هل حددت الإدارة التنفيذية السياسة البيئية للشركة واعتمدتها؟
- هل السياسة البيئية المحددة متناسقة مع طبيعة أنشطة وعمليات الشركة؟
 - هل تتضمن التزاماً بمنع التلوث؟
 - هل تتضمن التزاما بعملية التحسين المستمر؟
 - هل تتضمن التزاماً بقبول كافة الأنظمة والتشريعات البيئية؟
 - هل تساهم في بناء قاعدة لتأسيس أهداف بيئية؟
 - هل توجد عملية لمراجعة الأهداف البيئية؟ وهل يتم تنفيذها و توثيقها؟
 - هل يعرف جميع العاملين كيف يرتبط عملهم الوظيفي بسياسة الشركة؟
 - هل السياسة البيئية منشورة للجمهور؟

التخطيط Planning

الجوانب البيئية Environmental Aspects

- هل قامت الشركة بإعداد خطط إجراءات تحديد الجوانب البيئية لأنشطتها وعملياتها ومنتجاتها التي يتوقع أن يكون لها انعكاسات على البيئة؟
 - هل تتضمن الخطط تقييما للظروف غير العادية؟
 - هل تطبق الشركة هذه الخطط وتقوم بتحسينها بشكل دائم؟
- هل قامت الشركة بتطبيق هذه الخطط في تحديد الجوانب البيئية التي يحتمل أن يكون لها انعكاسات عالية الخطورة على البيئة؟

المتطلبات القانونية Legal Requirements

- هل حددت الشركة متطلبات القوانين والتشريعات البيئية النافذة؟
- هل حددت الشركة متطلبات الأعمال التطوعية للمنظمات التي تنتمي إليها؟
 - هل قامت الشركة بإعداد تدابير ضمان صحة وجاهزية الوثائق المطلوبة؟
 - هل يتم تحديث المعلومات المتعلقة بالتشريعات البيئية؟

Objectives and Targets الأهداف والغايات

- · هل أخذت الشركة الأمور التالية بالاعتبار أثناء إعداد الأهداف البيئية؟
 - متطلبات التشريعات البيئية
 - الجوانب البيئية الهامة
 - الالتزام بمنع التلوث
 - وجهة نظر الأطراف ذات العلاقة
 - هل توجد أهداف متناسبة مع كل مستوى وظيفي في الشركة؟
 - هل الأهداف متناسقة مع السياسة البيئية؟
 - هل الأهداف البيئية موثقة؟

البرامج Programs

- هل أعدت الشركة برامج تحقيق الأهداف البيئية؟
- هل تم إسناد المسؤوليات لكافة المستويات المناسبة في الشركة؟
 - هل تم إعداد برنامج زمنى لتحقيق كافة الأهداف؟
 - هل يتم متابعة البرامج البيئية من داخل الشركة؟
- هل يتبع مبدأ عملية التحسين المستمر ويتم تحديث وتطوير البرامج البيئية وفقاً لذلك؟

التنفيذ والتشغيل Implementation& Operation

Roles, Responsibilities and Resources الأدوار والمسؤوليات والموارد

- هل حددت الشركة أدوار ومسؤوليات وصلاحيات كافة العاملين في الشركة ممن لهم علاقة بنظام الإدارة البيئية.
 - هل تم توثيق الأدوار والمسؤوليات وتوصيلها إلى ذوي العلاقة؟
 - هل تم تأمين الموارد التالية لضمان تنفيذ وصيانة النظام؟
 - الموارد البشرية (القوة العاملة)
 - المهارات الخاصة
 - التقنيات
 - الموارد المالية
 - هل تم تسمية ممثل الإدارة؟
 - هل لممثل الإدارة المهام المحددة التالية:
 - تأسيس متطلبات ISO-14001 .
 - إقرار فيما إذا كانت متطلبات ISO-14001 قد نفذت.
 - إقرار فيما إذا كان التقيد بمتطلبات ISO-14001 يتم المحافظة عليه.
- رفع تقارير إلى الإدارة العليا حول مدى التقيد بمتطلبات النظام وحسن تطبيق عملية التحسين المستمر.

التدريب و الكفاءة والوعى البيئي Competence.

- هل حددت الشركة احتياجاتها التدريبية؟
- هل تم تزويد العاملين بالدورات التدريبية المتعلقة بالخطوط العريضة للمواضيع التالية:
 - أهمية نظام الإدارة البيئية.
 - أدوار ومهام العاملين ضمن نظام الإدارة البيئية.
 - انعكاسات الانحراف عن متطلبات نظام الإدارة البيئية.
- هل تجرى دورات تدريبية خاصة للعاملين الذين لهم تأثير كبير على الأمور البيئية للشركة؟
 - هل أعدت الشركة معايير تقييم الكفاءة؟

الاتصالاتCommunication

- هل يوجد عملية اتصال داخلية لنظام الإدارة البيئية في الشركة؟
- هل توجد عملية منظمة لاستلام الرسائل من الهيئات الخارجية ذات العلاقة بنظام الإدارة البيئية والرد عليها؟
- هل قررت الشركة فيما إذا كانت ستتبادل المعلومات الخاصة بالجوانب البيئية الهامة مع أطراف خارجية. وهل تم توثيق ذلك؟

الوثائق Documentation

- هل وثقت الشركة المعلومات التي تشرح العناصر الأساسية لنظام الإدارة البيئية؟
- هل المعلومات الموثقة مسندة إلى المراجع الأصلية والمصادر التي تم الاستعانة بها؟

حفظ وتنظيم الوثائقDocuments of Control

- هل أعدت الشركة تدابير تنظيم كافة الوثائق التي تتطلبها معايير نظام الإدارة البيئية؟
 - هل تضمنت التدابير المتخذة إيجاد كافة الوثائق في مواقع العمل المناسبة؟
 - هل أخذ بالاعتبار الأمور التالية في عملية تنظيم أي وثيقة؟
 - رقم المراجعة
 - توقيع الشخص المفوض
 - تاريخ الإصدار
 - تحديد الجاهزية
 - هل تقوم الشركة بمراجعة وتحديث قائمة بالوثائق المعتمدة؟
 - هل توجد عملية لإزالة الوثائق القديمة؟

تنظيم العملياتControl Operational

- هل حددت الشركة العمليات التي لها علاقة بالجوانب البيئية الهامة؟
- هل أعدت الشركة تدابير وتعليمات للتعامل مع هذه العمليات وتحديثها؟
- هل تتواصل الشركة بجزء من نظام الإدارة البيئية مع الموردين والمقاولين المحتمل أن تتعامل معهم الشركة في المستقبل في المجالات البيئية؟

Response and Preparedness Emergency التحضير والاستجابة للحالات الطارئة

- هل قامت الشركة بتقييم عملياتها من حيث ارتباطها بالحوادث والحالات الطارئة؟
 - هل أعدت الشركة تدابير مواجهة الحوادث والحالات الطارئة؟
 - هل يتم اختبار صلاحية التدابير دورياً؟

الاختبار والإجراءات التصحيحية Checking & Corrective Actions

الرقابة وقياس الأداءMeasurement and Monitoring

- هل أعدت تدابير مكتوبة لمراقبة وقياس خصائص العمليات ذات الأثر المباشر على البيئية؟
- هل يوجد تدابير مناسبة لمعايرة أجهزة القياس والرصد دورياً للتأكد من دقة نتائج القياس؟
 - هل يوجد تدابير مكتوبة لمراقبة مدى تقيد الشركة بالقوانين والتشريعات البيئية النافذة؟
 - هل تقوم الشركة بتدوين نتائج الرقابة المذكورة أعلاه والمحافظة عليها؟

تقييم الالتزام Evaluation of Compliance

- هل توجد تدابير مكتوبة لتحديد المسؤوليات والصلاحيات لإجراء مايلي:
 - التحقيق في حالات مخالفة التشريعات البيئية؟
 - البدء بإجراءات الحد من المخالفات؟
 - اتخاذ الإجراءات التصحيحية؟
 - اتخاذ الإجراءات الوقائية لمنع تكرار المخالفة؟
 - هل تقوم الشركة بتحديث وتعديل التدابير القائمة عند اللزوم؟

ضبط السحلاتControl of Records

- هل أعدت الشركة تدابير تنظيم السجلات؟
- · هل تتضمن التدابير تعريفاً شاملاً للسجلات وإجراءات المحافظة عليها ومراجعتها؟
 - هل تشتمل العملية على كافة السجلات المتعلقة بنظام الإدارة البيئية، مثل:
 - متطلبات الأنظمة والتشريعات البيئية
 - الجوانب البيئية والانعكاسات
 - التدريب
 - سجلات التفتيش والمعايرة
 - بيانات الرقابة الدورية
 - تقارير التدقيق البيئية
 - مراجعات الإدارة
 - تدابير مواجهة الحوادث والحالات الطارئة
 -إلخ.

التدقيق الداخلي Internal Audit

- هل تتأكد الشركة من تنفيذ عمليات التدقيق الداخلي حسب البرنامج الزمني المخطط؟
 - هل يجري تحديد مدى تطابق الترتيبات المخططة مع متطلبات نظام الإدارة البيئية؟

مراجعة الإدارة Management Review

- هل تقوم الإدارة بمراجعة نظام الإدارة البيئية للمنشاة دورياً، وعلى فترات زمنية محددة للتأكد من استمرار صلاحيته وفعاليته؟
 - هل تتضمن المراجعة تقييماً لفرص تحسين إجراء تعديل على نظام الإدارة البيئية؟
 - هل تشمل مراجعة الإدارة البيانات التالى:
 - نتائج التدفيق الداخلي وتقييم الإلتزام بمتطلبات التشريعات البيئية والقوانين؟
 - المراسلات الواردة من الجهات الخارجية، بما في ذلك الشكاوي؟
 - تقييم الأداء البيئي للمنشأة؟
 - مدى تحقيق الأهداف والغابات؟
 - حالة الإجراءات الوقائية والتصحيحية؟
 - إجراءات متابعة توصيات المراجعات السابقة؟
 - التغيرات التي طرأت على التشريعات والمتطلبات المتعلقة بالجوانب البيئية للمنشأة؟
 - التوصيات الخاصة بالتحسين؟
- هل تتضمن نتائج مراجعات الإدارة إجراءات تتعلق بتعديل السياسة البيئية، أو الأهداف والغايات، أو عناصر نظام الإدارة البيئية الأخرى في إطار الالتزام بالتحسين المستمر؟

3-3: تكاليف مشروع تنفيذ نظام الإدارة البيئية

يتطلب مشروع تنفيذ نظام الإدارة البيئية الكثير من الجهد والوقت والمال، وخاصة ما يتعلق بالإجراءات اللازمة لتقييم الأداء البيئي القائم في المنشأة، ورفع الوعي البيئي للعاملين ودمجهم في المشروع. فقد أشارت دراسة أجريت على (45) منشأة في الولايات المتحدة الأمريكية، يبلغ متوسط عدد العاملين فيها (540) عاملاً، نفذت نظام الإدارة البيئية (ISO-14001) إلى أن متوسط عدد ساعات العمل اللازمة لتنفيذ المشروع تصل إلى (317) ساعة عمل، (Schaarsmith, 2005).

كما أظهرت نتائج دراسية أخرى أن متوسط عدد ساعات العمل الداخلية لمنشأة، يتراوح عدد عمالها من (10-49) عاملا، يبلغ (1505) ساعات عمل، ويرتفع إلى عدد عمالها بين (50-150)، بينما يصل إلى (4093) ساعة عمل في المنشآت التي يبلغ عدد عمالها المنشآت التي يبلغ عدد عمالها النحو المبين في (1603–2000) عامل، وذلك على النحو المبين في (11000–500)



والمواد الخطرة

كما أظهرت دراسة ميدانية أجرتها وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة الأمريكية أن تكاليف تنفيذ نظام الإدارة البيئية في مصافي تكرير النفط تتوزع على النحو التالي: (الشكل 3 - 6):,EPA, (2000)

الشكل 3-6
توزع تكاليف تنفيذ نظام الإدارة البيئية
تعويضات
العاملين 10%
نشاطات
العاملين 10%
اخرى 31%

موافقات

الجهات

الحكومية 8%

- إدارة النضايات والمواد الخطرة.
- عمليات التخلص من النفايات الخطرة.
- إجـــراءات الحصـول عـلى مـوافـقـات الجـهـات الحكومية.
- تدريب العاملين على مواجهة الحالات الطارئة ورفع الوعى البيئي.
- إجراءات المراقبة وحفظ الوثائق.
 - تعويضات العاملين.
 - نشاطات أخري.

3-4: دراسة حالة : تجربة شركة ماديسون للغاز والكهرباء

تبين هذه الحالة مراحل عملية تطبيق نظام الإدارة البيئية والدروس التي استفادت منها الشركة، كما تبين مبررات عدم ضرورة الحصول على شهادة تسجيل لنظام الإدارة البيئية (-ISO).

تدريب

العاملين 8%

تأسست الشركة عام 1986 في ولاية ويسكونسن الأمريكية، وهي شركة حكومية تولد الطاقة الكهربائية وتوزعها لحوالي 120ألف مستهلك في منطقة تبلغ مساحتها 250 ميل مربع، كما تقوم بنقل وتوزيع الغاز الطبيعي إلى 103 ألف مستهلك في منطقة مساحتها 1325 ميل مربع، تغطي سبع مدن. (Craig، 1996)

3-4-1: دوافع تنفيذ نظام الإدارة البيئية

واجهت الشركة العديد من المشكلات البيئية نتج عنها خسائر فادحة أثناء محاولاتها لتلبية متطلبات التشريعات البيئية الصارمة التي فرضتها الحكومة خلال السنوات الثلاثين الماضية، مما دفع إدارة الشركة إلى إعداد خطة لتبني نظام إدارة بيئية يمكنها من تلبية متطلبات التشريعات البيئة النافذة، وتحسين قدرتها على مواجهة الاستحقاقات المستقبلية بأقل التكاليف المكنة.

قبل البدء بالتنفيذ قررت الإدارة المشاركة في مشروع تجريبي لتطبيق نظام الإدارة البيئية بهدف تحقيق الأغراض التالية:

- مقارنة أداء نظام الإدارة البيئي الذي تطبقه مع أداء شركات أخرى مماثلة.
- الاستفادة من التجارب الناجحة التي حققها الآخرون في مواجهة المشكلات التي اعترضت عملية التنفيذ.

2-4-3: التحضيرات الأولية

كانت الخطوة الأولى التي اتخذتها الإدارة العليا هي الاستعانة بهيئة استشارية محايدة، متخصصة بالشؤون البيئية، تقوم بإجراء مراجعة بيئية أولية، بهدف تقييم صلاحية نظام الإدارية البيئية التي تطبقه الشركة، ومدى تطابقه مع متطلبات نظام الإدارة البيئية (ISO-14001). وقد أظهرت نتائج التقييم أن النظام الحالي جيد فيما يتعلق بالسياسة البيئية، ودعم الإدارة، وتوفير الموارد اللازمة لتنفيذ النظام، بينما لوحظ أن عناصر أخرى تحتاج إلى تحسين مثل الجوانب البيئية، وعملية التوثيق وضبط وثائق النظام. كما لوحظ في بعض القضايا وجود نقص كبير في التفاصيل التي يتطلبها نظام الإدارة البيئية (ISO-14001).

3-4-3؛ مرحلة التنفيذ

بعد دراسة نتائج التقييم الأولي لنظام الإدارة البيئية الحالي قررت الإدارة العليا للشركة البدء بتطبيق عناصر نظام الإدارة البيئية (ISO-14001) بشكل متكامل مع كافة عملياتها التشغيلية.

انطلقت البداية بالتركيز على العنصرين الأوليين من عناصر الإدارة البيئية (ISO-14001)، وهما الجوانب البيئية، والمراقبة والقياس. كما درست الإدارة فكرة الحصول على شهادة نظام الإدارة البيئية (ISO-14001)، وتبين لها أنها لن تحصل على فائدة كبيرة من هذه الشهادة، نظراً لعدم ارتباط الشركة بنشاطات دولية في الوقت الحالي، مع التأكيد على ضرورة الاستعداد الدائم للحصول على الشهادة في أي وقت تتغير فيه الظروف الحالية، وذلك من خلال إجراء عمليات التدقيق الذاتي الدورية، والالتزام التام بمتطلبات معايير النظام.

3-4-4؛ صعوبات التنفيذ

أهم الصعوبات التي واجهت عملية التنفيذ كانت تحديد الجوانب البيئية، وتحديد القضايا الهامة التي تقع ضمن اهتمامات المساهمين، وكيفية قياس مقدار هذه الاهتمامات، وترتيبها حسب الأهمية، إضافة إلى صعوبة التأكد من أن كافة الجوانب البيئية قد تم تحديدها، وكيفية التأكد من استمرار عملية تحديد الجوانب البيئية مع الزمن في المستقبل.

3-4-3: فوائد تنفيذ النظام والدروس المستفادة

نتج عن تنفيذ نظام الإدارة البيئية (ISO-14001) فوائد عديدة يأتي في مقدمتها تعزيز الوعي البيئي في المنشأة، الذي ساهم بدوره في تحسين التفاعل بين العاملين في الأقسام الإنتاجية في الشركة وبين فريق الشؤون البيئية، مما أدى إلى تسهيل تطبيق برامج الحد من الملوثات، فضلاً عن تحسين القدرة التنافسية للشركة من خلال مايلي:

- تخفيض تكاليف التشغيل من خلال تنفيذ برامج الحد من النفايات ومنع تشكل الملوثات.
- تخفيض الضرائب التي تدفعها الشركة، نتيجة تحسين التزامها بمتطلبات التشريعات السئية.
 - تخفيض التكاليف التى تدفعها الشركة لمؤسسات التأمين.
- تلبية متطلبات ورغبات الزبائن أصحاب الأسهم، والتجمعات السكانية، والهيئات البيئية.

كما استفادت الشركة من تطبيق هذه التجربة في الحصول على العديد من الدروس المستفادة، أهمها:

- ضرورة إجراء تقييم ذاتي لنظام الإدارية البيئية التي تطبقه المنظمة قبل مقارنته مع متطلبات نظام الإدارة البيئية (ISO-14001).
- أهمية تبادل الخبرات مع الشركات الأخرى المماثلة في النشاط للاستفادة من التجارب
 الناجحة وتفادي الصعوبات التي واجهت عملية التنفيذ.
- أهمية اللجوء إلى هيئات استشارية محايدة متخصصة بشؤون البيئة للمساعدة في تقييم نظام الإدارة البيئية، وإجراء عمليات التدقيق البيئي الذاتي.
- الحصول على شهادة تسجيل نظام الإدارة البيئية من شركة دولية ليس ضروريا في كافة الأحوال، وخاصة عندما لا يكون للمنظمة نشاط تصدير منتجات إلى أسواق خارجية منافسة.



عوامل نجاج تنفيذ نظام الإدارة البيئية في صناعة تكرير النفط

- لضمان نجاح مشروع تنفيذ نظام الإدارة البيئية في منشآت صناعة تكرير النفط، لابد من توفير بعض العوامل المساندة، أهمها:
 - التزام الإدارة العليا بدعم تنفيذ المشروع.
 - إجراء مراجعة أولية لتقييم الوضع البيئي في المصفاة.
- استخدام الأدوات المساندة كإعداد نظام قياس للأداء البيئي، ونظام إدارة للمعلومات البيئية.
 - تنفيذ برنامج خفض الملوثات Pollution Prevention Program
 - تكامل نظام الإدارة البيئية مع نظم الإدارة الأخرى.
- يتكون الجزء الثاني من خمسة فصول يتناول كل فصل من هذه الفصول أحد عوامل نجاح تنفيذ نظام الأدارة البيئية في منشآت صناعة تكرير النفط.

دور دعم الإدارة في نجاح تنفيذ نظام الإدارة البيئية

1-4: مقدمة

يتناول هذا الفصل الإشارة إلى أهمية دور الإدارة العليا في مساندة تنفيذ مشروع تطبيق نظام الإدارة البيئية، من حيث تأمين الموارد اللازمة والعمل على رفع الوعي البيئي لدى العاملين في صناعة التكرير.

4-2: أهمية دور الإدارة العليا في مساندة مشروع الإدارة البيئية

يكتسب التزام الإدارة العليا أهمية خاصة من بين العوامل المؤثرة في نجاح عملية التنفيذ من خلال تقديم الدعم المادي والمعنوي للمشروع، إضافة إلى القيام بالعديد من المهام الأساسية، أهمها: Schaarsmith، 2005)

- صياغة السياسة البيئية للمنشأة، وتحديد الأدوار والمسؤوليات والصلاحيات
- توفير الموارد المالية والبشرية والتقنية وتخصيص الموازنة المالية اللازمة لتأسيس المنظومة والمحافظة على استمرارها.

- مراجعة منظومة الإدارة البيئية خلال مراحل زمنية مخططة للتأكد من فعاليتها وملاءمتها لمتطلبات وأهداف المنشأة.
- رفع الوعي البيئي في المنظمة، حيث يساهم الوعي البيئي لدى الأشخاص الذين يقومون بنشاطات ومهام ذات تأثير على البيئة في ضمان نجاح تنفيذ نظام الإدارة البيئية، وذلك من خلال تزويدهم بكافة المعلومات المتعلقة بمتطلبات المعايير والتشريعات البيئية والقوانين ذات المعلاقة، وطرق تحسين الظروف البيئية والتعامل مع الإجراءات التشغيلية بطرق آمنة، وذلك من خلال الدورات التدريبية المناسبة التي تؤهلهم للعمل بكفاءة عالية، مع التأكيد على تعريفهم بالأفكار التالية:
 - تعريف نظام الإدارة البيئية، وانعكاسات تطبيقه على الواجبات اليومية التي يقوم بها العامل.
 - عواقب عدم تطبيق إجراءات نظام الإدارة البيئية على الشركة.
 - أثر المهام اليومية التي يقوم بها العامل على تنفيذ نظام الإدارة البيئية في الشركة.
 - المهارات والخبرات التي بحتاجها العامل.
- تشجيع العاملين على العمل الجماعي، وتبادل المعرفة حول العمليات التي تجري في المصفاة بهدف دفعهم إلى اتخاذ الإجراءات اللازمة لتخفيض آثارها على البيئة
- التأكيد على التزام كافة العاملين في المنشأة بعملية التحسين المستمر لإجراءات الحد من طرح الملوثات، والمراقبة الدائمة للموارد، وتحديد الاختناقات، وتقييم قدرات العمليات الإنتاجية، بهدف تحسين أدائها البيئي بما يضمن الحد من الانعكاسات السلبية لنشاطات المصفاة على البيئة.
- تبني منهجية التخطيط الإستراتيجي الشامل، وعلى المدى البعيد والعمل على بناء قدراتها التي تمكنها من تحقيق نتائج متوافقة مع الأهداف الإستراتيجية التي رسمتها على المدى البعيد.
- تعزيز ثقافة التقييم الذاتي ضمن كل وحدة من الوحدات الإنتاجية وفيما بين هذه الوحدات، وذلك بهدف دفع المصفاة نحو تحقيق كفاءة إنتاجية وبيئية أعلى.
- تعزيز التعاون والتنسيق بين الدوائر والأقسام داخل المنشأة، وذلك من خلال إدماج كافة أجزاء المصفاة في عملية التنفيذ، وأهمها: إدارة العمليات والإنتاج، والبحث والتطوير، والإدارة المالية، وإدارة الموارد البشرية، والصحة والسلامة المهنية، وضمان الجودة، والمخازن وعمليات التحميل والتفريغ، وإدارة النفايات، والتدريب، والتخطيط، والصيانة، والشؤون القانونية، والمبيعات والتسويق.

4-3: عوامل دفع إدارة المصفاة إلى تطبيق نظام الإدارة البيئية

على الرغم من التطور الملحوظ في الوعي البيئي لدى القائمين على صناعة تكرير النفط، إلا أنه مازالت بعض الإدارات تنظر إلى نظم الإدارة البيئية بأنها تحتاج إلى تكاليف مالية باهظة غير مبررة، ولتبرير وجهة نظرهم يسوقون الأعذار التي كثيراً ما تسمع أو تقرأ في وسائل الإعلام، أهمها: (Cheremisinoff، 2006)

- ليست لدينا كرة سحرية نستطيع من خلالها التنبؤ باحتمال تغير التشريعات البيئية، أو إلى أي مدى ستميل إلى التشدد في السنوات القادمة، لذلك لا يمكننا أن نستثمر في مشاريع تطوير المصفاة إلا بعد وضوح متطلبات القوانين البيئية.
- لاتوجد تقارير رسمية تشير إلى وجود انعكاسات سلبية أو أضرار نتجت عن النفايات الكيميائية التي ننتجها، وبالتالي لا يوجد ما يبرر دفع تكاليف إضافية لعمليات المعالجة والنقل إلى أماكن أخرى.
- نحن ملتزمون بتلبية متطلبات التشريعات البيئية، وكافة الأعمال التي نقوم بها ضمن ماهو مسموح من قبل حكومة المنطقة التي نعمل بها. وحيث أننا نتبع القانون فلا نخاف من أية مساءلة.

• لقد تمكنا من إقناع الهيئات المحلية المسؤولة عن تنفيذ القوانين البيئية أن التدابير التي نتخذها في إدارة النفايات الناتجة عن عمليات الإنتاج مناسبة، مما جعلهم يمنحونا الموافقة على ممارسة العمل، وبالتالي ليس لدينا ما يثير القلق الآن وفي المستقبل.

ظاهرياً قد تبدو هذه الأعذار مقبولة، إلا أن الواقع العملي يكشف عدم صحتها، والأمثلة التي تثبت ذلك عديدة، فكثيراً ما نقراً ونسمع عن شركات عملاقة ذات سمعة جيدة تعرضت لحوادث وكوارث نشأ عنها خسائر باهظة تصل إلى ملايين الدولارات، وأزهقت فيها أرواح، وأحدثت أضراراً جسيمة على البيئة. وهذا يؤكد أن الالتزام بتلبية متطلبات التشريعات البيئية فقط، دون تبني نظام إدارة بيئي معتمد، لا يجنب المنشأة خطر الوقوع في الخطر وتكبد الخسائر الفادحة.

وقد تدعي بعض الإدارات العليا أنها تتبنى نظام إدارة بيئية، وتشير للدلالة على ذلك إلى أن هيكلها التنظيمي يشتمل على دائرة تهتم بإدارة شؤون البيئة، أو أنها تكلف أشخاصاً للقيام بمهام إعداد التقارير، والإشراف على عمليات التدقيق الداخلي للتأكد من تلبيتها لمتطلبات التشريعات البيئية، أو أن لديها برنامجاً للحد من تشكل النفايات الخطرة. وعلى الرغم من أهمية هذه البرامج في تخفيض الآثار البيئية، إلا أن ذلك لا يعني أن المنشأة لديها نظام إدارة بيئية، إنما هي مجموعة من التدابير غير المتناسقة، تطبق في إطار المحاولة لتحقيق الالتزام بالتشريعات البيئية.

تختلف العوامل المؤثرة في دفع إدارات مصافي النفط إلى تنفيذ نظام الإدارة البيئية باختلاف طبيعة نشاط المصفاة، والظروف المحيطة بها، وفيما يلى أهم هذه العوامل: (Schaasmith، 2005)

- الضغوط التي تفرضها الحكومات من خلال القوانين والتشريعات، أو الحوافز الاقتصادية التي تقدمها لكي تلتزم المصافح بتطبيق إجراءات حماية البيئة.
- مدى اهتمام الزبائن بشروط التزام المنظمات المنتجة بالمتطلبات البيئية، وخاصة عندما يؤدى ذلك إلى خسارة المنظمة لزبائنها.
- فعالية دور الهيئات البيئية غير الحكومية، وجمعيات العمل التطوعي، وقيامها بالحملات الإعلامية المؤثرة على صناعة القرار في مجال حماية البيئة.
- وجود أشخاص من ذوي المهارات المتميزة، القادرين على التأثير وإحداث التغيير، والحريصين
 على سمعتهم الشخصية وسمعة المصفاة التي يديرونها.

4-4: دراسة ميدانية لتحديد دور الإدارة العليا في نجاح تنفيذ نظام الإدارة البيئية

أجرت جامعة بال استيت (Ball Estate) في الولايات المتحدة الأمريكية دراسة ميدانية لبحث تأثير اهتمام الإدارة العليا للمنشآت الصناعية على نسبة تنفيذ الإجراءات البيئية، والتوجه نحو الحصول على شهادة الإدارة البيئية، وانعكاس هذه الإجراءات على الأداء البيئي والتشغيلي للشركة، (Ahmed et al. 2000).

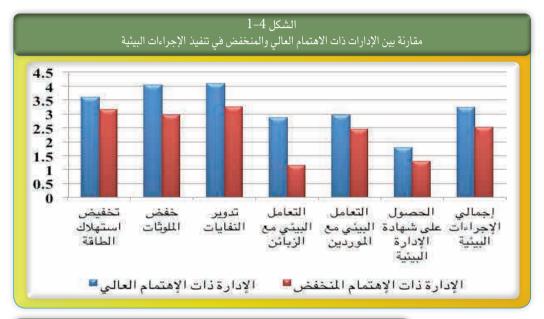
اعتمدت الدراسة على إعداد استبيان تم توزيعه على (500) شركة صناعية يتراوح عدد العاملين فيها من (100) إلى (15000) عاملاً. وقد تضمن الاستبيان مجموعة من الأسئلة، تهدف إلى قياس مدى اهتمام الإدارة العليا بالقضايا البيئية من خلال ما تقوم به من جهود في المجالات التالية:

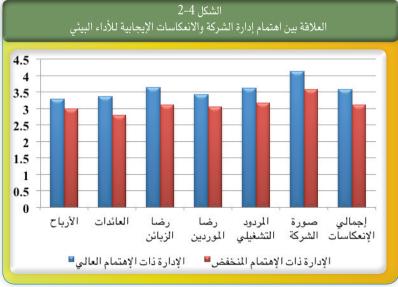
- تخفيض استهلاك الطاقة
 - خفض الملوثات
 - تدوير النفايات
- استراتيجيات التعامل البيئي مع الزبائن والموردين
 - الحصول على شهادة الإدارة البيئية

كما حددت الدراسة انعكاسات هذه الجهود على أداء الشركة في القضايا التالية:

- نسبة الأرباح
- رضا الزيائن
- أداء الموردين
- الأداء التشغيلي
- صورة الشركة وسمعتها في السوق

أشارت نتائج الدراسة إلى أن الشركات التي يكون فيها إدارة ذات اهتمام مرتفع بالقضايا البيئية تقوم بتنفيذ إجراءات بيئية بدرجة أعلى من الشركات التي يكون اهتمام إدارتها ضعيفاً، حسب ماهو مبن في (الشكل 4-1).





كما أظهرت نتائج الدراسية أن انعكاسيات الإجراءات البيئية تختلف باختلاف الشركة فكلما ازداد المتمام الإدارة كلما كانت الانعكاسات الإيجابية على والتشغيلي أفضل،



المراجعة البيئية الأولية في مصافى النفط

5

1-5: مقدمة

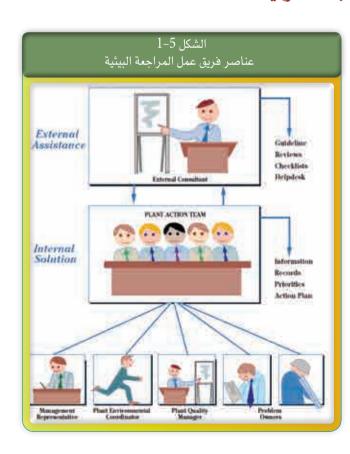
تتركز الأهداف الأساسية لعملية المراجعة البيئية للمصفاة في الحصول على المعلومات والبيانات التي تساعد الإدارة على تحديد مواطن الخلل التي تحتاج إلى معالجة، وبالتالي تتمكن من رسم الأهداف التي ترغب في تحقيقها. من أهم المواضيع التي يجب أن يتم التركيز عليها في عملية المراجعة الأولية (علام، 2005)، وهي مايلي:

- الأنشطة والعمليات التي يمكن أن يكون لها انعكاسات على البيئة.
- القوانين والتشريعات البيئية التي يجب على الشركة الالتزام بها.
 - المواصفات والمعايير المطلوب تحقيقها في المنتجات والمواد الخام.
 - موقف الجوار من الشركة والمتطلبات التي يتوقعون تحقيقها.
 - النطاق الذي سيطبق عليه مشروع تنفيذ نظام الإدارة البيئية.

2-5: خطوات عملية المراجعة الأولية

تبدأ عملية المراجعة الأولية بتشكيل فريق عمل للإشراف على عملية التنفيذ، تمثل فيه كافة الدوائر والأقسام المعنية، وقد تستعين الإدارة بخبرات خارجية من هيئات متخصصة، (لشكل 5-1)، ويجب أن يتميز أفراد الفريق بالمهارة والخبرة والمصداقية، وتشير الخبرة العملية إلى ضرورة أن يتولى مدير المشأة مسؤولية رئاسة فريق العمل، ويفضل أن يمتلك خبرة جيدة في إدارة المشاريع. (Euromines، 2005)

يتولى فريق العمل القيام بمهمتين أساسيتين، الأولى تجميع البيانات اللازمة للعملية، والثانية إجراء عملية مسح لكافة النشاطات الهامة في المصفاة، بهدف الإجابة على الأسئلة التي توضح الأداء البيئي.



5-2-1: تجميع البيانات والتقارير

تعتبر عملية تجميع البيانات الخطوة الأولى لإجراء عملية المراجعة الأولية للمصفاة، وتحتاج إلى وقت طويل للعودة إلى مصادر المعلومات المتعلقة بالنشاطات التي لها تأثير على البيئة، أهمها:

• تقارير المراقبة والتدابير الوقائية

- سجلات التدريب على التعامل مع أخطار العمل.
 - سجلات الفحوصات الطبية للعاملين
- وثائق خطط الاستجابة للحالات الطارئة، وحوادث تسرب المواد النفطية.
- سجلات عمليات الصيانة الوقائية لأجهزة التحكم بطرح الملوثات إلى الجو.
 - سجلات عمليات الصيانة الوقائية لوحدات معالجة المياه الملوثة.
 - سجلات الاختبار الدوري للمداخن.
 - نتائج مراقبة جودة الهواء الجوى.
 - سجلات تقارير الحوادث.
 - سجلات مراقبة مواصفات المياه الملوثة الخارجة من المصفاة.
- سجلات شكاوي المواطنين حول الروائح وغيرها، والتدابير التصحيحية المتخذة من قبل المصفاة.

• المخططات والقوائم والصور

- مخططات توضع الوحدات الإنتاجية والمساندة و الخزانات، والأبنية، وحدود الجوار، والبعد عن أماكن التجمعات السكنية، والأنهار والبحيرات.
 - صور جوية للموقع.
 - مخططات مجاري المياه الصحية والزيتية.
 - مخططات الخزانات وسعتها، وتاريخ تركيبها ومواعيد فحصها وصيانتها.
 - قائمة بأنواع النفايات الخطرة وطرق التخلص منها.

• التقارير وعمليات الاختبار

- تقارير سابقة تتعلق بالأداء البيئي.
- تقارير التحاليل المخبرية لتربة موقع المصفاة والمناطق المحيطة.
 - بيانات تحاليل آبار المياه الجوفية.
 - تقارير قياس الضجيج.
 - تقارير قياس الملوثات المنبعثة إلى الهواء الجوي.
 - تقارير التخلص من النفايات وعقود نقلها إلى أماكن الدفن.
 - نسخ عن المراسلات مع الهيئات البيئية.
 - تقارير موجزة عن حوادث العمل.
 - تقييم دورة حياة المدخلات والمخرجات.
- دراسات تحليل الأخطار التي أجرتها شركات الضمان أو الشركات الاستشارية.

• التعليمات الداخلية

- تعليمات الوقاية من الحوادث والمحافظة على السلامة المهنية.
- تعليمات التعامل مع المواد الخطرة والسامة مثل الأسبستوس والكلورو فلورو كربون CFCs...

2-2-5؛ الخطوة الثانية: تنفيذ المراجعة الأولية

يركز فريق العمل أثناء القيام بعملية المراجعة الأولية في هذه الخطوة على الإجابة عن مجموعة من الأسئلة المتعلقة بالجوانب التي تشير إلى مستوى الأداء البيئي للمصفاة، وفيما يلى أهم هذه الجوانب:

- الموارد المائية، وذلك من خلال الإجابة على الأسئلة التالية:
 - ماهي المصادر التي تحصل المصفاة منها على المياه؟
- ما مقدار المبلغ الذي تدفعه المصفاة لكل متر مكعب من الماء؟
- هل تخضع المياه الواردة إلى المصفاة لنظام تقنين حسب فصول السنة أو خلال فترات الجفاف أو الفيضانات؟
- هل كمية المياه التي تدخل إلى المصفاة (متر مكعب في السنة) مفصلة حسب كل مصدر من المصادر؟
 - كيف تدخل المياه إلى المصفاة؟
 - هل تراقب جودة مواصفات المياه قبل إدخالها إلى المصفاة؟
- هل يمكن تجزئة الكمية وفقاً لنوع الاستهلاك (عمليات التكرير، الغسيل، أبراج التبريد، وإنتاج البخار)؟
 - هل تم إعداد إجراءات توضح كيفية التخلص من المياه الملوثة، وماهى هذه الإجراءات؟
 - هل تتم مراقبة مواصفات وكمية المياه الملوثة التي تطرحها المصفاة إلى المجاري العامة؟
- ماهي الإجراءات المتخذة لتخفيض كمية المياه الملوثة الناتجة من عمليات المصفاة، وهل تم توثيق نتائج هذه الإجراءات وتقييم فعاليتها؟
- هل توجد سجلات لتوثيق الحوادث الطارئة التي نتج عنها تسرب ملوثات نفطية إلى المجارى العامة، وماهى الإجراءات المتخذة لمنع تكرارها؟
- هل توجد دراسات سابقة عن التكاليف والأرباح الناتجة عن عمليات تخفيض استهلاك المياه في المصفاة؟

• الترية والمياه الجوفية

- هل تجري عملية مراقبة مستمرة لتحاليل المياه الجوفية والتربة في موقع المصفاة؟
- هل تحتفظ المصفاة بسجلات عن الحوادث الطارئة التي أدت إلى تلوث التربة، والمياه الجوفية؟
- هل توجد عمليات معالجة أو دفن للنفايات في حفر داخل موقع المصفاة، وهل تراقب هذه الحفر باستمرار؟

• الإنبعاثات الغازية

- هل توجد خرائط تبين مصادر الانبعاثات الغازية وأنواعها وكمياتها؟
- هل توجد سجلات سابقة لكميات وأنواع الانبعاثات التي تطرحها عمليات المصفاة إلى الهواء الجوى؟
- هل يوجد آثار صحية على العاملين في المصفاة أو المواطنين في المناطق المجاورة نتيجة الانبعاثات الغازية؟
 - هل توجد خطط للحد من طرح الملوثات الغازية إلى البيئة؟

• استهلاك الطاقة

- هل توجد سجلات تبين كمية وأنواع الطاقة المستخدمة، وأماكن الاستهلاك في المصفاة؟
 - هل توجد خطط لتحسين كفاءة استخدام الطاقة وترشيد الاستهلاك؟

• النفايات

- هل توجد قوائم بأنواع وكمية النفايات التي تنتجها عمليات المصفاة؟
 - هل توجد خطط لخفض تشكل النفايات أو إعادة تدويرها؟
- هل توجد طرق للمعالجة أو التخلص الآمن داخل أو خارج موقع المصفاة؟

• المواد الخام والمنتجات

- -هل توجد قوائم بكمية وأنواع المواد الخام التي تستخدمها المصفاة والمنتجات التي تسعها؟
 - هل توجد شروط بيئية تطلب من الموردين أن يلتزموا بها، وما هي هذه الشروط ؟
 - هل يوجد خطط لتخفيض استهلاك المواد الخام الخطرة؟
 - هل يتم تخزين المواد الخام والمنتجات بطريقة آمنة؟

3-5: مثال تجربة تنفيذ المراجعة البيئية الأولية في مصفاة الزرقاء الأردنية

تشير هذه الحالة إلى مراحل إجراء المراجعة البيئية الأولية، تمهيداً لتطبيق نظام الإدارة البيئية في مصفاة الزرقاء في المملكة الأردنية، مع الإشارة إلى أهم الفوائد التي حصلت عليها المصفاة من هذه الخطوة، (Cheremisinoff، 2006).

5-3-1: فوائد تنفيذ المراجعة البيئية الأولية

استطاعت إدارة المصفاة أن تحقق العديد من الفوائد والمكاسب نتيجة تنفيذ التوصيات التي انبثقت عن عملية المراجعة البيئية الأولية، والتي يمكن تلخيصها على النحو التالي:

- تأسيس قاعدة لمشروع الحصول على شهادة نظام الإدارة البيئية، والتوصل إلى صياغة بيان يوضح السياسة البيئية للمصفاة.
 - تشكيل لجنة تنفيذية لنظام الإدارة البيئية تضم المدراء الرئيسيين في المصفاة.
- تشكيل فريق عمل للإشراف على تنفيذ نظام الإدارة البيئية، يتولى مهام تدريب العاملين في معلى على أسس نظام الإدارة البيئية (ISO-14001) ونظم إدارة المعلومات البيئية (Environmental Management Information Systems، EMIS)، وتحضير تحاليل تكاليف وفوائد تنفيذ النظام (Cost-Benefit Analyses).
 - إعداد قائمة بالجوانب البيئية.
- تحديد فرص منع التلوث، وتصنيفها إلى فرص عديمة التكلفة ومنخفضة التكلفة، وثانية متوسطة، وثالثة عالية التكلفة.
 - إعداد خطة الإجراءات التصحيحية.
 - تنفيذ اقتراحات خطة الإجراءات التصحيحية، وتحليل الفائدة الاقتصادية منها.

نفذ المشروع بإشراف مؤسسة استشارية (RIAL) وبتمويل وكالة الولايات المتحدة للتنمية الدولية (United States Agency for International Development، USAID). وقد نتج عن تنفيذ هذا المشروع توفير حوالي 1.4مليون دولار أمريكي من المواد المستهلكة، من خلال تطبيق فرص تخفيض التلوث، فضلاً عن التوفير الذي نتج عن تخفيض استهلاك الطاقة، وتحسين إنتاجية العمال، ورفع الطاقة التكريرية للمصفاة، كما انخفض استهلاك المياه الداخلة إلى المصفاة بمعدل 250،000 م3/السنة، وبلغ إجمالي التوفير الناتج عن تطبيق البرنامج حوالي 2.5 مليون دولار سنوياً.

5-2-3: خطوات تنفيذ العمل

تتكون المصفاة من عدة وحدات إنتاجية لعمليات التكرير، ووحدات مساندة، إضافة إلى محطات تحميل وتفريغ النفط والمشتقات في ميناء العقبة، وحيث أن الهدف الرئيسي للمشروع يتلخص في نقل كافة الخبرات والمعارف المتعلقة بأساليب تنفيذ نظم الإدارة البيئية إلى الأشخاص الرئيسيين في المصفاة، فقد تم تطبيق البرنامج على جزء من الشركة كنموذج يمكن تطبيقه في المستقبل على كافة أجزاء الشركة من قبل الكوادر المحلية. ويمكن تلخيص خطوات تنفيذ العمل على النحو التالى:

الخطوة (1): إجتماعات مناقشة متابعة التنفيذ مع الإدارة، تم خلالها الحصول على التزام الإدارة العليا للمصفاة بتنفيذ البرنامج، إضافة إلى تخصيص الموارد اللازمة.

الخطوة (2): التدريب الأولي، تضمن إجراء تدريبات وتمارين أولية في موقع العمل لتعريف الكوادر العاملة على كيفية إجراء المراجعة البيئة الأولية وتصنيف الجوانب البيئية لعمليات التصنيع التابعة لهم، والقيام بعمليات تدقيق برنامج منع التلوث.

الخطوة (3): إجراء تدقيق أولي للمواقع التي تم اختيارها لتطبيق البرنامج، بهدف تحديد اليد العاملة، ووسائل النقل اللازمة لإعداد خطة العمل التفصيلية.

الخطوة (4): اجتماعات متابعة مع الإدارة العليا، تهدف إلى تحديد الأهداف والغايات المرجوة من تطبيق البرنامج، ومستوى الدعم المطلوب، وتقدير التكاليف، والعوائد المتوقعة من تنفيذ البرنامج، إضافة إلى مراجعة الجدول الزمني للتنفيذ. ونتج عن هذا الاجتماع توقيع مذكرة تفاهم (MOU) بين إدارة المصفاة والجهة الاستشارية للمشروع.

الخطوة (5): بيان السياسة البيئية للمصفاة، لضمان التزام الإدارة العليا بالبرنامج تم الطلب منها إعداد بيان السياسة البيئية للمصفاة، وقد تم تزويدهم بنماذج عن بيانات السياسة البيئة مع بعض الإرشادات المكتوبة عن طريقة إعداد هذه البيانات، وذلك نظراً لعدم وجود بيان مماثل للمصفاة في الفترة السابقة لبدء البرنامج. وفور الانتهاء من صياغة البيان تم نشره في نشرات أخبار وسائل الإعلام المحلية، وفي النشرات الورقية التي توزع على العاملين في المصفاة وعلى كافة الموردين الذين تعامل معهم المصفاة، وعلى موقع المصفاة على شبكة المعلومات الدولية (إنترنت).

الخطوة (6): تشكيل فريق عمل للإشراف على تنفيذ المشروع، يتكون من أشخاص أساسيين من إدارة المصفاة إضافة إلى أعضاء فريق الجهة الاستشارية (RIAL). عند بدء العمل بالبرنامج كان يعمل في المصفاة شخص واحد فقط، بوقت دوام جزئي، يتولى الإشراف على إدارة الشؤون البيئية بالكامل. أما بعد انطلاق تنفيذ المشروع فقد أصبح عدد العاملين في فريق إدارة البيئة أربعة أشخاص بوقت دوام كامل، إضافة إلى أن الشركة تسعى إلى إجراء تكامل بين نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية ونظام الإدارة البيئية بحيث يتولى فريق عمل واحد تنفيذ هذه المهمة.

الخطوة (7): إجراء المراجعة البيئية الأولية، قام فريق العمل بإجراء المراجعة البيئية الأولية لكافة مواقع المصفاة، بإشراف وتوجيه المستشارين الفنيين، حيث تم تسليم الفريق استبيان لمساعدتهم على تنفيذ العملية بسهولة.

الخطوة (8): إعداد المصفوفة البيئية Environmental Matrix التي تحتوي على كافة الجوانب البيئية، حيث تمكن فريق العمل من ترتيب هذه الجوانب حسب الأهمية من حيث الخطر على الصحة العامة، وسلامة العاملين، والأثر الذي تتركه على البيئة، وهدر الأموال والمواد، وإنتاجية التصنيع. بعد ذلك تم تحديد الفرص البيئية التي يمكن تنفيذها بدون تكلفة أو بتكلفة منخفضة، وبالتالي أمكن الحصول على بيانات لإعداد خطة عمل الإجراءات التصحيحية.

الخطوة (9): إعداد خطة عمل الإجراءات التصحيحية Corrective Action plan ، قام فريق العمل بإعداد خطة عمل الإجراءات التصحيحية وعرضها على الإدارة العليا للحصول على الموافقة وإظهار أن برنامج تنفيذ نظام الإدارة البيئية يساهم في توفير أموال تعود بالفائدة على ربحية المصفاة.

الخطوة (10): تدقيق نظام الإدارة البيئية EMS Audit، قام فريق الإشراف على البرنامج بمساعدة عناصر الجهة الاستشارية بتنفيذ عملية تدقيق، وذلك على ثلاث مراحل، على النحو التالى:

- -مرحلة تجميع البيانات، بما في ذلك مخططات سير العملية الإنتاجية.
- مرحلة حساب معدل تدفق المواد في خطوط أنابيب العمليات، من خلال حساب الموازنات المادية والحرارية Material & Energy Balances .
- -مرحلة حساب كمية الهدر، والتوفير المكن من تطبيق خيارات تخفيض تشكل الملوثات من المصدر، ثم إعداد تحاليل الكلفة والفائدة Cost-Benefit Analyses المتوقعة من إصلاح الخلل، بعد ذلك قام فريق العمل برفع تقرير رسمي إلى الإدارة العليا يتضمن التوصيات.

الخطوة (11): عقد اجتماع مراجعة بين فريق العمل وأعضاء الجهة الاستشارية وإدارة المصفاة، تم خلال هذا الاجتماع تقديم نتائج المراجعة الأولية إلى الإدارة العليا والحصول على موافقتها للبدء بتنفيذ خطة الإجراءات التصحيحية للفرص عديمة ومنخفضة ومتوسطة التكاليف، كما تم الاتفاق على إجراء دراسة تفصيلية لتحليل الجدوى الاقتصادية (التكاليف والعوائد) للفرص عالية التكاليف.

3-3-5؛ لحة موجزة عن مصفاة الزرقاء

بدأت مصفاة الزرقاء عملها عام 1961، ويعمل بها (3493) عامل، كما تتركز مهمتها الرئيسية في تمويل السوق المحلية بالمشتقات النفطية بمواصفات تلبي المعايير الأردنية، والمتوافقة مع المعايير الدولية.

3-5-4: الهيكل التنظيمي لنظام الإدارة البيئية

يتكون الهيكل الإداري لنظام الإدارة البيئة من المراكز التالية:

- اللجنة التنفيذية، وتتكون من الإدارة العليا التي تشرف على كافة القضايا البيئية.
- فريق إدارة نظام منع التلوث، ويتكون من خبراء فنيين من عدة دوائر في المصفاة، وتتركز مهمة الفريق في تحديد الممارسات واختيار التقنيات التي تساهم في تخفيض كمية النفايات والملوثات ومنع تشكلها من المصدر، ويرفع تقارير شهرية إلى الإدارة العليا
- فريق الإشراف على تنفيذ نظام الإدارة البيئية، تم تشكيل الفريق حسب التوصيات التي قدمتها الجهة الاستشارية والمنبثقة من متطلبات نظام الإدارة البيئية (ISO-14001) والذي يدعم عملية التحسين المستمر للأداء البيئي في كافة أرجاء المصفاة.

5-3-5: نتائج المراجعة البيئية الأولية

تهدف عملية المراجعة البيئية الأولية Initial Environmental Review إلى تأسيس قاعدة أساسية لتقييم الأداء البيئي للمصفاة، وذلك من خلال تحديد الجوانب البيئية وتأثيرها على الجوار والبيئة، وعلى ربحية المصفاة ونشاطها.

بعد تحديد الجوانب البيئية تم تصنيفها حسب الأهمية، وقدم فريق العمل توصيات يمكن من خلالها معالجة الآثار السلبية لكثير من هذه الجوانب، وفيما يلي بعض الأمثلة:

5-3-5؛ محطة تفريغ النفط الخام

يستورد النفط الخام من البلدان المجاورة بواسطة شاحنات سعتها 30 طن متري، ويتم تفريفها في حفرة أرضية بواسطة خراطيم خاصة، ثم ينقل النفط إلى الخزانات عبر محطة الضخ، (الشكل 5 - 2).



تجرى عملية تفريغ الشاحنات يدوياً، وتبدأ بفتح الصمامات لطرد المياه المتجمعة أسفل خزان الشاحنة، وأثناء هذه العملية تتحرر كمية من النفط الخام إلى الأرض، ثم تنساب إلى المجاري السطحية، مسببة آثاراً ضارة قد تعرض العمال لخطر الانزلاق، (الشكل 5 - 3).

بإجراء عملية حساب ميدانية تبين أن كمية النفط الخام المتسربة إلى المجاري تبلغ حوالي 10 طن يومياً تحول إلى وحدة معالجة المياه الملوثة، ثم يستخدم الجزء المسترجع منها كوقود بعد فصله من المياه، (الجدول 5 - 1). وبحساب الفرق بين سعر النفط الخام وسعر الوقود تبين أن المصفاة تخسر من هذه العملية مبلغ (1410) دولار يومياً أي حوالي (500000) دولار/السنة، إضافة إلى الضرر غير المباشر الذي تحدثه هذه الكمية من النفط على وحدة معالجة المياه الملوثة، وتؤدي إلى اضطراب ظروف عملها، فضلاً عن ازدياد كمية النفايات الصلبة (الحمأة) المتشكلة التي تحول إلى أحواض تجفيف الحمأة المجاورة لموقع المصفاة، والتي تشكل خطراً شديداً على البيئة مما يعرض المصفاة للمساءلة ودفع الغرامات المالية.

الجدول 5 - 1 نتائج تحاليل النفط الخام من فاصل الزيت في محطة تفريغ شاحنات النفط الخام

الرقم	التاريخ	الزمن	نسبة المياه	الرواسيب	درجة API	الكثافة النوعية
			حجماً %	حجماً %	عند 60 ⁰ ف	0 60/60 ف
1	3/30/05	8:00	0.0	0.8	31.71	0.867
2	3/30/05	10:00	17.5	0.6	31.89	0.866
3	3/30/05	13:00	0.0	1.0	31.89	0.866
4	3/31/05	9:00	0.0	0.8	31.52	0.868
من خزان النفط الخام			0.0	1.0	32.84	0.861

وفي إطار إعداد خطة الإجراءات التصحيحية، وتصنيف الفرص منخفضة التكلفة، تم رفع التوصيات التالية لمعالجة المشكلة:

- توجيه تعليمات إلى المشغلين بخصوص استخدام حوامل الوصيلات المرنة أثناء وبعد عملية التفريغ لمنع تدفق النفط الخام إلى مجاري تصريف المياه الزيتية.
- تزويد خراطيم التفريغ بأغطية يتم استبدالها بعد انتهاء عملية التفريغ، وهي مصنوعة من مواد رخيصة الثمن.
- تحضير تعليمات مكتوبة لعملية التفريع والعمل على رفع وعي العاملين بحجم الخسائر الناتجة عن الخلل في تنفيذ العملية وانعكاساتها السلبية.

تدوير كمية النفط الخام المتسربة الخارجة عن السيطرة إلى خزان النفط الخام، بدلاً من ترحيلها إلى وحدة معالجة المياه الملوثة، باستخدام خزان لتجميعها وفصل المياه عنها، حسب ماهو مبن في (الشكل 5 - 4).

الشكل 5-4 مخطط تدوير النفط الخام المتسرب إلى محطة التفريغ الأن والمراب المراب المراب

الشكل 5-3

تفريغ محتوى الخرطوم إلى مجارى المياه الزيتية

3-5-3-2؛ محطة تحميل المشتقات النفطية السائلة

تنقل المشتقات النفطية التي تنتجها المصفاة إلى خارج المصفاة بواسطة شاحنات يتم تعبئتها باستخدام أذرع تحميل مصممة لهذه الغاية، وتقسم محطة التحميل إلى قطاعين، الأول لتحميل المشتقات السائلة الخفيفة، مثل الغازولين والكيروسين والديزل، والثاني لتحميل المشتقات الثقيلة المكونة من زيت الوقود والإسفلت.

تتم عملية التحميل بطريقة تعبئة خزان الشاحنة من الأعلى، مع وجود نفاث مفتوح لتحرير الأبخرة الناتجة عن إزاحة السائل إلى الجو، حيث ينتج عن هذه العملية تشكل كمية كبيرة من الانبعاثات المبعثرة Fugitive Emissions. ولمنع تشكل هذه الانبعاثات تم تعديل طريقة التعبئة بحيث تصبح من أسفل خزان الشاحنة بدلاً من الأعلى، على النحو المبين في (الشكل 5-5).

من الجوانب البيئية الأخرى التي تم رصدها في المحطة، مشكلة تسرب المشتقات النفطية من

موزع رنيد

ذراع التحميل، وذلك بسبب ضعف إحكام الذراع المزود بصمام وحيد المرحلة، وبالتالي فإن تسرب للمواد إلى الأرض بعد كل عملية تحميل، تسبب حملاً إضافياً على وحدة معالجة المياه الملوثة. ولحل هذه المشكلة ومنع التسرب تم تركيب صمام تحكم آلي إضافة إلى صمام آخر بمرحلتين.

5-3-5. وحدة تعبئة اسطوانات غاز البترول المسال LPG

تعبأ أسطوانات غاز البترول المسال في وحدة تعبئة نصف

آلية، ولتزييت السير الناقل للأسطوانات يستخدم مواد كيميائية مستحلبة بدلاً من الزيت، ولهذه المادة أثر سلبي على كفاءة عمل وحدة معالجة المياه الملوثة، لأنها تشكل مستحلب صعب الكسر،وهذا المستحلب يسبب تشكل رغوة زائدة في مراحل المعالجة النهائية. وقد استدل على هذه المشكلة من نتيجة تحليل المياه الخارجة من محطة التعبئة، التي أشارت إلى أن درجة القلوية pH تصل إلى (10.8)، وأن نسبة الرواسب المنحلة Total Dissolved Sediments TDS تصل إلى (16524 جزء في المليون).

لحل المشكلة تم رفع اقتراح بوقف إرسال المياه الخارجة من وحدة التعبئة إلى مجاري تصريف المياه الملوثة، وتحويلها مباشرة إلى مرحلة المعالجة بالتعويم (Dissolved Air Flotation DAF)، التي تأتي بعد مرحل فصل الزيت عن المياه (API Separator). وقد أعطت هذه العملية نتائج إيجابية، حيث تحسن أداء وحدة معالجة المياه الملوثة بشكل ملحوظ.

5-3-5؛ ورشة صيانة الشاحنات

تقوم المصيفاة بصيانة الشياحنات التي تستخدمها لتوزيع المشتقات النفطية إلى كافة مناطق المملكة، وأثناء عملية الصيانة يصرف الزيت التالف إلى مجاري المياه الملوثة، قدرت كميته بحوالي 40 طن في السنة، (الشكل 5 - 6). ولمعالجة المشكلة تقدم فريق العمل بعدد من التوصيات، ساهمت معالجة المياه الملوثة، وذلك على معالجة المياه الملوثة، وذلك على النحو التالى:



الشكل 5–5 عملية تعبئة خزان الشاحنة من الأسفل تعبئة الزيت التالف في براميل خاصة لبيعه لمعامل إعادة التكرير، أو مزجه مع زيت الوقود، وبالتالي ربحت المصفاة مبلغا قدره (47898 دولار/ السنة)، **الشكل** (5 - 7).

> التأكيد على أهمية رفع الوعى البيئي للمشغلين من خلال شرح عواقب تصريف الزيوت إلى وحدة معالجة الماه الملوثة.

5-3-5: مخبر تحاليل النفط الخام والمشتقات

تجرى تحاليل دورية على النفط الخام والمشتقات النفطية للتأكد من مطابقتها صحة سير العمليات الإنتاجية.

للمواصفات قبل شحنها إلى مراكز التوزيع، إضافة إلى التحاليل التي تجري على خطوط الإنتاج للتأكد من



أظهرت نتائج المراجعة البيئية الأولية أنِ العينات بعد تحليلها يتم تجميعها في خزان خاص ثم تصرف إلى وحدة معالجة المياه الملوثة، وبدلا من ذلك اقترح فريق العمل تحويلها إلى خزان تجميع المواد المراد إعادة تكريرها، وبالتالي أمكن تخفيف الحمل على وحدة معالجة المياه الملوثة.

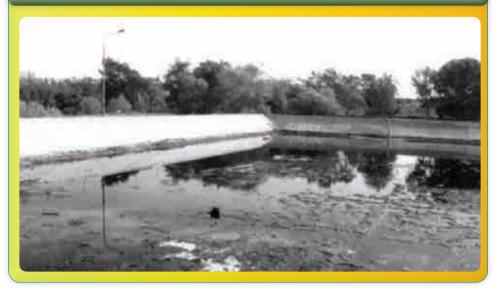
6-5-3-5؛ أحواض تجميع الحمأة Sludge Ponds

يوجد في المصفاة سبعة أحواض لتجميع الحمأة والنفايات الصلبة الناتجة عن العمليات الإنتاجية، ويبين (**الشكل 5 -** 8) نموذجا لهذه الأحواض. تكمن المشكلة في أن أرضية جميع هذه الأحواض غير مبطنة، وبالتالي تسمح بنفوذ المواد الزيتية عبر التربة، مما يؤدي إلى تلويث المياه الجوفية في المنطقة. ولمعالجة هذه المشكلة تم تقديم الاقتراحات التالية:

- إعادة النظر في تحديد كمية الحمأة الموجودة في الأحواض.
- تركيب أجهزة مراقبة على آبار المياه الجوفية للكشف عن حالات نفوذ الملوثات إليها.
- مراجعة تقنيات المعالجة المتاحة لتنظيف التربة والمياه الجوفيه من الملوثات، واختيار التقنية الأنسب من حيث الجدوى الفنية والاقتصادية.
- البدء بإنشاء أحواض تجميع مبطنة لتخزين الحمأة الناتجة من الإنتاج اليومي، وذلك كإجراء وقائي فوري ريثما يتم إيجاد حل نهائي لهذه المشكلة.

الخلاصة: تشير هذه الحالة إلى مدى الفائدة التي يمكن أن تحصل عليها مصفاة النفط نتيجة إجراء المراجعة البيئة الأولية التي تؤدي إلى تحديد الجوانب البيئية وانعكاساتها على البيئة، وبالتالي تتيح فرص اقتراح الحلول الممكن للعديد من المشكلات التي تعانى منها المصفاة، وهي خطوة هامة جدا في طريق الحصول على شهادة نظام الإدارة البيئية (ISO-14001).

الشكل 5–8 أحواض تجميع الحمأة المحيطة في موقع المصفاة



الشكل 5–8 أحواض تجميع الحمأة المحيطة في موقع المصفاة





أدوات مساندة تنفيذ نظام الإدارة البيئية

1-6: مقدمة

لنجاح تنفيذ نظام الإدارة البيئية في منشآت صناعة تكرير النفط لابد من توفر بعض الأدوات الهامة التى تساند عملية التنفيذ أهمها مؤشرات قياس الأداء البيئي ونظام المعلومات البيئية.

تعتبر عملية صياغة مؤشرات قياس الأداء البيئي من الأدوات الهامة لمساندة مشروع تطبيق نظام الإدارة البيئية، وتحقيق النتائج المرجوة. كما يتطلب تطبيق نظام الإدارة البيئية تنظيم وإدارة كمية هائلة من المعلومات التي لها تأثير مباشر أو غير مباشر على الأداء البيئي للمصفاة، إضافة إلى عدد كبير من البيانات والتقارير. وقد أثبتت التجربة العملية ضرورة استخدام نظام لإدارة المعلومات البيئية، حيث أن التعامل مع هذه البيانات يدوياً يعيق كفاءة تطبيق نظام الإدارة البيئية، وخاصة بالنسبة للمنشآت الكبيرة والمعقدة كمصافي النفط.

6-2: مؤشرات قياس الأداء البيئي

تساهم مؤشرات قياس الأداء البيئي في تقييم مدى التزام المصفاة بمتطلبات التشريعات البيئية، كما تشير إلى مدى التقدم في تنفيذ برامج تحسين الأداء البيئي.

1-2-6: أنواع مؤشرات قياس الأداء البيئي

تصنف مؤشرات قياس الأداء البيئي إلى مؤشرات لاحقة Lagging Indicators تقيس كمية الملوثات التي تطرحها المنشأة إلى البيئة عند نهاية العمليات الإنتاجية، ومؤشرات متقدمة Indicators تقيس الأداء داخل العمليات الإنتاجية In-Process، إضافة إلى نوع ثالث يسمى مؤشرات الظروف البيئية تقيس الأثر المباشر لنشاط المنشأة على البيئة. وهناك طرق أخرى لقياس مدى تقدم الأداء البيئي عن طريق المقارنة مع أداء منشآت أخرى مشابهة، أو مع متوسط أداء الصناعة Average البترول المناعة المعهد البترول الأمريكي (API). وفيما يلي شرح موجز لأهم هذه الأنواع:

• المؤشرات اللاحقة Lagging Indicators، وهي مؤشرات المخرجات Lagging Indicators، وهي مؤشرات تقيس نتائج التدابير التي تطبقها المصفاة لتحسين أدائها البيئي، أو هي المؤشرات التي تقيس كمية الملوثات التي تطرحها إلى البيئة عند نهاية عمليات الإنتاج. من الأمثلة على هذه المؤشرات، قياس كمية الإنبعاثات التي تطرحها المصفاة إلى الهواء الجوي، من الأمثلة على هذه المؤشرات، قياس كمية الإنبعاثات التي تطرحها المصفاة إلى الهواء الجوي، وكمية النفايات الناتجة عن عمليات التصنيع، وعدد أيام توقف الإنتاج، وعدد الحوادث التي ينتج عنها تسرب مواد خطرة إلى البيئة، ويبين الشكلان (6-1) و(6-2) أمثلة للمؤشرات اللاحقة التي تستخدمها شركة توتال للإشارة إلى تطور نسبة انبعاث غازات الدفيئة واستهلاك الطاقة في المنشآت التابعة لها خلال الفترة الواقعة بين عامي (2005-2007) (Total، 2009).

من أهم الخصائص التي تميز المؤشرات اللاحقة أنها واضحة وسهلة الفهم والحساب، أما مساوئها فتكمن في أنها تظهر متأخرة، أي أنها تقيس نتائج الأثر الذي يحدثه النشاط على البيئة، وبالتالي لا يمكن اتخاذ الإجراءات التصحيحية إلا بعد وقوعه، أو بعد تخصيص التكاليف اللازمة لعمليات المعالجة، إضافة إلى أنها لا تعبر عن الأسباب التي أدت إلى وقوع الخلل، أو كيف يمكن منع تكراره. كما

أن الإجراءات التصحيحية المتي التخذت للحد من المشكلة لا تظهر آثارها إلا من خلال نتاج السنوات القادمة، أو بالعكس قد تبذل جهود زائدة عن المطلوب لتحسين الأداء، وتصرف أموال طائلة دون فائدة، بسبب تغير العوامل المسببة لحدوث المشكلة.

المؤشرات المتقدمة Leading Indicators تستخدم لقياس مدى تنفيذ الممارسات الوقائية أو التدابير التي يتوقع أن تـؤدى إلى تحسين الأداء البيئى داخل عمليات الإنتاج In-Process . فعلى سبيل المثال، بدلا من قياس عدد مخالفات العمال للأنظمة والقوانين البيئية، يتم التركيز على قياس عدد عمليات التدقيق الداخلي التي يتم إجراؤها في العام للكشف عن مدى الالتزام بالتشريعات البيئية وقوانين الصحة والسلامة. فعندما يطبق برنامج التدقيق، ويتم تحديد الأسبيات المؤدية





للمشكلة، وتتخذ التدابير التصحيحية، فإن ذلك سيقود إلى تخفيض قيم المؤشرات اللاحقة، كالغرامات أو عدد حوادث انتهاك القوانين.

من أهم إيجابيات المؤشرات المتقدمة أنها تمهد الطريق لاتخاذ التدابير التصحيحية، قبل أن تظهر انعكاسات المشكلة على الأداء البيئي، إلا أن لهذه المؤشرات مساوئ تكمن في صعوبة تقديرها بالأرقام، أي أن بعضها يمكن تقديره نوعياً أكثر من كمياً، وبالتالي فالنتائج لا تجذب اهتمام بعض الأطراف ذات العلاقة، كالجمهور مثلاً، الذي يميل إلى معرفة كمية المواد الكيميائية المطروحة إلى البيئة، أو عدد حالات مخالفات الصحة والسلامة المهنية.

وللحصول على أعلى فائدة، مع تفادي المساوئ المحتملة من تطبيق أحد النماذج، تلجأ معظم المنشآت الصناعية إلى استخدام النوعين معاً. ويبين (الجدول 6 - 1) مقارنة بين الجوانب الأساسية لكل من المؤشرات اللاحقة والمتقدمة.

المؤشرات المتقدمة	المؤشرات اللاحقة	
في العمليات (مؤشرات الإدارة)	نهاية العملية (مؤشرات المخرجات)	نوع القياس
كمي وكيفي	كمي	الأسلوب
عدد المواقع التي أجرت تدقيق ذاتي	وزن الانبعاثات الغازية، والميام المنصرفة	مثال
تعكس الأداء الحالي والمستقبلي أكثر من الماضي.	سهولة الفهم والقراءة، يفضلها المراقبون	نقاط القوة
لاتلبي كافة اهتمامات أصحاب العمل والجمهور والمراقبين	تأخير زمن تحديد أسباب المشكلة	نقاط الضعف

الجدول 6-1 مقارنة بين مؤشرات الأداء اللاحقة والمتقدمة

مؤشرات الظروف البيئية، تقيس مؤشرات الظروف البيئية جودة وخصائص المكونات البيئية، فهي تعبر عن الأضرار الواقعة على البيئة. من الأمثلة على هذه المؤشرات، تركيز الملوثات في الهواء والتربة والمياه الجوفية، ومقدار تغير إنتاج النباتات، وحجم التجمعات الحيوانية في مناطق معينة.

من إيجابيات هذا النوع من المؤشرات إمكانية استخدامها لقياس الأثر المباشر للنشاط على البيئة، إلا أن من مساوئها أنها تحتاج إلى وقت طويل وتكاليف باهظة لإعدادها، حيث أن هذه القياسات لا يجري استخدامها عادة بشكل روتيني من قبل المنشآت الصناعية، مما يستغرق تجميعها في بعض الحالات عدة سنوات، إضافة إلى أن الربط بين عمليات المنشأة والآثار الناتجة يمكن أن يكون صعباً، نظراً لوجود عدة متغيرات يمكن أن تساهم في تشكيل قيمة الأثر المقاس.

طرق القياس المرجعي Benchmarking التي تعتمد على قياس الأداء البيئي بطريقة المقارنة مع أداء منشآت أخرى مشابهة من حيث طبيعة العمليات الإنتاجية، وتتميز بأدائها المرتفع. وغالباً ما تقوم بهذه المقارنة ونشرها في وسائل الإعلان مجموعات وهيئات مهتمة بقضايا حماية البيئة، وذلك بهدف بث روح المنافسة بين المنشآت المتماثلة، وتحفيزها للوصول إلى أفضل مستوى أداء بيئي ممكن بين مثيلاتها.

من الأمثلة الشائعة على القياسات المرجعية التي تنشرها الهيئات البيئية، قياس كمية الغازات التي تطرحها بعض مصافح النفط إلى البيئة، ونسبة استهلاكها للطاقة، وعدد حوادث تسرب المواد النفطية التي تعرضت لها في السنة، وعدد حالات مخالفة القوانين والتشريعات البيئية.

هناك طرق أخرى للمقارنة تعتمد على اختبار مدى مطابقة قياسات المنشأة للمعايير التي تحددها فنظم الإدارة البيئية، مثل نظام (ISO-14001)، أو المقارنة مع متوسط أداء الصناعة Average نظم الإدارة البيئية، مثل نظام (Industry Performance ، أو مع القيم التي تحددها الهيئات الدولية المتخصصة مثل معهد البترول الأمريكي API ، أو رابطة المصنعين الكيميائيين (CMA). ويبين (الشكل 6 - 3) نموذجاً لمؤشر كثافة استهلاك الطاقة الفعلي في مجموعة من مصافي النفط، خلال الفترة 1990 – 1998 ومقارنتها مع متوسط الإستهلاك النظرى المتوقع.

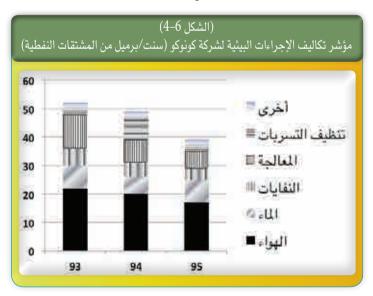
مـؤشــرات قياس الاستدامة، وتعبر عن مدى فعالية استخدام الموارد الطبيعية بطريقة تساهم في تخفيض الانعكاسات السعلبية على البيئة، وذلك انطلاقاً من تعريف لجنة الأمم المتحدة للبيئة والتمية لمصطلح الاستدامة للحاجات الأساسية لكافة الحاجات الأساسية لكافة الحاضر، دون التفريط في قدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها. ومن



الأمثلة على مؤشرات الاستدامة في صناعة تكرير النفط قياس كمية استهلاك المياه والطاقة والمواد الكيميائية والمحفزات (Catalysts).

المؤشرات المالية، التي تعتمد على قياس التكاليف التي تنفقها المنظمة على عمليات معالجة النفايات ونشاطات تحسين الظروف البيئية، وبالتالي يمكن تحديد الجدوى الاقتصادية لعمليات المعالجة من خلال حساب الفرق بين التكاليف والفوائد التي تحصل عليها نتيجة تطبيق هذه

الإجراءات، أو بدلالة العائد المالى الذي تحصل عليه نتيجة تخفيض الحوادث وتضادى دفع الغرامات، وتخفيض استهلاك المواد الخام والطاقة، وإعادة تدوير المواد والمياه المنصرفة. فعلى سبيل المثال، أجرت شركة کونوکو Conoco قیاسا للتكاليف التى خصصتها لعمليات معالجة الأثر الناتج عن حوادث تسرب المواد النفطية على التربة، وعمليات تخفيض كمية النفايات الخطرة، وتدابير الحد من التلوث المائي



والهوائي، وعبرت عنه بالسنت مقابل كل برميل منتج من المشتقات النفطية المكررة. وقد أظهرت نتائج الفترة الواقعة بين عامي 1993–1995 أن إجراءات المعالجة البيئية لها أثر إيجابي على تخفيض معدل هذه التكاليف في المستقبل، (الشكل 6 ـ 3). (CONOCO،1998)

2-2-6: فوائد قياس الأداء البيئي

تحقق المنشآت الصناعية فوائد عديدة من خلال قياس وتقييم أدائها البيئي، من هذه الفوائد ما ينعكس على أداء المنشأة العام، ومنها ما يتعلق بتلبية متطلبات أطراف خارجية، من أهم هذه الفوائد: (Wulf، 1999)

- مساعدة إدارة المنشأة على اتخاذ القرارات الخاصة بتخطيط ورقابة وتقييم العمليات وإعداد خطط التطوير الإستراتيجية على المدى البعيد.
 - تعزيز قدرة المنشأة على تلبية متطلبات القوانين والتشريعات البيئية.
- تحسين الربحية من خلال تحسين استخدام الموارد التي تمتلكها، وتخفيض تكاليف الإنتاج والتشغيل.
 - تحسين صورة المنشأة لدى الجمهور والهيئات البيئية.
 - تحفيز العاملين على تطوير مستوى أدائهم.

3-2-6: عوامل نجاح مؤشرات قياس الأداء البيئي

لا يوجد نموذج وحيد لمؤشرات الأداء يناسب كافة المنشآت الصناعية، فلكل منشأة نوع مختلف من المنتجات، أو العمليات الإنتاجية، أو الهيكل التنظيمي والمالي، فضلاً عن اختلاف الأنظمة والتشريعات البيئية النافذة في المنطقة التي تتبع لها. كما تختلف نوعية القياسات باختلاف المستويات الإدارية في المنشأة، فقياسات الوحدة الإنتاجية تختلف عن القسم والدائرة وعن المنشأة ككل. ولضمان اختيار مؤشرات الأداء المناسبة للظروف الخاصة للمصفاة يجب الأخذ بالاعتبار العوامل التالية:

- مشاركة العاملين في الوحدات والأقسام الإنتاجية في صياغة مؤشرات الأداء البيئي المتعلقة بوحداتهم، وذلك لكسب ولائهم وحماسهم لهذه العملية، بدلاً من إملائها عليهم من قبل الإدارة العليا.
- تحديد طبيعة اهتمامات الأشخاص الذين سيتلقون القياسات، حيث أن أحد أهم المبادئ الأساسية لنجاح أي اتصال شفهي أو كتابي هو معرفة خصائص وطبيعة الشخص الذي تتحدث معه أو تكتب إليه، لذلك فإن قرار اختيار نوع القياسات يتوقف إلى حد كبير على طبيعة الأشخاص الذين يهتمون بمتابعة البيانات المتعلقة بالأداء البيئي، سواء ممن هم من داخل المنشأة أو من خارجها، حيث أن كل مجموعة من هذه المجموعات تهتم بنوع مختلف من القياسات والبيانات عن غيرها، فعلى سبيل المثال، تهتم التجمعات السكنية المحلية بقياسات كمية المواد الكيميائية السامة التي تطرحها المنشآت المجاورة لمكان تجمعاتها، ويهتم العمال في موقع العمل بقياس عدد الإصابات والحالات المرضية ومدى الالتزام بنظام الصحة والسلامة المهنية، أما الإدارة والمالكون فيهتمون أكثر بقياس التكاليف.
- اختيار نوع القياسات المناسب، فعندما تسعى المنشأة إلى تحسين سجل التزامها بالتشريعات البيئية عليها أن تختار المؤشرات المتقدمة التي تكشف عن السبب الجوهري لضعف الالتزام، وفي حال ظهر أن السبب هو نقص التدريب البيئي للعاملين، فإن اختيار مؤشرات قياس عدد العاملين الذين يتلقون مثل هذه الدورات، إضافة إلى قياس عدد المخالفات في هذه الحالة العاملين الذين يتلقون مثل هذه الدورات، إضافة إلى قياس عدد المخالفات في هذه الحالة يساهم في دفع المنشأة نحو تحسين سجلها في هذا المجال. (Fischer 2009) كما أن اختيار طريقة قياس غير مناسبة قد ينتج عنه انحراف النتائج المرجوة عن المسار المخطط، فقياس كمية النفايات الناتجة بدلاً من نسبة تخفيض إنتاج النفايات يقود الإدارة إلى التركيز على تدابير إعادة تدوير هذه النفايات بدلاً من التركيز على تدابير تخفيض تشكل هذه النفايات من المصدر، من خلال تحسين العمليات الإنتاجية وتطويرها.
- التأكد من استدامة واستمرار صلاحية البرنامج، حيث لا يمكن لأي برنامج قياس أداء،

مهما كان ناجحاً، أن يستمر دون وجود عملية توثيق منظمة، وإجبراءات مدروسة لجمع البيانات وتحليلها وإعداد التقارير المناسبة. بمعنى آخر أنه يجب أن تتوفر إمكانية استمرار عمل البرنامج فيما لو تغير الشخص المسؤول عن التنفيذ أو انتقل إلى مكان آخر. لهذا السبب تعتبر عملية التوثيق أحد العناصر الأساسية في نظام الإدارة البيئية، (Bennet، 2008).

- الثبات على نوع القياسات المتبعة من عام لآخر، فعلى الرغم من أن المرونة في تعديل القياسات المتبعة قد تساهم في تعزيز عملية التحسين المستمر لبرنامج تقييم الأداء البيئي للمنشأة، إلا أن تغيير نوع القياسات قد يؤدي إلى تشويش عملية جمع وتقييم البيانات، كما يمكن أن ينتج عنه تكاليف باهظة لتعديل نظم إدارة المعلومات والمحاسبة، فضلا عن أن تغيير القياسات يجعل من الصعوبة بمكان تحديد مدى التقدم في الأداء عبر السنوات المتابعة.
- التكامل مع قياسات نظم إدارة الصحة والسلامة، فعلى الرغم من أن هذا يتوقف على الظروف الخاصة للمصفاة إلا أنه يمكن القول بأن معظم شركات تكرير النفط تميل إلى أسلوب الإدارة المتكاملة لنظم الإدارة، وتطلق عليها إسم نظام الصحة والسلامة والبيئة HSE نظراً للتداخل الكبير بين حوادث السلامة المهنية والجوانب البيئية. (Whitelaw، 2004)
- تطبيع البيانات Data Normalization، وهي تقنية هامة جداً تساعد على تسهيل استقراء النتائج وتعقب مدى تطور الأداء البيئي، وذلك بربط القياسات بواحدة الإنتاج، مثال ذلك قياس كمية الإنبعاثات مقابل كل برميل نفط خام مكرر، أو مقابل كل برميل من المشتقات النفطية التي تنتجها المصفاة، وهذه التقنية تساعد على توضيح فيما إذا كان مسار الأداء البيئي الإيجابي هو نتيجة تطبيق إجراءات منع التلوث أم أنها نتيجة انخفاض الطاقة الإنتاجية أو إغلاق بعض الوحدات الإنتاجية. (Marathon، 2009)

4-2-6: مراحل تنفيذ مشروع إعداد قياسات تقييم الأداء البيئي

قبل البدء بتنفيذ برنامج القياسات يجب تحديد زمن ومكان وكيفية إجراء عملية تجميع البيانات ورفع تقاريرها إلى الإدارة في الوقت المحدد، حيث أن معظم متطلبات التشريعات البيئية تفرض إجراء بعض القياسات خلال فترات زمنية محددة سنوية أو شهرية.

يتكون مشروع إعداد قياسات تقييم الأداء البيئي من ثلاثة مراحل رئيسية: التخطيط، والتنفيذ والتقييم، وفيما يلى شرح موجز لهذه المراحل:

6-2-4: مرحلة التخطيط

تعتبر مرحلة التخطيط من أهم مراحل مشروع إعداد قياسات الأداء البيئي، حيث أن التخطيط الجيد يمنع وقوع المشكلات في المراحل اللاحقة، وفي هذه المرحلة يجب التركيز على الاعتبارات التالية:

- نوع نظام إدارة المعلومات الذي سيستخدم في تجميع البيانات وتحليلها.
 - نوع برامج الكومبيوتر التي ستستخدم في إعداد تقارير البيانات.
 - تسمية الأشخاص الذين سيقومون بعملية تجميع البيانات.
 - كيف سيتم تدريب عناصر الموقع على كيفية تجميع المعلومات.
 - كيف يتم التأكد من دقة البيانات.

6-2-4. مرحلة تنفيذ برنامج القياسات البيئية

بعد الانتهاء من مرحلة تصميم واختيار برنامج القياسات تأتي مرحلة التنفيذ، وفي هذه المرحلة يجب توجيه الاهتمام إلى القضايا التالية:

- الحصول على دعم الإدارة العليا، وذلك لضمان تخصيص الموارد المالية والبشرية المناسبة.
- الحصول على دعم العاملين في الوحدات الإنتاجية، فدعم الإدارة العليا للمشروع لا يكفي لتحقيق نجاح البرنامج إذا لم يرافقه دعم العاملين في الوحدات الإنتاجية التي سيتم فيها إجراء القياسات، وأفضل طريقة للحصول على دعم العاملين هي أن تشاركهم في تصميم القياسات التي سيتحملون المسؤولية على أساسها.
- مراعاة المرونة في إمكانية تطبيق القياسات على أنواع عديدة من العمليات الإنتاجية، فعندما يكون للمنشأة أنواع مختلف من العمليات الإنتاجية، أو أنها تعمل في أماكن مختلفة من العالم، عندئذ يجب تطوير قياسات تتميز بالمرونة وسهولة التطبيق.
- الابتعاد عن استخدام عدد كبير من القياسات، تفادياً للتكاليف الإضافية، وهدر طاقات وإمكانات يمكن استغلالها في مجالات أخرى، إضافة إلى أن ذلك قد يؤدي إلى إدخال الملل إلى نفوس العاملين وضعف قدرتهم على استيعاب مضمونها وتحليل محتواها.

4-2-6: مرحلة تقييم فعالية القياسات

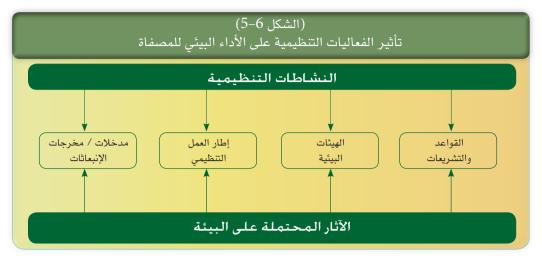
لضمان نجاح عملية التحسين المستمر يجب إجراء تقييم القياسات بشكل دوري للتأكد من استمرار صلاحيتها وأنها مازالت مفيدة وتقوم بدورها المطلوب، وفي هذه المرحلة يجب التركيز على الأمور التالية:

- هل تأتي البيانات إلى الأشخاص الرئيسيين في الوقت المناسب لتقييم مدى صلاحية القياسات المختارة في تحقيق الأهداف المرسومة لها؟
- هل القياسات متوافقة مع نتائج التقارير الأخرى التي تجرى في المنشأة، فعلى سبيل المثال يجب أن تتوافق نتائج القياسات التي تنشر للجمهور مع نتائج القياسات التي ترسل إلى الحهات الحكومية؟
- هل تساهم القياسات في دفع عملية التحسين المستمر للأداء البيئي، حيث أن اختيار قياسات غير مناسبة قد تقود إلى نتائج مغايرة للمطلوب؟
- هل تؤخذ آراء المشاركين في إعداد القياسات ومتابعة تنفيذها، والعاملين في الوحدات الإنتاجية، والجمهور والمساهمين، حول القياسات الحالية وكيف يمكن تحسينها؟

6-3: نظام إدارة المعلومات البيئية

لكي يتمكن كل من مدراء شؤون البيئية وصانعوا القرارات من إدارة البيانات والتقارير البيئية لنشاطات المصفاة اليومية المرتبطة بتطبيق نظام الإدارة البيئية، لابد من استخدام نظام لإدارة المعلومات البيئية يعتمد على برمجيات حاسوبية متطورة. تطبيق تقنيات البرامج الحاسوبية في معالجة العناصر الأساسية التي تدعم تطبيق تقييم الأداء البيئي للمصفاة من خلال تتبع مسار النشاطات التي تقوم بها المصفاة وكمية النفايات التي تنتجها، ومراقبة الانبعاثات التي تطلقها، ومقارنة هذه البيانات مع متطلبات التشريعات البيئية. (Martin & Jenks، 2004)

تلعب الفعاليات التنظيمية التي تقوم بها إدارة المصفاة دوراً هاماً في حجم الأثر الذي تتركه العمليات الإنتاجية على البيئة، وذلك على النحو المبين في الشكل (6 - 5). كما أن توصيل البيانات بالسرعة الكافية، التي تمكن أصحاب القرار من اتخاذ الإجراءات الفورية المناسبة، لايمكن أن يتم من خلال تبادل الأوراق بين المكاتب أو عبر البريد الإلكتروني، إنما يحتاج إلى آلية تمكن جميع المعنيين من الإطلاع الفوري على كافة البيانات عبر شبكة معلومات داخلية أو عبر الشبكة الدولية، ويعتمد ذلك على مدى توزع وانتشار الوحدات والأقسام التابعة للمصفاة.



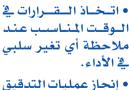
1-3-6: مبدأ عمل نظام إدارة المعلومات البيئية

إن اختلاف درجة التفصيل والدقة بين البيانات التي يحتاجها كل من المدراء التنفيذيين والإدارة العليا تستوجب تصميم البرنامج بالشكل الذي يمكن كل مستخدم من الاستفادة من البيانات التي تساعده على تنفيذ المهام والمسؤوليات المطلوبة منه، فعلى سبيل المثال يحتاج المدراء التنفيذيون والعاملون على خطوط الإنتاج المباشر إلى تعليمات تفصيلية حول طرق تنظيم ظروف تشغيل العمليات الإنتاجية بحيث يمكن تخفيض نسبة تشكل النفايات، بينما تهتم الإدارة العليا بالبيانات المتعلقة بكمية النفايات المتشكلة. ويبين الشكل (6-6) ملخص سير نظام إدارة المعلومات البيئية.

3-3-2: فوائد تطبيق نظام إدارة المعلومات البيئية

يساهم تطبيق نظام إدارة المعلومات البيئية في ضمان سرعة توصيل المعلومات ذات الطبيعة المتغيرة باستمرار إلى كافة أقسام المصفاة، وخاصة عندما تكون منتشرة في مناطق جغرافية متباعدة، أو عندما تمتلك إحدى الشركات عدة مصاف في مناطق متباعدة، مما يساعد على سرعة تبادل البيانات بين إدارة الشركة ومدراء البيئة والإدارة الوسطى وكافة العاملين على خطوط الإنتاج المباشرة، والأشخاص

المهتمين بالأداء البيئي للمصفاة، وبالتالي تمكين الإدارة من اكتساب الفوائد التالية:



والمراجعة البيئية بسرعة والمراجعة البيئية بسرعة تحسديسد مسواطسن الضعف في أداء العاملين، وبالتائي إعداد الخطط التدريبية المناسبة.





برنامج خفض النفايات في مصافي النفط

7-1: مقدمة

بما أن الهدف الأساسي لتطبيق نظام الإدارة البيئية هو تخفيض التكاليف الناجمة عن إجراءات الحد من الانعكاسات السلبية لنشاطات المصفاة على البيئة، وتحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية، فإن تطبيق برنامج وقائي لخفض كمية النفايات الملوثة للبيئة يساهم بشكل كبير في ضمان نجاح مشروع تطبيق نظام الإدارة البيئية في مصافي النفط.

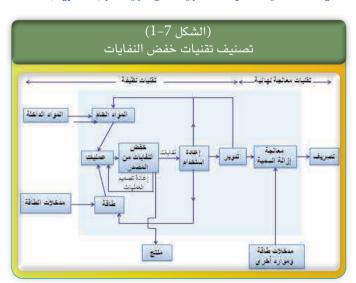
7-2: تقنيات خفض النفايات

تصنف تقنيات خفض النفايات إلى ثلاث مجموعات: (الشكل 7 - 1)

- عمليات وقائية لمنع تشكل النفايات من المصدر، يتم من خلال تحسين أداء العمليات الإنتاجية.
 - إعادة تدوير مع المواد الخام الداخلة إلى المصفاة، كالمنتجات غير المطابقة للمواصفات.
 - عمليات معالجة نهائية للنفايات، لتخفيف آثارها السلبية على البيئة قبل تصريفها.

7-2-1: العمليات الوقائية

يقال بأن درهم وقاية خير من قنطار علاج، وهذا ينطبق على تقنيات خفض النفايات، أي أن تكاليف الإجراءات الوقائية لمنع تشكل النفايات من التكاليف اللازمة لعمليات المعالجة بعد تشكل هذه النفايات. وتعرف الإجراءات الوقائية للحد من تشكل النفايات بأنها أي نشاط يساهم في تحقيق مايلي:



- خفض كمية المواد الخطرة والملوثات أو أى
- مكونات تختلط مع النفايات الناتجة، أو تنطلق إلى البيئة قبل أن يتم تدويرها أو معالجتها أو التخلص منها.
 - خفض الأخطار المحتملة على الصحة العامة والبيئة.
- خفض أو منع تشكل الملوثات من خلال تحسين كفاءة استخدام المواد الخام، أو حماية المصادر الطبيعية من الهدر.

2-2-7: عمليات المعالجة النهائية

على الرغم من أن المعالجة النهائية للنفايات تساهم في تحسين الأداء البيئي للمصفاة، إلا أن لها مساوئ عديدة، أهمها:

- تستهلك موارد طبيعية وكميات كبيرة من الطاقة في عمليات المعالجة، وبالتالي تؤدي إلى رفع معدل استهلاك المصفاة من الطاقة.
 - ينتج عنها نفايات تحتاج إلى عمليات معقدة لتصريفها.
- تحتاج إلى تكاليف باهظة لتركيب معدات وحدات المعالجة مما ينعكس سلباً على ربحية المصفاة.

7-3: خطوات تنفيذ برنامج خفض النفايات

يتكون برنامج خفض النفايات من ثلاث مراحل رئيسية:

- المرحلة التحضيرية.
- مرحلة تجميع البيانات اللازمة لإعداد الموازنة المادية.
 - مرحلة تحليل النتائج.

7-3-1: المرحلة التحضيرية

يبدأ تنفيذ برنامج خفض النفايات بتشكيل فريق عمل يتولى الإشراف على تطبيق خطوات البرنامج، ورفع تقرير مفصل عن كل مرحلة يتم إنجازها، حيث يعتمد عدد عناصر فريق العمل على حجم المصفاة ونوع العمليات الإنتاجية وتعقيدها. وقد تحتاج المصفاة إلى مساعدة خارجية، لتنفيذ بعض المهام كإجراء التحاليل المخبرية، في حال عدم توفر الإمكانية داخل المصفاة (Cheremisinoff، 2006).

تتكون المرحلة التحضيرية لبرنامج خفض النفايات من الخطوات الثلاث التالية:

الخطوة (1): تقييم أسباب تشكل النفايات، ويتم ذلك من خلال مراجعة مخططات سير العمليات الإنتاجية، ومراجعة كافة العمليات الإنتاجية ومراحلها. كما يتم في هذه المرحلة إجراء مقابلات مع المشغلين في الوحدات الإنتاجية لسؤالهم عن أنواع النفايات التي تتشكل في وحداتهم وأسباب تشكلها، وأماكن تخزينها.

الخطوة (2): إعداد قائمة بالعمليات الإنتاجية، وهي قائمة تشمل كافة المعدات والعمليات التي يتم فيها تحويل المواد الخام إلى منتجات نهائية.

الخطوة (3): إعداد مخططات توضح سير العملية الإنتاجية، وتتضمن هذه المخططات صناديق تمثل العمليات الإنتاجية الرئيسية، يصل بينها خطوط توضح مسار المواد الداخلة والخارجة من كل وحدة إنتاجية، منذ دخول النفط الخام وحتى خروج المنتجات النهائية للتحميل إلى مراكز التوزيع، ويشار في المخطط إلى الأماكن التي تتشكل فيها النفايات.

7-2-3: مرحلة إعداد الموازنة المادية

تتضمن هذه المرحلة مجموعة من الخطوات التي تهدف إلى تحديد القيم الدقيقة لكميات المواد الداخلة والخارجة إلى المصفاة، أو ما يسمى بالموازنة المادية، ويبين (الشكل 7 - 2) مثالاً لمجموعة البيانات التي يجب تحديدها لحساب الموازنة المادية. (Roberts، 2004)

الخطوة (4): تحديد المدخلات، وذلك من خلال القيام بالإجراءات التالية:

-تحديد كافة المواد الخام الداخلة إلى المصفأة مثل النفط الخام، والمتكثفات والغاز الطبيعي والمواد الكيميائية، والمياه والهواء والكهرباء.

-وضع إشبارات على

المخطط للدلالة على أماكن الهدر، مثل تبخر المواد الموجودة في الخزانات.

(الشكار 7-2): بيانات حساب الموازنة المادية للمصفاة - مواد خام إنبعاثات إلى الجو عوامل حفازة Catalysts حرارة ضبائعة 弄 مصفاة ماء، هواء، نتروجين، هيدروجين منتجات 🕳 / منشأة _ طاقة كيميائية میاہ ملو تہ 🚤 منتجات ئانو ية ونفايات مسترجعة نفايات سائلة للتخزين تفايات معالحة والدفن في الخارج للتدوير الخارجي نفايات صلبة للتخزين والدفن في الخارج

إعداد سجل يحتوي على قائمة بالمواد الخام المشتراة والمخزنة، ونسبة الفاقد في السنة، حسب ماهو مبين في الجدول (7 - 1).

الجدول 7-1 نموذج قائمة المواد الخام المشتراة والمخزنة ونسبة الفاقد

الآثار السلبية	متوسط مدة التخزين/السنة	الكمية الاحتياطية في المخزن	الكمية المشتراة/ السنة	نسبة الفاقد / السنة	المادة الخام
دراسة أسباب ارتفاع كمية الفاقد					1. الكربون المنشط
					2
					3

-تحديد المدخلات إلى كل وحدة من الوحدات الإنتاجية، وفي حال عدم توفر بيانات دقيقة تخص كل وحدة من الوحدات يتم حساب قيمة تقديرية بالتناسب مع طاقة كل وحدة ومعدل استهلاك كل مادة.

- أخذ قراءات آنية من موقع العمل لمدة لا تقل عن ثلاثة أسابيع، ومطابقتها مع سجلات الشراء، ثم حساب المعدل الوسطى الشهري والسنوي من هذه القيم.

الخطوة (5): إعداد قائمة بكمية استهلاك المياه في كل عملية من عمليات الوحدات الإنتاجية، كعمليات التنظيف والتبريد وإنتاج البخار على النحو المبين في (الجدول 7 - 2).

الجدول 7-2 نموذج قائمة بكمية استهلاك المياه في الوحدات الإنتاجية م8/اليوم

التبريد	إنتاج البخار	التنظيف	الوحدة الإنتاجية
			الوحدة A
			الوحدة B
			الوحدة

الخطوة (6): قياس المستويات الحالية للنفايات، مع التمييز بين النفايات التي يتم إعادة استخدامها في الوحدة الإنتاجية التي تنتجها، أو التي تنقل إلى وحدة أخرى، أو التي تحتاج إلى عمليات معالجة قبل إعادة استخدامها. وفي هذه الحالة يجب مراعاة الدقة لتفادي تكرار حساب نوع يمكن أن يكون منتج في إحدى الوحدات وفي نفس الوقت يصبح لقيم لوحدة أخرى.

الخطوة (7): تحديد كمية المخرجات، والتي تمثل الجانب الآخر من الموازنة المادية لكل وحدة من الوحدات الإنتاجية وللمصفاة ككل، ثم تدرج في قائمة على النحو المبين في (الجدول 7 - 3).

- تتكون مخرجات المصفاة من المنتجات الأولية، ومنتجات جانبية، ومياه ملوثة منصرفة، ونفايات غازية (انبعاثات إلى الهواء الجوي)، ونفايات سائلة وصلبة تحتاج إلى تخزين أو ترسل إلى الدفن خارج موقع المصفاة، أو نفايات قابلة للاستخدام أو القابلة للتدوير.

الجدول 7-3 نموذج جدول مخرجات الوحدات الإنتاجية

النفايات المخزنة خارج المصفاة	النفايات المخزنة	الإنبعاثات الغازية	ميا <i>ه</i> منصرفة	نفايات لإعادة الإستخدام	المنتج الثانوي	المنتج	الوحدة الإنتاجية
							الوحدة A
							الوحدة B
							الوحدة
							الإجمالي

الخطوة (8): حساب كمية ومواصفات المياه الملوثة التي تخرج من كل عملية من عمليات الوحدات الإنتاجية، ثم من المصفاة ككل، إضافة إلى تحديد المصب الذي ستنتهي إليه كل نقطة من النقاط الخارجة فيما إذا كان إلى شبكة المجاري العامة أم إلى الأنهار أو البحر، وذلك من خلال إجراء تحليل دوري خلال فترة زمنية محددة يبين المواصفات التالية:

- -درجة الحموضة pH
- نسبة الأوكسجين الكيميائي المطلوب (COD)
 - نسبة الأوكسجين الحيوى المطلوب (BOD)

- نسبة المواد الصلبة المعلقة، والمنحلة (TDS)

- نسبة الزيوت

بعد تجميع كافة البيانات المطلوبة عن نقاط المياه الملوثة يتم إعداد قائمة، على النحو المبين $\underline{\underline{\mathfrak{g}}}$ الجدول (7 – 4).

الجدول 7-4 نموذج جدول المياه المنصرفة حسب المصب النهائي

الإجمالي		فزين	التخ	ادة نخدام	إع الإسن	ميا <i>ه</i> الأمطار		المجاري العامة		
تركيز	كمية	تركيز	كمية	تركيز	كمية	تركيز	كمية	تركيز	كمية	المصدر
										الوحدة A
										الوحدة B
										الوحدة

الخطوة (9): حساب كمية الانبعاثات الغازية الفعلية والمتوقعة لكل عملية من العمليات الإنتاجية في المصفاة، وتعتبر هذه الخطوة ضرورية للحصول على موازنة مادية دقيقة للمصفاة.

قد تكون عملية قياس كمية الانبعاثات الغازية صعبة في بعض الحالات، عندئذ يمكن تقدير الكمية بطريقة حسابية غير مباشرة، وذلك حسب ماهو مبين في المثال التالي:

بفرض أن إمكانية قياس وتحليل غازات المدخنة غير متوفرة في مرجل بخاري يستخدم الفحم كوقود، يمكن حساب كمية ثاني أكسيد الكبريت المنطلقة من المدخنة، وبفرض أن نسبة الكبريت في الفحم 3 % وزناً، وأن وسطى كمية الوقود المستهلكة 1000 كغ/اليوم.

نحسب أولاً كمية الكبريت المحترقة:

اليوم کخ کبريت/کغ فحم = 30 کغ کبريت/اليوم X کنو کبريت/اليوم

$$SO_2 S + O_2 =$$
 ومن معادلة احتراق الكبريت :

وحيث أن عدد المولات في الكبريت المحترق تساوي عدد المولات في ثاني أكسيد الكبريت الناتج، وأن الوزن الذري للكبريت يساوي 32 ، والوزن المولي لثاني أكسيد الكبريت 64 ، نستنتج المعادلة التالية:

SO کغ مولي = کغ مولي من
$$S$$
 کغ کغ کے کل کغ مولي = کغ مولي من S الناتج

$$SO_{2}$$
 کغ مولي x (کغ مولي / SO_{2} کغ مولي) الناتج

وبالتالي نستنتج أن كمية SO_2 التي تنطلق من مدخنة المرجل البخاري إلى الجو تساوي $\mathrm{60}$ كيلو غرام في اليوم.

الخطوة (10): حساب كمية النفايات التي يجب نقلها إلى خارج موقع المصفاة للمعالجة أو للتخلص منها بطريقة الدفن في حفر تحت الأرض، أو أي طريقة أخرى، وهي عادة ماتكون مواد صلبة أو سائلة، أو حمأة (Sludge). ويتم إعداد قائمة تبين كافة أنواع هذه النفايات وتركيبها وخصائصها، حسب ماهو مبين في (الجدول 7 - 5).

الخطوة (11): ربط معلومات المدخلات والمخرجات للوحدات الإنتاجية، أو للمصفاة ككل، وذلك حسب الحاجة، ويراعى في هذه الخطوة التأكد من توحيد واحدة القياس لكافة البيانات، وأن تكون في واحدة الوزن، وأن يتم تحويل كافة وحدات الحجم إلى وزن.

الجدول 7-5 نموذج جدول النفايات الواجب نقلها خارج المصفاة (8 السنة)

صلب		أة	حه	سائل		
التركيب	الكمية	التركيب	الكمية	الكمية التركيب		الوحدة الإنتاجية
						الوحدة A
						الوحدة B
						الوحدة

الخطوة (12): بناء مخطط الموازنة المادية الأولية لكل وحدة من الوحدات الإنتاجية، اعتماداً على المعلومات التي تم الحصول عليها في الخطوات السابقة، وذلك على النحو المبين في (الجدول 7 - 6).

بعد الانتهاء من إنجاز الموازنة المادية لكل وحدة من الوحدات الإنتاجية يفضل إجراء موازنة شاملة لكل مادة من المواد الداخلة والخارجة إلى المصفاة، كحساب كمية المياه الداخلة إلى المصفاة والخارجة منها.

الخطوة (13): تقييم الموازنة المادية، ومراجعة الأرقام للتأكد من دقتها، والتأكد من إمكانية وجود عدم توازن بين طرفي الموازنة، وفي هذه الحالة يجب إعادة الحساب للكشف عن أسباب الخلل، فعلى سبيل المثال في حال كانت كمية المخرجات أقل من المدخلات يجب البحث عن إمكانية وجود ضياع في إحدى العمليات نتيجة التبخير مثلاً، وقد تكون المخرجات أكثر من المدخلات، عندئذ يجب البحث عن مبررات هذه الزيادة.

الجدول 7-6 نموذج مخطط الموازنة المادية الأولية للوحدة الإنتاجية

الكميات	الوحدة الإنتاجية A
	المدخلات:
	• مادة الخام1
	• مادة الخام2
	• مادة خام3
	• نفایات معاد استخدامها
	الإجمالي

المخرجات:

- منتجات
- منتجات ثانوية
- فاقد المواد الخام المخزنة
- النفايات المعاد استخدامها
 - المياه الملوثة المنصرفة
 - الإنبعاثات الغازية
 - النفايات المخزنة
- النفايات السائلة الخطرة المنقولة خارج المصفاة
- النفايات الصلبة الخطرة المنقولة خارج المصفاة
- النفايات الصلبة غير الخطرة المنقولة خارج المصفاة
- النفايات السائلة غير الخطرة المنقولة خارج المصفاة

إجمالي

الخطوة (14): إعادة مراجعة الموازنة المادية، وتدقيق صحة التوازن بين الأرقام الداخلة والخارجة، وحساب كمية النقص الناتج عن التبخر، أو العوامل الأخرى التي تتعلق بتقنيات عمليات التكرير.

قد تبدو هذه الخطوة مشابهة للخطوة السابقة، ولكن الهدف من الإعادة هو التأكيد على أهمية الموضوع، وخاصة عندما يتعلق بالمواد الخطرة التي تطرحها المصفاة إلى البيئة.

-2-2: مرحلة تحليل النتائج وإعداد الخطط

الهدف من هذه المرحلة هو استقراء النتائج من بيانات الموازنة المادية التي تم تحضيرها في المرحلة الثانية، حيث أن الموازنة المادية تعطي إشارات تجذب الانتباه إلى أسباب حدوث الضياع في المواد المفيدة، أو زيادة كمية النفايات على حساب المنتجات القيمة، كما تبين المصادر الرئيسية التي تتشكل فيها النفايات.

الخطوة (15): تحديد أسباب تشكل النفايات من المصادر التي تم استقراؤها من مخطط الموازنة المادية.

الخطوة (16): البحث عن الإجراءات البسيطة لتخفيض النفايات، وهي إجراءات يمكن تنفيذها بتكاليف منخفضة، أو عديمة التكلفة، وخلال فترات زمنية قصيرة، وتتضمن على سبيل المثال:

- تنظيم إجراءات العناية بترتيب الموقع.
- إجراء صيانة وقائية دورية لكافة المعدات للحد من الانبعاثات الغازية.
- -استخدام خزانات ذات موانع تسرب مضاعفة للسطح العائم، بهدف تخفيض نسبة التبخر.
 - تعديل زمن عمليات غسيل المعدات لتخفيض استهلاك المياه.
 - تركيب سدادات على صمامات المياه التي يتسرب منها الماء.

الخطوة (17): البحث عن الإجراءات بعيدة المدى لخفض النفايات، وتتضمن تعديل تصميم العمليات الإنتاجية، أو استبدال أو إضافة عمليات إنتاجية أو معدات جديدة.

الخطوة (18): تقييم الجدوى الاقتصادية والفنية لخيارات خفض النفايات لتحديد مدى الفائدة من تنفيذها.

الخطوة (19): إعداد خطة لتنفيذ الإجراءات بعيدة المدى لخفض النفايات، بحيث تتضمن كافة التوضيحات التى يمكن أن تقنع الإدارة العليا بجدوى تنفيذ الاقتراحات.

الخطوة (20): تنفيذ خطة عمل خفض النفايات وتحسين كفاءة العمليات الإنتاجية، وليس من الضروري الالتزام بالجدول الزمني المبين في خطة العمل، ويفضل ترك خيار ترتيب الأولويات للجهة المسؤولة عن التنفيذ، وفقاً للإمكانيات والموارد المتاحة، مع الأخذ بعين الاعتبار إعطاء الأولية حسب الأهمية والجدوى الاقتصادية لكل خيار.



تكامل نظام الإدارة البيئية مع نظم الإدارة الأخرى

1-8: مقدمة

لجأت معظم شركات صناعة تكرير النفط في العقدين الماضيين إلى أسلوب تطبيق نظام الإدارة البيئية بالتكامل مع نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية (OHSAS-18001) ونظام إدارة الجودة (ISO-9001)، وأصبح يعرف بنظام إدارة الصحة والسلامة والبيئة Management System (HSE). (Whitelow، 2004)

على الرغم من أن إعداد هذه النظم قد تم في أوقات مختلفة، ولتلبية احتياجات مختلفة، إلا أنها تتطابق فيما بينها في الجوانب التالية:

- الهدف في إدارة مخاطر العمل.
- الهيكلية من حيث ترتيب وترقيم الفقرات.
 - فلسفة ومفهوم التحسين المستمر.

يتناول هذا الفصل أهمية تكامل نظام الإدارة البيئة مع نظم الإدارة الأكثر أهمية بالنسبة لصناعة تكرير النفط، مع الإشارة إلى الفوائد التي يمكن أن تكتسبها من عملية التكامل، والعوائق التي تقف أمام هذه الخطوة.

2-8: تعريف نظامى إدارة الجودة والصحة والسلامة المهنية

لإدراك فوائد التكامل بين نظام الإدارة البيئية ونظامي إدارة الجودة والصحة والسلامة المهنية، لابد من تعريف موجز لهذين النظامين، وهما الأكثر قابلية للتطبيق في صناعة تكرير النفط.

8-2-1: نظام إدارة الجودة (ISO-9001)

تشير الإحصاءات إلى أن معظم المنظمات التي تسعى لتنفيذ نظام الإدارة البيئية كانت قد حصلت على شهادة نظام إدارة الجودة (ISO-9001) وتعمل به منذ عدة سنوات. ونظراً للتاريخ الطويل

لهذا النظام، الذي يعود إلى حوالي ثلاثين عاماً، فقد أصبح شائعاً في كافة مناطق العالم، كما تتوفر مجموعة جيدة من الكتب والنشرات التي تشرح مكوناته وفوائده، ومتطلبات ومراحل تطبيقه.

يحتوي نظام إدارة الجودة (ISO-9001) على إرشادات يجب على المنظمة أن تلتزم بها لكي تتمكن من تقديم منتجات، أو خدمات تحقق للزبائن الخصائص التالية:

- تلبى حاجة أو هدف محدد بشكل جيد.
 - ترضى توقعات الزيون.
- متوافقة مع متطلبات المعايير والمواصفات والتشريعات النافذة.
 - متاحة بأسعار منافسة.
 - تنتج بتكاليف تضمن تحقيق الربحية.

2-2-8: نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية (OHSAS-18001)

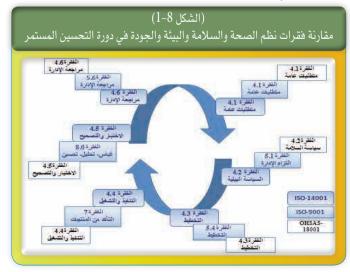
يعتمد نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية على تحديد الأخطار، والعمل على منع وقوعها. وقد شهدت السنوات الأخيرة إقبالاً شديداً من قبل صناعة تكرير النفط لمعالجة قضايا الصحة والسلامة في أماكن العمل، وذلك بهدف الاستجابة لمتطلبات القوانين والأنظمة، والتخفيف من انعكاسات الضغوط التي تمارسها شركات الضمان للحد من إصابات العمل والأمراض المهنية، إضافة إلى الرغبة في تفادى الخسائر المحتملة من توقف الإنتاج الذي تسببه الحوادث الطارئة.

8-3: مقارنة بين نظم إدارة الصحة والسلامة والبيئة والجودة

تتطابق نظم إدارة الصحة والسلامة المهنية والجودة والبيئة في العديد من الفقرات، ومنها ما يحمل نفس الرقم، وبعضها الآخر يحمل نفس العنوان فعلى سبيل المثال: يحدد نظام (ISO-14001) الأخطار البيئية بالفقرة رقم 4.3.1 (الجوانب البيئية)، وفي نظام الجودة (ISO-9001) تحدد الأخطار التجارية من خلال الفقرة رقم 5.2 (التركيز على الزبون)، أما في نظام الصحة والسلامة المهنية (OHSAS-18001) فتحدد الأخطار المحتملة من حوادث السلامة بالفقرة رقم 4.3.1 تحت عنوان (التخطيط لتحديد الأخطار). ويبين الشكل (8 - 1) مقارنة بين محتويات النظم الثلاثة في دورة (Whitelaw، 2004, p.135)

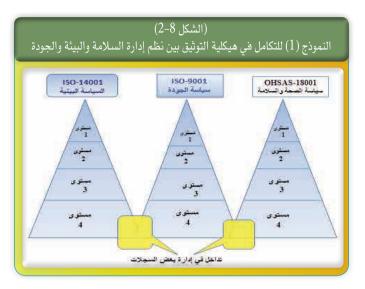
8-4: نماذج التكامل بين نظم إدارة الصحة والبيئة والجودة

يختلف نموذج التكامل بين نظام الإدارة البيئية ونظامي الصححة والسلامة والجودة باختلاف طبيعة عمل المنشأة وظروفها وتوجهات إدارتها، وبالتالي يوجد نماذج عديدة لشكل ومستوى التكامل، وفيما يلى بعض هذه النماذج:



8-4-1: النموذج (1):

تبلغ نسبة التكامل في هذا النموذج 0 % ، أي أن لكل نظام ملفات خاصة وإجراءات منفصلة، ولا يوجد أي تداخل بين الإجراءات الإدارة. في هذه الحالة من المستبعد أن يكون لأي تغير في أحد النظم تأثير على النظام الآخر. ويقتصر التكامل بين النظم الثلاثة على مستوى لا يتجاوز عملية حفظ الوثائق في ملف واحد، كنسخة ورقية أو إلكترونية،



تحت إشراف مدير واحد. وقد يقتصر على بعض عمليات التدريب المشتركة على المستوى الرابع، (11 m Z + 2).

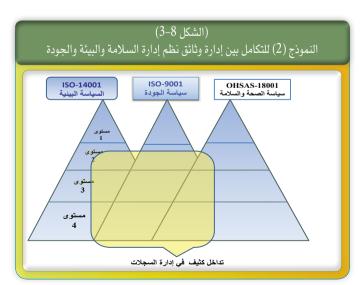
2-4-8: النموذج (2):

تبلغ نسبة التكامل في هذا النموذج 50 %، حيث تجمع السياسات والإجراءات في مجلد واحد، ورقي أو إلكتروني، لكن في هذه الحالة يكون لكل إجراء أو عملية ثلاثة عناصر، الأول يخصص لاعتبارات نظام الجودة (ISO-9001)، والثاني لاعتبارات نظام الإدارة البيئية (-ISO (18001)، والثالث لاعتبارات نظام الصحة والسلامة والبيئة (OHSAS-18001). كما تتم المحافظة على ثلاثة مجموعات مستقلة للأهداف والغايات. ويكون المستوى (4) الذي يحتوي على الناماذج والسجلات واحد، أما المستوى (3) الذي يحتوي على الوثائق، كتعليمات العمل فيكون له ثلاثة عناصر منفصلة لكل نظام ضمن ملف تعليمات واحد. كما أن بعض الأهداف والغايات

في هذا النموذج تتداخل مع بعضها، ويمكن لمدير واحد أن يقوم بتنسيق النظم الثلاثة، (الشكل 8 - 3).

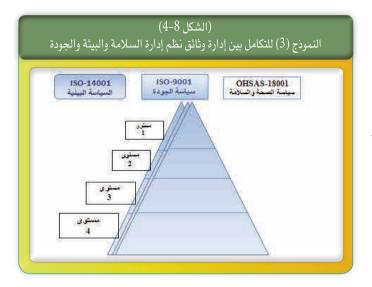
8-4-3: النموذج (3):

يبلغ التكامل في هذا النموذج 100 %، حيث أن كافة العناصر تصاغ في مجموعة واحدة، فعلى سبيل المثال، يتم صياغة سياسات وأهداف وغايات واحدة وشاملة لكافة النظم، (الشكل 8 – 4).



8-5: فوائد التكامل بين نظم إدارة الجودة والسلامة والبيئة

أثبتت التجربة العملية أن طبيعة عمل صناعة التكرير تحتاج إلى تطبيق ثلاث نظم إدارة أساسية حتى تتمكن من مواجهة التحديات العديدة التي تعترضها، وتحسين أدائها وإنتاجيتها، وذلك من خلال تطبيق نظام الصحة والسلامة المهنية بالتكامل مع نظام الإدارة البيئية، بحيث أصبح من الشائع



أن يطلق عليه تسمية نظام الصحة والسلامة والبيئة (ISO-14001) فقرات تشجع على التكامل بين (System (HSE). وقد ورد في نظام الإدارة البيئية (ISO-14001) فقرات تشجع على التكامل بين نظم أخرى كنظام الصحة والسلامة المهنية ونظام الجودة، إضافة إلى أن الهيئات المانحة لشهادات نظم الإدارة توصي بعملية التكامل نظراً للفوائد التي يمكن أن تحصل عليها المنشأة مقارنة بطريقة التنفيذ بشكل منفرد، وفيما يلي أهم هذه الفوائد:

• تسهيل تطبيق نظام الإدارة البيئية

تتميز المصافي التي سبق لها أن طبقت نظام إدارة الجودة أو نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية بأنها تستطيع تنفيذ نظام الإدارة البيئية بسهولة أكثر من المصافي الأخرى، وذلك للأسباب التالية: (Stapleton et al، 2001، p.90)

- وجود خبرة سابقة بعناصر ومفاهيم نظم الإدارة
- اختصار العديد من العمليات التي يتطلبها نظام الإدارة البيئية، مطابقة للعمليات التي سبق للمصفاة أن نفذتها أثناء تطبيق النظم الأخرى.
- -اكتساب الإدارة العليا للمصفاة خبرة سابقة حول دور نظم الإدارة في تحقيق الأهداف والخطط المرسومة.

• تخفيض تكاليف تنفيذ نظم الإدارة

- يساهم التنفيذ المتكامل لنظم الإدارة في تخفيض التكاليف الناشئة عن تطبيق النظم، وذلك من خلال اختصار الزمن اللازم لبعض العمليات، منها على سبيل المثال:
 - زمن عمليات التدقيق، وبالتالي توفير وقت المدققين الداخليين والخارجيين.
 - الزمن اللازم لمراجعة النظم وتحديثها.
- -الوقت اللازم لعمليات مراجعة الإدارة، حيث يمكن إجراء العملية لكلا نظامي الإدارة البيئية 14001 وإدارة الجودة 9001 في نفس الوقت.
- -توفير الرسبوم المترتبة على عمليات التسجيل للحصول على الشبهادة من الجهة المانحة، إضافة إلى رسوم الزيارات المستمرة لإجراء العمليات التفتيش الروتينية.

• تخفيض المخاطر المحتملة، وتحسين القيمة المضافة لعمليات الإنتاج

يساهم التكامل في تخفيض فرص تعرض المنشأة إلى المخاطر من خلال إيجاد الحلول المناسبة لمعظم المشكلات التي توفرها نظم الإدارة، فعلى سبيل المثال، عندما تواجه المنشأة منافسة شديدة بسبب ظهور منتجات ذات مواصفات عالية الجودة في الأسواق، فإن نظام إدارة الجودة (ISO-9001) يوفر الأداة المناسبة لتفادي هذا الخطر. وعندما تكون المخاطر ناتجة عن مخالفة التشريعات البيئية فإن نظام الإدارة البيئية يساهم في تخفيض هذه الأخطار، أما عندما تكون الأخطار المحتملة تتعلق بتكرار حوادث وإصابات العمل التي ينتج عندها انخفاض الإنتاجية، وفقدان الصورة الحسنة للمنشأة أمام الجمهور، وتكبد غرامات باهظة نتيجة الآثار السلبية التي تسببها الحوادث الطارئة، عندئذ تجد المنشأة الحل المناسب في تطبيق نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية (OHSAS-18001)

• تعزيز الأداء البيئي للمصفاة

تساهم فكرة تكامل نظام الإدارة البيئية مع نظم إدارة الجودة والصحة والسلامة المهنية في تعزيز الأداء البيئي للمصفاة من خلال ربط القضايا البيئية بشكل أقرب مع عمليات التخطيط والعمليات الإنتاجية اليومية، فعلى سبيل المثال عندما ترغب المصفاة بتحسين مواصفات المنتجات النفطية لتلبية متطلبات الجودة يساهم نظام الإدارة البيئية في تحليل الأثر البيئي لمشروع تطوير المصفاة الذي يحتاج إلى إجراء تعديل على العمليات الإنتاجية التي تطلق ملوثات إلى البيئة.

8-6: معوقات تكامل نظم الإدارة

من حيث المبدأ لا يوجد سبب يمنع صناعة تكرير النفط من تنفيذ هذه النظم مع بعضها بشكل متكامل، على شكل نظام إدارة متكامل واحد، بحيث يستخدم لتحقيق هدف الوصول إلى تشغيل ناجح للمنشأة. ومن الناحية العملية تواجه فكرة تكامل نظم الإدارة العديد من العوائق التي تمنع تنفيذها، وخاصة بالنسبة للمنشآت التي سبق أن نفذت هذه النظم بشكل منفرد، نظراً للجهود الكبيرة التي بذلتها في توليف مواردها مع النظم التي تستخدمها، وبالتالي تجد أنها ستتحمل تكاليف لا مبرر لها. أما المنشآت التي لم يسبق لها أن نفذت أي نظام من نظم الإدارة فإنها تحاول أن تفكر فيما إذا كان من الأنسب لها أن تنفذ هذه النظم بشكل منفرد أم بشكل متكامل. وبما أن لكل مسار من هذين المسارين إيجابياته وسلبياته، فمن المؤكد أن الجدل سيكون ساخناً، وستتكون أراء متباينة في المنشأة قد تؤدي إلى تأخير اتخاذ قرار البدء بالتنفيذ. ومن أكثر القضايا التي تطرح في هذا المجال، والتي يمكن أن تساهم في تعزيز اتخاذ القرار في نموذج التكامل الأنسب، هي مايلي:

- هل يساعد حصول المنشأة على شهادة الجودة (ISO-9001) في عملية تنفيذ نظام الإدارة البيئية (ISO-14001)؟
 - هل يمكن دمج عمليتي تدقيق داخلي لنظامين مختلفين في عملية واحدة؟
 - هل يمكن تخفيض التكاليف نتيجة تداخل عناصر نظم الإدارة المختلفة فيما بينها؟
 - هل لعدم الالتزام بأحد النظم تأثير سلبي على النظم الأخرى؟
- كيف يمكن أن تتوافق النظم الجديدة مثل (ISO 14001 أو OHSAS 18001) مع نظم الإدارة الحالية كنظام الجودة (ISO 9001) ؟
- هل من الضروري إعداد مجموعة جديدة من الإجراءات والتعليمات إضافة إلى الإجراءات الموجودة في نظام إدارة الجودة الشاملة؟

تجدر الإشارة إلى أن فكرة تكامل نظم الإدارة يجب أن لا تلغي أو تحل محل نظم إدارة الجودة الشاملة (TQM) باعتبارها تهدف إلى تغيير ثقافة المنظمة وإعادة تقييم طريقة ممارستها لأعمالها، بينما تركز عملية التكامل على الجوانب المتعلقة بالإجراءات والالتزام، كتحديد مسؤوليات الإدارة العليا للمنظمة، ودورها في تنفيذ عمليات التدقيق والمراجعة، إضافة إلى التركيز على سبل استخدام الموارد والمهارات والمعرفة والتكنولوجيا.

7-8: دراسة حالة، تجربة شركة إكسون موبيل في تكامل نظم السلامة والبيئة

لتعزيز التزامها بسياسات الصحة والسلامة والبيئة، قامت شركة إكسون موبيل الأمريكية التعزيز التزامها بسياسات الصحة والسلامة والبيئة، قامت شركة إكسون موبيل الأمريكية، أطلقت Exxon Mobil بتصميم نظام إدارة متكامل مع نظام إدارة سلامة العمليات Operations Integrity Management System (OIMS) ثم طبقته على مصافح النفط التابعة لها في مناطق مختلفة من العالم، وذلك بهدف الحصول على شهادة نظام الإدارة البيئي (ISO-14001)، وتعاقدت لهذه الغاية مع جهة مانحة Papad's Register في شركة متخصصة بأعمال التفتيش والتدقيق منذ أكثر من من العالم، مثل أوروبا وآسيا وأمريكا.

تعتبر هذه الحالة نموذجاً لعملية تطبيق نظم الإدارة بشكل متكامل في صناعة تكرير النفط، حيث توضح المفاهيم الأساسية التالية: (ExxonMobil، 2004)

- ضرورة تخطيط طريقة التنفيذ بما يتلاءم مع طبيعة عمل المنشأة وظروفها الخاصة.
- أهم الخطوات والإجراءات الواجب تحقيقها للحصول على شهادة نظام الإدارة البيئية (ISO-14001) من الجهات المخولة بمنح هذه الشهادة.
- دور عملية تحسين ظروف تشغيل العمليات الإنتاجية في تحسين الأداء البيئي لمصافي النفط.
- أهمية استمرار عمليات التدقيق الداخلي والخارجي لضمان استمرار جودة تطبيق نظام الإدارة البيئية.

8-7-1: العناصر الأساسية لنظام إدارة سلامة التشغيل

يتكون نظام إدارة سلامة التشغيل (OIMS) الذي صممته الشركة من أحد عشر عنصراً، ويتضمن كل عنصر من هذه العناصر إجراءات محددة وواضحة يجب أن تلتزم بتنفيذها كافة الأقسام الإنتاجية في الشركة. ولتحقيق هذا الهدف حرص فريق الإشراف على المشروع أن يشتمل نظام الإدارة الذي سيطبق في المصافي على الخصائص التالية:

- وضوح الرؤية في نطاق التنفيذ، وأن تكون الأهداف قابلة للقياس.
 - الدقة في تحديد المسؤوليات والأدوار لضمان سهولة المحاسبة.
 - توثيق كافة الإجراءات والتعليمات.
 - قياس كافة النشاطات وتحليل النتائج.
- التأكيد على عمليات المراجعة الدورية للنظام، لضمان استمرار عملية التحسين المستمر لهذا النظام.

وفيما يلي العناصر الأساسية المكونة لنظام إدارة سلامة التشغيل:

Management، الإدارة، والقيادة، والالتـزام، وإمكانية محاسبة المستويات الإدارية Management، العنصر (1): الإدارة، والقيادة، والالتـزام، وإمكانية Leadership، Commitment and Accountability في المصفاة.

- العنصر (2): تقييم المخاطر Risk Assessment ، فالتقييم الشامل للأخطار المحتملة يساهم في تخفيض احتمالات وقوع الحوادث المسببة لتلوث البيئة.
- العنصر (3): تصميم وبناء الوحدات والمعدات Facilities Design and Construction ، يمكن تخفيض الأخطار البيئية إلى الحد الأدنى باستعمال المعايير الدولية والإجراءات ونظم الإدارة في تصميم المعدات والوحدات الإنتاجية في المصفاة.
- العنصر (4): المعلومات والتوثيق Information and Documentation ، تلعب عملية تجميع وتوثيق المعلومات المتعلقة بظروف تشغيل العمليات الإنتاجية دوراً هاماً وأساسياً في تقييم الأخطار البيئية المحتملة.
- العنصر (5): الأشخاص والتدريب Personnel and Training ، يعتمد تنظيم عمليات التشغيل واستقرارها بشكل كبير على مهارة وخبرة المشغلين.
- العنصر (6): التشغيل والصيانة Operations and Maintenance ، إن تشغيل وصيانة الوحدات ضمن قيم ومعايير مدروسة ومنظمة بشكل محكم يعتبر من العوامل الهامة في تحسين الأداء البيئي للشركة.
- العنصر (7): إدارة التغيير Management of Change ، يجب إدارة وتقييم كافة التغيرات الجديدة لضمان بقاء الأخطار البيئية ضمن المستويات المقبولة.
- العنصر (8): خدمات الطرف الثالث Third-Party Services ، حيث من الضروري أن ينفذ الطرف الثالث عمله في الشركة بطريقة متوافقة مع متطلبات نظام إدارة سلامة التشغيل.
- العنصر (9): التحقيق بالحوادث وتحليلهاIncident Investigation and Analysis، فالتحقيق الفعال للحوادث يساهم في الحصول على فرصة التعلم من تجارب الماضي واتخاذ الإجراءات التصحيحية.
- العنصر (10): التحضير للحوادث الطارئة Emergency Preparedness ، التحضير والتخطيط للواجهة الحالات الطارئة أمر ضروري لمواجهة انعكاسات الحالة والحد من آثارها السلبية في الوقت المناسب.
- Operations Integrity Assessment and العنصر (11): تقييم وتحسين سلامة العمليات Improvement ، إن عملية قياس الأداء لتحديد مدى التقدم في تحقيق الأهداف المرسومة أمر أساسى لتحسين سلامة العمليات التشغيلية.

3-7-8: خصائص نظام إدارة سلامة العمليات

يختلف نظام إدارة سلامة العمليات(OIMS) عن نظام الإدارة البيئية (14001) من حيث الشكل والهيكل، إلا أنه يتوافق معه من حيث العناصر الرئيسية، وذلك لأن نظام سلامة التشغيل يتضمن كافة الجوانب المتعلقة بالصحة والسلامة والبيئة بشكل متكامل، فهو بالتالي يعالج هذه القضايا بشكل يفوق متطلبات نظام الإدارة البيئية.

وللمحافظة على استمرار جودة نظام إدارة التشغيل تحرص الشركة على توجيه الاهتمام الأكبر نحو مرحلة تخطيط الأهداف والغايات، وتحديد السياسات، ومتابعة تقدم عملية تطبيق النظام، وذلك من خلال التأكيد على القضايا التالية:

- الطلب من كافة الوحدات الإنتاجية إعداد الأهداف والغايات البيئية التي تناسب طبيعة العمل الخاصة بها، والعمل على إعداد خطة لتنفيذها.
- تصميم برنامج مؤشرات الأداء البيئي، ومراقبة النتائج دورياً وتحليلها لاستقراء مدى التقدم في تنفيذ الخطط وتصحيح نقاط الضعف.
 - إعداد سياسة بيئية للشركة تساهم في تحسين الأداء البيئي في كافة فروع الشركة.
- إجراء مقابلة سنوية مع الإدارة التنفيذية العليا والعاملين في مستوى الشركة، وذلك لمناقشة Operations Integrity إستراتيجية الإدارة البيئية، ودور نظام إدارة جودة العمليات Management System (OIMS) في تحقيق هدف تحسين الأداء البيئي، من خلال التخطيط الجيد لنشاطات الشركة وأعمالها.
- قيام المدققين من طرف الجهة المانحة لشهادة نظام الإدارة البيئية بزيارة مكتبين من المكاتب الأربعة الرئيسية التخصصية للشركة مرة كل سنة، بهدف التأكد من مطابقة أسلوب عملها مع متطلبات نظام الإدارة البيئية (ISO-14001).
- اختيار عينة من الوحدات الإنتاجية العاملة لإجراء عملية تدقيق ميداني كل ثلاث سنوات، تشمل كافة الوظائف الرئيسية في الوحدة، وذلك للتأكد من توافق كافة الإجراءات حسب أهداف نظام الإدارة البيئية (ISO-14001).



الإستنتاجات والتوصيات

تواجه الصناعة النفطية بشكل عام، وصناعة التكرير بشكل خاص، تحدياً يهدد ربحيتها، وذلك بتأثير التكاليف الباهظة المترتبة عن تنفيذ إجراءات تحسين التزامها بمتطلبات التشريعات البيئية، والتي يتوقع أن تزداد صرامتها في المستقبل بتأثير تنامي الوعي البيئي، واستمرار التشدد في متطلبات التشريعات البيئية الحكومية التي تلزم المنشآت الصناعية باتخاذ إجراءات وقائية صارمة.

على الرغم من الجهود الكبيرة التي تبذلها صناعة تكرير النفط، لمنع وقوع الحوادث الطارئة وتعزيز قدرتها على تحسين جودة منتجاتها، من خلال تطبيق نظم الصحة والسلامة المهنية والجودة، إلا أن تطبيق نظام الإدارة البيئية يعتبر من أهم أولويات تخفيف الأعباء الناجمة عن تنفيذ إجراءات تحسين التزامها بمتطلبات التشريعات البيئية.

يتكون نظام الإدارة البيئية من مجموعة عناصر أساسية، وقواعد بيانات يمكن من خلالها مراقبة الأداء البيئي للمنشأة، وتقديم المعلومات إلى كل من المستخدمين الداخليين والخارجيين. فالمستخدمين الداخليين يمكنهم الحصول على التقارير المتعلقة بتصميم المنتجات، والدورات التدريبية، وتعليمات تخفيض طرح الملوثات إلى البيئة أثناء تنفيذ نشاطات المنشأة، أما المستخدمين الخارجيين فيمكنهم الإطلاع على التقارير الدورية التي تقوم المنشأة بنشرها، والتي تتضمن الإنجازات التي حققتها في مجال الأداء البيئي.

هناك فوائد عديدة للحصول على شهادة الإدارة البيئية من جهة محايدة، تنعكس على الظروف الداخلية للمنشأة، من خلال ضمان استمرار تحقيق الأهداف البيئية، والتأكد من الالتزام الدائم بالمعايير التي يحددها النظام، وبالتالي يمكن المحافظة على الاستثمارات التي صرفت على تنفيذ

متطلبات نظام الإدارة البيئية وبرامج حماية البيئية، كما لعملية التسجيل بعض السلبيات أيضاً لأنها تحتاج إلى تكاليف باهظة.

تدعي بعض الإدارات العليا في المصافي أنها تتبنى نظام إدارة بيئية، وتشير للدلالة على ذلك إلى أن هيكلها التنظيمي يشتمل على دائرة تهتم بإدارة شؤون البيئة، أو أنها تكلف أشخاصاً للقيام بمهام إعداد التقارير، والإشراف على عمليات التدقيق الداخلي للتأكد من تلبيتها لمتطلبات التشريعات البيئية، أو أن لديها برنامجاً للحد من تشكل النفايات الخطرة. وعلى الرغم من أهمية هذه البرامج في تخفيض الآثار البيئية، إلا أن ذلك لا يعني أن المنشأة لديها نظام إدارة بيئية، إنما هي مجموعة من التدابير غير المتناسقة، تطبق في إطار المحاولة لتحقيق الالتزام بالتشريعات البيئية، وهي طريقة خاطئة لأنها تتفاعل مع المشكلات البيئية بعد ظهور انعكاساتها، بدلاً من العمل على اتخاذ التدابير الوقائية التي تمنع وقوعها.

تشير الخبرة العملية إلى أن تطبيق نظم الإدارة البيئية يحتاج إلى تكاليف باهظة، إضافة إلى تكاليف متابعة النظام والمحافظة على استمراره، إلا أن الفوائد التي تحصل عليها المنشآت نتيجة تطبيق النظام تفوق كثيراً ما تتكبده من تكاليف.

يأتي في مقدمة الفوائد التي تحصل عليها المنشأة نتيجة تطبيق نظام الإدارة البيئية، تحسين أدائها البيئي وتعزيز قدرتها التنافسية، فضلاً عن تخفيض النفقات الناجمة عن اتخاذ إجراءات ترشيد استهلاك الطاقة، وتخفيض رسوم شركات التأمين.

في ضوء ما تقدم يمكن استخلاص التوصيات التالية:

- التأكيد على ضرورة تعزيز إدراك القائمين على صناعة التكرير العربية أن نظام الإدارة البيئية يساهم في تحسين الأداء البيئي للمصافي، ويعود عليها بأرباح تفوق التكاليف.
- ضرورة قيام الدول الأعضاء في منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) بإطلاق مبادرة برنامج متابعة تطورات الأداء البيئي في الشركات النفطية، بهدف تبادل الخبرات وخلق بيئة من التنافس بين المصافي العربية.
- العمل على تكوين هيئة مفوضة خاصة بالدول الأعضاء في أوابك، تقوم بعمليات التدقيق الخارجي، ومنح شهادات تسجيل نظام الإدارة البيئية للشركات العاملة في الصناعة النفطية العربية، وتأكيد مطابقة البرامج البيئية لهذه الشركات مع معايير ومتطلبات نظام الإدارة البيئية، وتوفير وذلك بهدف تشجيع مؤسسات صناعة التكرير على الحصول على شهادات الإدارة البيئية، وتوفير التكاليف التى تدفع إلى الهيئات المحايدة الخارجية.



3 2010

تقرير الأمين العام السنـوي السابع والثلاثون

تقرير حول الأزمة المالية العالمية وانعكاساتها على قطاع النفط والغاز الطبيعي في الدول العربية



وهدفت الندوة إلى استعراض تأثيرات الأزمة المالية العالمية على صناعة النفط والغاز العالمية، مع التركيز على انعكاساتها على صناعة النفط والغاز في الدول العربية حيث تناولت انعكاس الأزمة على الاقتصاد العالمي، وارتداداتها المباشرة على أسواق النفط من حيث انخفاض الطلب وتراجع الأسعار، وتراجع العائدات النفطية للدول العربية المصدرة للبترول، ودورها في تراجع معدلات النمو الاقتصادي في الدول العربية.

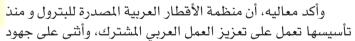
كما تناولت أيضاً، انعكاس الأزمة على الصناعة البترولية في مراحلها المتقدمة والوسطى

واللاحقة، وعلى نشاط الشركات العالمية والوطنية العاملة في مجال البترول، ونشاط الشركات المنبثقة عن منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، و انعكاس الأزمة على الاستثمار في قطاع الطاقة في الدول العربية بشكل خاص، وفي قطاع الطاقة العالمي بشكل عام.

وقد شارك في الندوة أكثر من 80 مشاركا من خبراء الطاقة وممثلين عن الأقطار الأعضاء والشركات المنبثقة عن المنظمة ومراكز أبحاث بترولية عربية وأجنبية، وتوزعت فعالياتها على أربع جلسات فنية ألقيت أثناءها 20 محاضرة، وجلسة ختامية.

الجلسة الافتتاحية

بحضور معالي الأستاذ عبد الله الدردري نائب رئيس الوزراء للشئون الاقتصادية، تفضل معالي المهندس سفيان العلاو وزير النفط والثروة المعدنية بالجمهورية العربية السورية برعاية الندوة. حيث ألقى كلمة افتتاحية، رحب فيها بوفود الدول العربية المشاركة، والمنظمات الدولية والإقليمية وبجميع المشاركين في الندوة، وأشار معاليه إلى أن انعقاد هذه الندوة الهامة يعكس اهتمام المنظمة بالأزمة المالية العالمية وتداعياتها السلبية على الاقتصاد العربي، وقدم بعض المؤشرات الرئيسية التي تعكس الضرر البالغ الذي لحق بالاقتصاد العربي، بشكل عام وقطاع البترول بشكل خاص من جراء الأزمة.



الأمانة العامة في إقامة هذه الندوة، مؤكدا اهتمام الجمهورية العربية السورية بتطوير التعاون العربي المشترك في مجال النفط والغاز، مبرزاً دورها في مشروعات خط الغاز العربي ، واختتم كلمته متمنيا التوفيق والنجاح لأعمال الندوة.

ثم ألقى سعادة الأستاذ عباس علي نقي، الأمين العام لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول كلمة رحب فيها بالضيوف المشاركين، معبراً عن أسمى آيات الشكر والعرفان لمعالي المهندس سفيان العلاو وزير النفط والثروة المعدنية بالجمهورية العربية السورية لرعايته للندوة، وإلى سعادة الدكتور حسن زينب معاون وزير النفط وعضو المكتب التنفيذي لمنظمة أوابك، وإلى جميع العاملين في وزارة النفط والثروة المعدنية بالجمهورية العربية السورية على جهودهم الكبيرة وتعاونهم الواضح مع المنظمة لتنظيم هذه الندوة وتقديم كافة التسهيلات لإنجاحها.







وأكد سعادته حرص الأمانة العامة لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) على المتابعة اللصيقة للتطورات المتلاحقة لللأزمة المالية والاقتصادية العالمية، وقدم لمحة موجزة لبعض الومضات السريعة في مواضيع الندوة وأهم تطورات الأزمة المالية العالمية كانت أكثر تعقيداً وعمقاً وشمولية مما كان يعتقد، فلم يكن وشمولية مما كان يعتقد، فلم يكن هناك نشاط أو دولة في منأى عن

تداعياتها بشكل أو بآخر، وأختتم كلمته بالترحيب بجميع المشاركين والضيوف الكرام، متمنياً لهم التوفيق والإقامة الطيبة.

فعاليات الندوة

توزعت فعاليات الندوة على أربع جلسات فنية ألقيت أثناءها 20 محاضرة، تضمنت عروضاً مرئية وافية، تناولت أهم التأثيرات والانعكاسات المختلفة للأزمة المالية العالمية على صناعة النفط والغاز العالمية بشكل عام، وعلى انعكاساتها على صناعة النفط والغاز والاقتصاديات العربية بشكل خاص، نورد فيما يلى أهم ما تضمنته في ملخص لهذه الجلسات.

الجلسة الأولى ؛ الأزمة المالية العالمية وانعكاسها على أسواق النفط العالمية والاقتصاد العالمي

ترأس الجلسة الدكتور جميل طاهر، مدير الإدارة الاقتصادية (سابقا) بمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول. وقدمت في الجلسة خمسة أوراق فنية وهي كما يلي:

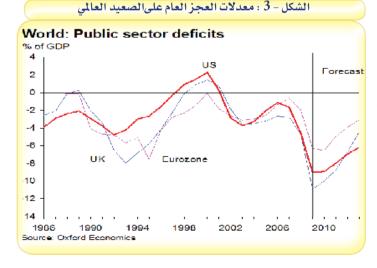


استهل السيد ألسوب محاضرته بتقديم لمحة موجزة على فترة الركود الاقتصادي العالمي الناجم عن الأزمة وفترة النهوض وبداية الانتعاش التي أعقبت الأزمة والتي أطلق عليها الركود العظيم عندما أخد شكل منحنى النمو في الاقتصاد العالمي الشكل (V-Shaped)، كما يبين الشكل 1:

وأوضح السيد ألسوب أن انعكاس الأزمة على الاقتصاد الحقيقي كان بارزاً في تراجع التجارة الدولية وركود الإنتاج الصناعي وتحديداً صناعة السيارات والسلع المعمرة وأن أكثر الدول تضرراً كانت ألمانيا واليابان والصين وبدرجة أقل بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وتوقع أن تستمر أسعار الفائدة عند مستوياتها المتدنية في الولايات المتحدة وألمانيا والمملكة المتحدة للسنوات القليلة







القادمة، وتطرق إلى مستويات الدين العام وعجز الموازنات في الدول الصناعية ومنطقة اليورو تحديداً والتي ربما تتذر ببوادر أزمة أخرى، وقال أن على هذه الدول أن تتبنى السياسات المالية التي تهدف إلى الحد من العجز الحكومي وتراكم الديون، كما يجدر رفع أسعار الفائدة لتفادى تكرار ارتفاع أسعار الأصول وحدوث طفرات شبيهة بطفرة الأسعار السابقة خلال عام 2007 وبداية 2008، ولكن الجمع بين هذين الهدفين غير ممكن الحدوث، إلا بعودة الطلب إلى التعافي، كما يتضح من الشكل - 2 والشكل - 3:

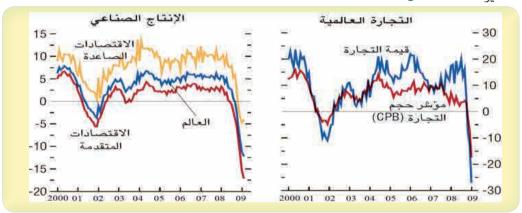
وعن أسواق النفط، قدر السيد ألسوب أن تراجع الاقتصاد العالى بمعدل 10 % يـؤدى إلى تراجع الطلب العالمي على النفط بمعدل 6 – 8 مليون برميل في اليوم، كما أشار إلى أن الضبابية لا زالت سمة رئيسية في مستقبل أسواق النفط التى تحكمها المحددات الرئيسية المتمثلة في مستويات الإمدادات معدلات النضوب وسهولة وارتفاع تكاليف الاستخراج، ومن جانب آخر مستويات الإمدادات من أوبك وطاقاتها الإنتاجية المتاحة والتي تعتمد على حجم الاستثمارات في توسعتها والبنى التحتية اللازمة، وتوقع أن تظل الأسبعار ضمن النطاق السعرى 70 - 85 دولاراً للبرميل على المدى القريب، مع ملاحظة تأثرها بالتوقعات

المستقبلية للنمو الاقتصادي العالمي وحركة أسواق الأسهم و معدلات الفائدة.



انعكاس الأزمة المالية على أسواق النفط العالمية وتداعياتها على الاقتصاد العربي الطاهر الزيتوني، باحث اقتصادي، الإدارة الاقتصادية - أوابك

استعرض السيد الزيتوني في ورقته انعكاس الأزمة المالية على أسواق النفط العالمية وتداعياتها على الاقتصاد العربي، وأشار إلى أن تداعيات الأزمة أدت إلى حدوث تباطؤ في النمو الاقتصادي والى تدهور سريع في الأسواق المالية وهبوط حاد في الإنتاج الصناعي وتجارة البضائع وتدهور في مبيعات السلع الاستهلاكية والمعمرة وارتفاع في الضبابية وعدم الثقة في الرؤى المستقبلية للاقتصاد العالمي، كما بوضحه الشكلان أدناه:

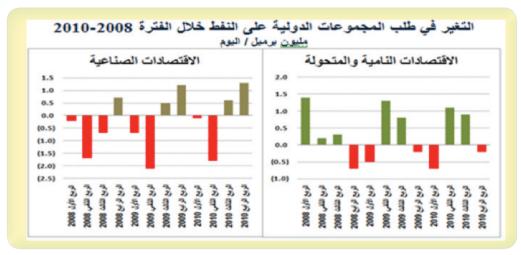


وبالنسبة لأسواق النفط، أشار السيدالزيتوني إلى أن الأزمة انعكست في تراجع مستمر للطلب على النفط، وكان انخفاض الطلب على النفط من مجموعة الدول الصناعية المصدر الرئيسي والأشد وطأة في أثره على تراجع الطلب العالمي، و انحدار حاد في أسعاره التي بلغت أدنى مستوياتها بمعدل شهري 38.6 دولارا للبرميل بنهاية النصف الثاني من عام 2008، كما يوضحه الشكلان أدناه:



كما ترتب عن هبوط الطلب والأسعار، تراجع إجمالي إمدادات أعضاء أوبك بينما ارتفعت إمدادات الدول الأخرى من خارج أوبك، و انتقلت عدوى الركود إلى نشاط الاستثمار في قطاع البترول

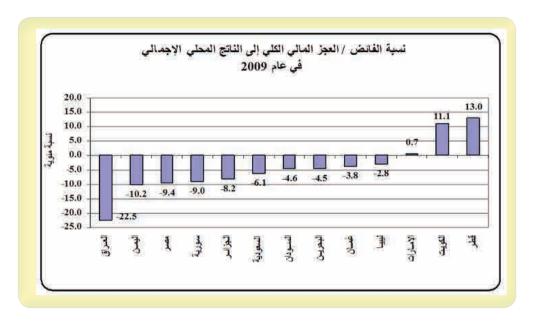
بغرض التوسع في طاقات الإنتاج، حيث انخفض عدد الحفارات العاملة في العالم بحوالي %41.4 خلال الربع الثاني من عام 2008، كما يبين الشكلان أدناه:



وأشار السيد الزيتوني إلى أن تداعيات الأزمة على الاقتصاد العربي برزت في تراجع قيمة صادرات الدول العربية من النفط الخام، والذي انعكس في تراجع معدلات النمو وانخفاض إجمالي الإيرادات العامة والمنح و تقلص الوضع الكلي للموازنات العامة وتبخر الفائض الكلي للموازنة العامة، كما أصيبت التجارة العربية بضرر بالغ، و تقلص فائض الميزان التجاري، وتبدد فائض الحساب الجارى للدول العربية خلال عام 2009.



أشار الدكتور نبيل دحدح في ورقته إلى أن الآثار الاقتصادية للأزمة المالية العالمية على الاقتصاد العالمي تجلت في آثار مباشرة على القطاع المالي والمصرفي وآثار غير مباشرة متوسطة الأمد أدت إلى الكساد في الاقتصاد العالمي وتهاوي أسعار المواد الخام وانخفاض قيمة التجارة الخارجية إضافة إلى تراجع الأوضاع المالية العامة . ثم أضاف قائلا بأن انعكاسات الأزمة على الإيرادات العامة تسببت في تراجع الإيرادات الضريبية من خلال انخفاض الطلب المحلي الذي سبب تراجع مستوى ضريبة المبيعات وهبوط الواردات وقيمة الرسوم الجمركية مبينا أن تداعيات الأزمة على الاقتصاد العربي أدت إلى تراجع النمو الحقيقي للدول العربية كمجموعة من 6 % عام 2008 إلى 2 % عام 2009 وأدى تهاوي أسعار النفط والتباطؤ في الاقتصاد إلى انكماش الناتج المحلي الإجمالي بأسعار السوق الجارية للدول العربية بنسبة 13 % وللدول العربية النفطية بمعدل 15 % في عام 2009 إضافة إلى تراجع حاد في مستوى دخل الفرد وبالتالي تراجع القدرة على الإنفاق والادخار، وتجاوزت نسبة العجز المالي الكلي إلى الناتج المحلي الإجمالي لعدة دول عربية نفطية نسبة 3% من جراء الأزمة، كما يبين الشكل في الصفحة المقابلة:





استهل السيد شامبلون ورقته بوصف نتائج الانتعاش الاقتصادي في عام 2010 بالمتناقضة، فالنمو لا يزال ضعيفاً في بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD، في حين شهدت الدول النامية والاقتصاديات الصاعدة عودة لفترات الازدهار الاقتصادي، وانعكس الوضع على قطاعي النفط والغاز في تجلي الطلب القوي من البلدان النامية و تباطؤ الطلب من بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

وبالنسبة للأسعار، أوضح السيد شامبلون بأنه على الرغم من تداعيات أزمة الديون السيادية وعدم اليقين بشأن النمو في الولايات المتحدة، وضعف أسعار صرف الدولار فلا تزال أسعار النفط تقريباً محافظة على نطاقها عند 70-80 دولاراً للبرميل، وفيما يتعلق بالغاز الطبيعي، فإن التفاوت الواضح بين الأسعار الفورية والأسعار على المدى الطويل في أوروبا، دفع المشترين لممارسة الضغط على أمل إعطاء الأسعار الفورية وزنا أكبر في عقود الغاز، ويبين الشكل التالي ارتفاع أسعار المدى الطويل في أوروبا عن الأسعار الفورية للغاز منذ الربع الأخير لعام 2008 وحتى شهر سبتمبر 2010:



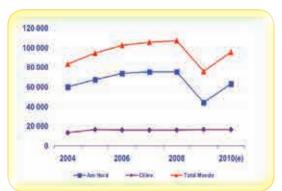
وفي مجال الاستثمار في قطاعي الاستكشاف والإنتاج، قال السيد شامبلون أن الأسوأ قد مضى حيث بدأت إشارات التفاؤل تبرز في إعلان الشركات مستويات أعلى من الاستثمار، ففي اليابسة تم حفر حوالي 96 ألف بئر جديدة في العالم خلال عام 2010، نصفها في الولايات

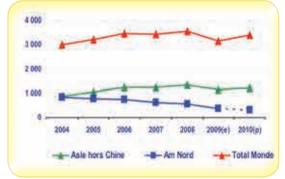
المتحدة، و حوالي الثلثين في منطقة أمريكا الشمالية، و17 % في الصين و حوالى 8 % في روسيا، وبذلك يبلغ نصيب هذه المجموعة من الدول حوالى 90~%من إجمالي عدد الآبار التي تم حفرها في اليابسة خلال عام 2010، كما يبين الشكل المقابل:

وفي المناطق المغمورة، كانت آثار الأزمة أقل نسبياً حيث انخفض النشاط بنسبة 11% خلال عام 2009 وارتفع بنسبة 7 % خلال عام 2010، وكان للصبن نصيب الأسد حيث بلغ نصيبها حوالي 26 % من إجمالي نشاط عام 2010، وتضررت منطقة أمريكا الشمالية بشكل ملحوظ نتيجة العواقب الكارثية التي خلفتها أزمة خليج المكسيك على نشاط الحفر البحري في المنطقة، كما يبين الشكل المقابل:

وفي الصناعات اللاحقة، بين السيد شامبلون

أن مشكلة الاختناقات في طاقات التكرير لا زالت حرجة في الولايات المتحدة، بينما لا تشكل مسألة الاختناقات في طاقات التكرير في أوروبا مسألة حرجة في الوقت الحاضر نظرا لانخفاض الطلب





على النفط والذي تسبب في الاحتفاظ بطاقات تكرير إضافية، وبالمقابل تقوم الصين بجهود حثيثة لموازنة النمو في طلبها على النفط واحتياجاتها من الطاقات التكريرية.

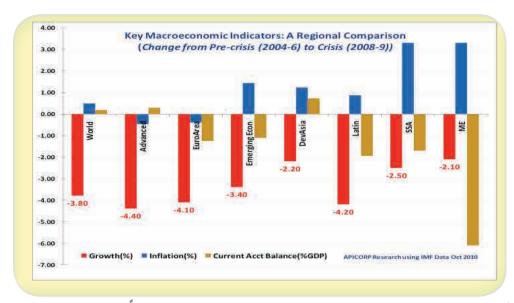




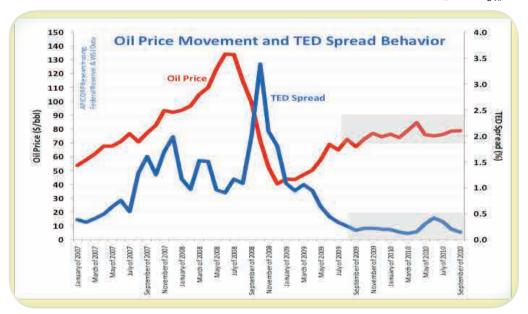
الأفاق الاقتصادية لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا واستثمارات الطاقة: الاستفادة من واقع الأزمة الاقتصادية الحالية في تحديد مسار السياسات العامة السيد بسام التميمي ، نائب رئيس أعلى، أبيكورب - الخبر.

استهل السيد/ بسام التميمي ورقته بتقديم لمحة عن خلفية الأزمة المالية والنمو في نشاط الإقراض وأسعار النفط. وبيّن ثلاث نقاط ذات اهتمام بالنسبة إلى المنطقة العربية: أولها تراجع معدلات النمو بفارق مقداره 2.2 % بين الفترة ما قبل الأزمة (2004- 2006) وفترة الأزمة (2008 إلى 2009). ثانياً: ارتفاع نسبة التضخم حيث أن الفارق في التضخم خلال فترة الأزمة كان أعلى من المعدل العالمي، وأخيرا الانخفاض الكبير في نسبة حساباتها الجارية إلى الناتج القومي الفعلي، وفسر مجمل هذه التغيّرات بالصلة الوثيقة بين الاقتصاديات العربية وتحركات أسعار النفط التي تمثل عنصرا هاما في ثروة المنطقة، كما ييس الشكل في الصفحة اللاحقة.

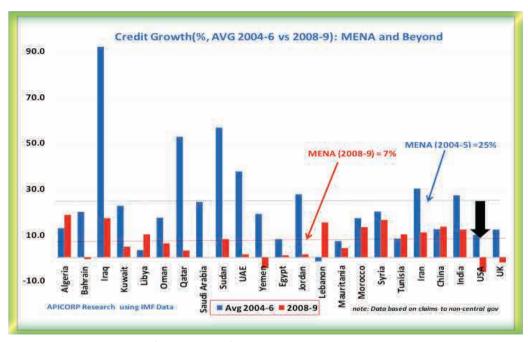
وعن العلاقة بين أسعار البترول من جهة وفارق الفائدة بين سعر الليبور لثلاثة أشهر وأوراق الخزانة الأمريكية لنفس الفترة من جهة أخرى (TED Spread) أوضح السيد/ التميمي أنه من الربع الثالث لعام 2009 حتى يومنا هذا هناك نوع من الاستقرار في أسعار النفط متزامنا مع الاستقرار الملحوظ في فارق سعر الليبور وأوراق الخزانة، واصفا الظاهرة بأنها مشجعة تساعد على تنمية قطاع الطاقة بالدول العربية، من حيث الحفاظ على اقتصاديات المشروعات الطاقة، وتوفير رؤوس



الأموال للاستثمار فيها وزيادة السيولة المتاحة في القطاع المصرفي تدريجياً لتمويل تلك المشروعات، كما يبين الشكل أدناه:

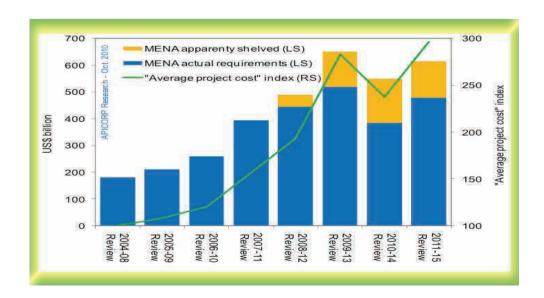


وعند مقارنة نسبة النمو في ديون المؤسسات المالية المقدمة إلى القطاع الخاص بمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ببعض الاقتصاديات العالمية الأخرى، قال السيد/ التميمي أنها تقلصت بمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا من 25 % قبل أزمة (2004-2006) إلى نسبة 7 % خلال الأزمة (2008-2008)، بالرغم من كونها لا زالت أفضل من غيرها من الدول المتطورة التي كانت سالباً مثل المملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية برغم التوسع في السياسات النقدية والتدفقات المالية المقدمة للقطاع المصرفي هناك، كما يبين الشكل في الصفحة المقابلة:



وعن استثمارات الطاقة في الدول العربية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، قال السيد/ التميمي أن الانخفاض في توقعات أبيكورب لاستثمارات الطاقة للفترة 2010-2014 جراء الأزمة المالية العالمية بلغ 30 % تمثل مشروعات حيز التأجيل أو الإلغاء، حيث اتجهت إستراتيجيات الاستثمارات خلال فترة الأزمة نحو خيار الانتظار والترقب مما نتج عنه إرجاء وتأجيل نسبة كبيرة من المشروعات.

أما للفترة ما بين 2011–2015 فمن المتوقع أن يكون هناك تصاعداً في استثمارات الطاقة لتبلغ نحو 615 مليار دولار. كما أنه من المتوقع أن تبلغ الاستثمارات الفعلية منها نحو 478 مليار دولار بعد الأخذ بعين الاعتبار أن نسبة 22 % منها ستظل في حيز التأجيل/ الإلغاء. وأشار إلى أنه من المتوقع أن تواصل تكاليف المشروعات في الصعود مما سيرتب أعباءً إضافية على تكلفة المشروعات، كما يبين الشكل التالى:



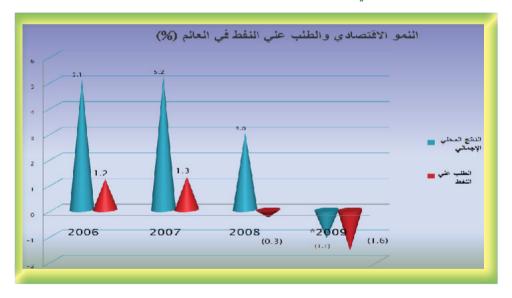
الجلسة الثانية: انعكاس الأزمة على الاقتصاد العربي: تجارب الدول الأعضاء: الجزء الأول

ترأس الجلسة السيد فايز المزعل، كبير مخططين - شركة نفط الكويت -، وقدمت في الجلسة أربع أوراق فنية وهي كما يلي:



استهل السيد حمدان العكبري ورقته بالحديث عن أسباب الأزمة المالية العالمية والدروس المستفادة منها مثل ضرورة إعادة التنظيم الشامل للقطاع المالي وفرض الشفافية والرقابة عليه وأهمية وجود قواعد حازمة للإقراض والتزام المؤسسات المالية وضرورة إعادة النظر كليا في آليات النظام المالي العالمي الموروثة منذ منتصف القرن الماضي وبروز الأهمية القصوى لتدخل الدولة لضبط وتنظيم العدالة الاجتماعية.

ثم انتقل السيد العكبري للحديث عن تداعيات الأزمة علي الاقتصاد العالمي وأسواق النفط، حيث ثم انتقل السيد العلمي من 5.2 % عام 2007 إلى 8 % عام 2008 ثم إلى 1.1 % عام 1.000 و انخفض الطلب على النفط من 1.3 % عام 1.000 إلى 1.50 % عام 1.00 ثم إلى 1.61 % عام 1.000 ثم يبين الشكل التالى:



ووبشأن أثر الأزمة العالمية على العائدات النفطية للدول العربية، ذكر السيد العكبري أن الأزمة المالية كان لها أثر في تراجع العائدات النفطية للدول العربية، حيث تراجعت قيمة الصادرات النفطية لدولة الإمارات العربية المتحدة من 80.6 مليار دولار خلال عام 2008 إلى حوالي 44.8 مليار دولار خلال عام 2009، وقد انعكس انخفاض عائدات الدول العربية من النفط على أداء البورصات العربية والصادرات العربية ومعدلات النمو الاقتصادي في الدول العربية، كما يبين الشكل التالى في الصفحة اللاحقة:

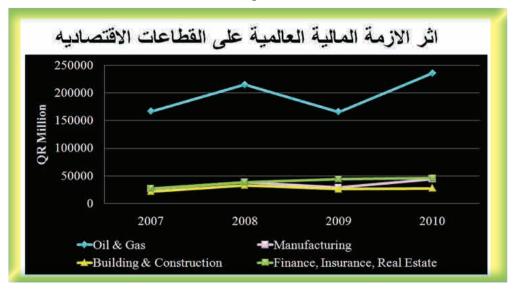




تحدث السيد شقران المري في ورقته عن تداعيات الأزمة المالية العالمية على الاقتصاد العالمي وأسواق النفط والغاز العالمية، حيث تراجع الطلب العالمي على النفط من حوالي 85.2 مليون برميل/ اليوم خلال عام 2008، بينما تراجع الطلب العالمي على الغاز من حوالي 3011 مليون متر مكعب خلال عام 2008 إلى حوالي 3011 مليون متر مكعب خلال عام 2008 إلى حوالي 2940 مليون متر مكعب خلال عام 2009. وكان المصدر الجغرافي للتراجع في الطلب العالمي على النفط من دول أمريكا الشمالية ودول أوروبا الغربية والشرقية ودول المحيط الهادي، بينما كان المصدر الجغرافي للتراجع في الطلب العالمي على الغاز من دول أوروبا الغربية والشرقية ودول أمريكا الشمالية (الشكل التالي).



وعن الاقتصاد القطري تحدث السيد شقران عن مساهمة قطاع النفط والغاز في الناتج الإجمالي، والصادرات البترولية لدولة قطر، وصادرات قطر من الغاز الطبيعي المسال، وانعكاس الأزمة على إيرادات مبيعات النفط والغاز القطاعات الاقتصادية القطرية تضرراً من الأزمة ، كما يبين الشكل التالى:





استهل السيد فراس عيسى ورقته بالحديث عن مراحل تطور الأزمة والنتائج التي ترتبت عنها والدروس المستفادة منها وفي مقدمتها بيان أهمية دور الدولة في النشاط الاقتصادي بشكل عام وفي القطاع المصرفي بشكل خاص، كما تعرض لأهم الإجراءات التي اتبعتها المجموعة الدولية في مواجهة الأزمة، كما يبين الشكل التالي:

الول التدنية الطالب (يادة السيولة الطالب ومعرفة إصداد الاستوار المنافقة ال

وتطرق السيد فراس لأثر الأزمة المالية العالمية على أسعار النفط الخام من حيث انخفاضها وتراجع الطلب على النفط والأسباب وراء التغيرات الحادة في أسعار النفط، وأهمها المضاربة الاضطرابات السياسية والأمنية بعض الدول المنتجة للنفط الكوارث الطبيعية وخصوصا ما

ينجم عن الأعاصير في خليج المكسيك الطلب على النفط، ذلك أن التغير في الطلب بمعدلات تفوق التغير في العرض، أو عدم استقرار العرض النفطي مقارنة بنمو الطلب، يمثل العامل الأكثر أهمية في تفسير تذبذب الأسعار بالشكل الذي تشهده السوق النفطية.



قطاع البترول المصري وتطويع الأثار السلبية للأزمة الاقتصادية العالمية

أسامة كمال الدين - مدير عام الدراسات ، الشركة المصرية القابضة للغازات الطبيعية جمهورية مصر العربية

استهل السيد كمال الدين ورقته بتقديم مؤشرات سريعة عن تأثيرات الأزمة الاقتصادية العالمية على الاقتصاد العالمي وأسواق الطاقة من حيث انخفاض معدلات النمو الاقتصادي وارتفاع معدلات البطالة وانخفاض الطلب على النفط وركود النشاط الاستثماري في قطاع البترول.

ثم انتقل السيد كمال الدين إلى الحديث عن تأثيرات الأزمة الاقتصادية العالمية على الاقتصاد المصري، وقال أن الحكومة المصرية حددت 5 محاور رئيسية لمواجهة الأزمة المالية وتداعياتها على الاقتصاد المصري وهي:

- المحور الأول: حزمة التحفيز الاقتصادي، وزيادة الإنفاق العام بنحو 15 مليار جنيه في الشهر الأولى من العام المالي 2009/2008 لتشجيع الطلب المحلى.
 - المحور الثاني: بمواجهة تداعيات الأزمة على البطالة من خلال:
 - وضع برنامج اجتماعي يراعي تشجيع الشركات على عدم التخلي عن العمالة.
- وضع خطة لدعم قطاع الزراعة والمزارعين تشمل تنفيذ برنامج لجذب استثمارات صناعة زراعية مقدارها 66 مليار جنيه لتنفيذ مشروعات في مناطق الصناعات الغذائية بعدد 474 مصنعاً و785 مركزاً لوجيستياً، وتنفيذ هذه المشروعات على مساحة 103 مليون فدان لتوفير 750 ألف فرصة عمل.
- المحور الثالث: يتعلق باستخدام المدخرات القومية، من خلال بحث ودراسة الاستخدام الأفضل لها، بحيث يتم استغلال السيولة الموجودة في البنوك العامة ومصادر التمويل المحلية.
 - المحور الرابع: يتعلق بتطوير التجارة الداخلية من خلال:
 - برنامج يستهدف ترشيد الجزء الكبير المهدر من السلع، وخفض الفاقد في التداول.
 - إنهاء الاحتكار الذي يتمثل في تخزين سلع وحجبها عن التداول
- تحديث الإطار المؤسسي والتشريعي وذلك بمراجعة 12 تشريعاً مرتبطاً بتنظيم التجارة الداخلية.
- تطوير البنية التحتية لجميع أنشطة التجارة الداخلية، وبناء قاعدة معلوماتية متكاملة وحديثة عن التجارة .
- المحور الخامس: يتعلق بجذب الاستثمارات العربية عن طريق التنسيق مع الدول العربية التي تتمتع بفائض في عائدات النفط لضخ استثمارات في مصر لتنفيذ المشروعات الكبرى، وفي إطار مستهدف لا يقل عن 10 مليارات دولار.

وعن تداعيات الأزمة الاقتصادية على قطاع البترول المصري، لخص السيد/ كمال الدين التأثيرات السلبية للأزمة الاقتصادية العالمية على قطاع البترول المصرى فيما يلى:

• انخفاض حصيلة الإيرادات من الصادرات البترولية مع الانخفاض الشديد في أسعار الزيت الخام والغاز الطبيعي.

• انخفاض تنافسية مصادر الطاقة البديلة لارتفاع تكلفتها الرأسمالية.

كما أنه تحدث عن بعض التأثيرات التي وصفها بالايجابية للأزمة على قطاع البترول المصري وهي:

- الانخفاض النسبي في قيمة مشتريات حصة الشريك الأجنبي نظرا لانخفاض الأسعار العالمية.
- انخفاض فاتورة الواردات من المنتجات البترولية (البوتاجاز والسولار) مع انخفاض حصيلة الصادرات البترولية حيث تحقق المحصلة النهائية المتوقعة بالنسبة لقطاع البترول في مصر توازن بين الجوانب السلبية والإيجابية.
- انخفاض نسبي كبير في قيمة الدعم لنحو 52.7 مليار جنية عام 2008/2009 مقابل نحو
 72 مليار جنية في عام 2008/ 2008.



وعن تطور الاستثمارات الأجنبية في قطاع البترول، أشار السيد/ كمال الدين أنه على الرغم من الأزمة المالية العالمية، نجح قطاع البترول في جذب نحو 3.6 مليار دولار في عام 2010/2009، ومن الجدير بالذكر أن الاستثمارات الأجنبية المباشر بقطاع البترول تمثل حوالي %76 من إجمالي الاستثمارات الأجنبية المباشر بمصر وفقا لما ورد بتقرير

الجهاز المركزي للمحاسبات عن الحساب الختامي للدولة عن العام المالي 2008/2009، كما يبين الشكل المقابل:

الجلسة الثالثة: انعكاس الأزمة على الاقتصاد العربي: تجارب الدول الأعضاء: الجزء الثاني

ترأس الجلسة الدكتور سنجار طعمة، أمين سر لجنة الموارد والطاقة، مجلس رئاسة الوزراء بالجمهورية العربية السورية، وقدمت خلال الجلسة خمسة أوراق فنية وهي كما يلي:





الأزمة المالية العالمية وانعكاساتها على صناعة النفط والغاز الطبيعي في الدول العربية فاضل عقيل – مدير إدارة حسابات التسويق في المؤسسة الوطنية للنفط، ليبيا

قدم السيد فاضل عقيل ومضات سريعة عن تأثيرات الأزمة الاقتصادية العالمية على الاقتصاد العالمي والاقتصاديات العربية من حيث انخفاض معدلات النمو الاقتصادي ومعدل نمو التجارة العالمية وتراجع أسعار النفط ونزوح الاستثمارات الأجنبية من الأسواق المالية العربية وخسائر الاستثمارات

العربية في المصارف الأجنبية، حيث أدى التراجع الذي شهده الاقتصاد العالمي إلى انخفاض دخل الدول العربية المصدرة للطاقة بحوالي 50-70 %، الأمر الذي ترتب عليه انخفاض الناتج المحلي الإجمالي للدول العربية بنسبة 50 %، وانخفاض تحويلات العاملين بنسبة 10 % خلال عام 2009، بسبب تراجع العائدات النفطية الممولة للتنمية.

واستعرض السيد عقيل تأثيرات الأزمة على أسعار النفط والطلب العالمي عليه، ثم انتقل إلى الاقتصاد الليبي فقدم مؤشرات عن أهمية البترول وعائداته بالنسبة للاقتصاد الليبي، حيث تمثل صادرات النفط نحو 8 % من الصادرات الليبية، ويمثل الناتج النفطي حوالي 67 % من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي، ويستحوذ قطاع النفط على حوالى 80 % من الاستثمارات الأجنبية المباشرة في ليبيا. وأوضح بأنه كان للأزمة أثراً سلبياً واضحاً على دخل

ليبيا من النفط الذي يعتبر الممول الرئيسي للتنمية، حيث تراجعت معدلات نمو الناتج المحلي بصورة كبيرة خلال عامي 2008 و 2009 مقارنة بعام 2007، وسجل النمو في الصادرات معدلاً سالبا بلغ - 38 % خلال عام 2009، كما يبين الشكل المقابل:

وتراجعت الإيرادات بسبب انخفاض أسعار النفط وتقلصت فائض الحسابات الجارية المالية والخارجية إلى نسبة 10.6 % و 16.8 % عام 2009 على التوالي، وترتب عن ذلك انخفاض الإنفاق الحكومي بصورة ملحوظة خلال عامي 2009 و2010، كما يبين الشكل المقابل: وبالمقابل أشار السيد عقيل أنه لم يكن للأزمة أثراً يذكر على الأصول المالية الليبية المستثمرة في الخارج، حيث لم تسجل تلك الاستثمارات في المحصلة أي خسائر عذكر، وتراجع معدل التضخم إلى حوالي 2 % تذكر، وتراجع معدل التضخم إلى حوالي 2 % واستمر التدفق الملحوظ للاستثمار الأجنبي المباشر واستمر التدفق الملحوظ للاستثمار الأجنبي المباشر عم التوقيع على جملة من المشروعات الإستراتيجية تم التوقيع على جملة من المشروعات الإستراتيجية تجاوزت قيمتها المليارات من الدولارات.







انعكاسات الأزمة المالية على الاقتصاد العالمي وأثره على أسواق النفط العربية والدولية فيصل يونس - المعهد التقاني للنفط والغاز، الجمهورية العربية السورية،

استهل السيد فيصل يونس ورقته بلمحة عما وصفه بالآثار السلبية للعولمة والاندماج الاقتصادي العالمي، ثم أشار إلى أن الأزمة المالية والاقتصادية العالمية انتقلت آثارها إلى الدول العربية بواسطة ثلاث قنوات رئيسية هي: التجارة الدولية وحركة رأس المال والاستثمارات الدولية.

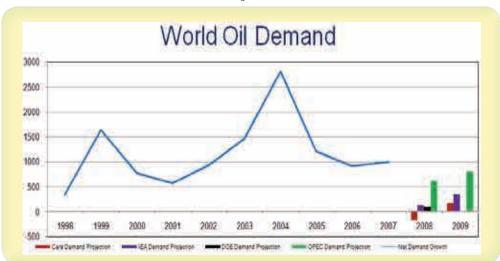
وفي مجال التجارة الدولية أشار السيد يونس إلى أنه مع احتفاظ النفط بدور مهيمن في الصادرات العربية، فإن انعكاس الأزمة المالية العالمية على حجم الصادرات النفطية ومستوى الأسعار تشكل مجال التأثير الأكبر والأشد ضرراً على الدخل الجارى للدول العربية.

وعن حركة رؤوس الأموال والاستثمار، قال أن بعض الدول العربية قد نجحت في تطبيق سياسات الإصلاح الهيكلي والخصخصة وإنعاش أسواق المال والبورصات والتي أدت خلال سنوات الرواج السابقة لتفجر الأزمة، في اجتذاب حجم يعتد به من رؤوس الأموال الأجنبية، ولكن الأزمة جاءت لتجهض اتجاهاً حديثاً كان يحدو البعض الأمل في أن يتحول إلى اتجاه مستقر بزيادة جاذبية بعض الاقتصاديات العربية للاستثمار خاصة في بعض القطاعات الحيوية مثل الصناعات التحويلية. كما شهدت بعض البورصات العربية بعض التدفقات الرأسمالية غير المباشرة للاستثمار في الأسهم والسندات، مما ساهم في انتعاشها خلال سنوات الرواج السابقة لتفجر الأزمة، ولكن الأزمة تسببت في انسحاب مفاجئ لهذه الأموال الساخنة مما أربك أسواق المال العربية.



الأزمة المالية وقطاع الاستكشاف والإنتاج في دولة الكويت - فرص وتحديات فايز المزعل - كبير مخططين، شركة نفط الكويت دولة الكويت،

استهل السيد فايز المزعل ورقته باستعراض التأثير المتسلسل لتطورات الأزمة وانعكاسها على قطاع النفط، ثم قدم لمحة سريعة عن تأثيرات الأزمة الاقتصادية العالمية على الاقتصاد العالمي وأسعار النفط والطلب والإمدادات النفطية، واستعرض توقعات الطلب على النفط لعامي 2008، 2008 لعدة مصادر رئيسية، كما يبين الشكل التالي:



وعن إستراتيجية دوئة الكويت لقطاع الاستكشاف والإنتاج خلال الفترة 2020-2030، ذكر السيد المزعل أن المعالم الرئيسية للإستراتيجية تتمثل في التركيز على استخدام التكنولوجيا والحفاظ على حصة السوق عن طريق رفع الطاقات الإنتاجية وتنمية الاحتياطيات البترولية والتركيز على إنتاج الغاز وتكثيف نشاط الاستكشاف. وعن الإنتاج الكويتي من الغاز الطبيعي، أفاد المحاضر بأن التوقعات تشير إلى أن الطلب المحلي من الغاز يفوق مستوى الإمدادات، وأنه حتى في حالة تحقيق الإستراتيجية لأهدافها فأن الكويت سوف تظل بحاجة إلى استيراد الغاز حتى بحلول 2030.

واختتم السيد المزعل بجملة من التوصيات المتعلقة بالاستفادة من الظروف التي خلقتها الأزمة والفرص المتاحة، مثل استقطاب العمالة الماهرة والتي يمكن اقتناصها من الأسواق التي تضررت من الأزمة، واستقطاب شركات الخدمات التي ألغت عقودها في مناطق أخرى من العالم نتيجة ظروف الأزمة، ودراسة إمكانية استقطاب الشركات العالمية التي ألغت مشاريعها في مناطق الإنتاج عالية التكلفة في ظل ظروف الأزمة.



تأثير الأزمة المالية العالمية على صناعة النفط والغاز الطبيعي في الدول العربية محمد المفضى، شركة المحروقات، لجمهورية العربية السورية

قام المهندس فيصل بالتعريف بأسباب الأزمة المالية العالمية ومراحل تطورها وخطة الإنقاذ الأمريكية، ثم تحدث عن آثارها على صناعة النفط والغاز، والظروف التي مرت بها أسواق النفط خلال العقدين الماضيين مركزاً على الدور المتنامي للطلب على النفط من الصين والهند والذي ساهم إلى حد بعيد في ضيق الأسواق والعوامل المستحدثة على آليات السوق النفطية التي ساهمت في رفع الأسعار ثم الانخفاض المفاجئ لها وعن سياسات الدول المستهلكة والمنتجة للنفط.



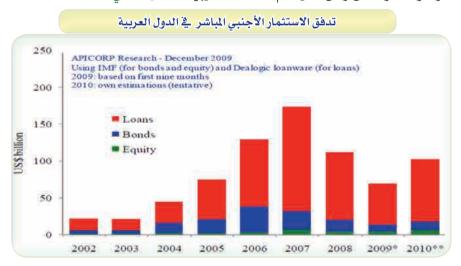
الأزمة المالية العالمية وانعكاساتها على قطاع النفط والغاز لؤى طراف، المؤسسة العامة للنفط، لجمهورية العربية السورية



بدأ المهندس لؤي طراف ورقته بتلخيص مظاهر الأزمة التي تمثلت في إفلاس العديد من البنوك والشركات وعدم قدرتها على دفع رواتب العاملين، وحالة ركود في البيع والشراء وانخفاض أسعار النفط وانخفاض الناتج العالمي وارتفاع معدلات البطالة وتدهور مؤشرات الأسواق المالية بصفة عامة وتدهور أسعار الأسهم و انخفاض حجم الاستثمار الأجنبي المباشر في العالم، وعن تأثيرات الأزمة على الدول العربية قال المهندس طراف أن الأزمة أثرت على الدول العربية من خلال القنوات التالية:

- تقلص سوق الصادرات العربية إلى العالم.
 - تقلص عائدات السياحة والخدمات.
 - تقلص تحويلات المغتريين.
- تكبدت الصناديق السيادية وأسواق الأسهم خسائر كبيرة.

كما كان من نتائج الأزمة تراجع تدفق رأس المال (حقوق الملكية، سندات، قروض) خلال سنة 2009 إلى مستويات مقاربة لسنة 2007 في حين أنها كانت قد بلغت الذروة خلال سنة 2007، وهناك تفاؤل حذر عودة نمو تدفق رأس المال عام 2010، كما يبن الشكل التالى:



وعن تأثيرات الأزمة على الاقتصاد السوري قال السيد طراف أن الصادرات السورية تراجعت خلال الأشهر الأخيرة بنحو 20 % نتيجة الركود العالمي ونقص السيولة لدى الدول المستوردة، وانخفضت تحويلات المغتربين بسبب تأثر فرص العمل ومستويات دخل المقيمين في الخارج بنسبة 18 % سنة 2009، كما بينت مؤشرات العام 2009 تراجع الاستثمارات الأجنبية بنسبة 30 %.

وفي قطاع النفط والغاز، ألغت ثلاث شركات عقودها الخمسة ولم تستكمل إجراءات التوقيع عليها بالرغم من انتهاء كافة المفاوضات والاتفاق على كافة الشروط التجارية للعقد بسبب اختلاف اقتصادية المشروع في ظروف الأزمة.

وهذا ما أدى لاعتباره غير اقتصادي في ظل الشروط التجارية المتفق عليها سابقا، و لم تستطع ثلاث شركات استكمال برامجها التنقيبية لعدم توفر السيولة المالية اللازمة رغم انجاز هذه الشركات مراحل مهمة في هذه البرامج، وأدت الصعوبات المالية الناجمة عن الأزمة إلى شراكات جديدة واندماجات عديدة في الشركات الاستكشافية في سوريا وحصلت حوالي 7 حالات تنازلات وحالات بيع للحصص في تلك الشركات لمواجهة أزمة التمويل، كما يبين الشكل التالي:

وبالنسبة إلى صناعة تكرير النفط خططت سوريا إلى إقامة ثلاثة مصافي جديدة وذلك تلبية لتنامي الطلب على الطاقة إذ تشير دراسة نمو الناتج القومي الإجمالي في سوريا إلى أن الطلب على المشتقات النفطية سيزيد بنسبة 2.9 % سنوياً للفترة الممتدة ما بين عام 2007 و 2015 و بنسبة 2.3% سنويا للفترة 2015 – 2030، إلا أن ظروف الأزمة أدت إلى التباطؤ في تنفيذ هذه المشاريع نظرا للأسباب المتعلقة بصعوبات تامين التمويل اللازم والجدوى الاقتصادية، وإحدى هذه المصافي كان مخطط إنشاءها بالتعاون مع شركة نور الكويتية التي انسحبت نظرا لضخامة حجم الأموال المطلوبة للاستثمار والتي لم يعد من السهولة اتخاذ قرار بالاستثمار في ظل الظروف الراهنة.

الجلسة الرابعة: انعكاس الأزمة على الاقتصاد العربي: تجارب الشركات المنبثقة عن أوابك

ترأس الجلسة الدكتور/ نبيل دحدح، اقتصادي أول بصندوق النقد العربي. وقدمت في الجلسة سنة أوراق فنية وهي كما يلي:

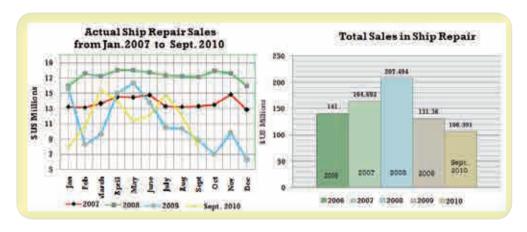
الأزمة المالية العالمية وتأثيرها على إصلاح السفن وناقلات النفط ومنصات الحفر (شركة اسري نموذجاً) طارق الشيباني – مدير عام الخدمات والمساندة في الشركة العربية لبناء وإصلاح السفن (آسري) المنامة مملكة البحرين

قدم الدكتور طارق الشيباني في مستهل ورقته نبذة عن بعض الأزمات المالية، وملخصا مختصرا عن الشركة العربية لبناء وإصلاح السفن "أسري"، ثم تعرض إلى أسباب الأزمة المالية العالمية، والمراحل التي مرت بها خلال تطورها وتحولها إلى أزمة اقتصادية عالمية.

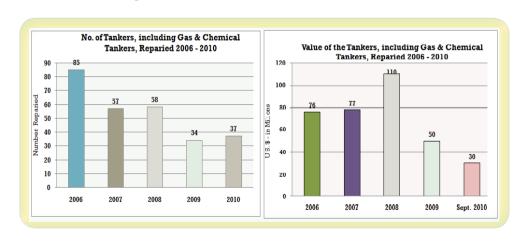
وعن آثار الأزمة المالية على المنطقة العربية، قال الدكتور الشيباني أن تطورات الأزمة انعكست على الدول العربية من عدة جهات، فهناك التأثير المباشر على الدول التي لها استثمارات مالية كبيرة في الأسواق المالية وقد انعكس ذلك بدوره على المواد الأولية التي تأثرت بانهيار الأسعار الآجلة والمستقبلية مثل النفط والمعادن، كما أثر هذا الانهيار في الأسواق المالية العالمية بالتأثير على الاستثمارات المالية

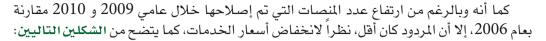
للدول العربية أدت إلى خروج العديد من الاستثمارات المالية الأجنبية من الأسواق العربية نتيجة لما لحق بها من خسائر. ولهذه الأسباب فقد انخفض المؤشر المركب لصندوق النقد العربي والذي هو بمثابة ترمومتر قياس أداء الأسواق المالية العربية مجتمعة من 345 نقطة منذ بداية عام 2008 إلى 188 في نهاية أكتوبر 2008 ليعكس الانخفاض الكبير في أداء الأسواق العربية، ولعل أخطر هذه النتائج هو تراجع معدلات الطلب العالمي على معظم السلع هو تناقص الطلب على النفط وبالتالي استمرار انخفاض أسعار النفط بعد أن وصل إلى أعلى سعر في تاريخه.

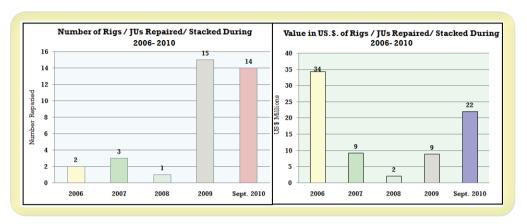
وفي حديثه عن آثار الأزمة على الشركة العربية لبناء وإصلاح السفن "أسري"، قال إن حجم المبيعات الشركة أسري في السنة 2007 كان في حدود 164 مليون دولاراً تقريباً ثم ارتفعت المبيعات المبيعات الشركة أسري مع انتعاش السوق في بدايات 2008 مما دفع ملاك السفن والناقلات إلى إبرام عقود مسبقة لإصلاح سفنهم الأمر الذي أدى إلى عوائد مالية كبيرة خلال سنة 2008 بالرغم من أن الأزمة المالية قد بدأت في منتصف عام 2008، بينما انخفض المردود المالي الإجمالي من حوالي 207.5 مليون دولار أمريكي في عام 2009 إلى حوالي 131.4 مليون دولار أمريكي في عام 2009 ثم إلى حوالي 106.4 مليون دولار أمريكي في عام 2010، كما يتضح من الشكلين التاليين:



وعلى الرغم من ارتفاع عدد ناقلات الغاز والمواد الكيماوية المصلحة خلال عام 2010 مقارنة بعام 2009، إلا أن المردود كان أقل، نظراً لانخفاض أسعار الخدمات، كما يتضح من الشكلين التاليين:







واختتم الدكتور/ الشيباني بقول منقول عن رئيس مجلس الإدارة الشيخ دعيج بن سلمان بن دعيج آل خليفة وهو أن «التراجع الاقتصادي العالمي خلال السنتين الأخيرتين قد تسبب في تدني كثير من الصناعات ومنها الصناعات المتعلقة بالسفن كالملاحة والنقل البحري وبناء السفن وإصلاحها. ولقد كان هذا التأثير كبيراً في العام المنصرم 2009 لدرجة أن العديد من الشركات وأحواض السفن تكبدت خسائر مالية فادحة بالمقارنة مع الأعوام السابقة. وبالرغم من ذلك فقد تمكنت شركة أسري من تحقيق ربح منخفض نسبياً وهو إنجاز جيد، خصوصاً إذا علمنا أن الكثير من الأحواض عانت من الخسائر والبعض الأخر تم إغلاقه في عام 2009".

الدول العربية الأعضاء في منظمة الأوابك وموقع النفط الخام في ميزان الطاقة على ضوء التحديات المستقبلية شوقي نور الدين الخالصي – مدير دائرة الدراسات بمعهد النفط العربي للتدريب، بغداد ، جمهورية العراق

استهل السيد شوقي نور الدين الخالصي ورقته بتقديم لمحة موجزة عن طبيعة الأزمات المالية والاقتصادية العالمية ودورات الانكماش الاقتصادي بالولايات المتحدة الأمريكية، ثم الأزمة المالية الحالية ومراحل تطورها. أما عن تأثير الأزمة على الدول الأعضاء في أوابك فتحدث عن آثارها على عوائد النفط الخام وأسواق الأسهم والاستثمارات الخارجية المباشرة والسياحة وتحويلات العاملين من الخارج والبطالة والتجارة. وعن تضرر الاستثمارات في القطاع النفطي، قال بأن الأزمة تسببت في تأجيل وتعليق عدد من المشاريع النفطية بالدول الأعضاء سرد منها في قطاع الاستخراج والتصنيع ومشاريع تم تعليقها مشاريع تم تأجيلها ومشروع واحد علق. أما في قطاع التكرير فقد أشار إلى ثلاث مشاريع تم تعليقها ومشروع واحد تم إلغائه.

وأضاف السيد الخالصي أن للازمة تأثيراتها على المدى الطويل حيث تساوم في تحفيز الدول الصناعية المستهلكة لبذل الجهود لتطوير بدائل عن النفط الخام، خصوصاً وانها تعتبر أسعاره المرتفعة في نظرها احد أسباب الأزمات المالية وأنها في العموم دول غير منتجة للنفط الخام، ثم قام

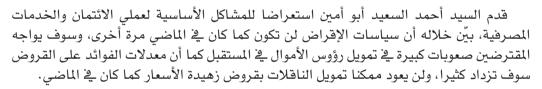
باستعراض أهم مصادر الطاقة التي وصفها بأنها تمثل المنافسة المكنة للنفط الخام التي يمكن أن تساهم الأزمات المالية في تحفيزها.

تصديات الشركة العربية لكيماويات المنظفات لتأثيرات الحصار والحروب والأزمة المالية العالمية عليها. عزيز سلمان الشمري – مستشار مائي وإداري في الشركة العربية لكيماويات المنظفات، بغداد ، جمهورية العراق

استهل السيد عزيز سلمان الشمري ورقته بتقديم نبذة عن تأسيس الشركة العربية لكيماويات المنظفات، ثم انتقل للحديث عن الظروف التي مرت بها الشركة خلال الفترة مابين 1990 إلى 2003. وكذلك عن تطور مبيعات الشركة من منتجاتها الرئيسية مثل اللاب والتولوين والبرافين والهاب خلال الفترة 2001 - 2009 وقال أن الخسارة الناجمة عن انخفاض أسعار مخزونات الشركة من اللاب والتولوين والبرافين والهاب بلغت حوالي 6.3 مليون دولار بنهاية عام 2008.



أحمد السعيد أبو أمين - نائب المدير العام بالشركة العربية البحرية لنقل البترول، دولة الكويت



وقال السيد أبو أمين أن الإنتاج توسع في أحواض بناء السفن بصورة مطردة خلال سنوات الازدهار وبصفه خاصة في الصين وذلك لمواجهه الطلب المتزايد، ولكن العديد من أحواض السفن تواجه حاليا أوقات عصيبة وذلك نظرا لتقلص عملية الائتمان المصرفي وعدم قدرتهم على تقديم الضمانات اللازمة للملاك ومقرضيهم وبالتالي تعذر الحصول على أوامر بناء جديدة و أن بعض تلك الأحواض لن تكون قادرة على الاستمرار في نشاطها، ولن يتمكن البعض الأخر من قبول طلبات بناء جديدة في المستقبل المنظور، وسيكون نفس الحال مع ملاك السفن المقترضين، حيث سوف يؤدى تقلص عملية الائتمان المصرفي إلى أن يكون البقاء لأفضل واكبر أحواض البناء.

وعن تأثيرات الأزمة على صناعة الناقلات أشار السيد أبو أمين إلى أن طلبات الشراء قد انعدمت بصورة شبه كاملة خلال الفترة من عام 2008 حتى الربع الثاني من عام 2010 ، وعلى الرغم من المجهودات الكبيرة التي تبذلها أحواض البناء فان أسعار بناء الناقلات الجديدة قد قاربت من قيمة أسعار الناقلات المستعملة حيث انخفضت الأسعار بما يعادل 35 % تقريبا.

ومع ذلك فقد بدأت طلبات الشراء في التدفق مرة أخرى مع منتصف 2010 في رحلة صعود بطيئة تجاه التعافي والانتعاش، ولكنه بينما كانت أحواض البناء تمتلك اليد العليا في السابق، فان البنوك الآن أصبحت تفرض شروطها، غير أن الملاك المقترضين والقادرين على إرضاء البنوك من خلال الملاءة المالية القوية، سوف يستفيدون من الحصول على امتيازات نظير إدارتهم المالية الجيدة.

وخلص السيد أبو أمين إلى أن الطلب الاستهلاكي المتراجع سوف يتعافى بحلول عام2011 ، وفقاً للمؤشرات القادمة من الشرق، وأن ذلك يجب أن يؤدى إلى ارتفاع أسعار النقل البحري في الأجل المتوسط.

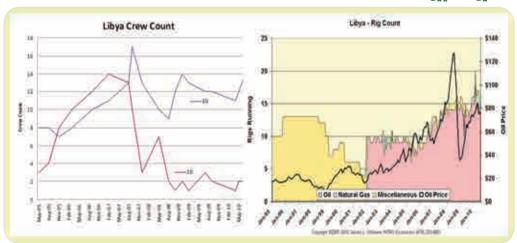




السيد عاطف بن عياد - مدير الإدارة المالية والإدارية بالشركة العربية لخدمات الاستكشاف الجيوفيزيائي، طرابلس ، ليبيا

استهل السيد عاطف بن عياد ورقته بنبذة موجزة للتعريف بالأزمة وانعكاسها على الاقتصاد العالمي وأسعار النفط. وعن تأثيرات الأزمة على نشاط الاستكشاف أشار إلى أنه نتيجة لاهتزاز الأوضاع المالية لعدد كبير من المصارف وإفلاس عدد كبير منها في أمريكا خصوصاً، اعترض الشركات النفطية الصغيرة صعوبات للحصول على الموارد المالية ناهيك عن حصولها على امتيازات بنسب محاصصة صغيرة (كما في بعض حالات اتفاقيات الاستكشاف ومقاسمة الإنتاج بالجماهيرية الليبية) الأمر الذي أدى إلى اختفاء بعضها أو شرائها من قبل شركات كبرى.

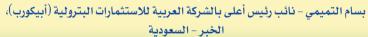
وقدم السيد بن عياد مؤشرات عن انخفاض النشاط السايزمي جراء الأزمة المالية من خلال تقلص عدد فرق التنقيب السايزمي العاملة في النصف الأخير من عام 2008، و انخفاض نشاط الحفر مابين 2008 و 2009 الأمر الذي يعتبر متزامناً مع انخفاض الأسعار، كما كما يتضح من الشكلين التاليين:



وخلص السيد بن عياد إلى أن انخفاض النشاط الاستكشافي في البحث عن النفط والغاز يعتبر مؤقتا لا يلبث أن ينمو بانحسار الأزمة الاقتصادية الناجمة عن الأزمة المالية والتي بدأت مؤشرات انحسارها وعودة ازدياد الطلب على النفط والغاز والذي بدوره سينشط من عمليات البحث والتنقيب عن هذه الطاقة الأساسية.









استهل السيد بسام التميمي ورقته بالحديث عن تأثير الأزمة على البنوك المحلية والإقليمية حيث تطرق للتمويل وتكاليف التمويل وإدارة الميزانيات العمومية وحدود الدخل. وأشار إلى النتائج المباشرة للأزمة التي تمثلت في انعدام الثقة بين المصارف الدولية وامتناعها عن الإقراض فيما بينها، كما تحدث عن جهود الحكومات العربية ومصارفها المركزية التي تدخلت لدعم الثقة بالمصارف العربية عن طريق دعم وضمان الودائع وتخفيض متطلبات الاحتياطي النقدي وضخ السيولة. وعن الانعكاسات على المصارف بمنطقة شمال أفريقيا والشرق الأوسط، أفاد السيد/ التميمي بأن مصارف دول مجلس التعاون الخليجي محمية نسبياً من الأزمة بواسطة الدعم الحكومي القوي، باستثناء بعض التضحيات البسيطة، كما أفاد بأن نمو الأصول بهذه المصارف لا يزال متواضعاً حيث بلغ 4 % خلال عام 2009 مع زيادة رأس المال بحوالي 13 %.

أما في دول أوابك الأخرى، فقد أفاد السيد التميمي بأن المصارف في هذه الدول كانت بمنأى عن التأثر بالأزمة لأنها أقل انفتاحاً ولسياسات الإقراض المحافظة وتركيزها على القروض بالعملات المحلية.

كما تعرض السيد/ التميمي لمصادر تمويل المشروعات بالقروض أو الأسهم، ثم تحدث عن المحددات لتمويل المشروعات.

واختتم السيد/ التميمي منوها بنجاح أبيكورب في تجاوز الأزمة، منوها بجودة أصول ديونها التي انخفضت المتعثرة منها إلى نحو 7 %، وحققت أرباحاً بلغت 28 مليون دولار في عام 2008، وارتفعت أرباحها 47 مليون للنصف الأول من عام 2010، وتحصلت الشركة على أعلى تصنيفات موديز للعام 2010 للقروض الطويلة والقصير الأجل على التوالي، وتواصل الشركة سعيها للدخول في مشاريع جديدة بعد استكمال الفحص والدراسة المطلوبة.

الجلسة الختامية

قام الدكتور/ جميل طاهر – مدير الإدارة الاقتصادية، في الجلسة الختامية، باستعراض وقائع الندوة، مبرزاً بلمحة موجزة أهم المحاور والمواضيع التي نوقشت خلال جلساتها الفنية وملخصاً لأهم النتائج التي توصلت إليها، ثم ألقى سعادة أمين عام منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول سعادة الأستاذ عباس علي نقي كلمة الأمانة العامة، عبر فيها عن أسمى آيات الشكر والعرفان لعالي المهندس سفيان العلاو وزير النفط والثروة المعدنية بالجمهورية العربية السورية لرعايته للندوة، وإلى سعادة الدكتور حسن زينب معاون وزير النفط وعضو المكتب التنفيذي لمنظمة أوابك، وإلى جميع العاملين في وزارة النفط والثروة المعدنية بالجمهورية العربية السورية على جهودهم الكبيرة وتعاونهم الواضح مع المنظمة لتنظيم هذه الندوة وتقديم كافة التسهيلات لإنجاحها، متمنياً لجميع الضيوف المشاركين رحلة آمنة وسلامة العودة واختتم سعادته الكلمة بالاستنتاجات التي توصلت إليها الندوة

ويشار في هذا المقام إلى أن وسائل الإعلام المقروءة والمرئية بالجمهورية العربية السورية قد قامت بتأمين تغطية شاملة لفعاليات الندوة، كما تفضلت إدارة العلاقات العامة بوزارة النفط والثروة المعدنية بالجمهورية العربية السورية بتنظيم جولة سياحية للضيوف المشاركين في الندوة في اليوم الثالث لزيارة المعالم التاريخية والسياحية لمدينة دمشق.

الخلاصة والاستنتاجات

خلصت الندوة إلى جملة من الاستنتاجات، وأهمها ما يلى:

- لقد عانت اقتصاديات المعالم في مجملها من جراء هذه الأزمة، حيث تباطأ النشاط الاقتصادي وتراجعت الاقتصاديات المتقدمة إلى حالة شديدة من الركود منذ مطلع عام 2008، وأخذ الاتجاه العام لمعدلات نمو الناتج المحلي الحقيقي للاقتصاديات الناشئة والنامية في الانحدار خلال النصف الثاني من عام 2008، ثم دخل الاقتصاد العالمي في ركود مع مطلع العام 2009، إلا أنه استرد التعافي الحذر منذ النصف الأول من عام 2010 ومن المتوقع أن يستمر التعافي بسرعات متفاوتة بين المجموعات الدولية.
- انعكست حالة الاقتصاد العالمي في حينها مباشرة في تراجع مستمر للطلب على النفط، وكان واضحاً أن انخفاض الطلب على النفط من مجموعة الدول الصناعية (المستهلكون الرئيسيون) هو الأشد وطأة في أثره على تراجع الطلب العالمي، بينما ساهم تنامي طلب الدول النامية في تخفيف حدة وطأته، و لا يزال الطلب على النفط من مجموعة الدول الصناعية ضمن معدلاته المتدنية كما كان في بداية الأزمة.
- مع بروزبوادر الأزمة على السطح، تراجعت أسعار النفط مباشرة في انحدار حاد، مسجلة أدنى مستوياتها بنهاية النصف الثاني من عام 2008، وعاد الاستقرار النسبي لأسعار النفط منذ أواخر2009، مدفوعاً بتنامي طلب مجموعة الدول النامية وقرارات أوبك التي دعمت عودة الاستقرار إلى أسواق النفط.
- لقد كان انعكاس الأزمة متمثلاً في تراجع أسعار البترول مترافقا مع التشدد في الجانب الائتماني سبباً مباشراً في تحجيم إمكانيات الاستثمار في مشاريع البترول بغرض التوسع في طاقات الإنتاج، حيث انخفض عدد الحفارات العاملة في العالم بنسبة 41.4% بين عامي 2008 و 2009، كما انتقلت عدوى الركود إلى نشاط الاستثمار في قطاع البترول العربي وأدى إلى تأجيل العديد من المشاريع الجديدة والى إلغاء البعض منها، غير أن عام 2010 يشير إلى تعافي نشاط الاستثمار في قطاعي الاستكشاف والإنتاج وتجاوزه مرحلة الركود في ظل إشارات التفاؤل التي بدأت ترسلها الشركات بزيادة أنشطتها الاستكشافية مؤخراً.
- عندما كانت الأسعار تنمو في السنوات التي سبقت الأزمة، انعكس انتعاش الاستثمار في زيادة الطاقات الإنتاجية، إلا أن انخفاض الطلب العالمي على النفط الناجم عن الأزمة قد ساهم في ارتفاع الطاقات الإنتاجية الفائضة لدى أعضاء أوبك وأوابك.
- لا زالت مشكلة الاختناقات في طاقات التكرير حرجة في الولايات المتحدة، بينما تقوم الصين بجهود حثيثة لموازنة النمو في طلبها على النفط واحتياجاتها من الطاقات التكريرية، ولا تشكل مسألة الاختناقات في طاقات التكرير في أوروبا مسألة حرجة في الوقت الحاضر نظراً لانخفاض الطلب على النفط والذي تسبب في الاحتفاظ بطاقات تكرير إضافية.
- بالنسبة للإقتصادات العربية، تمثلت أهم تداعيات الأزمة في الانخفاض الحاد في أسعار النفط وتراجع الطلب عليه، والتباطؤ في وتيرة النشاط الاقتصادي وتراجع أوضاع المالية العامة وتناقص التدفقات النقدية الواردة لهذه الإقتصادات، كما أبرزت تداعيات الأزمة قضايا جوهرية من أهمها التقلبات في أسعار النفط العالمية وانعكاساتها على الإقتصادات العربية وتوجهات السياسة المالية في تنويع الإيرادات وترشيد الإنفاق وتوفير مصادر التمويل البديلة.

- برزت مؤشرات انعكاس الأزمة على الاقتصاديات العربية في تراجع قيمة صادرات الدول العربية من النفط الخام، والذي انعكس في تراجع معدلات النمو وانخفاض إجمالي الإيرادات العامة والمنح و تقلص الوضع الكلي للموازنات العامة وتبخر الفائض الكلي للموازنة العامة، كما أصيبت التجارة العربية بضرر بالغ، و تقلص فائض الميزان التجاري، وتبدد فائض الحساب الجارى للدول العربية خلال عام 2009.
- إن الركود الاقتصادي العالمي بسبب الأزمة قد تسبب في تدني كثير من الصناعات ومنها الصناعات المتعلقة بالسفن، كالملاحة والنقل البحري و بناء السفن وإصلاحها، ولقد كان هذا التأثير كبيراً خلال عام 2009، والذي تكبدت فيه بعض الشركات وأحواض بناء السفن خسائر مالية فادحة مقارنة بالأعوام السابقة، وبالرغم من ذلك تشير تقارير بعض الشركات المنبثقة عن المنظمة والعاملة في هذا المجال إلى تجاوزها لهذه الأثار وأنها قد تخطت مرحلة الخطر من الانعكاسات السلبية الناجمة عن الأزمة.



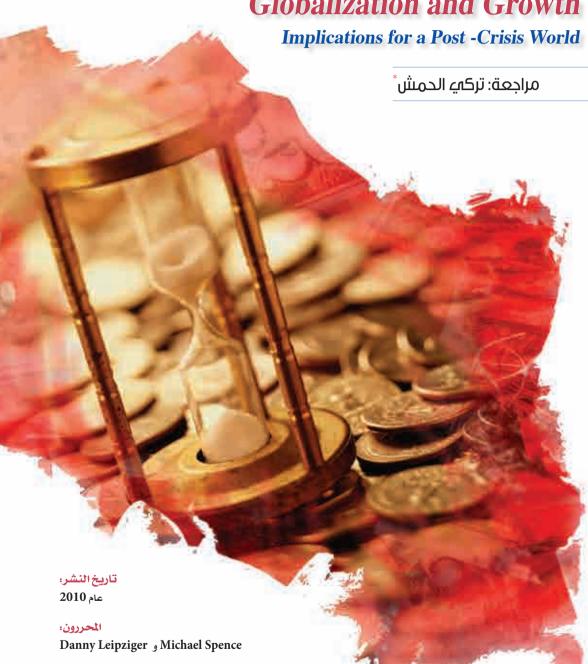




العولمة والنمو

الآثار المترتبة عن عالم ما بعد الأزمة

Globalization and Growth



The International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank, on behalf of the Commission on Growth and Development.

الناشر

غالباً تجاهل النمو الاقتصادي والتقليل من شأنه رغم كونه أحد أهم الأدوات التي تساهم في معالجة بعض مشاكل العالم الأكثر إلحاحاً، مثل الفقر، والأمية، وعدم المساواة في الدخل، والبطالة، والتلوث. ويبدو في نفس الوقت أن مفهوم هذا النمو أقل وضوحا مما كان يعتقد، وهذا ما دعا لجنة النمو والتنمية إلى أن تنظر في شأن آخر وأحدث المعارف النظرية والتطبيقية المتعلقة بالنمو الاقتصادي، لتتنبأ بتأثيراتها على الجيل الحالى والمستقبلي من صانعي السياسة. ومما لاشك فيه أن هذا التوجه بات أكثر أهمية بعيد الأزمة الاقتصادية والمالية التي اجتاحت العالم في عام 2008، حيث تتجلى أهمية طرح أفكار ومناهج جديدة بالتوازي مع مساعى البلدان النامية إلى إصلاح الأضرار التى لحقت باقتصادها، وتوجهها نحو تحقيق تنمية مستدامة عالية.

> ضمن هذا المسار سعت لجنة النمو والتنمية(1) للمساعدة في قياس حالة المعرفة، فدعت الأكاديميين وصانعي السياسات من مختلف أنحاء العالم لحضور سلسلة من ثلاث عشرة ورشية عمل عقدت ما بين عامى 2007 و 2009، في واشنطن العاصمة ونيويورك وعدة مدن أخرى، وقدمت خلال تلك الورشيات مجموعة كبيرة من أوراق العمل التي استعرضت مواضيع تتعلق بالأسباب والتداعيات الناتجة عن الأزمة المالية والآثار التي ترتبت على الشؤون النقدية والسياسية والمناخية، وعدم المساواة ،والنمو، والتحضر. كما تم تحضير خمس وعشرين دراسة لاستكشاف آليات النمو في بعض البلدان.

> وقد ظهر جلياً من خلال ورشات العمل التي عقدت أن هناك اختلافاً في الرأى بين الخبراء حتى على الأمور التي تعتبر أساسية لعمليات التنمية، وبالرغم من كون الأبحاث المختلفة مستمرة في توضيح المفاهيم العالمية المختلفة، إلا أنه لا يمكن لصناع السياسة أن ينتظروا اتفاق العلماء على جميع



النقاط، مما يستلزم منهم اتخاذ القرارات استناداً إلى المعرفة الجزئية بالواقع الحالى.

استلهم هذا الكتاب الكثير من محتوياته من مجموعة ورشات عمل عقدت تحت عنوان عريض هو «الاتجاهات العالمية والتحديات» و«الأزمة المالية العالمية وانعكاساتها على البلدان النامية من ناحية الاستراتيجيات، والتنمية، و الآفاق المستقبلية».

يرى المؤلفان أن العولمة هي القاسم المشترك المرتبط بطريقة التفكير ضمن مواضيع النمو في

¹ لجنة النمو والتنمية (Commission on Growth and Development)، ومقرها في واشنطن/ الولايات المتحدة الأمريكية، لجنة أنشئت في عام 2006، وتضم في عضويتها اثنان وعشرون خبيراً من مختلف الاختصاصات معظمهم من الدول النامية، ويرأسها Michael Spence العميد السابق لكلية Stanford Graduate Business School والحائز على جائزة نوبل ، كما تضم في عضويتها Danny Leipzeger نائب الرئيس السابق للبنك الدولي. وتتلقى اللجنة الدعم من حكومات عدة دول، هي: أستراليا والسويد وهولندا والمملكة المتحدة، إضافة إلى دعم البنك الدولي و مؤسسة William and Flora .Hewlett

الاقتصاد المفتوح لاسيما ضمن المناخ العالمي الحالي، حيث أثارت الأزمة أسئلة عديدة حول أفضل الاستراتيجيات لتحقيق النمو والحد من الفقر في البلدان النامية، كما أدت إلى التفكير في كثير من الاحتمالات وفي مقدمتها احتمال فشل النظام المالي الذي قد يدل حينها على فشل أوسع للنظم الرأسمالية الموجهة نحو السوق. وأثارت الأزمة من الناحية العملية العديد من التساؤلات حول ما الرأسمالية الموجهة نحو السوق. وأثارت الأزمة من الناحية العاضي ما زالت صالحة في عالم ما بعد الأزمة. يستشهد المؤلفان في هذا المقام برأي «لجنة النمو والتنمية» التي تعتقد أن الأزمة مثلت إخفاقاً للنظام المالي، فالنموذج غير المكتمل الذي اتسمت به الأنظمة في البلدان المتقدمة ولاسيما في الولايات المتحدة والمملكة المتحدة يحتاج إلى تغيير، حيث فشل المنظمون والمصارف المركزية والمتداولون في السوق، والباحثون (فيما عدا استثناءات قليلة) في تقدير المخاطر الكلية لهذه الهشاشة المالية، ولم يعد ممكناً بالنسبة لهؤلاء أن يبقوا تركيزهم محصوراً في بقعة صغيرة تحوم حول أسعار المستهلكين والعمالة، تاركين أسعار الأصول والميزانيات العمومية تعمل وفق آلياتها الخاصة، فهناك كيانات معينة والميزانيات، وإلا فسوف يكون الخيار الوحيد اللاحق هو العودة إلى ما قبل أزمة الوضع الراهن، وهو أمر لم يعد مقبولاً سواء من الناحية الاقتصادية أو السياسية.

ولو حاولنا تكثيف خلاصة الكتاب في بضعة أسطر لوجدناه يحاول استعراض المناقشات الدائرة حالياً حول أثر الأزمة المالية على مسار نمو بلدان الأسواق الناشئة والنامية ، ويسعى إلى تمحيص الأفكار الجديدة والمناهج الحديثة التي تهدف إلى مواجهة التحديات المستقبلية التي تقف عقبة في وجه عمليات النمو.

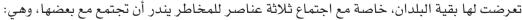
القسم الأول الأزمة المالية العالمية: الأسباب، والتخفيف، والإصلاح

عرض الكتاب

أتى الكتاب في ثلاثة أقسام، شملت ثلاثة عشر فصلاً، وتضمن أربعة وأربعين مخططاً وشكلاً توضيحياً، إضافة إلى واحد وثلاثين جدولاً توزعت على الفصول وحوت الكثير من البيانات والإحصائيات الهامة.

تضمن هذا القسم ستة فصول:

حمل الفصل الأول عنوان: إعادة النظر في العولمة (2)، للباحث أن الباحث أن الباحث أن الهزات التي تعرض لها الاقتصاد العالمي شكلت مصدر تهديد للأمن الاقتصادي في كثير من البلدان الفقيرة وعرضت النمو الاقتصادي فيها لنفس الظروف التي



(1) إشكالية الإسكان، (2) أزمات المصارف، (3) سوق الأسهم.



2 Globalization Revisited.

ورأى الباحث أن العولمة شكلت لسنوات طويلة الحافز الرئيسي وراء تحقيق التكامل الاقتصادي، والمحرك الرئيسي للنمو في مختلف أنحاء العالم، مدفوعةً بالعلاقات الاقتصادية المتنامية بين مختلف الدول.

وبعد الانهيار الكبير الذي شهدته الأسواق في عام 2009، احتدمت حدة النقاش حول مستقبل الأسواق الرأسمالية بالعلاقة مع العولمة، خاصة بعد انكماش الأسواق بشكل غير مسبوق في التاريخ الحديث، وتراجع حجم التجارة العالمية، وبوادر الانتعاش البطيء اللاحقة. وجادل الباحث في أن المنظور السابق لفترة ما قبل الأزمة اتهم السياسة العامة بأنها لم تتعامل جيداً مع الخاسرين من العولمة، بينما تحوّرت القضية لاحقاً لتركز على منظور «أي جزء من الخسارة يجب تحميله على قطاع ما من المجتمع».

وضرب الباحث مثلا عن زيادة الدين العام في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث تنوء مصالح الطبقة الوسطى -التي يبدو جلياً أنها لا تتمتع بحماية كافية- تحت نير العبء الضريبي المتزايد ، مما قد يكون له عواقب سلبية بالنسبة لإدارة السياسة الاقتصادية.

ويرى الباحث أن البعض ينظرون إلى الأزمة المالية كمرحلة مؤقتة تعبر عن انتكاس أصاب النظام المنفتح والمتكامل للتجارة وعمليات التمويل ، ذلك النظام الذي أخذ بيد الاقتصاد العالمي سابقاً لتحقيق مكاسب كبيرة لمن تمكن من الاندماج في النظام العالمي. وينظر المبشرون بالعولمة إلى أن هناك ضرورة حتمية لشحذ الهمم بغية استعادة عافية النظام، وهذا ما يوجب على الحكومات المختلفة التعامل بحنكة سياسية للوقوف في وجه الحلول المحلية التي قد تؤدي إلى تراجع الرفاهية العالمية. فالعولمة حسب وجهة نظر الباحث - تمثل نتيجة جيدة للكثيرين، بغض النظر عن التساؤلات المعلقة والمتعلقة بتوزيع المكاسب.

ومما خلص له هذا الفصل أنه من غير المستبعد أن تواجه البلدان النامية تحديات جديدة تقف كعقبة كأداء أمام النمو وترتبط بشكل العولمة في المستقبل، مما يوجب عليها بالضرورة تغيير سياساتها الحالية في هذا المجال.

حمل الفصل الثاني من الكتاب عنوان: أزمة عام 2008، دروس هيكلية من الاقتصاد



Daron في ي و كالمجالة أن حيث قدم الباحث Daron في قدم الباحث الموسوال وجهة نظره حول الأخطاء الرئيسة التي حصلت وأدت لأزمة عام 2008، والدروس المستفادة من تلك الأخطاء. ورغم أنه لم يقف كثيراً عند التيارات الفكرية القديمة، ولكنه أكد على أن النظرية الاقتصادية لا يزال لديها الكثير لتعلمه للاقتصاديين وصانعي السياسات من خلال تلك الأزمة.

و ذكر أن العديد من المبادئ المتعلقة بجوانب الأداء الاقتصادي وإمكانات النمو

على المدى الطويل لمختلف البلدان، لا تزال صالحة وتشكل دروسا مهمة في المداولات الفكرية والعملية حول السياسة، وإن كانت هذه المبادئ قد لعبت دوراً صغيراً في المناقشات الأكاديمية، فإن ذلك الدور كان غائباً تماماً في المناقشات السياسية. ويرى الكاتب أن من واجب الأكاديميين من الاقتصاديين

³ The Crisis of 2008: Structural Lessons for and from Economics

تذكير صانعي السياسات بهذه المبادئ والآثار المترتبة على السياسات الحالية في توجيه إمكانات نمو الاقتصاد العالمي.

وأكد أن هناك ثلاثة مفاهيم رئيسة وقفت خلف المشاكل التي ظهرت، وعلى رأسها مفهوم أن عصر التقلبات الكلي قد انتهى، مما دفع المهتمين إلى الاعتقاد أنه يمكن من خلال سياسة ذكية تلجأ إلى استخدام تقنيات جديدة – بما في ذلك تحسين أدوات التواصل ومراقبة مخزون السلع يمكن إنهاء تقلبات دورات العمل. وقد ساهم الإيمان بوجود اقتصاد أكثر اعتدالاً بخلق حالة من التفاؤل إزاء سوق الأسهم وسوق العقارات، شعر المستثمر معها بأن أي انكماش في السوق سيكون بسيطاً ولفترة قصيرة، وهذا ما حدا بالوسطاء الماليين والشركات والمستهلكين إلى أن لا يشعروا بالكثير من القلق في البداية حول الانخفاض الكبير في قيم الأصول ووجود الكثير من حالات إعسار المؤسسات في الوقت نفسه تؤكد أن التقلب الكلي هو جزء لا يتجزأ من نظام السوق.

أما المفهوم الثاني الذي تمت الإشارة إليه فهو أن الاقتصاد الرأسمالي بات يعمل في فراغ مؤسساتي ويراقب الأسواق بأسلوب انتهازي، مما يؤكد على أن تناسي القواعد المؤسساتية للأسواق يقود إلى خطأ في المتميز يقود إلى المساواة بين الأسواق الحرة والأسواق غير المنظمة.

ثم أوضح الكاتب المفهوم الثالث من وجهة نظره، والذي رأى أنه قد تم تدميره من قبل الأحداث الأخيرة التي رافقت الأزمة العالمية، حيث اقترح أنه حتى لو لم يعد من الممكن الثقة بالأفراد بسبب المعلومات الناقصة وغير المنظمة، فهناك مؤسسات بنت لنفسها رأسمال ضخم من السمعة، وعملت على مراقبة نفسها مما جعلها تعمر طويلاً، رغم اهتزاز الثقة ببعض هذه المؤسسات بعد انتشار بعض فضائح شؤون المحاسبة فيها.

أتى الفصل الثالث تحت عنوان: **الابتكار المالي والتنظيم والإصلاح**⁽⁴⁾، حيث قدم الكاتب



التنظيمية التي من شأنها أن تحد من النشاطات التنظيمية التي من شأنها أن تحد من النشاطات التنظيمية التي من شأنها أن تحد من النشاطات التي يسعى الناس للمشاركة فيها، فضمانات القروض (مثل قروض بطاقات الائتمان، أو قروض الرهن العقاري السكني) غالباً ما يتم تصويرها على أنها نشأت كجزء من العوامل التي تحكم المتطلبات التنظيمية لرأس المال، حيث تحجز الموجودات من الميزانيات العمومية للمصارف الخاضعة للقيود التنظيمية. وبالتالي تمكن المقرضون من حجز نسبة رأس مال أقل لهذه القروض مقابل ما كان يجب

عليهم حجزه لو أن هذه القروض وضعت على ميزانيات منفصلة.

وراجع الكاتب التشوهات في السياسات الحكومية التي أدت إلى اضطراب السوق العقاري، وبحث في الإصلاحات التي تأخذ في الاعتبار وجود تلك التشوهات، والاقتصاد السياسي المرتبط بتنظيمها والإشراف عليها، حيث اقترح اثنتا عشرة سياسة إصلاحية تضمها الخطوط العريضة لستة مجالات رئيسية، هي:

- (1) التنظيم الدقيق على المستوى الصغير.
 - (2) التنظيم العام على المستوى الكبير.
- (3) وضع خطط ذات مصداقية لتسوية مشاكل المصارف والمؤسسات الكبيرة.
- (4) إصلاح سياسة الإسكان للقضاء على أو الحد من الإعانات المستخدمة كوسيلة لتشجيع تملك المنازل.
 - (5) إزالة الحواجز أمام المساهمين في سبيل ضبط إدارة المصارف.
 - (6) السياسات التي تعزز التحسينات في مجال إدارة المخاطر والشفافية في البورصة.
 - ومن أهم السياسات التي رأى الكاتب وجوب تطبيقها:
- 1 استخدام أسعار الفائدة على القروض في تقدير المخاطر على هذه القروض، وذلك بهدف تحديد الحد الأدنى لمتطلبات رأس المال الذي يتوجب وجوده في المصارف مقابل تلك القروض.
 - 2 إيجاد شروط للحدود الدنيا للقروض غير المؤمن عليها تضاف إلى المتطلبات الرأسمالية للمصارف الكبيرة.
- 3 فرض رسوم تنظيمية إضافية يمكن أن تأخذ أشكالاً مختلفة مثل فرض وجود رأسمال أكبر، أو وجود سيولة أعلى المنارف الكبيرة.
 - 4 الحد من العوائق التي تقف في وجه شركات المصارف القابضة للتحكم بتراكم الفوائد في المصارف.

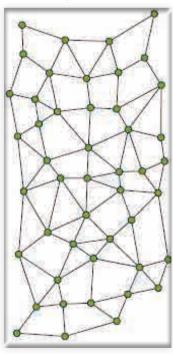
أما الفصل الرابع فكان عن: الأزمة المالية و الإدارة العالمية: تحليل الشبكة (5)، للباحث Andrew Sheng، وأتى كمحاولة لاستخدام نظرية الشبكات المستمدة من آخر ما توصل إليه علم الاجتماع، والهندسة، والنظم البيولوجية، والتي أشارت جميعها إلى أنه ينبغي النظر إلى الأزمة الحالية باعتبارها أزمة الشبكة. حيث يرى الباحث أن الأسواق العالمية

تتفاعل مع بعضها البعض وفق شبكة متطورة غير محدودة، ولا بد أن تمتلك خصائص جوهرية إذا كان المطلوب إدارة هذه الشبكة لكى تعمل بشكل مستقر.

لقد أفرزت الأزمة المالية العالمية العديد من الدراسات والمراجعات الممتازة على الصعيدين التنظيمي والسياسي، ولئن كانت هذه الدراسات تساهم كثيراً في تحليل الأسباب المختلفة للأزمة، فلا بد من البحث عن إطار موحد يفسر الخصائص السلوكية لصناع السوق والسياسات التي أدت إلى الأزمة، حيث أدى انتشار استخدام تقنيات الاتصالات والكمبيوتر في السنوات الثلاثين المنصرمة إلى زيادة الوعي بأن الشبكات باتت تلعب دوراً رئيسياً في نمو الأسواق المالية. وساق مثالاً عن قانون Metcalfe المنتشر على نطاق واسع والذي يفترض أن قيمة الشبكات تتاسب مع مربع عدد مستخدمي النظام، وقد أعطى القانون المنافسين في النظام المالي الأساس المنطقي للربح والنمو القائم على دمج

التأمين وإدارة الصناديق الاستثمارية وأسواق رأس المال. وتسارع هذا التوجه في التسعينات من القرن الماضي حيث

الأسواق المجزأة مع المنتجات، مثل الخدمات المصرفية وخدمات



سمح إلغاء القيود المالية للبنوك وشركات التأمين وشركات الأوراق المالية بدمج أو تشكيل شركات قابضة في مسعى لتصبح شركات عملاقة تقدم خدمات مالية سريعة إلى المستهلك والمستثمر.

قدم الباحث تحليلاً مهماً للأزمة وللحلول، مبيناً كيف يمكن لشبكة إطارية أن تساهم في التفكير في إصلاح النظام المالي العالمي، فنظر أولاً في بنية الشبكة وبين الحاجة إلى نظرة شاملة تبين مواطن الروابط الضعيفة في المنظومة العالمية، وتركز على مكامن المخاطرة. ونظر في أن وجود قوة قانونية كامنة في نُظم الشبكات، لابد أن تقود إلى الاعتراف بأن هذه الشبكات غير متكافئة وغير متساوية، وبالتالي فإن التركيز على فكرة أن هذه الشبكات محمية من الانهيار بكونها كبيرة جداً أو مترابطة جداً يمكن أن يقود إلى مخاطر لا تحمد عقباها.

ورأى الباحث أنه من الهام التفكير بشكل أكثر موضوعية بجلب المزيد من المنافسة والتنوع في الشبكات العالمية، وذلك لتجنب السلوك الاحتكاري ومنع الاتجاه نحو «الأحادية»، مشيراً إلى أن بعض الدراسات وضحت كيفية أن استخدام معايير محاسبية موحدة وعادلة بالتوازي مع نماذج المحاكاة يمكن أن تؤدي بالأسواق إلى التحرك في اتجاه واحد يحفز الدورات الاقتصادية. ويتضح هذا بشكل خاص عندما تطبق النماذج التجارية المتماثلة باستخدام معلومات متماثلة ، فإنها تخلق ما يشابه تأثيرات القطيع التي تؤدي إلى استدامة الزخم التجاري. كما أبرز هذا الفصل ضرورة إيجاد إطار عام يسهل إدراك آلية الأسواق المعقدة، ويساهم في استقرار التفاعل بين العاملين في الأسواق، مع أهمية الابتعاد عن المنظور الشامل فقط للنظام الكلي، وضرورة البحث في أدق تفاصيله.

ويقر الباحث بأن التحليل الشبكي لا يمتلك القدرة على استقراء المستقبل، لكنه يعتبر عاملاً أساسياً يساهم في إيجاد إطار تنظيمي لتفسير الآليات الحالية، وجلاء العوائق الناجمة عن العوامل الخارجية وغيرها مثل الحوافز الخاطئة، والهيكليات الركيكة. ويعود للتأكيد على أن التحليل الشبكي عبارة عن عملية تفاعلية مشتركة يظهر قالبها الحقيقي بالتجربة والاستخدام من قبل المشتركين في النظام ومن ضمنهم المؤسسات المالية، والمستثمرون، والهيئات التنظيمية، وصانعو السياسات.

RECEISOR OF THE PARTY OF THE PA

حمل الفصيل الخامس عنوان: تفهم الاختلالات العالمية (6)، وقدم الباحث Richard الاختلالات العالمية (6)، وقدم الباحث Cooper لهذا الفصل بإلقاء الضوء على عجز الحساب الجاري في أمريكا والذي بلغ 788 مليار ولار في عام 2006، وبين أنه لا يمكن تخفيض العجز في الحسابات الجارية بدون المساس بفائض الاختلالات العالمية في الحسابات الجارية هي الاختلالات العالمية في الحسابات الجارية هي النتيجة الطبيعية لعولمة الأسواق المالية، وللتوجهات الديموغرافية الحديثة خاصة في أوروبا وشرق الديموغرافية الحديثة خاصة في أوروبا وشرق الميا، حيث يرتفع معدل الادخار مقابل انخفاض احاد في معدل الاستثمار نتيجة هرم المجتمعات وانخفاض أعداد الشباب فيها. ومع انتشار العولمة في الأسواق الرأسمالية، يعمل جزء كبير من هذه

المدخرات على البحث عن خيارات استثمار آمنة خارج حدوده الإقليمية ، حيث يمثل الاقتصاد

الأمريكي بالنسبة لهذه المدخرات الملاذ الآمن ذا العائد المناسب، خاصة مع وجود تركيبة ديموغرافية مختلفة في الولايات المتحدة نتيجة الهجرات الشبابية باتجاهها، وبالتالي فإن الاختلال المشار إليه يمثل وضعناً راهناً انتقالياً للتجارة أكثر من كونه يعكس حالة من عدم التوازن.

ورغم الأزمة المالية و آثارها، فإن الباحث ينظر إلى العولمة بمنظور إيجابي، حيث يرى أن التكامل الاقتصادي العالمي خلال الأعوام الخمسين الماضية كان له دور محمود في تخفيض معدلات الفقر، بيد أنه لم يغفل الأخطار المرحلية للأزمة، مركزاً على ردود الفعل السلبية المنظورة والمتوقعة ضد العولمة، ويتوقع أن ردود أفعال البلدان التجارية الرئيسية، ستكون ذات أثر سلبي لا تحمد عقباه على النمو المستقبلي.

لكن الباحث يعود ليؤكد أن الأزمات المالية لا مفر منها في أي اقتصاد حديث، وليس أمام صانعي السياسات خيار سوى محاولة الحد من هذه الأزمات، أو الاستعداد لإصلاحات فعالة على المستوى التنظيمي لمرحلة ما بعد الأزمة، بينما لا يمكن لهم بحال من الأحوال أن يمنعوا حدوث الأزمات.



في الفصل السادس الذي حمل عنوان الأزمات العملاقة والاستهداف التحول نحو الفقراء (⁷⁾ يتناول الباحثRavi Kanbur سؤالا أساسياً يختص بصانعي السياسات المعنيين بمديد العون للفقراء في خضم الأزمات الاقتصادية الكبيرة، وهو: كيفية توجيه الموارد الشحيحة أساسا بفعل الأزمة في وقت تزيد فيه الاحتياجات على مختلف الصعد. وأكد من خلال إجابته على هذا التساؤل أن هناك مبررات تقنية تدفع قدما نحو توجيه المبادرات المناهضة للفقر من خلال استخدام برامج فردية وإعادة تخصيص الموارد وتوجيهها نحو برامج صغيرة وبقدر أكبر من الدقة، مما يؤدي إلى الاستخدام الأمثل للموارد، وهذا حسب رأى الباحث لا يتعارض مع التكاليف العالية

للمعلومات والآثار التحفيزية للتدقيق في توجيه هذه البرامج.

بيد أن منظور الاقتصاد السياسي للموضوع يراعي نقطة أخرى هامة، وهي أن البرامج الموجهة تؤدي إلى تخصيص قدر أقل من الموارد، وهذا ما قد ينظر إليه على أنه تصرف غير صحيح لا يراعي المنظور الاستراتيجي، ويعبر عن نظرة قاصرة تدمج مصالح الفقراء وأشباه الفقراء، مما قد ينتج عنه آثار تراكمية ترتبط بدفع أشباه الفقراء إلى هاوية الفقر ، بينما من المحبذ الحفاظ على مستويات الاستهلاك الأساسية في أوساط الفئات التي تشغل الجزء الأدنى من سلم التوزيع (الفئات الأكثر فقراً)، ويرى من حيث النتيجة أنه لابد من تبني نظم تحولية عالية المرونة على الصعيدين السياسي والاقتصادي.

القسم الثاني آلية تشجيع النمو الحقيقي



عنى القسم الثاني من هذا الكتاب بتسليط الضوء على الأفكار المبتكرة التي أفرزتها الأزمة، والتي ارتبطت بمؤشرات هامة للنمو على مختلف مستوياته، وأبرز هذا القسم بعض أهم القضايا والسياسيات التي قد تشجع النمو الحقيقي في أنواع الاقتصاد المختلفة الناشئة والنامية على حد سواء. يعد أثر الأزمة المالية على الفقراء أمراً في غاية الأهمية في ظل هيمنة العولمة، فالأزمة احتلت معظم العناوين الرئيسية في العالم نتيجة تداعى بعض أشهر المؤسسات المالية في العالم، وهذا ما وجه الأنظار نحو هذه المؤسسات، وجعل تلك الأنظار تشيح عن الفقراء. حيث تشير تقديرات البنك الدولي إلى أن عدد الفقراء في عام 2009 آزداد بأكثر من

90 مليون نسمة نتيجة للأزمة، وهذا ما أبرز أهمية وضع استراتيجيات وسياسات تساهم في تخفيف آثار الأزمة على الفقراء. وأكد الباحث أن توزيع الدخل يحمل دوماً الكثير من بواعث القلق، التي تزداد عموماً في فترات الأزمات التي تؤدي إلى تردي الدخل، ومن المستحيل أن تتم قولبة مسار للانتعاش الاقتصادي المستقبلي بدون النظر في تخفيف آثار الأزمات.

ناقش الفصل السابع من الكتاب موضوع: النمو بعد الأزمة "الباحث Dani Rodrik"، للباحث Dani Rodrik الذي نظر في شأن البيئة العالمية للنمو الاقتصادي في البلدان النامية بعيد خروجها من الأزمة المالية، وهو يرى أن الإجابة على الأسئلة التي تغلف هذا الشأن تتوقف على أسلوب إدارة عوامل الشد والجذب التالية للأزمة. فهو ينظر إلى أن استقرار الاقتصاد العالمي يتطلب الحيلولة دون التزايد الكبير في حجم الاختلالات الخارجية، كما يتطلب النمو أن يكون الاقتصاد العالمي قادراً على استيعاب الزيادة السريعة في المعروض من السلع القابلة للتبادل التجاري التي تنتجها هذه البلدان الفقيرة، وعند تتبع السياسات المرتبطة بالأزمة يرى الباحث أنه من المكن أن يتماشى هذان المساران مع بعضهما للوصول إلى غاياتهما المرجوة، إلا أن ذلك يتطلب تحولاً جذرياً في السياسات الصناعية ضمن البلدان النامية، خاصة تلك التي تمتلك إمكانية تشجيع إنتاج السلع الحديثة التي يمكن تبادلها تجارياً على نطاق واسع دون أن تتراكم على شكل فوائض تجارية بسبب زيادة العرض على الطلب، أو بكلمات أخرى فهو يرمي إلى أن البلدان النامية عليها أن تنتج سلعاً قابلة للاستهلاك المحلى دون التضحية بمعدلات النمو.

حمل الفصل الثامن عنوان: الجدل الدائر حول سياسة البنى التحتية (9)، وقدم فيه الباحثان

Antonio Estache و Marianne Fay، استعراضاً عاماً للمناقشات الدائرة بشأن سياسة البنية الأساسية مدفوعين بحقيقة وجود علاقة متينة بين تنمية مرافق البنية الأساسية التحتية والنمو الاقتصادي.

وقد بين الباحثان الأدلة الخاصة التي تشير إلى الأهمية الاقتصادية الكلية لقطاع البنية التحتية من حيث أثره على تحقيق النمو ودوره في التخفيف من حدة الفقر، كما بحثا في دور القطاع العام والخاص ودورهما في مختلف مراحل الخدمات، إضافة إلى أهمية تغيير الدور الحكومي في هذا المجال.

وقد خرج الباحثان بعدة استنتاجات في بحثهما، منها أن أهمية البنية التحتية تختلف من بلد على

آخر ، كما تتغير بتغير الوقت وترتبط بتغير القيود من بلد إلى آخر، كما لا يزال هناك بون شاسع يفصل بين المرافق الأساسية و بين تلبية احتياجات التنمية في الدول الأشد فقراً في العالم. ويرى الباحثان أن الخصخصة لم تأت بما كان متوقعاً منها في مجال الاستثمارات، وهذا ما يعود بالضرر بشكل أساسي على من يفتقرون فعلياً إلى إمكانية الحصول على خدمات البنية الأساسية. وعند البحث في السبب الرئيسي وراء عدم وجود إجابات محددة حول البنية التحتية، يرى الباحثان أن ذلك يمكن ردّه إلى ندرة المعلومات والبيانات الموضوعية المتعلقة بقطاع الخدمات، وهذا ما يجعل القرارات المتعلقة به ترتكز إلى المفاهيم النظرية الغائمة بدل الحقائق الملموسة.

سعى الباحثان في فصلهما هذا بشكل حثيث إلى إبراز الثغرات في المعلومات الخاصة بالبنى الأساسية مثل التكاليف والرسوم وحصص القطاع العام و الخاص، مؤكدين على ضرورة أن يعمل المجتمع الدولي على توفير البيانات والمعلومات بشكل أكثر جدية، لعلها تحفز بروز أفكار جديدة تدفع بالقطاع الخاص قدماً بالرغم من انتكاسة الأزمة المالية.

حمل الفصل التاسع عنوان: الصادرات من السلع المصنعة والنمو الاقتصادي: إعادة النظر يق تزييف التكوين(10)، للباحث .William R. في تريخية عادت .Cline . افتتح هذا الفصل بلمحة تاريخية عادت بالقارئ إلى مطلع الثمانينات، عندما ناقش خبراء التنمية الاقتصادية إمكانية تعميم تجربة النمو المتميز لمجموعة الأربعة(11) على بقية الدول النامية، حيث



⁹ Current Debates on Infrastructure Policy

10 Exports of Manufactures and Economic Growth: The Fallacy of Composition Revisited (G4)، أو ما يعرف باسم نمور شرق آسيا، وتضم: الصين، كوريا الجنوبية، سنغافورة، تايوان.

دار الجدل حول أن ما نجح بالنسبة لعدد قليل من الاقتصادات المعتدلة الحجم، يمكن أن ينجح لعدد أكبر من الاقتصادات ذات الحجم الكبير أيضاً. وكان السؤال الهام حينها هو ما إذا كان تعميم هذه الاستراتيجية الذي قد يغرق أسواق البلدان الصناعية بالواردات من السلع المصنعة في الدول النامية، سيقابل بموجة من الحماية مترافقة مع إحباط محاولات نمو الصادرات السريع من جانب تلك الدول، وهذا ما عرف لاحقاً باسم خطأ الاستدلال(12).

ويرى الباحث أن النمو القوي للصادرات المصنعة كان في جوهره يحقق حيوية للأسواق مما ساهم في نموها الاقتصادي، حيث وجد أن صادرات السلع الإجمالية المصنعة في البلدان النامية نمت بمعدل قارب 10 % سنوياً، ورغم أنها وتيرة عالية نسبياً لكنها كانت متوقعة من قبل. وقد ساق الباحث عدة أمثلة منها مثال عن قطاع الملابس الجاهزة حيث تجاوزت مستويات الإغراق بهذا النوع من الواردات الحدود القصوي التي من شأنها أن تؤدي إلى إطلاق شرارة إجراءات الحماية. وخلص إلى أن أي تغير في الطلب بعيداً عن الصادرات في بلدان الأسواق الناشئة الكبيرة، سيتيح مجالاً أوسع أمام الصادرات من البلدان النامية.

حمل الفصل العاشر عنوان: النمو الصناعي وحالة حزم التحفيز المعاكسة (13)، وحمل Enisse Kharroubi و David Hemous و Enisse Kharroubi



ودار محور البحث حول ما إذا كان النمط الدوري للسياسة المالية يمكن أن يؤثر على النمو. وربما تتجلى أهمية هذا العنوان في ضوء الجهود الحالية التي ترمي إلى تحفيز الطلب المحلي في البلدان المتقدمة والبلدان النامية الكبيرة، وذلك باعتماد إجراءات مالية ضريبية.

ينظر الباحثون في هذا الفصل نظرة شك إلى الافتراضات المتعارف عليها في دراسة الأداء الاقتصادي سواء على المدى القريب أو البعيد، مبينين أن ما تزخر به الكتب الأكاديمية حول الاقتصاد الكلي يميز بشكل مثير للجدل بين تحليل النمو

طويل الأمد (آثار سياسات الاقتصاد الكلي) ، وتحليل النمو قصير الأمد (استقرار الاقتصاد بعد الصدمات). ويدحضون الرأي الذي يقول إن سياسات تحقيق الاستقرار على المدى القريب ليست بذات أهمية عند مقارنتها بسياسات التنمية بعيدة المدى. ثم تطرق الباحثون إلى السياسة المالية الخاصة بمواجهة تغيرات الدورة الاقتصادية بالعلاقة مع العوائق المالية ، وأثرها على التنمية الصناعية، وخلصوا إلى وجود تفاعل إيجابي بين القيود المالية في صناعة ما من جهة، وبين مواجهة السياسة المالية للتقلبات الدورية من جهة أخرى، ويتجلى هذا التفاعل في نمو الصناعات المختلفة، وتأثيره على إدارة سياسة الاقتصاد الكلي خلال مجمل الدورة الاقتصادية، وأكدوا على أن اتباع سياسة تحفيز مالية قوية يحد من حدوث صدمات مستقبلية سلبية للاقتصاد الكلي ويساهم في تخفيض مخاطر احتمال إخفاق الابتكارات.

¹² FC, Fallacy of Composition

¹³ Industry Growth and the case for Countercyclical Stimulus Packages.

القسم الثالث تحديات النمو طويلة الأمد

تناول هذا القسم قضية التغير المناخي وأثره على التنمية الاقتصادية، وضرورة وضع استراتيجيات حالية تعتمد إجراءات معتدلة في هذا المقام، لكنها تدعم اتخاذ خطوات جادة لاحقاً عندما تسمح الظروف الاقتصادية والسياسية بذلك. وخلص هذا القسم إلى ضرورة مشاركة البلدان النامية في الحد من الانبعاثات التي – نتيجة للنمو المضطرد – تقترب بشكل متسارع من مستوى الانبعاثات في الدول المتقدمة.



في الفصل الحادي عشر الذي أتى تحت عنوان: البعاثات غازات الاحتباس الحراري وتغير المناخ؛ الآثار على البلدان النامية والسياسة العامة (11)، بدأ الباحث David Wheeler بالتأكيد على أنه لم يعد هناك أي جدل بشأن تأثير النشاطات البشرية على تغيير مناخ الأرض، مشيراً إلى أن هناك سببين رئيسيين حفزا أزمة تغير المناخ، أولهما هو اتفاق المجتمع الدولي على اعتبار أن العتبة التي تحدث أضراراً لا يمكن إصلاحها هي وجود غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو بنسبة تركيز تبلغ 450 جزء بالمليون الكربون في الجو بنسبة تركيز تبلغ 450 جزء بالمليون مأزقا ذا حدين بالنسبة الميارات البشر الذين لا يزالون في حالة من الفقر، فإذا تم تجاهل هذا التغير، فإن آثاره سوف تقوض عملية التمية في دول الجنوب.

ويرى الباحث أن تخفيف الانبعاثات بكفاءة يتطلب وضع تسعيرة للكربون تستخدم أدوات مستندة إلى آلية السوق، ويجزم أن هناك سبيلين لا ثالث لهما لتلافي المشكلة، الأول هو إنشاء مؤسسة دولية تعنى بجمع المعلومات عن الانبعاثات من جميع المصادر العالمية الرئيسية للكربون، وتتحقق من هذه المعلومات ثم تنشرها.

أما الثاني فهو اقتراح من الباحث يتضمن إنشاء أربع شركات عالمية تعمل على تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة، وتعنى بالتطوير المتسارع للتقنيات النظيفة. ويجب تمويل انتشار هذه الشركات بشكل حثيث في الدول النامية، مع العمل على مساعدة هذه الدول على التكيف مع آثار التغير المناخي. كما يقترح الباحث أن تمنح هذه الشركات صلاحية تحديد أهدافها وأولوياتها بشكل مستقل، وبحيث يتاح لها استخدام أحدث الأدوات العلمية والفنية والاقتصادية.

أما الفصل الثاني عشر فحمل عنوان التغير المناخي والنمو الاقتصادي (15)، للباحث Robert أما الفصل الثاني عشر فحمل عنوان التغير المناخي والنمو مخطم الباحثين، حيث يرى Mendelsohn ، الذي ينظر للموضوع من زاوية متفائلة نسبياً مخالفاً معظم الباحثين، حيث يرى أن أثر تغير المناخ على الاقتصاد العالمي يحتمل أن يكون محدوداً جداً على مدى السنوات الخمسين

¹⁴ Greenhouse Emissions and Climate Change: Implications for Developing Countries and Public Policy

¹⁵ Climate Change and Economic Growth



المقبلة، ولا يتوقع ظهور أي آثار حادة على هذا الاقتصاد حتى نهاية القرن الحادي والعشرين بالرغم من المتشائمين. ويعتقد الباحث أن الجهود القصيرة الأمد لتخفيف آثار التغير المناخي تؤثر على النمو الاقتصادي الطويل الأمد أكثر من تأثير التغير المناخى نفسه.

ويؤكد في الوقت ذاته على ضرورة إيجاد سياسة حالية مرنة تتغير شدتها مع مرور الوقت، مما يخلق نهجاً اقتصادياً متوازناً نسبياً، حيث تتم معالجة آثار التغير المناخي بأقل قدر من الاضطرابات في النمو الاقتصادي. ويمكن التعبير عن ذلك بالقول إن التطورات الفنية سوف تساهم في تحسين قدرة

البشرية على التحكم في غازات الدفيئة بمرور الوقت. وبين هذا الفصل أيضاً أن تأثر البلدان بالتغير المناخي ليس متساوياً، فالدول المنخفضة (قليلة الارتفاع عن سطح البحر)، ستعاني أكثر من غيرها من وطأة الأضرار المناخية، حيث من المرجح أن تتأثر بشكل أسرع ويتجلى جزء من ذلك التأثر في الإضرار بالزراعات البعلية (غير المروية) حيث قد ينخفض دخلها الزراعي بأكثر من 60 % بحلول عام 2100.

أما الفصل الثالث عشر والأخير من الكتاب، فقد حمل عنوان: الشيخوخة السكانية والنمو Günther و David Canning و David E. Bloom و Fink يخ شأن يعتبره البنك الدولي محور التهديد الرئيسي للملاءة المالية طويلة المد، وهو التغير الديموغرافي وأثر الشيخوخة السكانية على قوة العمل ومؤشرات ذلك بالنسبة للنمو الاقتصادي طويل الأمد.



ويرى الباحثون أنه من المتوقع أن تتخفض معدلات الاشتراك في قوة العمل خلال فترة السنوات من 2000 إلى 2040 في معظم البلدان، ويرجع ذلك بصورة رئيسية إلى أن نسبة قوة العمل إلى عدد لسكان ستزيد في معظم البلدان بسبب التغيرات في توزيع أعمار القوى العاملة، خاصة مع دخول المرأة بشكل متزايد في سوق العمل وهذا بدوره مرتبط بانخفاض معدل الخصوبة.

إن هذه العوامل تؤكد على أن النمو الاقتصادي سيستمر بوتائر متسارعة بالرغم من ظاهرة الشيخوخة السكانية. أما بالنسبة للبلدان الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (٢٠٠٠)، فإن الانخفاضات المتوقعة في معدل المساهمة في قوة

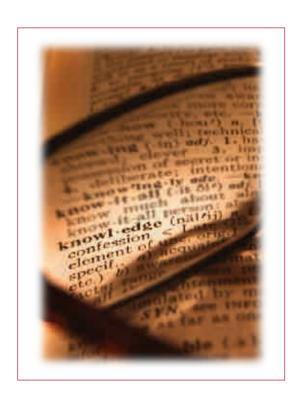
العمل ونسبة قوة العمل إلى عدد السكان تشير إلى حدوث انخفاض معتدل في سرعة النمو الاقتصادي.

¹⁶ Population Aging and Economic Growth

¹⁷ OEDC, Organization for Economic Co-operation and Development

ويكمن الحل - حسب رأي الباحثين - في زيادة معدلات الادخار التقاعدية، ورفع نسب الاشتراك في قوة العمل، والسماح بزيادة أعداد المهاجرين من البلدان التي تتمتع بفائض من القوة العاملة إلى البلدان التي تعاني من عجز فيها. وبالتالي يمكن للبلدان التي تشجع على تسهيل هذه التغيرات أن تحد من العواقب السلبية للشيخوخة السكانية. ويرى الباحثون في النهاية أن استخلاص الدروس من الماضي فيما يخص شيخوخة السكان قد لا يكون ممكناً على الصعيد المستقبلي، إذ أن بعض المجتمعات في القرن الماضي تعاملت بشكل جيد مع التحول الديموغرافي المتمثل في النمو السكان، لذلك وأكدوا أن الاقتصاد العالمي يتمتع بالمرونة الكافية لاستيعاب الزيادة الهائلة في أعداد السكان، لذلك يتوجب على صناع السياسة اليوم اتخاذ إجراءات فورية للتحضير لآثار الشيخوخة السكانية، والتحول الكبير المقبل، رغم أن الصعوبات المتوقعة هي أقل بكثير مما يخشاه الكثيرون.

يمكن من خلال العرض السابق القول أن الأزمة المالية العالمية أثارت العديد من الأسئلة حول أفضل الاستراتيجيات لتحقيق التنمية المستدامة والحد من الفقر في البلدان النامية ، وعلى رأسها التساؤل حول ما إذا كان فشل النظام المالي يدل أيضاً على فشل النظم الرأسمالية الموجهة نحو السوق، ويبدو أنه قد تم التأكيد على أن الأزمة عبرت عن فشل النظام المالي. لقد بين الكتاب الأسباب الكامنة وراء الأزمة المالية. وقد تم استعرض الأخطاء الفكرية والسياسية التي وقفت عائقاً أمام توقع الأزمة قبل حدوثها، وحذر من أن البلدان النامية قد تواجه تحديات جديدة تقف تعيق نموها الحالي والمستقبلي. كما تم بيان أن سياسات التحفيز المالية القوية قد تلعب دوراً يحد من إمكانية حدوث أزمات مشابهة في المستقبل.



البيبليوغرافيا

اعداد: عمر كرامة عطيفة

إدارة الإعلام والمكتبة

يشمل هذا القسم بيليوغرافيا بالمواضيع التي تطرفت إليها أحدث الكتب والوثائق ومقالات الدوريات العربية الواردة إلى مكتبة أوابك، مدرجة تحت رؤوس الموضوعات التالية:

الاقتصاد والتنمية

البتروكيماويات

البترول (النفط والغاز)

التجارة والعلاقات الاقتصادية الدولية

قضايا حماية البيئة

طاقة

المالية والمالية العامة

نقل التكنولوجيا

موضوعات أخرى

الاقتصاد والتنمية

الاقتصاد الإماراتي يتعافى من الأزمة المالية. -- التجارة. -- مج. 40، ع. 2 (2011/2). -- ص. 23-22.

الاقتصاديات الخليجية ما بعد الأزمة.-- صحيفة مصرف الإمارات الصناعي.-- مج. 25، ع. 12 (2010/12) .-- ص. 1-3.

آلية الدعم الموجه واقتصادات الرفاهة: المملكة السعودية.... نموذجا. -- قضايا المال والأعمال في الكويت والخليج العربي. -- ع.9 (2011/3/8). -- ص. 7-16.

بيلينج، ديفيد. حجم الصين الكبيريعمل على نفعها وإعاقتها في آن معا. -- الاقتصاد اليوم. -- ع. 76 (2010/12). -- ص. 72 -- 74.

تأثير التحولات السياسية في الوطن العربي على معدلات البطالة. -- قضايا المال والأعمال في الكويت والخليج العربي. -- ع. 9 (2011/3/8). -- ص. 7-10.

التطورات الاقتصادية والناتج المحلي الإجمالي لدولة الإمارات في عام 2010.-- صحيفة مصرف الإمارات الصناعي.-- مج. 26، ع. 1 (2011/1).-- ص. 1-3.

جامعة الدول العربية. الدورة الاستثنائية للمجلس الاقتصادي والاجتماعي على مستوى كبار المسؤولين للإعداد للقمة العربية الاقتصادية والتنموية والاجتماعية الثانية. -- القاهرة: جامعة الدول العربية، 2010. -- د: .. -- 341.121 د و ر.

جامعة الدول العربية. المجلس الاقتصادي والاجتماعي - الدورة العادية 86 : تقرير الأمين العام.-- القاهرة: جامعة الدول العربية، 2010.-- 185 ص.-- 341.121 م ج ل.

جامعة الدول العربية. المجلس الاقتصادي والاجتماعي: الدورة العادية 86 على المستوى الوزاري- مشاريع القرارات التي تم إقرارها. -- القاهرة: جامعة الدول العربية، 2010. -- د:ت. -- 341.121 م ج ل.

جامعة الدول العربية. المجلس الاقتصادي والاجتماعي: الدورة العادية 86: المذكرات الشارحة للبنود المدرجة على مشروع جدول الأعمال. -- القاهرة: جامعة الدول العربية، 2010. -- د:ت. -- 341.121 م ج ل.

جامعة الدول العربية. تقرير الأمين العام المقدم الى الدورة العادية الثانية والتسعين. -- القاهرة: جامعة الدول العربية، 2010. -- 138 ص. -- 341.121 ت ق ر.

جامعة الدول العربية، الصندوق العربي، صندوق النقد العربي، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول. التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2010. -- ابوظبي: صندوق النقد العربي، 2010. -- 430. -- س. -- (53) R 058:33 ق ر.

الجدل حول آلية تمويل خطة التنمية الكويتية.-- قضايا المال والأعمال في الكويت والخليج العربي.-- ع. 5 (2011/2/7).-- ص. 5-12.

جليلي، رياض بن. تمكين المرأة من أجل التنمية.-- جسر التنمية.-- مج. 10، ع. 100/20.-- مر. 2011/2).-- ص. 2-13.

السعودية، وزارة الاقتصاد والتنمية. السعودية: خطة التنمية السعودية، 2010-2014.-- الرياض: السعودية-وزارة الاقتصاد والتخطيط، 2010.-- 674 ص.-- (532) 338.984 خطه،

السعودية، وزارة الاقتصاد والتنمية. منجزات خطط التنمية: حقائق وأرقام. -- الرياض: السعودية - وزارة الاقتصاد والتخطيط، 2010. -- 362 ص. -- (532) 338.984 م ن ج.

الشامسي، نجيب عبدالله. المرأة والتنمية في دول مجلس التعاون. -- المسيرة. -- مج. 4، ع. 36. الشامسي، نجيب عبدالله. المرأة والتنمية في دول مجلس التعاون. -- المسيرة. -- مج. 4، ع. 36. (2011/2). -- ص. 19-02.

الشركات العائلية في الخليج تواجه خمس أزمات. -- الصناعي. -- مج. 19، ع.190 (2010/12). -- ص. 44-44.

الصكوك الإسلامية فرصة لتمول المشاريع الكبرى. -- الاقتصاد اليوم. -- ع.77 (2011/1). -- ص. 38-38.

العباس، بلقاسم. حول صياغة إشكائية البطائة في الدول العربية.-- جسر التنمية.-- ع. 98 (2010/12).-- ص. 1-28.

العلي، عادل. التكامل الاقتصادي الخليجي بين الإنجازات والاستحقاقات. – الاقتصاد اليوم. – عادل. 10-16. و 10-16. و 17. (2011/1). – ص. 60-61.

العيسوي، إبراهيم. نموذج التنمية المستقلة: البديل لتوافق واشنطن وإمكانية تطبيقه في زمن العيسوي، إبراهيم. والسياسات الاقتصادية. -- مج. 13، ع.1 (2011/1). -- ص. 5-65.

كركوتي، محمد. الاقتصاد العالمي. إلى الشرق در. -- الاقتصاد اليوم. -- ع. 76 (2010/12). -- ص. 78 - 79.

مجلس التعاون لدول الخليج العربية. السوق الخليجية المشتركة : حقائق وأرقام ~ 2010 مجلس التعاون لدول الخليج العربية، ~ 2010 ص. ~ 70 ص.

مجلس التعاون لدول الخليج العربية. مجلس التعاون لدول الخليج العربية في عقده الثالث: التكامل والوحدة 2011 – 2010 – الرياض: مجلس التعاون لدول الخليج العربية، 2010 – 351 ص. – والوحدة (535) م ج ل.

المشاريع العربية المشتركة المنبثقة عن منظمة أوابك: آفاق جديدة للأمل والتفاؤل. -- أوابك: النشرة الشهرية. --مج. 37، ع.2 (2011/2). -- ص. 3-4.

البتروكيماويات

الشرق الأوسط سيكون احد المصنعين المتخصصين للبتروكيماويات والبلاستيك. -- الصناعي. -- مج. 19، ع.159 (2010/12) . -- ص. 50 - 53.

الصناعات البتروكيماوية مقبلة على سنوات ذهبية. -- الصناعي. -- مج. 38، ع. 4 (2010). -- ص. 36-37.

الكيماويات البترولية: **ندرس حاليا إنشاء مصنع الاوليفينات الثالث.**-- الصناعي.-- مج. 19، ع. 159. -- مج. 19، ع. 25-20.

البترول

أحمد، دينا علي. النفط والجيوستراتيجية المعاصرة: دول بحر قزويـن. -- أخبار النفط والجيوستراتيجية المعاصرة: دول بحر قزويـن. -- أخبار النفط والصناعة. -- مج. 41، ء. 485 (2011/2). -- ص. 14-17.

حنظل، فالح . النفط في بلدان الخليج العربية. -- أخبار النفط والصناعة. -- مج. 41، ع. 485 حنظل، فالح . 11، ع. 415 ع. 2011/2). -- ص. 13-11.

عبدالله، حسين. التحديات والفرص المحيطة بمستقبل النفط العربي. — المستقبل العربي. — المستقبل العربي. — مج. 33، ع. 384 (2011/2). — ص. 50–84.

اليوسف، خليفة يوسف. **دول مجلس التعاون الخليجي ومثلث الوراثة والنفط والقوى الأجنبية.**-- المستقبل العربي.-- مج. 333 (2011/1).-- ص. 9-22.

البترول - استكشافات

الدسوقي، صلاح إبراهيم. التسجيل البئري للمقاومية مابين الاستقصاء الضحل والعميق. -- أخبار النفط والصناعة. -- مج. 41، ع. 485 (2011/2). -- ص. 8-10.

نصف تريليون دولار الإنفاق العالمي للتنقيب عن النفط خلال 2011.-- .-- أخبار النفط والصناعة.-- مج. 41، ع. 484 (2011/1).-- ص. 40-41.

التترول - أسعار

تداعيات تذبذب أسعار النفط على نمو الاقتصاد العالمي. -- الطاقة في الكويت والخليج العربي والعالم. -- ع. 2 (2011/2/9). -- ص. 35-52.

البترول -- الجوانب الاقتصادية

آثار النفط ايجابية على الاقتصاديات الخليجية. -- التجارة. -- مج. 40، ع. 1 (2011/1). -- ص. 24-25.

الاستهلاك الأوروبي من النفط والغاز الخليجي وسبل التنويع. -- الطاقة في الكويت والخليج العربي والعالم. -- ع. 2 (2011/2/9). -- ص. 6-15.

البترول - العرض والطلب

الجدل حول كفاية الإمدادات النفطية خلال عام 2011.-- قضايا المال والأعمال في الكويت والخليج العربي.-- ع. 5 (2011/2/7).-- ص. 41-52.

البترول - إنتاج

أوبك تبقى حصص الإنتاج من دون تغيير في اجتماع كيوتو. -- قضايا المال والأعمال في الكويت والخليج العربي. -- ع. 50 (2010/12/20). -- ص. 57-59.

سياسات إنتاج وتصدير النفط والغاز في الدول العربية في ضوء اجتماع منظمة أوبك بالقاهرة .--

قضايا المال والأعمال في الكويت والخليج العربي . -- ع. 1 (2011/1/4) . -- ص. 65-77.

البترول - تسويق

آلسوب، كريستوف و فتوح، بسام. تطورات أسواق النفط والغاز الطبيعي العالمية وانعكاساتها على السوب، كريستوف و فتوح، بسام. عطورات أسواق النفط والتعاون العربي.-- مج. 36، ع. 135 (2010).-- ص. 9-43.

التطورات البترولية في الأسواق العالمية والدول الأعضاء .-- أوابك: النشرة الشهرية .-- مج. 37 ع. 2 (2011/2) .-- ص. 5-17.

البترول - تكرير

القرعيش، سمير. تقرير مؤتمر تحسين مصافح النفط الإنتاج الوقود النظيف، المنامة، البحرين، 25–25 أكتوبر 2010.-- النفط والتعاون العربي.-- مج. 36، ع. 135 (2010).-- ص. 115-134.

البترول - شركات

أحمد، دينا علي . عقود صناعة النفط. -- أخبار النفط والصناعة . -- مج. 1، ع.482 أحمد، دينا علي . 23-23. (2010/11). -- ص. 21-23.

البترول - صناعة

سياسات إنتاج وتصدير النفط والغاز في الدول العربية في ضوء اجتماع منظمة أوبك بالقاهرة.-- قضايا المال والأعمال في الكويت والخليج العربي.-- ع. 1 (2011/1/4).-- ص. 65-77.

التجارة والعلاقات الاقتصادية الدولية

انضمام المملكة العربية السعودية إلى منظمة التجارة ...الواقع والمكاسب.-- قضايا المال والأعمال في الكويت والخليج العربي.-- ع. 3 (2011/1/17).-- ص. 23-33.

التجارة العربية البينية: الواقع والتحديات. -- قضايا المال والأعمال في الكويت والخليج العربي. -- ع. 1 (2011/1/4). -- ص. 43-55.

جامعة الدول العربية. مشروع جدول أعمال السادة نواب الممثلين الدائمين كلجنة لتطوير السوق العربية المشتركة القائمة في نطاق اتفاقية الوحدة الاقتصادية العربية. -- القاهرة: جامعة الدول العربية، 2010. -- 240 ص. -- 341.121 م ش ر.

مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية. تقرير التجارة والتنمية، 2010. -- نيويورك: الأمم المتحدة، 2010. -- 172 ص. -- (77-1) 058:339R ت ق ر.

مصطفى، نشوى. كثافة التجارة وتزامن الدورات الاقتصادية بين مصر وأهم شركائها التجاريين. -- مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية. -- مج. 13، ع.1 (2011/1). -- ص. 67 -88.

الطاقة

الجهود الآسيوية في مشروعات الطاقة النظيفة: الواقع والجهود، والتحديات. -- قضايا المال الجهود الآسيوية في مشروعات الطاقة النظيفة: الواقع والجهود، والتحديات. -- ع. 3 (2011/1/17). -- ص. 64-73.

الطاقة في دولة الإمارات: الإطار المؤسسي لشؤون الطاقة. -- أخبار النفط والصناعة. -- مج. 41، ع. 42 (2010/11). -- ص. 8-10.

المدني، عبد الحليم، شرق المتوسط .. جدلية الطاقة والمسالح. -- أخبار النفط والصناعة. -- مج. 41، ع. 485 (2011/2). -- ص. 4-7.

هل تنجح الهند في تحقيق أمن إمداداتها الطاقوية؟: الواقع-الجهود-التحديات.-- قضايا المال والأعمال في الكويت والخليج العربي.-- ع. 2 (2011/1/11).-- ص. 50-59.

الطاقة - اقتصاديات

إستراتيجية الطاقة الأمريكية في ضوء تزايد الاستهلاك النفطي.-- الطاقة في الكويت والخليج العربي والعالم.-- ع. 2 (2011/2/9).-- ص. 16-34.

العلاقات العربية والإقليمية والدولية في مجالات الطاقة: مشروع الربط الكهربائي داخل الإمارات ومع دول مجلس التعاون. -- أخبار النفط والصناعة. -- مج. 41، ع. 484 (2011/1). -- ص. 10-10.

المسلمي، عبدالمحسن حجي. الربط الكهربائي بين دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية والمكاسب المسلمي، عبدالمحسن حجي. الربط الكهربائي بين دول مجلس التعاون .-- مج. 24، ع. 72 (2010/12).-- ص. 64-77.

الطاقة - المصادر

حياصات، قاسم محمود حسن. الطاقة بين الجديد والمتجدد .-- أخبار النفط والصناعة .-- مج. 41 ، 484 (2011/1).-- ص. 20-23.

صفر، هيثم يوسف. الرياح: هل تصبح الحل الأمثل لمشاكل الطاقة والبيئة. -- الكويتي. -- ع. 1320 صفر، هيثم يوسف. 1320.

عبدالله، حسين. **حول التجربة العربية لاقتناء الطاقة النووية.**-- شؤون عربية.-- ع.144 عبدالله، حسين. 103-119.

القبندي، عنود. **الطاقة الشمسية في الكويت: هل الغبار أهم المعوقات**.-- بيئتا.-- ع. 134 . القبندي، عنود. 1201.-- ع. 27-12.

المدني، عبدالحليم. الإمارات...طاقة متجددة.-- أخبار النفط والصناعة.-- مج. 41، ع. 484 ع. 484).-- ص. 4-9.

الهواري، محمد. ترشيد استهلاك الطاقة في البلدان العربية: الدوافع والآثار الاقتصادية. -- النفط والتعاون العربي. -- مج. 36، ع. 35 ((2010) . -- ص. 45 - 63.

الغاز

رجب، علي. تطور سوق الغاز الطبيعي في الاتحاد الأوروبي والانعكاسات على الطلب على الغاز من الأقطار الأعضاء في الأوابك. -- النفط والتعاون العربي. -- مج. 36، ع. 135 (2010). -- ص. 65- 113.

الغاز النفطي المسال: غاز البروبان...الوقود في المرتبة الثالثة. -- بيئتنا .-- ع. 133 (2011/1).- - ص. 32-32.

المالية والمالية العامة

الاستثمارات العربية البيئية: الواقع والتحديات. -- قضايا المال والأعمال في الكويت والخليج العربي. -- ع. 50 (2010/12/20). -- ص. 37 -- 4.

أونور، إبراهيم. **الأطرائرقابية لأسواق الأسهم العربية.-- جسرائتنمية.--** مج. 10، ع. 100 أونور، إبراهيم. 1- 100 ع. 1

توازن النظام المالي العالمي مرهون بتنامي المصرفية الإسلامية.-- الاقتصاد اليوم.-- ع.77 .-- 17. (2011/1).-- ص. 40-40.

رؤية تحليلية لفرص الاستثمارات الكويتية في مصر. -- قضايا المال والأعمال في الكويت والخليج العربي. -- ع. 50 (2010/12/20). -- ص. 5-14.

رؤية تحليلية للفرص الاستثمارية الخليجية في شبة القارة الهندية. -- قضايا المال والأعمال في الكويت والخليج العربي. -- ع. 50 (2010/12/20). -- ص. 17-30.

حرب العملات أزمة جديدة تهدد الاقتصاد العالمي. -- التجارة. -- مج. 40، ع. 2 (2011/2). -- ص.18-21.

فرص الاستثمار الكويتي... في ضوء مؤتمر التعاون العربي - التركي بالكويت. -- قضايا المال والأعمال في الكويت والخليج العربي. -- ع. 3 (2011/1/17). -- ص. 6-18.

القعود، ناصر. تكامل الأسواق المالية بدول مجلس التعاون: آفاق المستقبل.-- التعاون.-- مج. 24، ء. 72 (2010/12).-- ص. 85-101.

هل ستمثل الميزانية السعودية للعام المالي 2011 نقلة اقتصادية نوعية للعقد المقبل؟.-- قضايا المال والأعمال في الكويت والخليج العربي.-- ع. 2 ((2011/1/11).-- ص. 18-29.

تلوث البيئة وحمايتها

بشير، هشام. مظاهر إخلال الاحتلال الأمريكي بالبيئة العراقية. -- شؤون عربية. -- ع.144 ع.44 بشير، هشام. 232-206.

جاسم، أمل. سدود مائية مثيرة للجدل. -- بيئتنا . -- ع. 134 (2011/2). -- ص. 27-20.

جامعة الدول العربية. مشروع جدول أعمال اللجنة المشتركة للبيئة والتنمية في الوطن العربي في دورتها الثانية عشرة. -- القاهرة: جامعة الدول العربية، 2010. -- د.ت. -- 711.2:33 م ش ر.

الحجري، سالم بن علي بن حمود. ظاهرة الاحتباس الحراري في العالم وكيفية مواجهتها من قبل دول مجلس التعاون. - المسيرة. - مج. 4، ع. 66 (2011/2). - ص. 28 - 24.

حيدر، مصطفى ايمان. المسؤولية الدولية عن التلوث النفطي في البيئة البحرية. -- اطروحة الماجستير المقدمة من الطالبة ايمان مصطفى حيدر. -- الكويت: جامعة الكويت، 2008. -- 151 ص. -- 711.2:665.6 م س ق.

خضرا، أمينة بن . الغرب يقاوم تغير المناخ ويدعم استمرار كيوتو .-- البيئة والتنمية .-- مج. 16، ع. 154-155 (1-2011/2).-- ص. 36-37.

مسؤولة عن نفوق 100 ألف حيوان بحري سنويا: حاكموا الأكياس البلاستيكية.-- بيئتنا.-- ع. 132 (2010/12).-- ص. 41-40.

موضوعات أخرى

اسطفان، ريا مارينا. المياه العربية العابرة للحدود. -- البيئة والتنمية. -- مج. 16، ع.154-155 اسطفان، ريا مارينا. المياه العربية العابرة للحدود. -- البيئة والتنمية. -- مج. 16، ع.154-155 (2011/2). -- ص. 20-25

أمبوسعيدي، هلال بن سعود بن حمد. الأمن الغذائي والأمن المائي في دول مجلس التعاون لدول المبوسعيدي. هلال بن سعود بن حمد. 14، ع. 72 (2010/12). – ص. 45-63.

تحت رمال الربع الخالي أكبر خزان جوية ية العالم. -- بيئتنا . -- ع. 133 (2011/1). -- ص. 25-24

جامعة الدول العربية. الدورة الاستثنائية للمجلس الوزاري العربي للمياه – التقرير والقرارات. – القاهرة: جامعة الدول العربية، 2010. – 2010. د و ر .

جامعة الدول العربية. **فهرس مراكز الدراسات والبحوث في الدول العربية**. -- القاهرة: جامعة الدول العربية، 2010. -- ص. 198. -- 001.8:378 ف م ر.

حماية أجور العمالة. -- الصناعي. -- مج. 38، ع. 4 (2010). -- ص. 58 - 59.

سعادة، مارك. هل يضطر لبنان الى تحلية مياه البحر؟: 10000 بئر في بيروت تتسرب اليها المياه الماحة. -- البيئة والتنمية. -- مج. 16، ع. 154–155 1-2011/2 -- ص. 38–39.

صناعة الألنيوم الخليجية تسهم في 10 بالمائة من الإنتاج.-- الصناعي.-- مج. 38، ع. 4 صناعة الألنيوم الخليجية تسهم في 10 بالمائة من الإنتاج.-- الصناعي.-- مج. 38، ع. 40. (2010).-- ص. (2010)

عبدالفتاح، بشير. إيران والشيعة العرب...علاقة شائكة. -- شؤون عربية. -- ع.144 (2010). -- ص. 73-88.

العجلة، أحمد صالح. **أتفاق التحكيم**.-- التجارة.-- مج. 40، ع. 2 (2011/2).-- ص. 35—35.

القبندي، عنود. احتجاز الكربون.. ثورة لمساعدة العالم.-- بيئتنا.-- ع. 133 (2011/1).-- ص. 16-23.

كريب، جوليان. طاقة رخيصة ونظيفة من قشور الرز المهملة: موقد الفقراء. -- البيئة والتنمية. -- مج. 16، ع. 154-155 (2011/2). -- ص. 68-71.

مؤتمر المنتدى العربي للبيئة والتنمية، 2010: العرب سيواجهون ندرة حادة في المياه بحلول مؤتمر المنتدى العربي للبيئة والتنمية، 2010).-- ص. 24-39.

النعمة، ابراهيم. وقفات مع ظاهرة الغش. -- بيئتنا. -- ع. 134 (2011/2). -- ص. 54-55. يسرى، أمين. اتجاهات الانفصال وممارسات التقسيم في المنطقة. -- شؤون عربية. -- ع. 144. (2010). -- ص. 62-62.

MISCELLANEOUS

Alterman, Jon B & Dziuban, Michael . Clear gold: Water as a strategic resource in the Middle East.-- Energy & **Geopolitical risk**.-- Vol. 2, no. 1 (1/1/2011).-- p. 7-33.

BC Insight. Fertilizer industry directory 2011.-- London: BC Insight, 2011.-- 237 p.-- R058:631. 8 I61.

Ford, Neil . Tunisia: Revolution or revolutions?.-- **Energy Economist.**-- No. 352 (2/2011).-- p. 3-5.

Israel's Sheshinski conclusions.--**Middle East Economic Survey (MEES)**.--Vol. LIV, no. 5 (31/1/2011).-- p. 29-32.

Khouri, Rami G. What Tunisia means to the Arab world.-- **Energy & Geopolitical risk**.-- Vol. 2, no. 1 (1/1/2011).-- p. 51-52.

MEED. **Middle East wastewater market report 2010.--** London: MEED, 2010.-- 14 p.-- Doc. 5593.

Neylan, Patrick. **World shipbuilding 2010/2011: Annual review and forecast.**-- London: Drewry Shipping Consultants, 2010.-- 137 p.-- R058:387 WOR.

Wang, Linbing. **Mechanics of asphalt: Microstructure and micromechanics.**-- New York: McGrow Hill, 2011.-- p. 469.-- 665. 45 MEC.

Tulsa, OK: PennWell, 2008.-- 259 p.-- 665.66 PET.

Kendix, Michael; and Walls, W.D. Estimating the impact of refinery outages on petroleum product prices.-- **Energy Economics**.-- Vol.32, no. 6 (11/2010).-- p. 1291-1298.

Refined markets: Fuel for thought.-- Refining & Petrochemicals Middle East.-- (12/2010).-- p. 16-19.

PETROLEUM- EXPLORATION

Crossing the technology chasm: Managed pressure drilling.-- **JPT**.-- Vol. 3, no. 2 (2/2011).-- p. 30-35.

Real-time optimization of drilling parameters.-- **JPT**.-- Vol. 63, no. 2 (2/2011).-- p. 48-49.

POLLUTION & ENVIRNMENTAL PROTECTION

Annual Review. **Annual Review of Environment and Resources, 2010.**—Palo Alto, California: Annual Review, 2010.—474 p.—R058:711.2 ANN. Chevallier, Julien. Detecting instability in the volatility of carbon prices.—**Energy Economics.**—Vol. 33, no. 1 (1/2011).—p. 99-110.

Climate change: Bridging the gap.-- **Petroleum Review**.-- Vol. 65, no. 768 (1/2011).-- p. 12-14.

International Energy Agency. **CO2 emissions from fuel, 2010.--** Paris: OECD/IEA, 2010.-- 397 p.-- R058:628.5 COT.

Spencer, Roy W. Climate confusion: How global warming hysteria leads to .-- London: Encounter books, 2008.-- 191 p.-- 711. 2 CLI.

Spencer, Roy W. **The great global warming blunder**.-- London: Encounter books, 2010.-- p. 176.-- 711. 2 GRE.

Vliet, Oscar Van (et al). Combining hybrid cars and synthetic fuels with electricity generation and carbon capture and storage.-- **Energy Policy**.-- Vol. 39, no. 1 (1/2011).-- p. 248-268.

Xu, Tengfang and Flapper, Joris. Reduce energy use and greenhouse gas emissions from global dairy processing facilities.-- **Energy Policy**.-- Vol. 39, no. 1 (1/2011).-- p. 234-247.

Naimi, Ali. Saudi petroleum policy.-- **Middle East Economic Survey(MEES)**.--Vol. LIV, no. 5 (31/1/2011).-- p. 26-29.

Nakhle, Carole. **Iraq's oil-dangers and rewards.--** International Energy Law Review.-- No. 8 (2010).-- p. 263-271.

Oil & gas: Gulf international services.-- **MEED**.-- Vol. 54, no. 51 (17/12/2011).-- p. 22-23.

Saudis accelerate multi-billion dollar downstream drive.-- **Middle East Economic Survey (MEES)**.-- Vol. LIV , no. 1-2 (3-10/1/2011).-- p. 1-6.

The power list: Middle East's fifty downstream industry leaders revealed.-Refining & Petrochemicals Middle East.-- (12/2010).-- p. 24-44.

Vactor, Samuel A. Van. **Introduction to the global oil &gas business**.--Tulsa, OK: PennWell,2010.-- 176 p.-- 665.6: 338 INT.

PETROLEUM - PRICES

Ellen, Saskia ter. Oil price dynamics: A behavioral finance approach with heterogeneous agents.-- **Energy Economics**.-- Vol. 32, no. 6 (11/2010).-- p. 1427-1434.

Masih, Mansur. Price dynamics of crude oil and the regional ethylene markets.-- **Energy Economics**.-- Vol. 32, no. 6 (11/2010).-- p. 1435-1444

Pierdzioch, Christian. New evidence of anti-herding of oil-price forecasters.--**Energy Economics**.-- Vol. 32, no. 6 (11/2010).-- p. 1456-1459.

PETROLEUM - PRODUCTION

Barros, Carlos Pestana. An analysis of oil production by OPEC countries: Persistence, breaks, and outliers.-- **Energy Policy**.-- Vol. 39, no. 1 (1/2011).- p. 442-453.

Fink, Jason D. (et al). When and how do tropical storms affect markets? The case of refined petroleum.-- **Energy Economics**.-- Vol. 32, no. 6 (11/2010).-- p. 1283-1290.

PETROLEUM - REFINING

Leffler, William L. Petroleum refining: In nontechnical language.--

Sudan oil & gas report, Q1, 2011.-- London: Business Monitor International, 2011.-- 80 p.--Report.

PETROLEUM - MARKETING

Edwards, William. Oil futures: Real world disconnect.-- **Middle East Economic Survey(MEES)**.-- Vol. LIV, no. 7 (14/2/2011).-- p. 24-25.

Energy Intelligence. **International crude oil market handbook, 2010**.-- New York: Energy Intelligence Research, 2010.-- p. V.p.-- R02:665.6 I61. Industry at a glance.-- **World Oil**.-- Vol. 231, no. 12 (12/2010).-- p. 25-26. Kaufmann, Robert K. The role of market fundamentals and speculation in recent price changes for crude oil.-- **Energy Policy**.-- Vol. 39, no. 1 (1/2011).-- p. 105-115.

Kirby, Natasha and Davison, Matt. Using a spark-spread valuation to investigate the impact of corn-gasoline correlation on ethanol plant valuation.-- **Energy Economics.**-- Vol. 32, no. 6 (11/2010).-- p. 1221-1227.

Pierru, Axel; and Babusiaux. Speculation without oil stockpiling as a signature: A dynamic perspective.-- **OPEC Energy Review**.-- Vol. 34, no.3/4 (9-12/2010).-- p. 131-148.

PETROLEUM - ECONOMIC ASPECTS

1205.Wright, Charlotte J and Gallun, Rebecca A. **Fundamentals of oil & gas accounting.**— Tulsa, OK: PennWell, 2008.— 770 p.— 665.6:657 PET.

PETROLEUM - INDUSTRY

Bahgat, Gawdat. Russia's oil and gas policy.-- **OPEC Energy Review**.-- Vol. 34, no. 3/4 (9-12/2010).-- p. 162-183.

Bance, Nigel. Iraq: Ambition is tempered by security concern.-- **Petroleum Review**.-- Vol. 65, no. 768 (1/2011).-- p. 38-40.

Ford, Neil. Sudanese partition.-- **Energy Economist**.-- No. 351 (1/2011).-- p. 3-6.

Iraq's oil reserves revisited and implications.-- **Middle East Economic Survey (MEES)**.-- Vol. LIV, no. 1-2 (3-10/1/2011).-- p. 26-32.

Petrochemicals Middle East.-- (12/2010) .-- p. 20-23.

Petrochemicals in nontechnical language.-- Tulsa, OK: PennWell ,2010.- 387 p.-- 665.71 PET.

Richardson, Join. Middle East chems move downstream.-- ICIS Chemical Business.-- Vol. 278, No. 19 (6/12/2010).-- p. 34-35.

Viswanathan, Prema . Iran's exports to Asia surge.-- ICIS Chemical Business.-- Vol. 278, No. 19 (6/12/2010).-- p. 36-37.

PETROLEUM

Algeria oil & gas report, Q1, 2011.-- London: Business Monitor International, 2011.-- 86 p.-- Report.

Bahrain oil & gas report, Q1, 2011.-- London: Business Monitor International, 2011.-- 83 p.-- Report.

Blackwell Publishing. **World oil trade, 2010.--** Oxford: Blackwell Publishing, 2008.-- V.p..-- Annual.

Egyptoil & gas report, Q1, 2011.-- London: Business Monitor International, 2010.-- 114 p.—Report.

Ejarque, Joao Miguel. Evaluating the economic cost of natural gas strategic restrictions.-- **Energy Economics**.-- Vol. 33, no. 1 (1/2011).-- p. 44-55.

Huc, Alain-Yves. **Heavy crude oils from geology to upgrading an overview**.-- Paris: Editions Technip, 2011.-- 442 p.-- 665. 51 HEA.

International Energy Agency. **Oil information, 2010**.-- Paris: OECD/IEA, 2010.-- 523 p.-- R058:665.6 OIL .

International petroleum encyclopedia, 2010.-- Tulsa, OK: PennWell, 2010.-- 387 p.-- 665.71 PET.

Jiyad, Ahmed M. Iraqi federal oil & gas law.-- Energy & Geopolitical risk.-- Vol. 2, no. 1 (1/1/2011).-- p. 34-44.

Libya oil & gas report, Q1, 2011.-- London: Business Monitor International, 2011.-- 94 p.-- Report.

Qataroil & gas report, Q1, 2011.-- London: Business Monitor International, 2011.-- 96 p.-- Report.

Saudi Arabia oil & gas report, Q1, 2011.-- London: Business Monitor International, 2011.-- 86 p.-- Report.

Willen, Thomas D (et al). The GCC's fixed exchange rate: A major anomaly for OCA analysis.-- **The World Economy**.-- Vol. 33, no. 12 (12/2010).-- p. 1702-1717.

Yemen's 2011 draft budget targets structural reform.-- **Middle East Economic Survey (MEES)**.-- Vol. LIV , no. 1-2 (3-10/1/2011).-- p. 5-7.

GAS

Ardalan, B; Movaghr, M. Khorsand and Maleki, M. Best practices in treating liquefied petroleum gas are defined.-- **Hydrocarbon Processing**.-- Vol. 55, no. 01 (7/1/2011).-- p. 33-36.

Cedigaz. Natural gas in the world in 2010.-- **Arab Oil and Gas.**-- Vol. XL, no. 943 (1/12011).-- p. 46-50.

Cedigaz. Natural gas in the world.-- Paris: Cedigaz, 2010.-- 185 p.-- R058:662.69 NAT.

Engelen, Steve. Multiracial features of spot rates in the liquid petroleum gas shipping market.-- **Energy Economics**.-- Vol. 33, no. 1 (1/2011).-- p. 88-98.

International Energy Agency. **Natural gas information**, **2010**.-- Paris: OECD/IEA, 2010.-- 360 p.-- R058:665.6 NAT.

Khajavi, Ali. Strategies for Iran's effective interaction in the global gas market.-- **Middle East Economic Survey(MEES)**.-- Vol. LIV, no. 4 (24/1/2011).-- p. 31-33.

Kulkarni, Pramod. Gas: Shale search goes global.-- World Oil.-- Vol. 231, no. 12 (12/2010).-- p. D-73-D79.

Lecarpentier, Armelle. Gas supply-demand tensions: Could emerge by 2013-2014.-- **Arab Oil and Gas**.-- Vol. XL, no. 943 (1/12011).-- p. 8-10. Petroleum Economist. **World LNG map, 2010/2011**.--London: Petroleum Economist, 2010.-- V.p.-- 1411 p.

PETROCHEMICALS

Mccune, Leslie. Middle East supply chain under strain.-- ICIS Chemical Business.-- Vol. 278, No. 19 (6/12/2010).-- p. 31-33.

The Middle East chemical week: Producing profits.-- Refining &

Trieb, Franz (et al). Financing concentrating solar power in the Middle East and North Africa-Subsidy or investment?.-- **Energy Policy**.-- Vol. 39, no. 1 (1/2011).-- p. 307-317.

ENERGY – RESOURCES

Aguilar, Francisco X and Cai, Zhen . Exploratory analysis of prospects for renewable energy private investment in the U.S.--**Energy Economics**.--Vol. 32, no. 6 (11/2010).-- p. 1245-1252.

Bourji, A(et al). Convert waste heat into eco-friendly energy. -- **Hydrocarbon Processing**. -- Vol. 55, no. 01 (7/1/2011). -- p. 57-61.

Cheah, Lynette and Heyood, John. Meeting U.S. passenger vehicle fuel economy standards in 2016 and beyond.-- **Energy Policy**.-- Vol. 39, no. 1 (1/2011).-- p. 454-466.

Cinti, Veronica. The development of clean energy in the Gulf: Opportunity or risk?.-- **Geopolitics of Energy**.-- Vol. 33, no. 1 (1/2011).-- p. 2- 12.

Deichmann, Uwe (et al). The economics of renewable energy expansion in rural Sub-Saharan Africa.-- **Energy Policy**.-- Vol. 39, no. 1 (1/2011).-- p. 215-227

International Energy Agency, **Renewable information**, **2010**.-- Paris: International Energy Agency, 2010.-- p. 428.-- R058:620.91 REN.

Kahouli, Sondes . Re-examining uranium supply and demand: New insights.-- **Energy Policy**.-- Vol. 39, no. 1 (1/2011).-- p. 358-376.

Tatum, Shaun W. On the economic sustainability of ethanol E85.-- **Energy Economics**.-- Vol. 32, no. 6 (11/2010).-- p. 1263-1267.

FINANCE & PUBLIC FINANCE

Feeny, Simon; and McGillivray, Mark. Scaling-up foreign aid: Will the big push work?.-- **The World Economy**.-- Vol. 34, no. 1 (1/2011).-- p. 54-73. Hammoudeh, Shawkat. Financial precursors of sustainability of US economic recovery.-- **Middle East Economic Survey(MEES)**.-- Vol. LIV, no. 4 (24/1/2011).-- p. 33-34.

Stiebale, Joel . Do financial constraints matter for foreign market entry?.-- **The World Economy**.-- Vol. 34, no. 1 (1/2011).-- p. 123-153.

International Energy Agency. **Key world energy statistics 2010.--** Paris: International Energy Agency, 2010.-- 76 p.-- 620.9 KEY.

Levi, Michael. Globalizing the energy revolution: How to really win the clean-energy race.-- Foreign Affairs.-- 11-12/2010.-- p. 111-121.

Moller, Christoph (et al). Balancing energy strategies in electricity portfolio management.-- **Energy Economics** .-- Vol. 33, no. 1 (1/2011).-- p. 2- 11. OECD. **Oil, gas, coal and electricity, 2010**.-- Paris: OECD, 2010 .-- 651 p.

OPEC Fund for International Development. **Energy poverty in Africa: Proceedings of workshop held by OFID in Abuija, Nigeria.**— Vienna: OPEC- Fund for International Development (OFID), 2008.— 240 p.— 620.9 (063)(6) ENE.

Reneses, Javier. Electricity tariff design for transition economies application to the Libyan power system. -- **Energy Economics**. -- Vol. 33, no. 1 (1/2011). - 33 p-43.

Yoon, Kyung Hwan. Energy price uncertainty, energy intensity and firm investment.-- **Energy Economics**.-- Vol. 33, no. 1 (1/2011).-- p. 67-78.

ENERGY - POLICY

Al-Khalisi, Isam . Iraq's 20 years electricity master plan.-- **Middle East Economic Survey (MEES)**.-- Vol. LIV , no. 6 (7/2/2011).-- p. 24-26.

Bahn, Olivier (et al). Energy policies avoiding a tipping point in the climate system.-- **Energy Policy**.-- Vol. 39, no. 1 (1/2011).-- p. 334-348.

Cracks in the crystal ball? The IEA's world energy outlook and the discordancy of Copenhagen.-- **International Energy Law Review**.-- No. 8 (2010).-- p. 249-250.

Delarue, Erik. Applying portfolio theory to the electricity sector: Energy versus power.-- **Energy Economics**.-- Vol. 33, no. 1 (1/2011).-- p. 12-23. Energy price subsidies: Tehran crosses the Rubicon.-- **Arab Oil and Gas**.-- Vol. XL, no. 943 (1/12011).-- p. 3-7.

Lescaroux, Francois. Dynamics of final sectoral energy demand and aggregate energy intensity.-- **Energy Policy**.-- Vol. 39, no. 1 (1/2011).-- p. 66-82.

Economic Journal.-- Vol. 121, no. 550 (2/2011).-- p. F59-F80.

ENERGY

Africa-the energy continent.-- **International Energy Law Review**.-- No. 8 (2010).-- p. 281-284.

ExxonMobil . The outlook for energy: A view to 2030.-- **Arab Oil & Gas**.- Vol. XL, no. 946 (16/2/2011).-- p. 45-51.

Goldthau, Andreas and Witte, Martin. **Global energy governance: The new rules of the game.**-- Washington, D.C: Brookings Institution Press, 2010.-- 372 p.-- 620.9 GLO.

McCracken, Ross. Geothermal: Available everywhere.-- **Energy Economist**.-- No. 351 (1/2011).-- p. 24-26.

MEED. **Middle East power survey, 2010**.-- London: MEED, 2010 .-- 26 p.-- Doc.5591.

Meunier, Guy. Capacity choice, technology mix and market power.--Energy Economics.-- Vol. 32, no. 6 (11/2010).-- p. 1306-1315.

Petroleum Economist. **World energy atlas 2009**.-- London: Petroleum Economist, 2008.-- 261 p.-- R083.4: 620.9 WOR.

Pineda, S; Conejo, A.J and Carrion, M. Insuring unit failures in electricity markets.-- **Energy Economics**.-- Vol. 32, no. 6 (11/2010).-- p. 1268-1276.

ENERGY - ECONOMIC ASPECTS

BP. Emerging economies to lead energy growth to 2030 and renewable to out-grow oil.-- **Arab Oil & Gas**.-- Vol. XL, no. 945 (1/2/2011).-- p. 42-48. **Energy statistics of non-OECD countries, 2010**.-- Paris: OECD/IEA, 2008.-- 685 p.-- R058:31: 620.9 ENE.

International Energy Agency. **Electricity information**, **2011**.-- Paris: OECD/IEA, 2011.-- 651 p.-- R058: 621.3 ELE.

International Energy Agency. **Energy Balances of non-OECD countries, 2010.**-- Paris: OECD/IEA, 2008.-- 463 p.-- R058:31:620.9 ENE.

International Energy Agency. **Energy Balances of OECD countries, 2010.**-- Paris: OECD/IEA, 2010.-- 463 p.-- R058:31:620.9 ENE.

Germmell, Norman; Kneller, Richard; and Sanz, Ismael. The timing and persistence of fiscal policy impacts on growth: Evidence from OECD countries.-- **The Economic Journal**.-- Vol. 121, no. 550 (2/2011).-- p. F33- F58.

Hammoudeh, Shawkat. Egypt's Economic woes compounding: There is a true need for change.-- **Middle East Economic Survey(MEES).**--Vol. LIV, no. 7 (14/2/2011).-- p. 22-24.

Hammoudeh, Shawkat. The world: inflation haves vs inflation have.--**Middle East Economic Survey (MEES).**-- Vol. LIV, no. 6 (7/2/2011).-- p. 27-28.

Hoekman, Bernard & Sekkat, Khalid. Arab economic integration: Missing links.-- **Journal of World Trade**.-- Vol. 44, no. 6 (12/2010).-- p. 1272-1308.

Japan statistical yearbook 2011.-- Tokyo: Ministry of international affairs and communications, 2011.-- 942 p.-- R058: 31(520) J35.

Kim, Soyoung (et al). Emerging Asia: Decoupling or recouping.-- **The World Economy**.-- Vol. 34, no. 1 (1/2011).-- p. 23-53.

Masuda, Tatsuo. Geopolitics and economics of climate change.-- **Middle East Economic Survey (MEES)**.-- Vol. LIV , no. 8 (21/2/2011).-- p. 25-30.

MEED. **Executive education guide**.-- London: MEED, 2010 .-- 26 p.-- Doc. 5589.

Mirza, Adal . Iraq: Baghdad sets out economic vision.-- **MEED**.-- Vol. 54 , no. 51 (17/12/2011).-- p. 20-21.

OECD. **Main economic indicators.--** Paris: OECD, 2011.-- No. 2 (2/2011).-- 259 p.

OECD. OECD economic outlook, 2010.-- No. 88 (11/2010).-- 339 p.

Saudi Arabia: Special Report.-- **MEED**.-- Vol. 54, no. 51 (17/12/2011).-- p. 27-49.

UAE: Special report.-- **MEED**.-- Vol. 55, no. 5 (4/2/2011).-- p. 29-41.

UNCTAD. **The least developed countries report 2010.--** New York: United Nations, 2010.-- 258 p.-- R058:339 (1+77) LEA.

Vartia, Laura. Tax policy for economic recovery and growth.-- The

Vol. 33, no. 12 (12/2010).-- p. 1718-1756.

COMMERCE & INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS

Dennis, Allen and Shepherd, Ben . Trade facilitation and export diversification.-- **The World Economy**.-- Vol. 34, no. 1 (1/2011).-- p. 101-122.

Drewry. **Ship operating costs annual review and forecast 2010/2011**.-- London: Drewry Shipping Consultants, 2010.-- 138 p.-- R058:387 SHI. Export promotion: Bundled service work better.-- **The World Economy**.--

Lim, C.L. and Wang, Jiang Yu. China and the Doha development agenda.-- **Journal of World Trade**.-- Vol. 44, no. 6 (12/2010).-- p. 1309-1331.

Trade and wage inequality: Local versus global comparative advantages.--**The World Economy**.-- Vol. 33, no. 12 (12/2010).-- p. 1757- 1787.

UNCTAD. **Annual report 2009**.-- New York: United Nations, 2009.-- 60 p.-- Doc. 5592.

UNCTAD. **Handbook of statistics 2010.**— New York: United Nations, 2010.— 506 p.— R058:31:339 UNC.

UNCTAD. **Review of maritime transport, 2010.--** New York: United Nations, 2010.-- 191 p.-- R058: 387 REV.

World Trade Organization. **WTO annual report, 2010.--** Geneva: World Trade Organization, 2010.-- 152 p.-- R058:339.54 WOR.

World Trade Organization. **International trade statistics 2009**.-- Geneva: World Trade Organization, 2009.-- 242 p.-- R058: 339. 54 INT.

World Trade Organization. **World tariff profiles 2009**.-- Geneva: World Trade Organization, 2009.-- 189 p.-- R058: 339. 54 WOR.

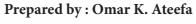
World Trade Organization. **World trade report 2009: trade policy commitments and contingency measures .--** Geneva: World Trade Organization, 2009.-- 172 p.-- R058:339.54 WTO.

World Trade Organization. **WTO trade profiles 2009**.-- Geneva: World Trade Organization, 2009.-- 189 p.-- R058:339. 54 WTO.

ECONOMICS & DEVELOPMENT

Gemmell, Norman. Can a fiscal stimulus boost economic growth rates?.-- **The Economic Journal**.-- Vol. 121, no. 550 (2/2011).-- p. F1-F5.

BIBLIOGRAPHY



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)

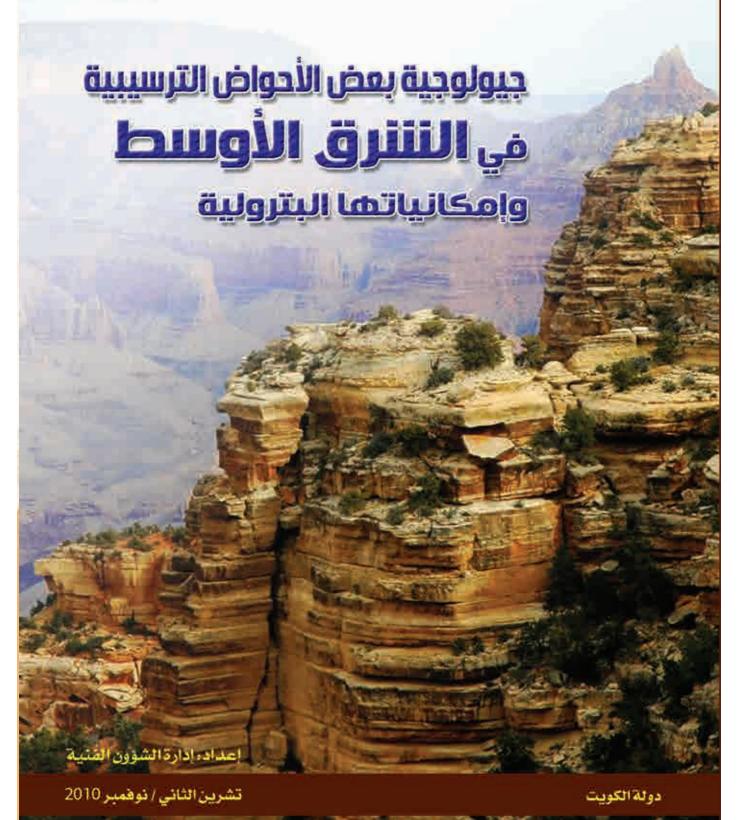
POLLUTION & ENVIRONMENTAL PROTECTION

TECHNOLOGY TRANSFER

MISCELLANEOUS



منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)



ABSTRACT

Environmental Management System in the Petroleum Refining Industry

Imad Makki *

As a result of the complex nature of its operations, the petroleum refining industry faces many accidents and disasters that may cause severe environmental damage to prevent or limit the occurrence of such disasters, refiners must take all measures to improve the operational performance, and manage the refinery`s assets and resources in an orderly manner by applying the environmental management system.

The aim of the study is to introduce the benefits of applying the environmental management system in the petroleum refining industry, it includes two parts; the first part highlighted the most important basic concepts of environmental management system, stages of development, and the benefits of its application: The second part dealt with the factors of successful implementation of the system in the petroleum refining industry and finally the importance of adopting periodical audit to ensure the continued effectiveness of the system, and the continuous improvement of applying the environmental performance in the refinery.

The study focused on practical issues and analyzes the results of previous experiences undergone by others, in order to highlight benefits that could be obtained, difficulties faced during the implementation process, and means that have been followed to overcome them. The study concluded that the best solution to overcome the environmental problems facing the refining industry could be achieved through applying of environmental management system integrated with quality management and health, safety and environment systems.

^{*} Oil Industries Expert .Technical Affairs Department, OAPEC - Kuwait

Summary

The Role of Oil Stocks in Global Oil Markets and Its Impact on OAPEC Member Countries

Abdul Fattah Dandi *

The aim of this study is mainly to address the impact of developments in oil stocks on world oil supply in general and their impact on OAPEC members' oil supply in particular. The impact of oil stocks on the fluctuations of oil prices during the period 1999-2010 is also examined.

The study gives unambiguous definitions of different types of oil stocks, and tracking the historical relationship between oil stocks and crude oil prices, and then examine the impact of that relationship on oil markets stability.

The study is divided into five main parts, the first part identifies the various types and categories of oil stocks which adopted by the oil industry. Part two of the study covers the stages in which the different levels of oil inventories had gone through according to the prevailing factors in the oil market. Part three is dedicated to look at the statistical relationship between crude oil prices and the OECD commercial oil stock, both in absolute values and in days of forward consumption cover. In part IV, the role of oil stocks in achieving stability in the oil market during the period 1999-2010, was reviewed. The fifth part of the study addresses the impact of the change in commercial oil stocks on the oil market in general and on OAPEC members' oil supplies and crudes prices in particular.

The main findings of the study were the following:

- The levels of OECD commercial stocks and crude oil prices were inversely related during the period 1999- 2002, and since 2003, this relationship has changed course.
- There is weak correlation between the levels of absolute values of the OECD oil stocks and crude oil prices during the period 1999- 2010, however the relation between the levels of days of forward consumption cover and prices is relatively stronger.
- The fluctuations in oil stocks levels have an indirect impact on OAPEC Members' oil supply, since decisions taken by OPEC regarding production quotas is reflected on the production levels in six of OAPEC Members.
- It is noted that there is a apparent link between the outcome of OPEC decisions on production quotas and the change in OAPEC members' crude prices.

^{*} Supervisor of the Economics Department and Data Bank, OAPEC - Kuwait

Obviously, a key set of issues concerns prospects for the world recovery and, closely related to anticipations of recovery, the likely development of oil prices, especially given recent levels of excess capacity. On the demand side, the situation in natural gas markets is broadly similar. But the supply picture is very different from oil. One of the themes of this paper is the question of whether there will be an emerging 'disconnect' between oil and gas developments in the medium term.

Section two considers some key aspects of the global economic picture. The recovery has already confounded the dire predictions of the pessimists. But the key point is that, even if growth rates recover, there is a downward 'level effect' on energy demand, which will affect the supply/demand balance for years to come. That said, there are both upside and downside risks - and expectations, which drive oil prices, are likely to be volatile. Beyond this is the question of what kind of a world picture is likely to emerge in the medium term. The consensus has it that emerging market economies will drive the world economy whilst OECD countries languish with relatively low growth, in part due to policy concerns over deficits and debt. There are forces which point both to low (real) interest rates and to restricted credit flows due to continuing problems in the financial sector (and new regulations).

Section three turns to oil. There are a number of important themes which relate to supply, the dynamics of demand, volatility and possible policy responses designed (for good or ill) to limit price swings. Another theme is the increasing importance of the consumer producer dialogue. Will the last cycle lead to major changes in the way the international oil market functions? The key question is whether the recent relative consensus over oil market prospects and stability is likely to persist.

Section four turns to gas – where it is argued that changes over the past four years have been particularly far reaching – posing many questions for the future. Section five considers the some of the key issues raised by all the above for the MENA region.

(Sections 4 and 5 will be covered in our next issue)

Summary

International Developments in Oil and Natural Gas Markets and their Impact on Arab Countries

(Part II)

Christophe Alsopp* & Bassam Fattouh**

The period since the last Arab Energy conference in 2006 could hardly have been more interesting and challenging for oil and gas producers. In 2006, at global level, the 'great moderation' appeared well established after the downturn in the early 2000s. Oil prices were firm and on the way up. Demand and supply patterns for oil had been changing, notably due to increased demand for oil in Asia and due to emerging disappointment about non-OPEC oil supplies. Geopolitical security issues and concern over climate change and policy responses to it were rising up the political agenda.

The anticipation of continuing rapid growth was one of the drivers that set the scene for the very rapid rise in oil and other commodity prices, from about \$25 in 2002 to their peak at \$147 in July 2008. The decline in oil prices from their peak to a low of below \$40 at the beginning of 2009 is hardly surprising. In fact, it may well be asked why the fall was not even greater. One reason, further discussed below, is the OPEC response. Another is that market anticipations of the future price of oil never fell below \$60 per barrel. As confidence in world recovery (and continued growth in China and India) developed, spot prices rose in line with the futures, and are now trading roughly in a band between about \$70 and \$80.

¹⁾ Paper presented in the 9th Arab Energy Conference, Held in Doha, State of Qatar, 9 - 12 May 2010.

^{*} Director, the Oxford Institute for Energy Studies and Fellow of New College and Reader in Economic Policy at the University of Oxford

^{*} Senior Research Fellow and Director of the Oil and Middle East Programme, the Oxford Institute for Energy Studies

signs of optimism, announcing higher levels of investment, while activity (drilling activity in particular) is picking up. Nonetheless, in view of the overcapacity

created during the earlier period of high investment, prices for services have remained low, and the economic recovery has yet to be reflected in improved results for oil equipment and service providers.

The oil spill that occurred in the Gulf of Mexico following drilling operations in especially deep water is a tragic event in multiple respects. The resulting moratorium has contributed to a slowdown in offshore activity in the Gulf of Mexico during the second half of the year.

In the refining sector, overcapacity will persist worldwide for some years into the future. However, the contrasting conditions observed previously remain in place: emerging countries with high demand, such as China, are maintaining a kind of balance between demand and

refining capacity. By contrast, in the OECD zone and Europe in particular, where demand is showing signs of stagnating, imbalances remain or are being exacerbated. The United States, with its substantial undercapacity, continues to be a special case.

Finally, the Asia-Pacific region is consolidating its position of strength on the international scene, at both ends of the supply chain.

Summary

Investment in exploration-production and refining 2010¹

A. SANIERE, S. SERBUTOVIEZ, C. SILVA with the participation of G. MAISONNIER

The economic recovery in 2010 has had contrasting results. Weak growth is evident in the OECD countries, while emerging nations have seen a return to economic boom times. In the hydrocarbons sector, this is reflected in two tiers of demand: strong demand in the emerging

countries, slackening demand in the OECD.

This year, despite a number of disruptive elements—the issue of sovereign debt, uncertainty over growth in the US, the weakness of the dollar—the price of a barrel of oil has held steady within the \$70-\$80 range. With regard to natural gas, the marked discrepancy between spot prices and long-term prices in Europe is prompting buyers to exert pressure in the hopes of giving spot prices greater weight in contracts.

In the area of exploration and production, the worst of the crisis seems to be over. The oil companies are showing

- 1- This study is translated into Arabic with the kind authorization of the authors.
- * This study has been prepared by the Economics and Information Watch and Management, Division of IFP Énergies nouvelles and specifically by:
- Armelle Saniere: armelle.saniere@ifpenergiesnouvelles.fr: exploration-production
- Sylvain Serbutoviez: sylvain.serbutoviez@ifpenergiesnouvelles.fr: upstream activities and markets
- Constancio Silva: constancio silva@ifpenergiesnouvelles.fr: investment in refining
- Guy Maisonnier: guy.maisonnier@ifpenergiesnouvelles.fr: unconventional gas



Volume 37 Issue 136 Winter 2011

Contents

Articles

Investment in exploration-production and refining 2010	9
A. SANIERE, S. SERBUTOVIEZ, C. SILVA	
with the participation of G. MAISONNIER	
Abstract in English	6
International Developments in Oil and Natural Gas	
Markets and their Impact on Arab Countries	45
Christophe Alsopp & Bassam Fattouh	
Abstract in English	8
The Role of Oil Stocks in Global Oil Markets and Its Impact on	
OAPEC Member Countries	69
Abdul Fattah Dandi	
Abstract in English	10
Environmental Management System in the Petroleum Refining Industry	113
Imad Makki	
Abstract in English	11
Report	
The Global Financial Crisis and its Impact on Oil and Natural Gas Sectors in the Arab Countries	181
Prepared by: El Taher Elzitoni	
Book Review	
	205
Globalization and Growth Implications for a Post -Crisis World	207
Reviewed by: Torki Hemsh Bibliograpy	
Arabic	221
English	13
English	10

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.

Book reviews

The journal also welcomes reviews of books on oil and development. A book reviewed for the journal must be a recent publication that contributes to the development of economic thought. The review, in about 15 -25 pages typed double-spaced, should include a description of the content and ideas of the book as well as critique of the author's treatment of his or her topic. The reviewer must provide, in the original language, the title of the book, the author's name, the publisher's name, and the place and date of publication

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 30 complimentary copies of the article and 5 copies of the issue in which it appears.

Articles and reviews should be directed to

Mr the Editor -in -Chief, Oil and Arab Cooperation, OAPEC P.o.Box 20501 Safat, 13066 State of Kuwait.

E-mail: oapec@oapecorg.org 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 20 40 pages typed . Arab contributors are expected to write in Arabic.
- 3. Three clear copies of the article must be supplied.
- 4. 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 3 5 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.
- 5. A 40 word summary must be supplied in Arabic by Arab authors or in language of article by others.
- 6. 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).
- If the research has previously been presented at a conference or been published in another language, a note should so state, giving the conference name, place, and dates, or the journal name, date, and volume/issue numbers, and the foreign language title of the article.
- 7. *Form and style:* The journal's readers represent different disciplines. Writing should be simple and concise, and any abbreviations and technical terms must be defined. Tables and illustrations should be used only to support the text. They should be numbered consecutively, and each headed with a brief descriptive title.
- 8. *List of references:* The journal requires that authors cite accurately and completely all sources used.

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



Volume 37 Issue 136 Winter 2011

Editor - in - Chief Abbas Ali Naqi

Managing Editor
Aissa Siouda

EDITORIAL BORD

Hasan M. Qabazard Usameh El-Jamali Mamoun A. Halabi Atif Al-Jamili

Saed Akashah Ahmed Al-Kawaz Jamil Tahir Samir El Karaeish



Volume 37 Issue 136 Winter 2011

Articles

Investment in exploration-production and refining 2010

A. SANIERE, S. SERBUTOVIEZ, C. SILVA with the participation of G. MAISONNIER

International Developments in Oil and Natural Gas Markets and their Impact on Arab Countries

Christophe Alsopp & Bassam Fattouh

The Role of Oil Stocks in Global Oil Markets and Its Impact on OAPEC Member Countries

Abdul Fattah Dandi

Environmental Management System in the Petroleum Refining Industry

Imad Makki

Report

The Global Financial Crisis and its Impact on Oil and Natural Gas Sectors in the Arab Countries

Prepared by: El Taher Elzitoni

Book Review

Globalization and Growth: Implications for a Post -Crisis World

Reviewed by: Torki Hemsh

Bibliography: Arabic - English