القسم الأول

- الفصل الأول : المصادر الصلبة للطاقة فى الوطن العربى

- الفصل الثانى : النفط فى الوطن العربى

- الفصل الثالث : صناعة التكرير فى الوطن العربى

- الفصل الرابع : الإحتياجات الإستثمارية لقطاع النفط والغاز والصناعات اللاحقة فى الوطن العربى

obeikandl.com

obeikandl.com

المصادر الصلبة للطاقة فى الوطن العربى

- إستعراض مصادر الطاقة الصلبة فى الوطن العربى
- الفحم الحجرى
- الإحتياجات الإجمالية للفحم فى الوطن العربى
- إمكانيات تواجد الفحم الحجرى فى بلدان عربية أخرى
- الإنتاج العربى من الفحم الحجرى ومشاريعه المستقبلية
- الأحجار النفطية
- الرواسب المكتشفة فى الوطن العربى
- أنشطة تقييم الرواسب العربية من الأحجار النفطية

obeikandl.com

obeikandl.com

فى إطار البحث عن بدائل للنفط والغاز ، والجهود الكبيرة التى بذلت فى هذا المجال خلال النصف الثانى من السبعينات وبداية الثمانينات ، حظيت بعض مصادر الطاقة بإهتمام بالغ سواء لكونها مصادر لعبت فى الماضى دوراً رئيسياً فى إمدادات الطاقة فى العالم ، وتقلص هذا الدور شيئاً فشيئاً نظراً لتوفر النفط الرخيص والسهل الإستعمال ، كما هو الشأن بالنسبة للفحم الحجرى أو لكونها مصادر متوفرة بشكل كبير فى العالم لم تستغل فى الماضى إلا بشكل محدود جداً لأسباب إقتصادية وتكنولوجية ، كما هو الحال بالنسبة للأحجار النفطية ورمال القار .

وهكذا ، وإن كان النفط والغاز يغطيان حالياً ٦٠ ٪ تقريباً من إحتياجات العالم من الطاقة ، بينما يغطى الفحم الحجرى أقل من ٣٠ ٪ من هذه الإحتياجات وذلك رغم أن إحتياطيات الفحم القابلة للتعدين تحت الظروف التكنولوجية الراهنة هى أضعاف إحتياطيات النفط والغاز ، فإن الفحم يعتبر أهم مصدر متاح بديل للطاقة ، يضاف إليه اليورانيوم . وفى إنتظار بلوغ تكنولوجيات إستغلال مصادر الطاقات الجديدة والمتجددة مرحلة النضج ، من المتوقع أن يلعب الفحم الحجرى ، خصوصاً خلال ما تبقى من القرن الجارى ، والنصف الأول من القرن القادم ، دوراً متزايداً فى إمدادات الطاقة العالمية ، إذ يعتبر الفحم بذلك جسراً بين النظام الحالى والمستقبلى للطاقة الذى سيعتمد أساساً على الطاقات الجديدة والمتجددة .

ومن أهم العناصر التى ستؤثر بدون شك على مستقبل الفحم الحجرى كمصدر بديل للنفط والغاز ، تطور تكنولوجيات إنتاج وقود صناعى بتغويز أو تسييل الفحم ، حيث أن هناك عدة تجارب ووحدات نموذجية فى العديد من البلدان الصناعية المنتجة للفحم ، سواء بالنسبة للتغويز السطحى أو الباطنى للفحم أو بالنسبة لتسييل الفحم بالتحلل الحرارى والهدرجنة والإستخلاص بالمذيبات ، مما يمكن إنتاج مواد سائلة تستعمل كوقود أو كمواد أولية فى الصناعات الكيماوية . إن تطور تكنولوجيا إنتاج الوقود الصناعى من الفحم الحجرى سيساعد على التغلب على مشاكل تلوث البيئة المترتبة عن الإحتراق المباشر للفحم ، كما سيساعد على زيادة حجم مصادر الفحم إذ سيصبح من الممكن إستغلال أحواض فحمية لا يمكن تعدينها حالياً نظراً لعمقها أو لسماكة طبقاتها .

ولعل إهتمام شركات النفط العالمية الكبرى بتطوير إنتاج الوقود الصناعى من العوامل الإيجابية التى ستؤثر على نجاح هذه الصناعة ، وذلك نظراً لما تتمتع به هذه الشركات من إمكانيات تكنولوجية وتمويلية كبيرة ؛ وعلى الرغم من أن بعضها قد ألغت فى السنوات الأخيرة بعض مشاريع الوقود الصناعى التى ساهمت فيها ، إلا أن ذلك لا يجب إعتباره إنسحاباً من هذه الصناعة التى أنفق على تطويرها مبالغ ضخمة ولكنه موقف ظرفى فرضه الوضع الذى يعرفه سوق النفط حالياً .

obeikandi.com

وبالنسبة للأحجار النفطية ورمال القار ، والتى يتوفر العالم على إحتياطيات ضخمة منها ، تختلف تقديراتها كثيراً من مصدر لآخر ، إذ أنه لم يكتمل تقييم هذه الإحتياطيات فى العديد من البلدان ، فإن إنتاجها التجارى ينحصر حالياً فى الإتحاد السوفييتى (سابقاً) حيث تستعمل الأحجار النفطية فى توليد الكهرباء بالإحتراق المباشر ، وفى الصين الشعبية حيث يتم إنتاج الزيت بالتحلل الحرارى ، وكذا فى كندا حيث تستغل رمال القار من حقل أطابسكا بمقاطعة ألبرتا . وقد شهد النصف الثانى من السبعينات إهتماماً كبيراً بتطوير تكنولوچيات إستغلال الأحجار النفطية ورمال القار حيث خطط لإقامة وحدات صناعية فى عدد من البلدان التى تحتضن هذه المواد ، وأهمها الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وأستراليا والبرازيل والمغرب ويوغسلافيا والأردن وغيرها .. وقد جاء هذا الإهتمام نتيجة لقناعة البلدان المحتضنة لهذه المصادر من الطاقة بالدور الفعال الذى يمكن أن تلعبه مستقبلاً فى إمدادات العالم من الطاقة ، ويعد التحكم فى تكنولوچيات إستغلالها وإستعمالها . وقد أدى إلغاء بعض مشاريع إستغلال الأحجار النفطية مؤخراً فى الولايات المتحدة الأمريكية إلى تفكير بعضهم في عدم جدوى إستغلال هذه الأحجار ، إلا أن الأمر لا يتعلق فى الحقيقة بإلغاء نهائى لجهود تطوير هذا المصدر البديل للطاقة بقدر ما هو إبطاء في التنفيذ ، متولد عن الظروف الراهنة لسوق النفط الدولى ، كما هو الأمر بالنسبة لإنتاج الوقود الصناعى من الفحم الحجرى ، وتجدر الإشارة إلى أن إلغاء الإنتاج التجارى للزيت من الصخور النفطية فى الولايات المتحدة الأمريكية لا يعنى أن هذا البلد قد تتخلى عن أعمال البحث والتطوير فى هذا المجال ، ذلك أن عدة دراسات وأعمال تجريبية لازالت قائمة على رواسب الوادى الأخضر بكولورادو ورواسب أخرى فى ولاية يوطاه ، وايومينغ ، وأوهايو وغيرها .. كما أن عدداً من البلدان شهدت إنجاز وحدات رائدة لإنتاج الزيت من الصخور النفطية بالتحلل الحرارى كما هوالحال فى البرازيل ويوغسلافيا والمغرب .

وبالنسبة للبلدان العربية ، فقد أدركت كغيرها من البلدان الأخرى أهمية إيجاد بدائل للنفط والغاز ، وأدمجت فى خططها التنموية تطوير مصادر جديدة للطاقة ، ومن بينها المصادر الصلبة للطاقة . وسنحاول الوقوف على ما أنجزته البلدان العربية فى مجال تقييم واستغلال رواسب من الفحم الحجرى والأحجار النفطية ، وما تنوى هذه البلدان تحقيقه من خطط مستقبلية في هذا المجال .

استعراض مصادر الطاقة الصلبة فى الوطن العربى :

الفحم الحجرى :

تعتمد تقديرات احتياطيات الفحم الحجرى أساساً على التصنيف المتبع للمصادر المعروفة فى العالم ، وتقسم هذه المصادر إلى إحتياطيات مؤكدة وهى تلك المصادر المتواجدة فى أحواض فحمية معروفة

وأجريت عليها دراسات جيولوجية كافية ، وقدرت كمياتها إعتماداً على أخذ عينات وإجراء أعمال حقلية تفصيلية ، والإحتياطيات الإضافية التى تعتمد على معطيات جيولوجية أقل دقة . وضمن الإحتياطيات المؤكدة هناك القابلة للإستخراج تحت الظروف التكنولوجية والإقتصادية الراهنة ، والتى تقدر عالمياً بـ ٦٨٨ مليار طن تحتضن ثلاثة بلدان فقط هى الولايات المتحدة الأمريكية والإتحاد السوفييتى (سابقاً) والصين الشعبية ٢ر٦٦ ٪ منها . وتجدر الإشارة إلى أن مجموع الدول النامية لا تحتضن إلا ١٨ ٪ تقريباً من مجموع الإحتياطى العالمى المؤكد من الفحم ، القابل للإستخراج تحت الظروف التكنولوجية والإقتصادية الراهنة ، منها ١٥,٥ ٪ فى الصين الشعبية والهند ، و ٢,٥ ٪ فى البلدان النامية الأخرى تحتوى مجموعة البلدان العربية منها على كميات ضعيفة جداً ، تعتبر هامشية إذا ما قورنت بالإحتياطيات المؤكدة العالمية

(أ) الأحواض الفحمية المكتشفة فى الوطن العربى :

يتواجد الفحم بكيفية إقتصادية فى ثلاثة بلدان عربية فقط هى : المغرب والجزائر ومصر . وأهم الأحواض المكتشفة فى هذه البلدان هى .

ـ حوض جرادة :

يقع هذا الحوض فى الشمال الشرقى للمغرب ، على بعد ٦٠ كيلو متر جنوب غرب مدينة وجدة ، ويشكل مقعراً شاسعاً ذا إتجاه غربى شرقى تقريباً ، تتميز جوانبه الجنوبية بإنحدار كبير وجوانبه الشمالية بإنحدار طفيف . ويتكون هذا الحوض من عدة طبقات من الأنتراسيت ، تستغل منها ثلاثة طبقات يتراوح سمكها ما بين ٤٠ و ٨٠ سنتيمتر .

ويبلغ الإحتياطى المؤكد القابل للإستخراج تحت الظروف التكنولوجية والإقتصادية بحوض جرادة ٣٨,٥ مليون طن ، كما أن هناك إحتياطيات إضافية تقدر ب ١٤٠ مليون طن من الأنتراسيت .

ـ حوض طاهر أو على :

قدرت الاحتياطيات الإجمالية لهذا الحوض بـ ٦٢ مليون طن .

ـ حوض بدعة وثورة :

يقع هذا الحوض فى الجزء الغربى الأوسط من سيناء حيث قدرت إحتياطياته المؤكدة ب ١٥ مليون طن

obeikandl.com

والإحتياطيات الإضافية ب ٦٠ مليون طن من فحم غير قابل للتكويك . وقد يكون هذا الفحم صالحاً لإنتاج غاز ذى قيمة حرارية عالية ، كما يمكن إستعماله فى بعض الصناعات الكيميائية ، إلا أن ذلك لازال يتطلب إستكمال الدراسات التى تقوم بها وزارة الصناعة والثروة المعدنية بجمهورية مصر العربية .

ـ حوض عيون موسى :

يقع هذا الحوض على بعد ١٤ كيلومتر جنوب غرب مدينة السويس ، حيث ثبت وجود فحم بيتوميني غير صالح للتكويك ولكنه قابل للاستعمال كوقود ، قدرت إحتياطياته الإجمالية ب ٤٠ مليون طن على عمق يتراوح ما بين ٤٢٠ ، ٦٢٠ متر . ونظراً لكون طبقة الفحم الرئيسية غير منتظمة إذ تتواجد على شكل عدسات متقطعة تصاحبها مياه جوفية ، فقد تقرر إيقاف عمليات تطوير هذا الحوض نظراً لعدم جدواه الإقتصادية فى المرحلة الحالية .

ـ حوض المغارة :

يقع هذا الحوض شمال سيناء ، على بعد ٩٠ كيلو متر جنوب غرب العريش ، وتبلغ إحتياطياته المؤكدة القابلة للاستخراج تحت الظروف التكنولوجية والاقتصادية الراهنة ٣٥.٥ مليون طن ، كما أن هناك إحتياطيات إضافية تقدر بـ ٣١ مليون طن . ويعتبر فحم المغارة صالحاً للتكويك بعد خلطه مع فحم مستورد من نوعية جيدة وتتم حالياً دراسة مشروع لفتح منجم بمنطقة المغارة بعد استرجاعها ، لإنتاج فحم يستهلك فى وحدات التكويك التابعة لمصانع حلوان ، أو لإستعماله كوقود لانتاج الطاقة الكهربائية .

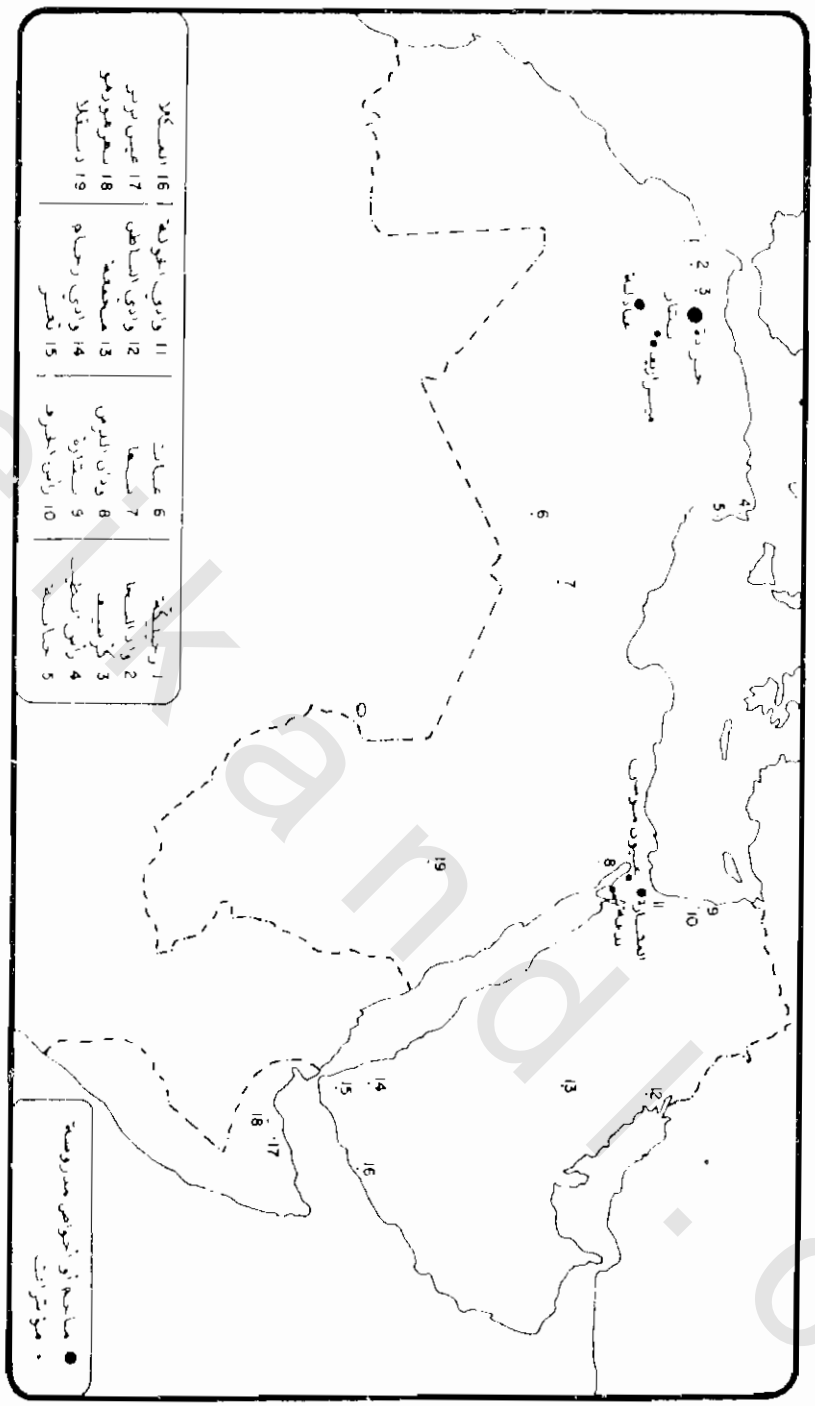
وتوضح الخريطة رقم (١ - ١) مواقع أحواض الفحم الحجرى وأهم مؤشراته فى الوطن العربى :

(ب) الإحتياطيات الإجمالية للفحم فى الوطن العربى :

بناءاً على المعطيات الواردة أعلاه ، يعطى الجدول رقم (١ ـ ١) مجموع إحتياطى الفحم الحجرى للأحواض المكتشفة والمدروسة فى كل من المغرب والجزائر ومصر وتنقسم إلى إحتياطيات مؤكدة قابلة للإستخراج تحت الظروف التكنولوجية والإقتصادية الراهنة ، وإحتياطيات مؤكدة وإحتياطيات إضافية .

ويتضح من الجدول رقم (١ - ١) أن مجموع الإحتياطى العربى المؤكد القابل للإستخراج تحت الظروف التكنولوجية والإقتصادية الراهنة ، لا يتعدى ١٠٤ مليون طن ، وهى كمية هامشية جداً إذا ما قورنت بالإحتياطى العالمى من نفس الدرجة ، إذ أنها لا تمثل سوى ٠.٠١٥ ٪ .

obeikandl.com



مواقع الفحم الحجرى فى الوطن العربى

openkandil.com

الجدول رقم (١- ١) : إحتياطى الفحم الحجرى فى الوطن العربى

(مليون طن)

الأحواض / درجة التأكد	مؤكد قابل للإستخراج تحت (ظ . ت . ق) الراهنة	مؤكد	إضافى	إجمالى
* جرادة . . .	٣٨.٥	–	١٤٠	١٧٨.٥
* بشار قنادسة	–	١٥	–	١٥
* عبادلة . .	٣٠	–	٣٦	٦٦
* جبل ميزاريف	–	–	١٦٤	١٦٤
* طاهر أو علي	–	–	٦٢	٦٢
* بدعة وثورة . .	–	١٥	٦٠	٧٥
* عيون موسى	–	–	٤٠	٤٠
* المغارة . . .	٣٥.٥	–	٣١	٦٦.٥
المجموع العربى	١٠٤	٣٠	٥٣٣	٦٦٧

المصدر : أحمد العلوى محمدى ، محمد بنانى ، « المصادر الصلبة للطاقة فى الوطن العربى » ، مؤتمر الطاقة العربى الثالث ، الجزائر ٤ - ٩ مايو ١٩٨٥ ص ١٠

(جـ) إمكانيات تواجد الفحم الحجرى فى بلدان عربية أخرى :

بالإضافة إلى الأحواض المدروسة المذكورة أعلاه ، فقد أكتشفت عدة مؤشرات للفحم الحجرى واللجنيت فى الوطن العربى لا تكتسى أهمية إقتصادية فى المرحلة الحالية . وأهم هذه المؤشرات هى :

- زحيليكة ، جرسيف ، واد النجا بالمغرب .
- رأس الطيب وجبابنة بتونس .
- غات وسبها ومنطقة القصبات بليبيا .
- ودان الفرس بمصر .
- رأس الجرف وحمصية وبشارة وبيت مندر بلبنان .

obeikandl.com

ـ منطقة وادى الحولة بفلسطين .

ـ وادى الباطن بالكويت

ـ منطقة سور بسلطنة عمان .

ـ وادى رجام ومنطقة تعز باليمن الشمالى .

ـ المكلا باليمن الجنوبى .

ـ منطقة دنقلة بالسودان

ـ عين بربر ومنطقة نهر هورمو بالصومال .

أعلن عن إكتشاف راسب كبير للجنيت فى منطقة مجمعة شمال مدينة الرياض ، ويجرى حالياً تقييم هذا الراسب من طرف وكالة وزارة البترول والثروة المعدنية بالمملكة العربية السعودية .

ومن جهة أخرى ، وما دامت صخور العصر الفحمى هى أهم الصخور الحاضنة للفحم الحجرى ، فتجدر الإشارة إلى أن توضعات العصر الفحمى تغطى مساحات كبيرة فى المغرب العربى ، حيث توجد هذه التوضعات حول حوض تندوف ـ درعة ، وفى منطقة المغرب الأوسط ، وفى منخفض جرادة ، ومرتفع بشار ، وكذا على إمتداد الحافة الشرقية والحافة الشمالية للهوقار .

إن هذا الإنتشار الواسع لتوضعات العصر الفحمى ، وتوضعات العصور الأخرى التى تهيأت فيها الظروف الجيولوجية المناسبة لتكوين الفحم الحجرى على مستوى الوطن العربى ، إضافة إلى كل المؤشرات التي سبق حصرها يمكن إعتبارها مؤشراً إيجابياً لإحتمالات تواجد الفحم عربياً ، فى حالة تكثيف عمليات البحث والتنقيب عن هذا المورد من موارد الطاقة

(د) الإنتاج العربى من الفحم الحجرى ومشاريعه المستقبلية :

ـ الإنتاج الحالى :

يعتبر الإنتاج العربى من الفحم الحجرى هامشى جداً إذا ما قورنت بالإنتاج العالمى الذى بلغ فى سنة ١٩٨٢ ٨٠٠ ٢ مليون طن تقريباً من الفحم البيتومينى والإنتراسيت (الفحم الصلب) تنتج منها ثلاثة بلدان فقط هى الولايات المتحدة ، والإتحاد السوفييتى (سابقاً) والصين الشعبية أكثر من ٦٥ ٪ ويضاف إلى الإنتاج العالمى من الفحم الصلب إنتاج اللجنيت الذى بلغ ٩٨٠ مليون طن تقريباً فى سنة ١٩٨٢ أنتجت منها ثلاثة بلدان فقط هى ألمانيا الغربية ، والإتحاد السوفييتى (سابقاً) وألمانيا الشرقية ٥٥ ٪ تقريباً .

وينحصر الإنتاج العربى الحالى من الفحم فى منجم جرادة بالمغرب الذى أنتج ٧٣٥ ألف طن من الإنتراسيت فى سنة ١٩٨٢ يتم إستخراجها بالتعدين الباطنى من طبقات سميكة صعبة الإستغلال بالإعتماد أساساً على الطرق التقليدية فى الحفر ودعم الأسقف ، علماً بأنه بوشر إستعمال قاطعات ميكانيكية فى الأوراش التى تسمح فيها الظروف الجيولوجية بذلك ، بهدف الزيادة فى الإنتاج والمردودية .

بعد إستخراج الخامات من المنجم تتم معالجتها داخل مغسلة تتراوح طاقتها ما بين ٣٠٠ و ٤٠٠ طن فى الساعة ، بالإعتماد أساساً على الفرز والغسيل للتخلص من النفايات الشيستية ، ثم يتم بعد ذلك تصنيف الإنتاج حسب نعومة الحبيبات إلى ثلاثة أنواع تستخدم فى مجالات مختلفة

ويكتسى منجم جرادة أهمية خاصة بالنسبة للإقتصاد المغربى إذ أنه يشغل ٦٠٥٠ مستخدماً تقريباً بصفة مباشرة ، إضافة إلى كونه أهم مصدر وطنى للطاقة ، يشكل نسبة ١٠ ٪ تقريباً فى ميزان الطاقة بالمغرب الذى يعتمد أساساً على الإستيراد وعليه ، فقد أولى المغرب أهمية خاصة لتطوير منجم جرادة وزيادة إنتاجه الذى سجل إرتفاعاً مستمراً منذ بداية السبعينات والذى من المنتظر أن يعرف تطوراً ملحوظاً خلال السنوات القادمة .

ـــ الإنتاج المستقبلى :

من المتوقع أن ينتج الفحم فى المستقبل القريب من الجزائر ومصر إضافة إلى المغرب ؛ وهكذا ستكون الأحواض المنتجة للفحم مستقبلاً هى :

* حوض العبـادلة :

خطط لفتح منجم فى عبادلة لإنتاج ٥٠٠ ألف طن من الفحم فى السنة إبتداء من ١٩٨٦ ، تستعمل بعد خلطها بفحوم مستوردة لصناعة الكوك . وسينظر فى رفع طاقة هذا المنجم إبتداء من ١٩٩٠ للوصول إلى مليون طن فى السنة

* حوض المغارة :

منذ إسترجاع منطقة المغارة ، عملت وزارة الصناعة والثروة المعدنية بمصر على فتح منجم للفحم بهذه المنطقة . وقد تم فى بداية ١٩٨٢ دراسة جدوى فنية وإقتصادية لهذا المشروع ولقد بدأ الإنتاج به فى سنة ١٩٨٦ بطاقة ١٥٠ ألف طن ترتفع تدريجياً لتصل إلى ٥٠٠ ألف طن في السنة إبتداء من ١٩٩٠

* حوض جرادة :

نتيجة لإدخال الطرق الآلية فى الإستغلال المنجمى بجرادة ، يتوقع أن تتم الزيادة فى الإنتاج تدريجياً

obeikandl.com

ليصل إلى مليون طن فى السنة إبتداء من ١٩٨٨ كما خطط من جهة أخرى لفتح منجم جديد بحوض جرادة ، وبدأت الأشغال الخاصة بفتح هذا المنجم خلال سنة ١٩٨٥ ويصل الإنتاج ١٠٠ ألف طن فى السنة إبتداء من ١٩٨٨ يرتفع تدريجياً ليصل إلى مليون طن فى السنة فى ١٩٩٣ .

وهكذا ، من المتوقع أن يصل الإنتاج العربى من الفحم الجيرى خلال السنوات القادمة الكميات المبينة فى الجدول رقم (٢ - ١) التالى :

الجدول رقم (٢ - ١) : توقعات إنتاج الفحم الحجرى مستقبلاً فى الوطن العربى

(ألف طن)

السنوات / الأحواض	١٩٨٦	١٩٩٠	١٩٩٤
ـ جرادة . .	٩٥٠	١,٥٠٠	٢,٠٠٠
ـ عبادلة .	٥٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠
ـ المغارة .	١٥٠	٥٠٠	٥٠٠
المجموع	١,٦٠٠	٣,٠٠٠	٣,٥٠٠

المصدر : المرجع السابق ـ ص١٥

(هـ) إستهلاك الفحم الحجرى فى الوطن العربى :

يستهلك ٨٠ ٪ من الفحم المنتج حالياً فى منجم جرادة بالمغرب بمحطات حرارية لإنتاج الكهرباء ، وتستهلك النسبة الباقية كوقود فى معامل السكر وفى التدفئة المنزلية ، بينما يصدر جزء بسيط جداً من هذا الإنتاج (٣٤ ألف طن فى سنة ١٩٨٢) .

وتستورد عدد من البلدان العربية الفحم الحجرى لإستعماله كوقود لإنتاج الكهرباء ، أو كمادة أولية لإنتاج الكوك كما هو الحال فى مصر مثلاً . ويوضح الجدول رقم (٣ - ١) إستيراد البلدان العربية من الفحم الحجرى وإستهلاكها الإجمالى منه لعام ١٩٨١ .

obeikandl.com

الجدول رقم (٣ - ١) : واردات وإستهلاك البلدان العربية من الفحم الحجرى لعام ١٩٨١ *

البلد	الإستيراد (ألف طن)	الإستهلاك الإجمالى (ألف طن)
ـ الجزائر	٧٦٠	٧٦٠
ـ مصر	١٢٧٠	١٢٧٠
ـ تونس	٣٠	٣٠
ـ المغرب	٢٠٠	٩٢٠
المجموع	٢٢٦٠	٢٩٨٠

* **المصدر :** Year book of world Energy Statistics - 1981

ومن المتوقع أن ترتفع واردات بعض البلدان العربية مستقبلاً من الفحم الحجرى ، كما هو الشأن بالنسبة للمغرب مثلاً الذى إستورد من سنة ١٩٨٥ : ٨٠٠ ألف طن سنويا من الفحم لتزويد الشطرين رقم ٣ ، ٤ من المحطة الكهربائية بالمحمدية ، الذين تبلغ طاقتهما ١٥٠ ميجاواط للواحد .

بالإضافة إلى إستيراد الفحم فى شكله الخام ، تقوم عدد من البلدان العربية بإستيراد كميات من الكوك قصد إستعماله فى صناعة الصلب والصناعات الميتالورجية . ويعطى الجدول رقم (٤ - ١) واردات وإستهلاك البلدان العربية من الكوك لعام ١٩٨١

وهكذا ، فإن البلدان العربية تستورد حالياً ٢ ، ٢٦٠ ، ٠٠٠ طن تقريباً من الفحم الحجرى فى شكل خام ، و ٣٢٨ ، ٠٠٠ طن من الكوك . ومن المرتقب أن ترتفع هذه الكميات مستقبلاً ، سواء بإستيراد فحم يستعمل لتوليد الكهرباء ، أو كمادة أولية لصناعة الكوك ، أو باستيراد كميات من فحم الكوك تستعمل أساساً فى وحدات صناعة الصلب

ثانياً ـ الأحجار النفطية :

(أ) الرواسب المكتشفة فى الوطن العربى :

توجد أهم رواسب الأحجار النفطية العربية المكتشفة لحد الآن فى المغرب والأرن وسوريا وفلسطين ، كما توجد كذلك مؤشرات لتواجد الأحجار النفطية فى كل من الصومال ولبنان ومصر وتونس وموريتانيا .

obeikandl.com

الجدول رقم (٤ - ١) : واردات وإستهلاك البلدان العربية من الكوك لعام ١٩٨١ *

البلد	الإستيراد (ألف طن)	الإستهلاك الإجمالى (ألف طن)
ـ الجزائر	١٨٠	١٨٠
ـ مصر	ـ	٧٢٥ إنتاج محلى من خامات مستوردة)
ـ تونس	٨٠	٨٠
ـ المغرب	٣٠	٣٠
ـ البحرين	٣٣	٣٣
ـ سوريا	٥	٥
المجمـــوع	٣٢٨	١٠٥٣

* المصدر : Year book of World Energy Staistics 1981 *

وتوضح الخريطة رقم (٢ - ١) مواقع رواسب الأحجار النفطية المكتشفة فى الوطن العربى .

ولقد تم إجراء تقييم لبعض رواسب الأحجار النفطية فى الوطن العربي أهمها رواسب تمحضت وطرفاية بالمملكة المغربية واللجون بالمملكة الأردنية الهاشمية ، وقد قدرت الإحتياطيات المغربية بما يفوق ١٠٠ مليار طن بنسب زيت تتراوح ما بين ٥ ، ٧.٥ ٪ بينما تقدر الإحتياطيات الأردنية ب ٣٠ مليار طن بنسب زيت مختلفة ، منها ١.٣ . وفى فلسطين تقدر احتياطيات الرواسب المكتشفة فى شمال النقب ب ٤.٤ مليار طن بنسبة زيت معدلها ٧ ٪ . ومن جهة أخرى ، يتم حالياً تقييم الرواسب السورية المكتشفة فى وادى اليرموك والكورداغ والسلسلة الساحلية والتدمرية . ويوضح الجدول رقم (٥ - ١) إحتياطيات رواسب الأحجار النفطية المكتشفة فى الوطن العربى

(ب) أنشطة تقييم الرواسب العربية من الأحجار النفطية :

فى إطار تقييم الأحجار النفطية فى الوطن العربى ، قام كل من المغرب والأردن بدراسات تفصيلية شملت مجالات التقييم الجيولوجى والإستخراج المنجمى والتحلل الحرارى والإحتراق المباشر ، وذلك بهدف تحديد كل المعطيات التى ستمكن من البدء فى إستغلال هذا المورد من الطاقة فى ظروف ملائمة . كما بدأت سوريا من

obeikandl.com

خريطة رقم (٢ - ١)

مواقع رواسب الأحجار النفطية فى الوطن العربى

obeikandl.com

الجدول رقم (٥ - ١) : إحتياطيات رواسب الأحجار النفطية

المكتشفة فى الوطن العربى

الرواسب	الإحتياطى (مليار طن)	نسبة الزيت	إحتياطى الزيت المحتوى (مليار طن)
ـ تمحضيت	٢٠	٧.٣ ٪	١.٤٦
ـ طرفاية	٨٠	٥.٧ ٪	٤.٩٦
ـ اللجون	١.٣	١٠ ٪	٠,١٣
ـ شمال النقب ـ فلسطين	٤.٤	٧ ٪	٠.٣
ـ وادى اليرموك ـ الكورداغ ـ السلسلة الساحلية ـ السلسلة التدميرية	(قيد الدراسة)		
مجموع إحتياطيات رواسب الأحجار النفطية التى تم تقييمها	١٠٥ ٧	٦.٥ ٪	٦.٨٥

المصدر : المرجع السابق ص ١٩ .

جهة أخرى بتنفيذ أعمال التقييم الجيولوجى لرواسب الأحجار النفطية التى إكتشفتها وكذا الأعمال المخبرية التى تهدف إلى تحديد التركيب الكيمائى والمعدنى لهذه الرواسب .

ونورد فيما يلى أنشطة ومشاريع البلدان العربية فى مجال تقييم الصخور النفطية :

المملكة المغربية :

تم التركيز فى المغرب على راسب تمحضيت أولاً ، ثم طرفاية بعد ذلك ، حيث شهد راسب تمحضيت أعمالاً مكثفة نلحظها بإيجاز كما يلى :

ـ بعد الدراسات الجيولوجية التفصيلية ، تم القيام بعدد من الدراسات المنجمية إستهدفت تحديد الطريقة المثلى للإستغلال المنجمى ، وأهم هذه الدراسات :

obeikandl.com

* دراسة أولية حول الإستغلال الباطنى ، أنجزت فى سنة ١٩٧٧ بالتعاون مع شركة طوسكو .

* دراسة حول الإستغلال السطحى أنجزت فى سنة ١٩٨١ بالتعاون مع Sciences Applications INC .

* دراسة أخرى مع شركة طوسكو ، أنجزت فى سنة ١٩٨٣ للنظر فى إمكانية إنتاج ٣.٣ مليون طن فى السنة بالتعدين الباطنى .

* دراسة جدوى مفصلة ، تهدف إلى وضع خطة للإستغلال المنجمى لتمحضيت الإنتاج الكميات الكافية لتزويد مشاريع التحلل الحرارى والإحتراق المباشر المزمع إقامتها وقد أنجزت هذه الدراسة فى ١٩٨٣ بالتعاون مع شركة (Morrison Knudsen INC) .

ـ وفى مجال التحلل الحرارى بمختلف طرقه ، تم إجراء عدة دراسات وتجارب فى وحدات رائدة تابعة لعدد من الشركات الأجنبية المتخصصة ، وأهمها : طوسكو ، أونيون أويل ، لوركى كلوكنير ، أكسدنتال بتروليوم ، براهو ، تكنوبروم إكسبورت ، جوزيكو ومتسوى .

وقد أوضحت كل التجارب التى أجريت فى هذه الوحدات الرائدة ، قابلية صخور تمخضيت للتحلل الحرارى بنسب تتراوح ما بين ٧٥ ٪ ، ١٠٦ ٪ مقارنة بنموذج فيشر .

إلا أن الطريقة التى حظت بإهتمام كبير فى مجال أبحاث التحلل الحرارى التى يقوم بها المغرب ، هى الطريقة الوطنية ت ٣ ، التى تم إكتشافها وتطويرها فى المغرب بإستعمال أفران بلغت سعتها على التوالى ٢٠٠ كيلوجرام ٣ طن ، ٥٠ طن .

وحيث أن التجارب الأولية المتعلقة بطريقة ت ٣ كانت مشجعة ، فقد تم بناء وحدة رائدة بتمحضيت ، لتقطير الصخور النفطية بطريقة ت ٣ تتكون من فرنين تبلغ طاقتهما ٨٠ طن للواحد . وتهدف هذه الوحدة الرائدة ، التى بدأ إنتاجها في أواخر سنة ١٩٨٤ ، إلى إختبار الجدوى الفنية والإقتصادية لطريقة ت ٣ ، وتوفير المعلومات الدقيقة التى تحتاجها مرحلة إقامة الوحدة الصناعية .

وتعتمد طريقة ت ٣ أساساً على إستعمال فرنين عوض فرن واحد ، يعمل أحدهما فى حالة التقطير بينما يعمل الآخر فى حالة التبريد والعكس بالعكس . ومن بين خصائص هذه الطريقة إستئصال الحرارة المتوفرة فى الصخور المحروقة ، ويتم ذلك بإرسال تيار من الهواء والماء المضغوط من أسفل الفرن الموجود فى مرحلة التبريد ، والذى يحتوى على بقايا الصخور المحروقة ، ويعمل هذا التيار على تبريد الصخور ثم يتحول إلى بخار وهواء ساخن ينتقل إلى الفرن الثانى (مرحلة التقطير) ، فيعمل على تسخين الصخور النفطية ويساعد على حرقها الشىء الذى يمكن بالتالى من تحسين الميزان الطاقى لهذا الفرن .

ـ وفى مجال الإحتراق المباشر ، قام المكتب الوطنى للكهرباء بالتعاون مع شركة تكنوبروم إكسبورت السوفيتية ، وشركات دوتش ـ بابكوك ، وكلوكنير وشتاين موليز الألمانية ، إجراء دراسات حول الاحتراق المباشر لصخور تمحضيت ، شملت تجارب في المختبر ، وتجارب السحق ، وتجارب فى وحدات رائدة ، ثم فى محطات صناعية ، وقد أوضحت هذه التجارب قابلية صخور تمحضيت للإحتراق المباشر ، وساعدت على تحديد جميع المواصفات الفنية لمشروع المحطة المزمع إقامتها بتمحضيت بطاقة ١٠٠٠ ميجاواط ، والتى تتكون من ٥ شطور بطاقة ٢٠٠ ميجاواط للواحد .

وعلى أثر ذلك ، وضع ملف طلب عروض الأثمان الخاص ببناء هذا المشروع ، وحددت الشركات التى لها الكفاءة الكافية للمشاركة فى المناقصة . ولم يعلن لحد الآن عن هذه المناقصة ، فى إنتظار إستكمال الدراسات المنجمية التى ستزود المحطة ، وكذا الدراسات الإقتصادية الخاصة بالمشروع .

أما بالنسبة لراسب طرفاية ، فقد وقع المكتب الوطنى للأبحاث والاستثمارات النفطية ، مع شركة شيل ، فى أواخر ١٩٨١ إتفاقية تهدف إلى :

* تدقيق إحتياطيات راسب طرفاية والكميات القابلة للتعدين .

* إقامة وحدة تجريبية بطاقة ١٠٠٠ برميل فى اليوم من زيت التحلل الحرارى .

* ثم فى حالة الحصول على نتائج مشجعة ، إجراء دراسة جدوى فنية وإقتصادية لإقامة وحدة صناعية بطاقة ٥٠ ألف برميل من الزيت فى اليوم .

وبالنسبة للآفاق المستقبلية لإستغلال رواسب الصخور النفطية بالمغرب ، فإن أهم المشاريع التى خطط لإقامتها فى هذا المجال هى :

ـ إنجاز وحدة تجريبية بتمحضيت بطاقة ٢٨٠ برميل من الزيت فى اليوم ، بإستعمال طريقة ت ٣ ، وذلك فى حالة ثبوث إيجابية التجارب التى تجرى على الوحدة الرائدة التى تمت إقامتها .

ـ إنجاز وحدة صناعية بتمحضيت بطاقة ٧.٨٠٠ برميل فى اليوم ، بإستعمال طريقة ت ٣ في حالة ثبوث جدواها الفنية والإقتصادية بعد إختبارها على الوحدة التجريبية .

ـ ومن جهة أخرى ، هناك مشروع لإقامة وحدة للتقطير بطاقة ٥٠ ألف برميل فى اليوم ، يتم تنفيذه إذا ثبتت جدواه ، بناء على الدراسة الجارية فى هذا الشأن والتى تم تمويلها أساساً من طرف البنك الدولى .

ـ وبالنسبة للإحتراق المباشر ، ستتابع الدراسات الإقتصادية الخاصة بإنجاز محطة كهرباء بطاقة ١٠٠٠ ميجاوات فى تمحضيت ، كما ستتابع من جهة أخرى الدراسات الخاصة براسب طرفاية فى الإتفاقية الموقعة مع شركة شيل .

obeikandl.com

المملكة الأردنية الهاشمية :

تحتضن الأردن ، كما أشير إلى ذلك سابقاً ، رواسب عديدة من الأحجار النفطية ، قدرت إحتياطياتها الإجمالية بـ ٣٠ مليار طن بنسب زيت مختلفة . وقد تم التركيز بالنسبة لتقييم هذه الأحجار النفطية على راسب اللجون فى المنطقة الوسطى من البلاد الذى عرف دراسات جيولوجية مفصلة ، وكذا تجارب مخبرية بالتعاون بين سلطة المصادر الطبيعية الأردنية وشركات أجنبية فى كل من الولايات المتحدة الأمريكية ، وألمانيا الغربية والاتحاد السوفيتى (سابقاً)

وقد أجريت بالتعاون مع شركة تكنوبروم إكسبورت ، دراسة لإقامة محطة كهرباء بطاقة ٣٠٠ ـ ٤٠٠ ميجاوات ، تعمل بطريقة الإحتراق المباشر . كما أجريت فى سنة ١٩٨٠ دراسة أولية مع مجموعة لوركى كلوكز الألمانية ، لتحديد الطريقة المثلى لتقييم صخور اللجون النفطية . وقد أوصته هذه الدراسة الأخيرة بأنه من المفيد الاتجاه نحو التحلل الحرارى ، عوض الإحتراق المباشر . وعليه ، فإن سلطة المصادر الطبيعية الأردنية بصدد إعداد دراسة جدوى إقتصادية دقيقة لإنجاز وحدة لإنتاج الزيت بالتحلل الحرارى من راسب اللجون الذى يتميز بقربه من تجهيزات القاعدة الأساسية وبظروف جيولوجية ومعدنية ملائمة

الجمهورية العربية السورية :

بدأت المؤسسة العامة للجيولوجيا والثروة المعدنية بسوريا ، أعمال التقييم والتجارب المخبرية على رواسبها المكتشفة فى الكورداغ والسلسلة الساحلية والتدميرية ، ووادى اليرموك ، وذلك بالتعاون مع بعض الهيئات الأجنبية ، أهمها : معهد البترول الفرنسى وشركة لوركى الألمانية . ويتم التركيز على رواسب وادى اليرموك ، نظراً لنسبة إحتوائه الجيدة من الزيت . ويتوقع أن تكون إحتياطيات هذا الراسب كبيرة جداً وأن تكون صالحة للإحتراق المباشر لإنتاج الكهرباء

البلدان العربية الأخرى :

تقوم سلطات الإحتلال بإجراء دراسات الجدوى الفنية والإقتصادية لإستغلال رواسب الصخور النفطية المكتشفة فى شمال صحراء النقب بفلسطين وذلك لتوليد الكهرباء بالإحتراق المباشر من جهة ، ولإنتاج الزيت بالتحلل الحرارى من جهة أخرى .

وبالنسبة للبلدان العربية الأخرى ، إكتشفت مؤشرات مشجعة لتواجد الأحجار النفطية فى منطقة بربيرا بالصومال . وقد أجريت دراسة تمهيدية على هذه المؤشرات بالتعاون مع الأمم المتحدة . ولم يتم لحد الآن إجراء تقييم دقيق لهذه المؤشرات .

obeikandl.com

ومن جهة أخرى أكتشفت بعض المؤشرات لتواجد الأحجار النفطية في بلدان عربية أخرى كتونس وموريتانيا ولبنان ومصر ، ولم يتم لحد الان إجراء تقييم شامل لإمكانيات هذه البلدان من الأحجار النفطية وقابليتها للاستغلال .

* * *

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل الثانى

النفط فى الوطن العربى

ـ صدمة الطلب على النفط

ـ التطورات فى السوق العالمية للنفط

ـ الطلب على الطاقة والنفط

ـ الدول الصناعية

ـ الدول النامية غير العربية

ـ الدول العربية

ـ آفاق الطلب على النفط والطاقة

ـ الأسعار المحلية للطاقة فى الدول العربية

ـ تطورات النفط الخام

ـ إنعكاسات السوق النفطية على الدول العربية

ـ الطلب على النفط وأسعاره خلال الفترة ١٩٨٥ ـ ١٩٩٠

obeikandl.com

obeikandl.com

صدمة الطلب على النفط

أصبحت فترة السبعينات معروفة فى تاريخ النفط بعقد تقلبات الأسعار وتعتبر الثمانينات ، وفى المجرى نفسه ، دون شك ، عقد الإختلال فى الطلب . وقد أثرت هذه التغيرات فى الطلب على النفط ، التى بدأت فى عام ١٩٨٠ ، بطريقة فريدة من نوعها على الدول الأعضاء فى الأوبك ، لأن المنظمة واصلت لعب دور مجهز النفط المتبقى (*) (Residual Oil Supplier) للعالم .

ودفعت الأوبك تأدية هذا الدور لزيادة إنتاجها من النفط بوتيرة مرتفعة جداً فى السنوات العشرين التى سبقت عام ١٩٧٣ ؛ وقد أثار هذا النمو المطرد فى إنتاج النفط حينها مخاوف لها مبرراتها إزاء النضوب السريع لمصادر النفط الثمينة . فمعدلات الإستخراج المرتفعة ، التى كانت تقلص بسرعة مدة الإحتياطيات المتبقية إلى ٣٠ أو ٤٠ عاماً فى منطقة الخليج بأسرها ، كانت تعتبر من قبل العديد من المراقبين ـ والحكومات نفسها ـ أمراً غير مرغوب فيه .وكان معظم البلدان العربية المصدرة للنفط عاجزة عن إستيعاب العائدات المترتبة على الحجم المتزايد للصادرات النفطية فى إستثمارات منتجة ضمن الإقتصاد الوطنى . وكانت معدلات الإستخراج المرتفعة تستنفذ موجودات حقيقية وتستبدل بها محفظة أجنبية من الأوراق المالية والصكوك الخاضعة فى كل حين لتقلبات التضخم ، وتذبذب العملات . والتغيرات فى معدلات الفائدة وإلى مخاطر الإلغاء أو المصادرة (التأميم) . فقد أدرك مصدرو النفط العرب أن المدى الزمنى للتطورات الإقتصادية كان طويلاً جداً لأن بلادهم عانت من تفاوت خطير بين الموارد والبنية الإقتصادية غير المتكافئة معها . ويضم عدد كبير من البلدان المصدرة للنفط كتلة سكانية صغيرة قياساً إلى عوامل الإنتاج الأخرى كرأس المال المالى . وكان القطاع الزراعى عقيماً فى معظم هذه البلدان ، قله المياه والأراضى المناسبة . ولم تكن الصناعة موجودة على الإطلاق فى بداية عصر النفط بسبب الفقر والتخلف ، وكانت الخدمات مقتصرة على الإحتياجات المحدودة للتجمعات السكانية الصغيرة . ونظراً لهذه الظروف البدائية ، كان مقدراً لعملية التنمية الإقتصادية أن تكون طويلة . وهكذا يصبح الحفاظ على موارد النفط فى إطار تمويل التنمية على مدى عقود عدة ، هدفاً إقتصادياً وسياسياً حيوياً .

وقد وجدت دول الأوبك نفسها ، كبلدان منتجة متأرجحة ، تستخرج الكثير من النفط فى السنوات التى سبقت عام ١٩٧٣ وفى الفترة ما بين ١٩٧٣ ـ ١٩٧٩ . واليوم ، وعبر تأديتها للدور نفسه ، وجدت هذه البلدان نفسها فى إتجاه تدهورى حاد . فالإتجاه العكسى فى إنتاج النفط كان مفاجئاً وسريعاً لدرجة إنه أثار مخاوف

(×) يقصد به إن إنتاج الأوبك من النفط يحدد على أساس مجموع الطلب العالمى على النفط ناقصاً ما تستطيع مصادر إنتاج النفط خارج أوبك تلبيته من هذا الطلب ، وهكذا فإن « المتبقى » من هذا الطلب العالمى يحدد مقدار إنتاج الأوبك .

جدية حول تأثيره الإقتصادى . وقد أدت الضجة المثارة حول معدلات النضوب العالية التى قد تهدد تمويل التنمية الإقتصادية في المستقبل البعيد ، لتفسح المجال لضجة أخرى حول التقلصات السريعة فى العائدات وحصص الأسواق وهو الأمر الذى يهدد تمويل التنمية الإقتصادية فى المستقبل القريب .

إن القول بأن هذا التغير فى مسار الطلب يجب أن يستقبل بإرتياح لأنه يبدد المخاوف السابقة حول النضوب السريع ليس قولاً منصفاً تماماً إزاء المشكلة . لقد سلمنا بأن مستويات الإنتاج التى تم التوصل إليها فى السبعينات كان لها أثر ضار على مصالح البلدان المصدرة للنفط ، لكن علاج هذا الوضع غير المرضى لن يكون فى هذا الإنخفاض المفاجىء فى الإنتاج الذى سببته قوى خارجية كانت سيطرة المنتجين أنفسهم عليها قليلة أو معدومة .

وتكمن جذور جميع المشاكل فى دور المصدر الرصيد (Residual) الذى تؤديه الأوبك بإستمرار . هذا الدور يجعل من المستحيل بالنسبة لأعضاء الأوبك أن يحددوا لأنفسهم سياسة إنتاج تتوافق مع أهدافهم التنموية . فهم لم يكونوا قادرين مطلقاً على تحديد مسار الإنتاج الأمثل ولم ينجحوا فى التحكم بالطلب عبر سياسات الأسعار التوافقية بطريقة تمكن من تجنب معدل نمو سريع جداً أو معدل إنكماش حاد جداً . فقد بقيت أسعار النفط متدنية جداً فى الستينات لأن قدرة الأوبك على المساومة فى مواجهة شركات النفط والدول المستهلكة الرئيسية كانت ضعيفة جداً . وأما فى السبعينات ، فقد أوصلت صدمة الأسعار الثانية الأسعار إلى مستوى أعلى بكثير من المستوى المطلوب لتحقيق سيطرة مثلى على الطلب المستقبلى على النفط .

أما فيما إذا كانت الأوبك تصرفت بطريقة مغايرة خلال الفترة ١٩٧٩ ـ ١٩٨٠ ، آخذين بنظر الإعتبار إن مشترى النفط قد لعبوا دوراً نشطاً فى الأسعار للإرتفاع بسبب عدم التأكد من العرض والتغيرات فى بنية السوق النفطى ، فالمسألة قابلة للنقاش . ومهما كانت الإجابة عن السؤال ، فإن الحقيقة تبقى إن الطلب على نفط الأوبك قد إنخفض بنسبة (٤٥ ٪) تقريباً خلال أربع سنوات ، وإهتمامنا الأكبر هو بمدلولات وعواقب هذه الحقيقة المؤلمة .

إن الآلية التى تحقق عبرها هذا التدهور فى الطلب على نفط الأوبك وأحدث هذا الإنخفاض الكبير هى آلية مألوفة ، فركود الإقتصاد العالمى فى السنوات الأخيرة ، (الأمر الذى لا يجب أن ينسب إلى الإرتفاعات فى أسعار النفط من تلقائها ، بل إلى مجموعة من العوامل التى تلعب فيها السياسة الإقتصادية للدول الرئيسة فى منظمة التنمية والتعاون الإقتصادى الدور الأكثر أهمية) والارتفاع فى أسعار الطاقة (الذى يرتبط إرتباطاً وثيقاً بإرتفاع أسعار النفط) قلصاً بشكل حاسم نمو إستهلاك الطاقة العالمى . وقد شجعت الأسعار المرتفعة على المحافظة (الإقتصاد) فى الطاقة أو على إستخدامها بكفاية أكبر ، وقضى الركود الإقتصادى على الجذب

الذى يمارسه الدخل على الطلب . ولا يفسر عامل إنعدام النمو فى الطلب على الطاقة لوحده ، الإنخفاض فى الطلب على نفط الأوبك ، إذ أن هناك عاملين آخرين لعبا دوراً مهماً . الأول هو التغير فى بنية موارد الطاقة ، نظراً لتنامى إستخدام الفحم الحجرى والطاقة النووية ، والغاز على مستوى أدنى ، على حساب النفط . هذا التغير البنيوى ، كان فى جانب منه نتيجة لآثار الأسعار النسبية ، وفى جانب آخر ، نتيجة للسياسات المعتمدة من قبل الدول المستهلكة بهدف تقليص إعتمادها على مستوردات النفط . العامل الثانى هو نمو إنتاج النفط فى الدول غير الأعضاء فى الأوبك وخصوصاً فى بحر الشمال ، المكسيك ، وجنوب شرق آسيا ، وأيضاً فى عدد كبير من البلدان ذات الإنتاج الصغير . بإختصار ، عانى الطلب على نفط الأوبك من ضغط مزدوج ، الأول ناجم عن نمو مصادر الطاقة غير النفطية ، والآخر عن توسع إنتاج النفط فى الدول غير الأعضاء فى الأوبك .

إن مدى إنخفاض إنتاج النفط (بقدر ما يتعلق الأمر بالبلدان العربية الأعضاء في الأوبك) . فبين عامى ١٩٧٣ – ١٩٧٨ تذبذب الإنتاج الإجمالى للنفط بمعدلات بسيطة حول مستوى ١٨ مليون برميل يومياً . وكانت الزيادة فى إنتاج النفط إلى مستوى أعلى بكثير بلغ ٢١ مليون برميل يومياً عام ١٩٧٩ ، ناتجة كلياً عن الثورة الإيرانية . ومن موقع كونها المجهزة المتبقية ضمن الأوبك (والمنظمة في حد ذاتها هى المجهز الرصيد للعالم إبتداء) ، فقد قامت بتعويض الإنخفاض المؤقت فى الإنتاج الإيرانى . وذلك ، ينبغى إعتبار مستوى الإنتاج عام ١٩٧٩ مستوى إستستثنائياً ، ولا يمكن الأخذ به كقاعدة لقياس الإنخفاض اللاحق . وقد يكون من الأنسب إعتماد حجم الإنتاج الذى بلغ ١٨ مليون برميل يومياً (١٩٧٣ – ١٩٧٨) كمنطلق للمقارنة ويبقى الإنخفاض فى إنتاج النفط ، إذا ما قيس على هذا المستوى الأساسى ، مهماً جداً . ففى عام ١٩٨٤ ، كان الإنتاج الفعلى أقل بنسبة ٤٥ ٪ من هذا المستوى . وباختصار ، إنخفض إنتاج النفط العربى إلى النصف تماماً خلال فترة تتراوح بين ٣ إلى ٤ سنوات .

ويبين الجدول (٦ – ١) التدهور الموازى فى عائدات النفط . والمعلومات عن عائدات النفط مشهورة بعدم دقتها ، والمصادر الكثيرة التى تقدم التقديرات نادراً ما تتفق مع بعضها البعض .

ويجدر تحديد المنطلق أو المستوى الأساسى لتقويم هذا الإنخفاض فى العائدات . فمن الواضح إنه سيكون من الخطأ الفادح اعتماداً سنة الذروة (١٩٨٠) ، عندما قفزت العائدات إلى ٢٠٥ مليارات دولار أو يزيد ، كنقطة إنطلاق لقياس التغيرات بالمقارنة معها ولغرض الدقة والموضوعية ، يجب أن يكون المستوى الأساسى للعائدات هو نفسه بالنسبة للإنتاج والذى حددناه آنفاً بـ ١٨ مليون برميل يومياً . وبحساب سريع ، وباعتبار إن الإستهلاك المحلى هو بمعدل ١.١ مليون برميل يومياً ، وأن متوسط الأسعار هو ٢٨ دولاراً للبرميل

فذا يعطى بالمقابل عائدات تقدر بـ ١٧٢ مليار دولار فى عام ١٩٧٨ . وعلى هذا الأساس ، يبدو أن النقص فى العائدات قد بدأ يظهر عام ١٩٨٢ وإنه ازداد زيادة بارزة عامى ١٩٨٣ ، ١٩٨٤ .

هذا النقص فى العوائد عن خط المستوى الأساس وعن العائدات القصوى التى تحققت عام ١٩٨٢ يبينه الجدول رقم (٦ - ١)

جدول رقم (٦ - ١)

الانخفاض فى عوائد النفط للبلدان العربية الرئيسية المصدرة للنفط

(مليار دولار)

السنة	نقص العائدات عن الحد الأقصى (عوائد عام ١٩٨٠)	نقص العائدات عن خط الأساس (عوائد عام ١٩٧٨)
١٩٨١	١٩	(١٤.٧)
١٩٨٢	٧٠.٧	٣٧
١٩٨٣	١٠٨.٧	٧٥
١٩٨٤	١٠٨.٢	٧٤.٥

المصـــدر : النشرة الأحصائية السنوية للأوبك لعام ١٩٨٣ .

ولا يستدعى الأمر المزيد من التفصيل . فالحقيقة البسيطة والدامغة هى إن صدمة الطلب خلال الفترة ١٩٨١ ـ ١٩٨٤ كانت لها آثار سريعة وبالغة على العائدات النفطية للبلدان العربية المصدرة للنفط ، وخصوصاً تلك الأعضاء فى الأوبك .

(*) البيانات تقديرية .

المصدر : OPEC, Annual Statisical Bulletin.

كانت الدول الأعضاء فى منظمة البلدان المصدرة للبترول (أوبك) قد تخلت مؤقتاً عام ١٩٨٦عن دورها فى المحافظة على الموازنة بين المعروض من النفط والطلب عليه ، تاركة عوامل السوق الآلية للسيطرة على الأسعار ، فإنهارت أسعار النفط بصورة لم تشهدها من قبل . ثم عادت الدول أعضاء المنظمة إلى الإلتزام .

obeikandi.com

جدول رقم (٧ - ١)

العائدات النفطية للبلدان العربية الأعضاء فى الأوبك ، ١٩٧٠ - ١٩٨٣ (مليون دولار)

البلد / السنة	١٩٧٠	١٩٧٣	١٩٧٦	١٩٧٩	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣
الإمارات العربية المتحدة	٢٣٣	٩٠٠	٧٠٠٠	١٢٨٦٢	١٩٥٠٠	١٨٧٠٠	١٥٥٠٠	١١٧٠٠
الجزائر	٢٧٢	٩٨٨	٣٧٠٠	٧٥١٣	١٢٥٠٠	١٠٧٠٠	٨٥٠٠	٧٤٠٠(*)
الجماهيرية العربية الليبية	١٣٥١	٢٢٢٣	٧٥٠٠	١٥٢٢٣	٢٢٦٠٠	١٥٣٠٠.	١٣٩٠٠	١٠٩٠٠
السعودية	١٢١٤	٤٣٤٠	٣٠٧٥٥	٥٧٥٢٢	١٠٢٢١٢	١١٣٢٠٠	٧٦٠٠٠	٤٧٦٠٠
العراق	٥٢١	١٨٤٣	٨٥٠٠	٢١٢٩١	٢٦١٠٠	١٠٤٠٠	٩٧٠٠	٨٣٦٠
قطر	١٢٢	٤٦٣	٢٠٩٢	٣٤٧١	٤٩١٤	٤٥٩١	٣٨٨٢	٢٣٦١
الكويت	٨٢١	١٧٣٥	٦٨٦٩	١٦٨٦٣	١٧٩٠٠	١٣٨٠٠	٧٥٠٠	٨٧٠٠
الإجمالى	٤٥٣٤	١٢٤٩٢	٦٦٤١٦	١٣٤٧٤٦	٢٠٥٧٢٦	١٨٦٦٩٢	١٣٤٩٨٢	٩٧٠٢١

بدورها مرة أخرى ، واتفقت عام ١٩٨٧ على تحديد السعر الرسمى بثمانية عشر دولاراً للبرميل ، وتعيين سقف لمجمل إنتاج أوبك بمقدار ١٥,٨ مليون ب/ ى . فكان من جراء ذلك أن تحقق إستقرار نسبى للأسعار ، صاحبه إرتفاع إستهلاك الطاقة العالمى .

ولقد إتجهت معظم الزيادة فى إستهلاك الطاقة إلى المصادر غير النفطية ، حيث لم تتجاوز الزيادة فى إستهلاك النفط ٨٠٠ ألف برميل فى اليوم ، تمت تغطيتها من المخزون النفطى فى الدول الصناعية . ويرجع ذلك إلى سياسة الدول المستهلكة الرئيسية التى تهدف إلى خفض إعتمادها على النفط خاصة المستورد من أوبك .

وعلى الرغم من الاستقرار النسبى الذى شهدته السوق النفطية فهى لازالت تتسم بفائض فى الإمدادات يبقى على الأسعار الفورية دون الأسعار الرسمية ويهدد إستقرار السوق النفطية بشكل يؤثر على جميع المنتجين من داخل وخارج أوبك ، وبشكل أساسى على إستمرار جهود البلدان المصدرة للنفط والبلدان العربية فى إنجاز أهدافها التنموية .

ونتيجة للإنخفاض الحاد فى أسعار النفط منذ أواخر عام ١٩٨٥ وحتى منتصف عام ١٩٨٦ تراجعت أسعار السوق الفورية من ٢٩ دولاراً للبرميل (النوع الخفيف) إلى أقل من ٨ دولارات . إلا أن إلتزام الدول بحصص الإنتاج خلال القسم الأخير من العام ١٩٨٨ وإقرار حصص جديدة فى ديسمبر

من العام نفسه أديا إلى تثبيت أسعار النفط فى العام ١٩٨٧ على مستوى يتراوح بين ١٥ و ١٨ دولاراً للبرميل الواحد . لكن ضغط السوق النفطية ، فى العام ١٩٨٨ ، عكس مباشرة تخطى بعض دول أوبك مستوى الإنتاج ، مما أدى إلى رفع أسعار النفط إلى مستوى الـ ١١ دولاراً للبرميل ، ونتيجة لإلتزام دول أوبك بحصص الإنتاج فى الآونة الأخيرة وانتعاش الطلب ، استقرت أسعار النفط فى السوق الفورية على مستوى ١٨ دولاراً للبرميل .

وفى النصف الثانى من ديسمبر ١٩٨٩ شهدت أسعار النفط إرتفاعاً متجاوزاً بذلك المستوى الذى كانت عليه فى منتصف نوفمبر ١٩٨٩ ، ساعدها على ذلك إنخفاض حرارة الطقس إلى أقل من المستويات العادية إضافة إلى الإتفاق الأخير الذى توصلت إليه أوبك أواخر نوفمبر ١٩٨٩ . وكان سعر نفط خام دبى فى منتصف ديسمبر ١٩٨٩ بنحو ١٧ دولاراً للبرميل .

وأدى اتفاق أوبك حول الإنتاج فى نهاية نوفمبر ١٩٨٩ إلى رفع سقف إنتاج المجموعة من ٢٠.٥ (م . ب . ى) مليون برميل يومياً فى النصف الثانى من العام ١٩٨٩ إلى ٢٢ مليون فى النصف الأول من العام ١٩٩٠ ، كما وافق أعضاء أوبك على سعر حدد بـ ١٨ دولاراً للبرميل وهو ما يعتبر أدنى سعر ـ أساسى يستند إلى سلة من أسعار نفوط خام بدل إعتماد سعر ـ أساسي واحد كما فى السابق .

إتفق أعضاء المنظمة الـ ١٣ باستثناء الأمارات العربية المتحدة على رفع حصص إنتاجهم حيث طلبت دولة الإمارات تخصيصها بحصة أكبر وقررت الإستمرار فى إنتاج كل كميات النفط التى يبررها فائض الطاقة المتوافر لديها .

أما الكويت فكانت راضية عن سقف الإنتاج الجديد الذى حدد لها كما فى الجدول (٧ - ١ - أ) .

ومع أن التغيرات فى استهلاك النفط وإمدادات الدول غير الأعضاء في أوبك لم يكن سوى أثر ثانوى على الأسعار خلال هذه الفترة ، إلا أن إنخفاض مستوى أسعار السوق منذ العام ١٩٨٥ كان له وقع بالغ على إتجاه نمو الطلب فى المستقبل .

وأدى إستهلاك النفط فى الدول الصناعية إلى إستئناف فترة النمو الإيجابى بعد تراجع بنسبة الخمس تقريباً ما بين الأعوام ١٩٧٩ و ١٩٨٥ . ومن العام ١٩٨٦ إلى ١٩٨٧ إزداد الطلب على النفط بنحو (٢ ٪) وارتفع المعدل قليلاً فى العام ١٩٨٨ . ويعزى الإنتعاش فى إستهلاك النفط إلى العودة لإستخدام هذه المادة نظراً إلى مردودها المرتفع مقابل أنواع الطاقة الأخرى ، وللمرة الأولى منذ سنوات خلت ، زادت حصة إستخدام النفط من مجموع إستهلاك الطاقة فى العام ١٩٨٦ .

الجدول (٧ - ١ - أ)

حصص الإنتاج فى « أوبك » (مليون برميل يومياً)

	دولة	طاقة الإنتاج المقدرة	الحصة الجديدة	الحصة السابقة
- 1	السعودية	8,0	5,381	5,014
- 2	العراق	4,5	3,140	2,926
- 3	إيران	3,2	3,140	2,926
- 4	فنزويلا	2,5	1,945	1,812
- 5	نيجيريا	1,8	1,611	1,501
- 6	الكويت	2,0	1,500	1,149
- 7	أندونيسيا	1.7	1,374	1,374
- 8	ليبيا	1,5	1,233	1,149
- 9	الأمارات العربية المتحدة	2,0	1,094	1,094
- 10	الجزائر	0,85	0,827	0,771
- 11	قطر	0,48	0,371	0,346
- 12	الاكوادور	0,2	0,273	0,254
- 13	الجابون	0,2	0,197	0,184
	المجموع	28,93	22,086	20,50

المصدر : مجلة الإقتصاد والأعمال - العدد (١٢٥) - مارس ١٩٩٠

حسب البيانات الأخيرة لوكالة الطاقة العالمية (I.E.A) فإن وضع العرض والطلب على النفط للعام ١٩٨٩ هو كما يشير إليه الجدول (٧ - ١ - ب) ويوضح العرض والطلب فى ١٩٨٩ ، ١٩٩٠ .

وتتوقع البيانات أن يستمر إرتفاع الطلب العالمى على النفط بمعدل (١.٥ ٪ فى العام ١٩٩٠ وأن يبلغ (٥٣.٨) مليون برميل يومياً فى الربع الأول من العام المذكور ثم أن ينخفض إلى (٥١.٨) مليونا فى الربع الثالث من العام نفسه .

وقد زاد الطلب على خام أوبك فى الربع الثالث من ١٩٨٩ نتيجة نمو الطلب العالمى على النفط بشكل عام ، وفى بعض الدول النامية حيث زاد إستهلاكها (١٤.٥) مليون برميل يومياً مقابل (١٣.٩) مليونا فى الفترة نفسها من العام ١٩٨٨ .

وخلال الأشهر القليلة الماضية أظهر النمو الإقتصادى فى الدول الغربية الصناعية بعض علامات التباطؤ ، ولكن بشكل عام ظل الطلب الأجنبى والإنفاق الرأسمالى يشكلان عنصراً إيجابياً للنمو ، ففى الولايات

المتحدة كان الإنتعاش فى إستهلاك النفط عاملاً مشجعاً للحفاظ على نمو إقتصادى بمعدل (٢.٥ ٪) فى الناتج القومى الإجمالى . وأدت السياسة النقدية الموسعة التى أتبعت فى السابق ، والإستمرار فى إستخدام الطاقة ، والإرتفاع الأخير فى أسعار النفط والسلع ، والإتجاه التصاعدى لمعدل الفائدة ، إلى زيادة حادة فى الأسعار، وخلال الربع الثانى من العام ١٩٨٩ ، تجاوز معدل التضخم في دول « منظمة التعاون والتنمية »

الجدول (٧ - ١ - ب)

العرض والطلب فى ١٩٨٩ و ١٩٩٠ مليون برميل يومياً

١٩٨٩	الربع	الربع	الربع	الربع	مجموع
الطلب العالمى على النفط (بإستثناء الدول الشرقية)	٥٢.٨	٤٩.٨	٥١.١	٥٣.٩	٥١.٩
إمدادات الدول غير أعضاء فى أوبك	٢٨.٦	٢٨.٤	٢٨.٨	٢٩.٦	٢٨.٨
طلبات إضافية	٢٤.٢	٢١.٤	٢٢.٣	٢٤.٣	٢٣.١
الطلب على خام أوبك	٢٢.٣	١٩.٤	٢٠.٤	٢٢.٤	٢١.٢
إنتاج أوبك من الخام	١٩.٩	٢١.١	٢٢.١	٢٢.٤	
غاز طبيعى مسيل	١.٩	١.٩	١.٩	١.٩	
المجموع	٢١.٨	٢٣	٢٤	٢٤.٣	
رصيد العرض / الطلب	٢.٤ -	١.٦ +	١.٧ +	١.٩ +	
١٩٩٠					
لطلب العالمى على النفط (بإستثناء الدول الشرقية)	٥٣.٨	٥٠.٩	٥١.٨		
امدادات الدول غير أعضاء فى الأوبك	٢٩.٧	٢٩.٧	٢٩.٧		
طلبات إضافية	٢٤.١	٢١.٢	٢٢.١		
الطلب على خام أوبك	٢٢.٢	١٩.٣	٢٠.٢		

المصدر : وكالة الطاقة العالمية : تقرير شهرى حول سوق النفط .

الإقتصادية ، نسبة (٥ ٪) للمرة الأولى منذ العام ١٩٨٤ . ويرى الخبراء لابد أن يتباطأ النمو فى الولايات المتحدة بعد سبعة أعوام من الضغط الإقتصادى المستمر . أما الدول الصناعية الأخرى فتشرف على تحقيق نمو غير تضخمى من دون أن تتعرض فى الوقت نفسه إلى خسارة حادة : ومن المتوقع أن يتراجع النمو إلى (٢.٥ ٪) فى العام ١٩٩٠ وأن يستمر على هذا المعدل على المدى الطويل من دون العودة إلى الضغوط التضخمية .

فنظراً إلى إنخفاض النمو نسبياً فى مختلف إقتصادات الدول الصناعية ، يتوقع أن يتباطأ معدل إستهلاك النفط خصوصاً فى الولايات المتحدة التى تمتص نحو ثلث نفط العالم الحر، وأن يرتفع فى الدول المصنعة خصوصاً فى منطقة الباسفيك ، والعامل الآخر هو التراجع التدريجى للدولار الأمريكى الذى خفض تكلفة صادرات النفط إلى خارج الولايات المتحدة ، ومستوى التخزين الذى إستقر على المستويات التقليدية فى الأشهر القليلة الماضية .

كما يلاحظ من الجدول رقم (٧ - ١ - ب) فأن قدرات إنتاج أوبك والبالغة ٢٩ مليون برميل يومياً تتخطى بنسبة عالية مستويات الإنتاج الحالية ، لذلك فإنها لا تشكل أى كبح للإمدادات فى السنوات المقبلة . وهذا يعنى أن الحاجة إلى السيطرة على الإنتاج لتجنب إنخفاض كبير فى أسعار النفط ستبقى حتى منتصف التسعينات . وتقوم معظم الدول بما فيها العراق وإيران بتنفذ خطط لزيادة طاقات الإنتاج وعلى هذا الصعيد ستتمكن السعودية من رفع طاقة إنتاجها من ٨ إلى ما يزيد عن ١٠ ملايين برميل يومياً بإقتراب العام ١٩٩٥ . وقد سبق أن تجاوز إنتاجها هذا الرقم فى العام ١٩٨٤ / ١٩٨٥ ، خصوصاً أن معظم الآبار تحت صيانتها ويمكن وضعها قيد الإنتاج بقليل من الاستثمار .

ولدى الكويت خطة خمسية لرفع إنتاجها إلى ٣ ملايين برميل يومياً بإقتراب العام ١٩٩٥ . وكانت خفضت من فائض إنتاج الطاقة فى نهاية السبعينات عندما قررت الحفاظ على إحتياطياتها النفطية وتقليص الإنتاج من (٢ ٥) إلى (١.٢٥) مليون برميل يومياً .

أما العراق فسيزيد طاقته الإنتاجية تدريجياً لتصل إلى ٥ ملايين برميل يومياً فى نهاية العام ١٩٩٠ خصوصاً بعد الإنتهاء من إصلاح مرافق التصدير كذلك قطر خطط لتطوير الطاقة الإنتاجية بإكتشاف آبار داخلية جديدة ، فترتفع من (٤٨٠) ألف إلى (٥٥٠) ألف برميل يومياً وذلك حتى العام ١٩٩٣ كما أعلنت دولة الإمارات مؤخراً عن خططتها للغرض نفسه .

ومع أرتفاع أسعار النفط فى السبعينات ، تضاعف إنتاج نفط الدول غير الأعضاء فى أوبك من ١١.٥ مليون برميل يومياً فى العام ١٩٧٠ إلى ما يزيد عن٣١ مليوناً فى العام ١٩٨٩ ، كما أثر تدهور الأسعار سلبياً على إنتاجها فى العام ١٩٨٦ وأدى إلى تخفيض نفقات عمليات التنقيب مما يعنى تقليص الزيادة فى الإحتياطى وتخفيض الإنتاج فى المستقبل ، لذلك لن يؤثر إنتاج الدول غير الأعضاء فى أوبك بشكل أساسى على وضع العرض والطلب على النفط .

وفى العام ١٩٨٩ رفعت دول عديدة من إنتاجها تلبية لزيادة الطلب العالمى على النفط ، ومن بين هذه الدول هناك الصين وكولومبيا ، ومصر وماليزيا والمكسيك وسوريا وسلطنة عمان التى زاد إنتاجها إلى (٨.١) ملايين برميل يومياً وأدى تراجع إنتاج كبريات الدول غير الأعضاء فى أوبك بما فيها الولايات المتحدة والإتحاد السوفييتى سابقاً وكندا وبريطانيا ليبلغ (٢٣.٤) مليونا ، إلى تعزيز المكاسب التى حققها صغار المنتجين غير الأعضاء فى المنظمة .

ثم تركز الإهتمام مؤخراً على إحتياطيات النفط إذ أن النفط الخام ليس مصدر طاقة قابلاً للتجديد .

ويظهرالجدول (٧ - ١ - جـ) البيانات الأخيرة لإحتياطيات النفط العالمى .

ويملك الشرق الأوسط اليوم مفتاح العرض العالمى للنفط إذ إكتشف فيه أكبر حجم للإحتياطيات الجديدة فى نهاية الستينات وبداية السبعينات .

كما إكتشفت ترسبات جديدة فى السعودية والكويت والعراق مما سيرفع من مجموع الإحتياطيات المعروفة .

ويقدر متوسط معدلات إستخدام الطاقة للمنتجين الشروق أوسطيين بـ (٥٩ ٪) فى العام ١٩٨٨ ، مسجلاً إنخفاضاً كبيراً بنسبة (٧٠.٢ ٪) من العام ١٩٧٨ .

وقبل أزمة النفط الثانية كان معدل إنتاج نفط أوبك إنخفض بشكل عام من (٧٤ إلى ٦٤ ٪) مما يعنى أن فائض الطاقة الحالية يبلغ ٧ إلى ٨ ملايين برميل يومياً .

ويتضح من كل ما ورد أنه مع عدم تمكن منتجى النفط غير الأعضاء فى أوبك من تخطى مستويات الإنتاج الحالية ستلعب طاقة إنتاج المنظمة دوراً أساسياً ، فإذا قدر أن معدل نمو الطلب السنوى سيكون بنسبة (١.٥ ٪) ستضطر دول (أوبك) إلى تلبية كافة حاجات الطلب فى المستقبل .

obeikandi.com

الجدول (٧ - ١ - ج)

الإحتياطيات الإقليمية وإستخدام الطاقة

فى العام ١٩٨٨

المنطقة	الإحتياطيات	الحصة فى المجموع العالمى ٪	نسبة الإحتياطى على الانتاج
أميريكا الشمالية	٣٢.١	٣.٦	٨.٩
أميريكا الوسطى والجنوبية	١١٤.٣	١٢.٩	٥١.٨
أوربا الغربية	٢٢.٤	٢.٥	١٥.٦
الاتحاد السوفييتى سابقاً وأوروبا الشرقية	٦٠.٨	٦.٩	١٢.٩
أفريقيا	٥٥.٣	٦.٢	٣١.٣
الشرق الأوسط	٥٦٤.٧	٦٣.٦	١٢٣.٣
الشرق الأقصى	٣٥.٩	٤.٠	١٨.٨
أوكرانيا	١.٩	٠.٢	٨.٨
المجموع العالمى	٨٨٧.٤	١٠٠.٠	٢٧١.٤

المصدر : مجلة الإقتصاد والأعمال ـ العدد (١٢٥) ـ مارس ١٩٩٠ .

ويعكس إتفاق الأوبك الأخير الذى أقر زيادة سقف الإنتاج إلى نحو ٢٢ مليون برميل يومياً ، ورغبة بعض منتجيها فى تقليص إنتاجهم والإلتزام بالحصص المحددة لهم لابد وأن يؤدى إلى توفير الدعم الكافى للسوق للحفاظ على مستوى ١٨ دولاراً للبرميل ، كما سيدعم ذلك تراجع إنتاج بعض الدول غير الأعضاء فى أوبك ، أما بدافع الجهود المبذولة للمحافظة على الإحتياطيات النفطية أما لأسباب بيئية ، وهذا سيسهم فى خفض إمدادات النفط وتأخير عمليات التصدير والإنتاج في مناطق أخرى .

وسوف تكون الفترة القادمة إختباراً لروح التعاون والتعاضد ما بين منتجى أوبك وهل ستستمر طويلاً مع إنخفاض الطلب على النفط فى الفترة القادمة .

وكذلك الأمر بالنسبة لإلتزام بعض دول المنظمة بحصصها ، علماً أن العجز فى موازناتها يزداد كما تزداد الحاجة إلى عملات أجنبية .

obeikandi.com

وعلى الرغم من توقع زيادة كبيرة فى إمدادات الدول غير الأعضاء فى أوبك وكذلك الإستهلاك خلال السنوات الثلاث المقبلة ، ستظل أسعار النفط تعتمد على رغبة وقابلية منتجى أوبك بالتحكم بالإنتاج وسيعزز وضع السوق بإرتفاع الطلب على النفط وبالأرقام الحقيقية وستدخل أسعار السوق فى فترة أكثر إستقراراً وثباتاً ، إنما لن يتمكن كافة المنتجين غير الأعضاء فى المنظمة من المحافظة على مستوياتهم الإنتاجية الحالية نظراً إلى إحتياطياتهم السابقة ، وقد تزداد قدراتهم الإنتاجية جزئياً بفعل عمليات التنقيب الإضافية وتحسين التكنولوجيا ، ولكن دورهم فى تزويد السوق بالنفط سيتراجع لصالح منتجين فى المنظمة ، ونظراً إلى المستويات الحالية للإحتياطيات المثبتة لدى أكبر منتجى الشرق الأوسط خصوصاً السعودية والكويت والأمارات والعراق وإيران وكذلك الخطط التى يتم تنفيذها لتوسيع الطاقات الإنتاجية ستظل هذه الدول الجهة التى لها تأثير كبير فى أسواق النفط العالمية ، إذ مع إنخفاض إنتاج غير الأعضاء فى أوبك سيزداد الإعتماد على نفط الشرق الأوسط

وفى مقابل هذه الإتجاهات ، ستسجل معدلات إستخدام الطاقة في الشرق الأوسط إرتفاعاً ، مما يؤدى بدوره إلى إرتفاع أسعار النفط الخام .

نتيجة لذلك قد يصل سعر البرميل إلى ٢٣ - ٢٤ دولاراً وما بعد هذا المستوى ستصبح تكاليف إنتاج البديل من أنواع الطاقة أكثر تنافسية

التطورات فى السوق العالمية للنفط :

تتبع أوبك نوعين من الإجراءات من أجل تحقيق التوازن بين العرض والطلب العالمى على النفط ، هما تحديد الإنتاج وتحديد الأسعار . ولقد بدأت أوبك فى تحديد كميات الإنتاج منذ أوائل عام ١٩٨٢ ، كما بدأت فى تخفيض الأسعارالرسمية منذ الربع الأول من عام ١٩٨٣ (إتفاقية لندن) . تسببت تلك الإجراءات فى تخفيض الإنتاج فى الحقول القديمة والهامشية ذات التكلفة العالية في كل من الولايات المتحدة وبريطانيا ، وتزايد الرغبة لدى بعض الدول المنتجة خارج أوبك فى ضرورة التعاون معها للحيلولة دون إغراق السوق النفطية .

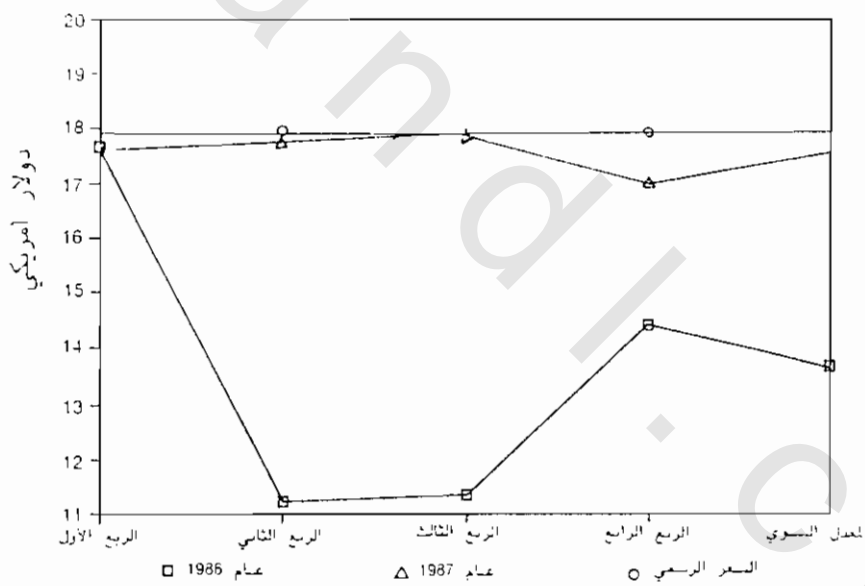
وشهدت السوق النفطية العالمية إستقراراً نسبياً خلال عام ١٩٨٧ نتيجة إتخاذ أوبك إجراءات تحديد الإنتاج والأسعار . وعلى الرغم من ذلك ، فإن فائض الإمدادات لا يزال يمثل الصفة الغالبة للأسواق النفطية ، حيث يندر أن تزيد الأسعار الفورية عن الأسعار الرسمية . بل إن الأسعار السائدة تكون عادة أقل من السعر الرسمى الذى أصبح لا يسرى إلا على كمية قليلة من الإنتاج . إذ أنه على أساس المعدلات الحالية للإنتاج والتسويق ، وإذا أستثنينا الكميات المخصصة للإستهلاك المحلى ، تقدر صادرات النفط بالأسعار الرسمية بحوالى ٤ر مليون ب / ى ، كما تقدر الصادرات بالأسعار المرتبطة بالسوق بحوالى ١٠ر مليون ب / ى .

ويشير هذا الوضع إلى أن الدول المنتجة ، فى ظل فائض العرض من النفط ، تحاول الإبقاء على كمية المبيعات ثابتة ، فيتم إعادة التوازن عن طريق إنخفاض الأسعار الفورية ، التى تصبح عندئذ عامل ضغط على الأسعار الرسمية . وقد أصبحت هذه الظاهرة واضحة فى أواخر عام ١٩٨٧ حيث إنخفضت الأسعار الفورية بنسبة ملموسة عن الأسعار الرسمية (الشكل ٣ – ١) .

وتجدر الإشارة إلى أن أسعار النفط الفورية أو الرسمية هى إسمية ومقوّمة بالدولار ، الأمر الذى يعنى أن المردود الإقتصادى لتصدير النفط يتأثر بتأرجح سعر صرف الدولار ، بالإضافة إلى معدلات التضخم فى بلدان الشركاء التجاريين لمصدرى النفط . وتختلف وجهات النظر حول العلاقة بين الدولار والتطورات في السوق النفطية ، بسبب الدور الكبير الذى تلعبه أنماط التجارة الخارجية فى هذا الصدد .

وبشكل عام يمكن تقدير السعر الحقيقي للنفط مقيماً بالدولار إستناداً إلى مؤشر أسعار السلع المصنعة فى التجارة الدولية مقيمة بالدولار أيضاً . وبإعتبارسنة ١٩٨٦ أساساً ، فإن السعر الحقيقى للنفط إرتفع بأقل من دولار فى عام ١٩٨٧ مقارناً بإرتفاع سعره الإسمى بحوالى أربعة دولارات . كما أن الهبوط فى سعر برميل النفط عام ١٩٨٦ كان أقل حدة حيث بلغ نحو ٧ دولار بالسعر الحقيقى مقارناً بإنخفاض بلغ ١٣ دولار بالسعر الإسمى .

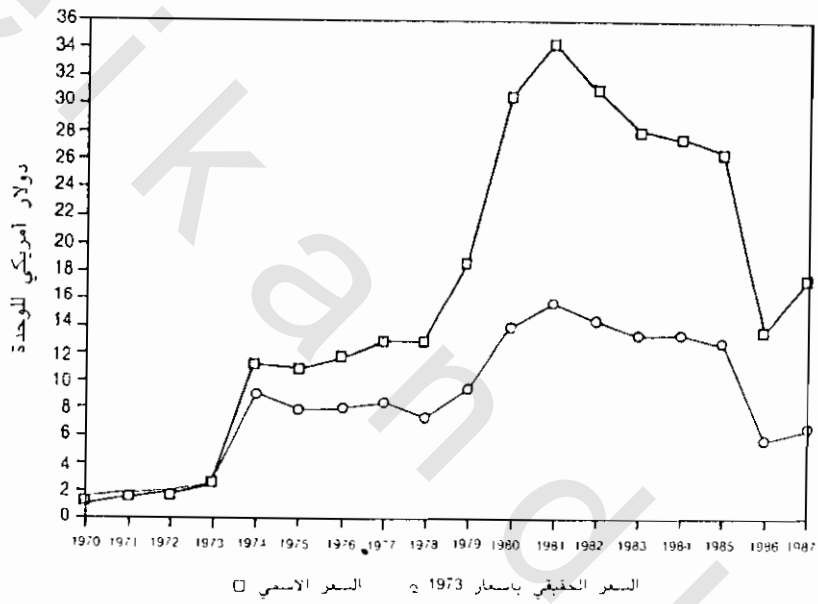
(شكل ٣ – ١) الأسعار الفورية لنفط مربان مقارنة بالسعر الرسمى عامى ١٩٨٦ ، ١٩٨٧



المصدر : التقرير الإقتصادى العربى الموحد ـ ١٩٨٨

وبالنظر إلى تطور أسعار النفط الحقيقية (على أساس عام ١٩٧٣ منذ بداية السبعينات ، يلاحظ أن مستوى السعر فى عام ١٩٨٧ بلغ نحو ٦.٤٤ دولار للبرميل مقابل نحو ٩.١٩ دولار للبرميل فى عام ١٩٧٤ ويوضح الشكل (٤ – ١) أن السعر الحقيقي للنفط تأرجح فى حدود ضيقة خلال الفترة ١٩٨٠ ـ ١٩٨٥ لم تتجاوز الثلاثة دولارات بين أعلى وأقل سعر . وفى عام ١٩٨٦ وصل السعر الحقيقي إلى ما يعادل ٦٠ فى المائة من مستواه فى عام ١٩٧٤ وإرتفع فى عام ١٩٨٧ ليصل إلى نحو (٧٠ ٪) من السعر فى ١٩٧٤ . ونظراً لبطء النمو فى إستهلاك النفط ، وإستمرار نمو إمدادات النفط من خارج أوبك ، فإن التوقعات تشير إلى أن المستوى السائد حالياً لأسعار النفط سوف يستمر حتى أوائل التسعينات .

(الشكل ٤ – ١) تطور السعر الإسمى والسعر الحقيقى للنفط الخام ١٩٧٠ – ١٩٨٧



المصدر : المرجع لسابق

الطلب على الطاقة والنفط :

إنخفض معدل نمو إستهلاك الطاقة فى دول العالم ، خارج الدول الإشتراكية ، من (٣.٢ ٪) عام ١٩٨٦ إلى ٢.١ ٪ عام ١٩٨٧ . كما إنخفض معدل نمو إستهلاك النفط كذلك من ٢.٦ إلى (١.٧ ٪) . أى أن الطلب على كل من الطاقة والنفط إنخفض نموه بنحو الثلث تقريباً .

obeikandi.com

وقد إقتصر إنخفاض نمو الطلب على الطاقة على الدول النامية ، نتيجة لإنخفاض معدل النمو الحقيقى فى مجموعها عام ١٩٨٧ . أما الدول الصناعية ، فقد زاد نمو الطلب على الطاقة زيادة طفيفة من (١٦ ٪) عام ١٩٨٦ إلى (١.٨ ٪) عام ١٩٨٧ ويتناسب ذلك مع الإرتفاع الطفيف الذى حدث فى العام الأخير فى النمو الحقيقى لمجموع تلك البلدان .

جدول (٨ - ١)

معدلات نمو الطلب على الطاقة والنفط (نسب مئوية)

	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧
الطاقة				
العالم غير الإشتراكى	٣.٨	٢.٥	٣.٢	٢.١
الدول الصناعية	٣.٥	٢.٠	١.٦	١.٨
الدول النامية غير العربية	٤.٧	٤.٠	٨.٧	٢.٧
الدول العربية	٦.٢	٢.٩	٥.٧	٥.٤
النفط				
العالم غير الإشتراكى	٢,٠	٠.٦	٢.٦	١.٧
الدول الصناعية	١.٨	-١.٢	٢.٩	١.٤
الدول النامية غير العربية	٢,٠	١,٠	٢.٠	١.٩
الدول العربية	٤.٣	٠.٠	٠.٠	٤.٢

المصدر : المرجع السابق

وبينما نما الطلب على النفط خلال ١٩٨٧ فى الدول النامية بنفس معدل نموه فى العام السابق ، إنخفض نمو الطلب على النفط فى الدول الصناعية إلى نحو نصف مستواه عام ١٩٨٦ . وإذا ذكرنا أن النمو الإقتصادى قد تحسن فى الدول الصناعية عام ١٩٨٧ . فإن هذا يعكس إستمرار الدول الصناعية فى تخفيض معدلات إستهلاكها من النفط وزيادة الإعتماد على المصادر غير النفطية .

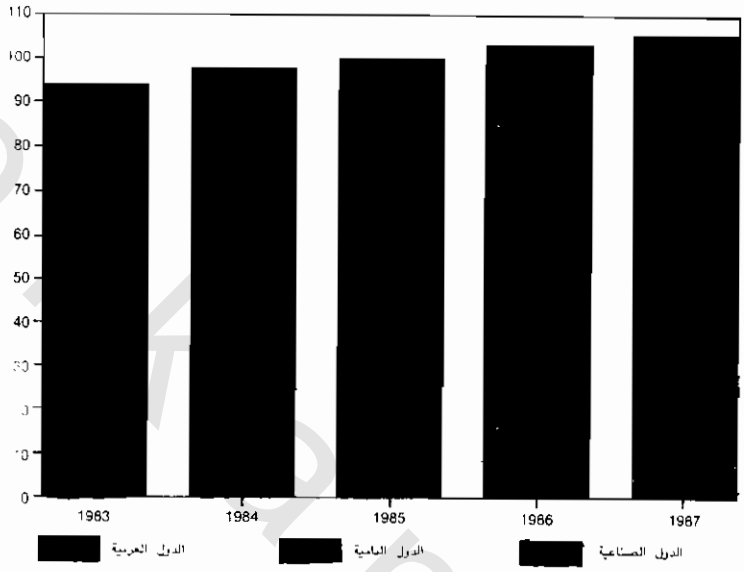
obeikandl.com

(**الشكل** ٥ - ١)

تطور الطلب على النفط

حسب المجموعات الدولية الرئيسية خارج الدول الإشتراكية

(مليون برميل يومياً)



المصدر : المرجع السابق

يرجع إنخفاض النمو فى الطلب على النفط بالرغم من تراجع أسعار النفط فى الأسواق العالمية ، إلى بطء النمو فى إستهلاك المنتجات النفطية الخفيفة ، وخاصة فى قطاعى النقل والصناعات البتروكيماوية ، إلى جانب بطء نمو الإستهلاك فى الدول النامية ، بالإضافة إلى العوامل التى تحد من التوسع فى إستخدام النفط ، ومنها الوضع التنافسى لزيت الوقود ، وسياسات الحفاظ على الطاقة والإحلال فى الدول الصناعية ، وتوفر الفائض فى إمدادات المصادر غير النفطية ، والتحول الهيكلى فى الصناعات الثقيلة التى تستخدم النفط والطاقة بصورة مكثفة .

وعند تحليل إتجاهات إستهلاك النفط والطاقة يمكن التمييز بين المجموعات الدولية الرئيسية التالية :

obeikandl.com

الدول الصناعية :

شهد الطلب على الطاقة فى الدول الصناعية زيادة قدرها (١.٨ ٪) أو ما يعادل ١.٤ مليون ب م ن / ى كما كان عليه فى عام ١٩٨٦ وكانت هذه الزيادة حوالى ١,٤ ٪ أو مايعادل ٥٠٠ ألف ب/ ى بالنسبة للنفط و٢,١ ٪ أو مايعادل ٩٠٠ ألف ب م ن / ى بالنسبة لمصادر الطاقة غير النفطية ، وبخاصة الفحم والطاقة النووية .

وقد جاءت هذه التطورات فى إستهلاك الدول الصناعية من النفط مخيبة للآمال إلى حد كبير . ذلك أن أغلب المراقبين كان يرى أن الإنخفاض فى أسعار النفط سوف يتبعه زيادة ملموسة فى الإستهلاك ، خاصة بعد أن تدهور سعره الحقيقى فى السنوات الأخيرة إلى أقل من مستواه عام ١٩٧٤ ولاشك أن تلك التطورات كانت تستند إلى تجربة الدول الصناعية عندما إستطاعت تخفيض إستهلاكها بكميات ملموسة ، حيث بلغ هذا التخفيض حوالى ٦ مليون ب / ى فى السنوات الثلاث التي تلت زيادة الأسعار فى ١٩٧٩ ، الأمر الذى ساهم فى خلق مشاكل عديدة فى أسواق النفط العالمية .

وعلى الرغم من أن الزيادة فى الطلب على النفط فى الدول الصناعية لاتزال ضئيلة نسبياً ، إلا أنها تشكل مؤشراً مهماً فى حالة إستمرارها فى الأعوام القادمة ، إذ أنها تأتى فى أعقاب فترة من الإنخفاض المتواصل فى إستخدام النفط .

ومن أجل توضيح إحتمالات إستمرار التحسن فى إستهلاك الدول الصناعية من النفط فإنه لابد من الإشارة إلى السياسة النفطية لهذه الدول . إذ أنها أعلنت عدة مرات فى العامين الماضيين ، عبر منظماتها الدولية والإقليمية والوطنية ، عن عزمها على المضى قدماً فى تطبيق الخطوط العامة لإستراتيجية النفط والطاقة التي تتبعها على الرغم من الإنخفاض الكبير فى الأسعار . وتوجد مظاهر عديدة لهذه الإستراتيجية ، منها تخفيض نسبة النمو فى الإستهلاك الإجمالى من الطاقة ، وزيادة الإمدادات من المصادر غير النفطية ، والتعويض عن إستخدام النفط كوقود ، وفرض الضرائب المرتفعة على المشتقات التى لا يمكن الإستعاضة عنها

الدول النامية غير العربية :

إرتفع الطلب على الطاقة فى هذه المجموعة من الدول عام ١٩٨٧ بنسبة (٢.٧ ٪) أو ما يعادل ٦٠٠ ألف ب م ن / ى . وذهب معظم هذه الزيادة إلى مصادر الطاقة غير النفطية التى إرتفع إستهلاكها بحوالى ٤٠٠ ألف ب م ن / ى مقابل ٢٠٠ ألف ب / ى بالنسبة للنفط .

obeikandl.com

ويعود إرتفاع معدل الطلب على النفط والطاقة بشكل عام فى هذه الدول إلى العديد من العوامل نذكر منها :

ـ أن إستخدام النفط فى الدول المصدرة يزداد بسبب إنخفاض أسعاره فى السوق المحلية بالمقارنة مع الأسعار العالمية .

ـ أن إكتشاف النفط فى العديد من الدول فى السنوات الأخيرة ، وإنضمامها إلى صفوف المصدرين ، شجع على زيادة الإستهلاك ، كما أن تنمية النشاطات النفطية تتطلب التوسع فى الفعاليات التى تستخدم كميات كبيرة نسبياً من الوقود .

ـ أن إستمرار النمو الإقتصادى ، وخاصة فى الدول المصنعة حديثاً ، يستلزم توفير كميات متزايدة من النفط ومصادر الطاقة الأخرى . ويمثل النفط مصدراً إقتصادياً فى الكثير من هذه الدول ، نظراً لأنه لا يتطلب إستثمارات كبيرة لنقله وتوزيعه كما هو الحال بالنسبة للمصادر غير النفطية مثل الفحم والغاز الطبيعى .

ـ أن الزيادة السريعة نسبياً فى عدد السكان ، والتى تبلغ أكثر من (٢ ٪) ، تستلزم نمو الاستهلاك بهذه النسبة على الأقل لكى يبقى نصيب الفرد من الطاقة ثابتاً . ومما تجدر الإشارة إليه أن نصيب الفرد من النفط والطاقة مازال منخفضاً جداً فى الدول النامية بصفة عامة ، وتوجد إمكانات كبيرة لزيادته فى المستقبل .

ومن شأن تلك العوامل أن تؤدى إلى زيادة ملموسة فى إستهلاك الدول النامية من النفط والطاقة ، خاصة بعد إنخفاض أسعار النفط فى الأعوام الأخيرة . إلا أن هناك عوامل أخرى قد لا تشجع على هذا الاتجاه ، ومن أهمها إنشغال العديد من الدول بمشكلة ديونها الخارجية الأمر الذى يضع قيوداً على نموها الإقتصادى .

الدول العربية :

تشير التقديرات الأولية لعام ١٩٨٧ أن إجمالى الطاقة المستهاكة فى الدول العربية من المصادر المختلفة بلغ نحو ٣٠٩ مليون ب م ن / ى ، بزيادة قدرها ٢٠٠ ألف برميل فى اليوم عما كان عليه عام ١٩٨٦ .

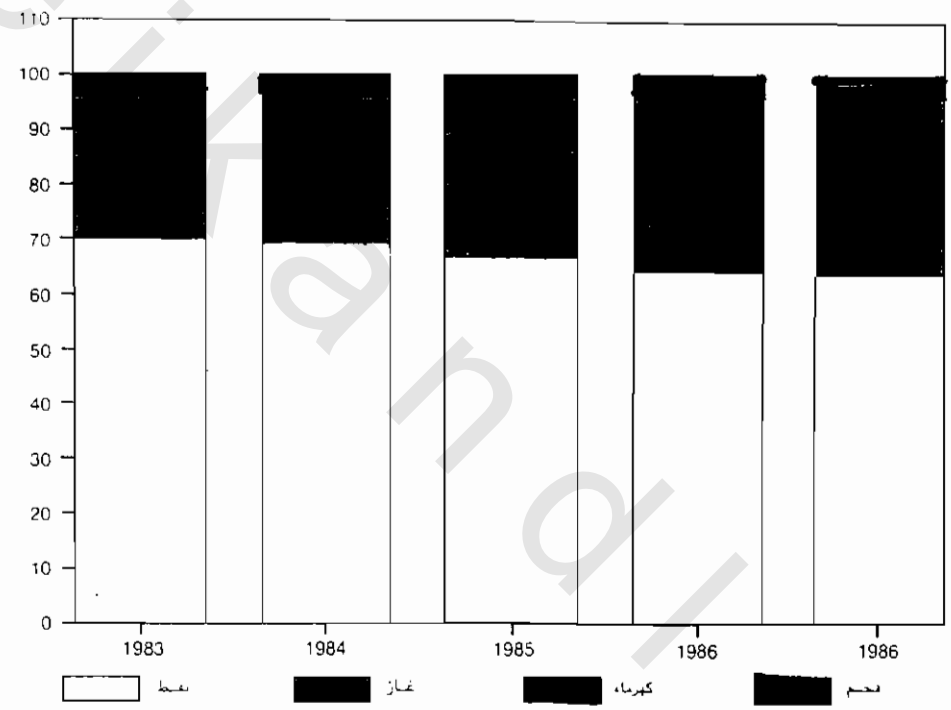
وتأتى هذه الزيادة إستمراراً للنمو خلال السنوات الخمس الأخيرة الذى بلغ متوسطة (٦ ٪) سنوياً ،

وهو ما يعادل المعدل الذى كان سائداً خلال العقد الماضى . ويستحوذ النفط والغاز الطبيعى على ما يربو عن (٩٥ ٪) من إجمالى الطاقة المستهلكة فى الدول العربية .

وتجدر الإشارة إلى أن تطور هيكل إستهلاك الطاقة فى الدول العربية خلال الفترة ١٩٨٣ ـ ١٩٨٧ يشير إلى إنخفاض المساهمة النسبية للمنتجات النفطية المكررة فى إستهلاك الطاقة ، مقابل ارتفاع نسبة الغاز الطبيعى ، كما هو مبين في جدول (٩ - ١) .

(الشكل ٦ - ١)

هيكل إستهلاك الطاقة فى الدول العربية حسب مصادرها الأولية (نسبة مئوية)



المصدر : جدول رقم (٩ - ١)

obeikandl.com

أما إستهلاك الفحم ، فقد إرتفع نسبياً لتصل مساهمته من إجمالى إستهلاك الطاقة إلى حوالى (١.٤ ٪) فى عام ١٩٨٧ ومما تجدر الإشارة إليه أن الفحم يستخدم بصورة رئيسية كلقيم فى صناعة الحديد والصلب فى الجزائر ومصر ، أما المغرب الذى يستهلك حوالى (٣٥ ٪) من إجمالى الإستهلاك العربى فإنه يستخدم الفحم فى توليد الطاقة الكهربائية بالإضافة إلى صناعة الحديد والصلب .

ولتسليط المزيد من الضوء على الملامح الرئيسية لإستهلاك الطاقة والنفط فى الدول العربية ، نستعرض تطورات إستهلاك الطاقة ، والمنتجات النفطية المكررة ، والغاز الطبيعى ، والطاقة الكهرمائية .

جدول (٩ - ١)

هيكل إستهلاك الطاقة فى الدول العربية

(نسب مئوية)

	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧
المجموع **	١٠٠,٠٠	١٠٠,٠٠	١٠٠,٠٠	١٠٠,٠٠	١٠٠,٠٠
المنتجات النفطية	٧٠.٣٢	٦٩.٣٦	٦٧.٠٧	٦٤.٨٦	٦٤.٦٠
الغاز الطبيعى	٢٥.٦٣	٢٦.٩١	٢٩.٠٩	٣١.٣٧	٣١.٨٣
الطاقة الكهرمائية	٢,٧٨	٢.٥٨	٢.٥٤	٢.٤٥	٢,١٨
الفحم	١.٢٧	١.٢١	١.٣١	١.٤٣	١.٣٩
إجمالى الإستهلاك ألف طن مكافىء نفط	١٦٠٦٤٨	١٧١٨٠٢	١٧٦٨٦٢	١٨٣٣٠١	١٩٤٣١٨

* تقديرى

** المجموع لا يساوى ١٠٠ بسبب التقريب .

المصدر : الأمانة العامة لجامعة الدول العربية ـ الصندوق العربى للإنماء الإقتصادى والاجتماعى ـ صندوق النقد العربى ـ منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول ـ التقرير العربى الموحد ـ ١٩٨٨ .

(أ) إجمالى الطاقة :

بالرغم من أن معدل نمو إستهلاك الطاقة فى الدول العربية بدأ فى الإنخفاض فى السنوات الأخيرة بالمقارنة مع عقد السبعينات إلا أن هذا المعدل لا يزال عالياً بالمقارنة مع المجموعات الأخرى سواء الصناعة منها أو النامية ، حيث ساعدت بعض العوامل على إستمرار الزيادة فى معدلات نمو الإستهلاك ، ومنها ما يلى :

ـ تزايد عدد السكان ، حيث يصل معدل النمو السكانى العربى إلى (٢.٩ ٪) سنوياً وهو من أعلى معدلات التزايد فى العالم .

ـ تغير هيكل الإنتاج ، حيث زادت أهمية أنواع النشاط التى تستخدم الطاقة بصورة مكثفة مثل صناعة التكرير ، والبتروكيماويات ، والحديد والصلب ، والأسمنت ، والألمونيوم وغيرها ، بحيث وصل إستهلاك هذه الأنواع إلى نحو (٥٠ ٪) من إجمالى إستخدام الطاقة فى بعض الدول مثل الكويت والمملكة العربية السعودية

ـ تقليل الإعتماد على الطاقة غير التجارية ، وإحلال مصادر الطاقة التجارية بدلاً عنها .

ومن ناحية أخرى فإن هناك عوامل أخرى تحد من إرتفاع معدلات نمو إستهلاك الطاقة فى الدول العربية، ويمكن إيجاز أهمها كما يلى :

ـ تراجع معدلات النمو الإقتصادى ، نتيجة لتدهور سوق النفط وما صاحبه من إنخفاض حاد فى الإيرادات النفطية ، وبالتالى الإنفاق العام والخاص .

ـ إتباع سياسات ترشيد الإستهلاك فى بعض الدول العربية التى شملت فرض إجراءات الحفاظ على الطاقة ورفع الأسعار الإسمية المحلية للطاقة .

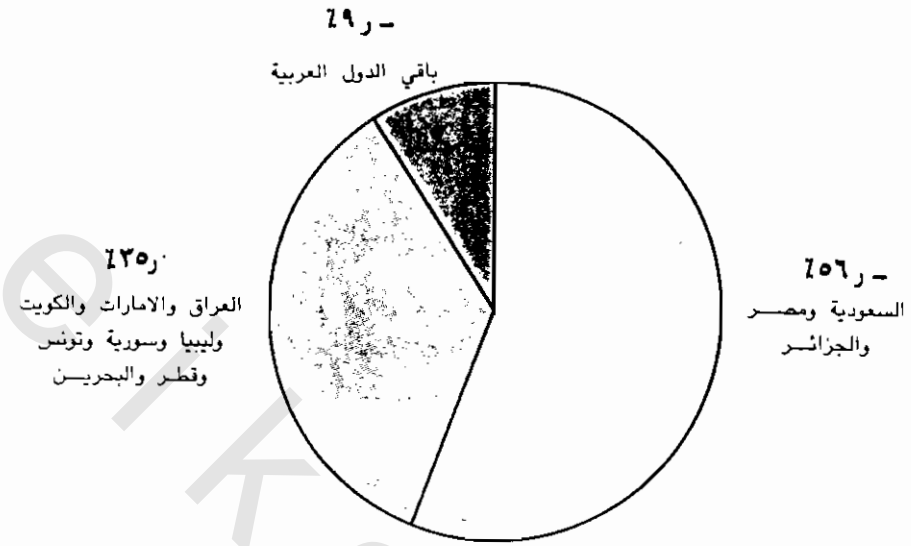
وقد كان إنعكاس هذه العوامل متبايناً بين بلد وآخر حيث تراوحت الزيادة السنوية فى الإستهلاك خلال الأعوام الخمسة الأخيرة من (١٠ ٪) فى البحرين إلى أقل من (٢ ٪) فى ليبيا .

أما عن توزيع الحصص النسبية ، فإن حوالى (٥٦ ٪) من إجمالى الطاقة المستهلكة فى الدول العربية يتم إستخدامها فى السعودية ومصر والجزائر ، ونحو (٣٥ ٪) تستهلك فى العراق والإمارات والكويت وليبيا وسورية وتونس وقطر والبحرين ، وتستهلك باقى الدول العربية الإثنتى عشرة (٩ ٪)

(الشكل ٧ - ١)

توزيع إستهلاك الطاقة فى الدول العربية عام ١٩٨٧

(مليون ط م ن)



(ب) المنتجات النفطية المكررة :

تشكل هذه المنتجات حوالى (٦٥ ٪) من إجمالى الطاقة المستخدمة فى الدول العربية . وقد إنخفض معدل نموها بصورة ملموسة فى الأعوام الأخيرة ليصل إلى (٢.٧ ٪) مقابل نحو (١٥ ٪) خلال السبعينات . ويعزى ذلك بشكل أساسى إلى الاتجاه نحو إحلال الغاز الطبيعى محل هذه المنتجات في غالبية الدول العربية النفطية .

وتجدر الإشارة إلى عدم التوازن بين هيكل الطلب على المنتجات النفطية المكررة وهيكل عرضها ، ذلك أن مكونات صناعة التكرير فى الدول العربية تتسم بالميل نحو المشتقات الثقيلة ، فى حين أن هيكل الطلب يميل نحو المشتقات الخفيفة .

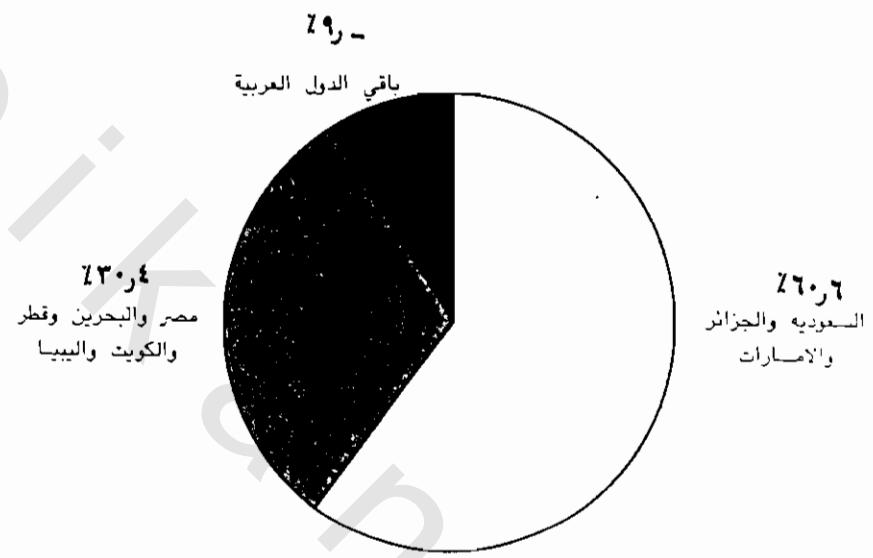
وتتباين حصص إستهلاك هذه المنتجات من إجمالى الطاقة المستخدمة بين دولة وأخرى . ففى الوقت الذى تصل فى بعضها إلى حوالى ١٠٠ ٪ مثل الأردن واليمن الشمالى واليمن الجنوبى ، فإنها تقل عن ١٥ ٪ فى البعض الآخر مثل البحرين وقطر .

(جـ) الغاز الطبيعى :

يمثل الغاز ثانى أهم مصادر الطاقة المستهلكة فى الدول العربية ، حيث تشير الأرقام الأولية أن الكميات المستهلكة منه بلغت نحو ٦٢ مليون ط م ن فى عام ١٩٨٧ أى بمعدل نمو سنوى يقارب ١١ ٪ للفترة ١٩٨٣ - ١٩٨٧ ، وبحصة أخذة فى التزايد على حساب تراجع حصة المنتجات الأخرى .

الشكل (٨ - ١)

توزيع إستهلاك الغاز الطبيعى فى الدول العربية عام ١٩٨٧



وتتباين نسبة الإعتماد على الغاز الطبيعى من بلد لآخر ، وإن كان الإتجاه نحو زيادة درجة الإعتماد عليه هى السمة الغالبة لكافة الدول النفطية . وقد حد من التسارع فى زيادة إستهلاكه بشكل أساسى إنخفاض مستويات إنتاج النفط الخام فى الدول النفطية ، وذلك لأن أغلب الغاز الطبيعى فى الدول العربية هو غاز مصاحب لإنتاج النفط الخام .

ويتركز إستخدام الغاز الطبيعى فى توليد الكهرباء ، وهو القطاع الأكثر إستخداماً للطاقة والمتوقع إستمرارتناميه فى المستقبل ، وخاصة من خلال مشروع ربط الدول العربية بشبكات نقل وتوزيع الغاز الطبيعى

obeikandi.com

(د) الطاقة الكهرمائيـــة :

تعانى الطاقة الكهرمائية من التذبذب الموسمى فى هطول الأمطار ، ومستويات منسوب المياه فى الأنهار المقامة عليها السدود . ولم يشكل الإستهلاك منها فى السنوات الأخيرة أكثر من ٢ ٪ من إجمالى إستهلاك الطاقة ، بكمية لا تزيد عن ٤٠٣ مليون ط م ن سنوياً ، الملحق جدول (٦٤ - ١) .

وتستحوذ مصر وحدها على أكثر من نصف إستهلاك الطاقة الكهرمائية فى الدول العربية فى حين تتوزع الحصة المتبقية بين العراق وسورية والجزائر والمغرب والسودان وبدرجة أقل لبنان وتونس .

آفاق الطلب على النفط والطاقة :

تتأثر تقديرات الطلب على الطاقة فى المستقبل بجملة من العوامل التى يمكن حصرها فى الأوضاع الإقتصادية المتوقعة ، إلى جانب سياسات الدول المستهلكة تجاه إستخدام النفط ومصادر الطاقة الأخرى . وبالرغم من صعوبة التنبؤ بمثل هذه المتغيرات ، فإنه يمكن الإشارة بإيجاز شديد إلى أن مجمل التوقعات التى صدرت أخيراً تشير فى مجموعها إلى إستمرار معدل النمو الإقتصادى العالمى حوالى ٣ ٪ خلال الأعوام القليلة القادمة . وفى ظل أسعار النفط الحالية فإن الزيادة فى الطلب العالمى على النفط سوف تكون بحدود ١ - ٢ ٪ . وهذا يعادل أقل من مليون برميل يومياً . وسيعتمد مدى الإستقرار فى السوق النفطية على نسبة الزيادة فى الامدادات من خارج الأوبك بالمقارنة مع الزيادة فى الإستهلاك .

أما على مستوى الدول العربية فإن التوقعات الحالية تشير إلى أن إجمالى إستهلاك الطاقة فى الوطن العربى سوف يستمر فى التزايد ليصل إلى ٣٣٩ مليون ط م ن أو ما يعادل ٦٠٨ مليون برميل يومياً في عام ٢٠٠٠ أى بمعدل نمو سنوى يقارب ٤٠٧ ٪ خلال الفترة ١٩٨٧ - ٢٠٠٠ الملحق جدول (٦٥ - ١) .

الأسعار المحلية للطاقة فى الدول العربية :

تختلف السياسات التسعيرية للطاقة المحلية بين بلد وآخر تبعاً لتوفر مصادر الطاقة المحلية ، ومستويات الدخل القومى . إذ بينما تقوم سياسات الدول المصدرة الرئيسية للنفط بصورة عامة على أساس الدعم المستمر للأسعار المحلية ، تقوم سياسة التسعير فى الدول المصدرة الثانوية للنفط والدول المستوردة له إلى حد كبير على أساس التكلفة الحقيقية للطاقة ، والتى ترمى إلى تقليص دعم الأسعار المحلية تدريجياً للوصول بها إلى المستويات العالمية .

وتبين الملاحق من (٦٦ - ١) ، (٦٧ - ١) ، (٦٨ - ١) ، (٦٩ - ١) تطورات الأسعار المحلية للطاقة فى بعض الدول العربية خلال الفترة ١٩٨٣ - ١٩٨٧ وعليه يمكن تقسيم هذه الدول إلى المجموعات التالية :

(أ) قطر ، وليبيا ، والكويت :

بقيت الأسعار المحلية فيها ثابتة لمختلف مصادر الطاقة ، وتتميز هذه الدول بالإنخفاض النسبى لأسعار الطاقة المحلية بمختلف أنواعها .

(ب) الأردن ، والبحرين ، والسعودية ، والعراق :

سجلت الأسعار المحلية للطاقة فيها إستقراراً منذ عامى ١٩٨٤ ، ١٩٨٥ وقد تراوحت الزيادة فى الأسعار فى هذه الدول قبل ذلك الحين بين ٧ ، ١٠٨ ٪ .

(جـ) مصر :

اتسمت الأسعار المحلية فيها بالإستقرار لعدد كبير من منتجات الطاقة حتى نهاية عام ١٩٨٦ ثم إرتفعت فى عام ١٩٨٧ لمختلف أنواع الوقود ، ما عدا غاز النفط المسال ، بنسب تراوح ما بين ٣٣ ، ١٠٨ ٪ .

(د) تونس ، وسورية والمغرب :

سجلت الأسعار المحلية للطاقة فيها إرتفاعاً يكاد يكون سنوياً حيث إرتفعت الأسعار خلال الفترة ١٩٨٣ – ١٩٨٧ بمعدلات تراوحت ما بين ١٥ ، ٨٠ ٪ .

وتعتبر الإمارات الدولة الوحيدة التى بقيت فيها الأسعار المحلية للطاقة مستقرة حتى ١٩٨٥ ، ثم إنخفضت فى عام ١٩٨٦ نتيجة للتراجع الحاد فى أسعار النفط فى الأسواق العالمية ، حيث إنخفضت الأسعار المحلية لمختلف أنواع الطاقة فى عام ١٩٨٦ ما بين ٧ ، ١٥٪ . وذلك نتيجة لكونها تتبع مبدأ التسعير وفقاً للأسعار العالمية للمنتجات النفطية فى الأسواق المحلية .

تطورات مصادر الطاقة :

تأثر قطاع الطاقة فى السنوات الأخيرة بعدم إستقرار أسعار النفط . وإنعكس إنخفاض الأسعار سلباً على نشاط الاستكشاف والإنتاج . غير أن الصناعة النفطية بدأت فى التأقلم مع الأسعار الحالية للنفط . لذلك شهدت عمليات الحفر عام ١٩٨٧ زيادة فى النشاط بالمقارنة بعام ١٩٨٦ ، فإرتفع عدد الحفارات العاملة ، وعادت الأنظار إلى المناطق الصعبة وخاصة المناطق المغمورة . وقد نتج ذلك عن قيام بعض الدول بتقديم شروط تشجيعية للعمل فى أراضيها ، حيث أدخلت بعض التعديلات على نظام العقود لصالح الشركات ، مثل تخفيض نسب الضرائب وعائدات الملكية ، ورفع حصة الشركات من النفط المنتج ، وزيادة نسبة الإنتاج التى تأخذها الشركات لإسترداد نفقات الإستكشاف . وفيما يلى إستعراض لتطور إحتياطى وإنتاج النفط ومصادر الطاقة الأخرى فى كل من الدول العربية والمجموعات الدولية الرئيسة .

obeikandl.com

النفط الخـام :

(أ) تطور الإحتياطى :

بلغ الإحتياطى العالمى المؤكد من النفط الخام ٨٨٨ مليار برميل فى نهاية عام ١٩٨٧ بزيادة ١٦٣ مليار برميل عما كان عليه فى نهاية عام ١٩٨٦ وقد تحققت أهم الزيادات فى الإمارات والعراق وإيران وفنزويلا الملحق جدول (٧١ - ١) .

ففى الدول العربية بلغ الإحتياطى المؤكد من النفط فى نهاية عام ١٩٨٧ حوالى ٥٠٨ مليار برميل ، أى بزيادة ٩٢ مليار برميل عما كان عليه فى عام ١٩٨٦ ويلاحظ أن إحتياطيات كل من البحرين وتونس وسوريا والكويت ومصر وعمان واليمن الشمالى لم يطرأ عليها أى زيادة ، فى حين إنخفضت إحتياطيات كل من الجزائر وقطر وليبيا بنسب قليلة . أما الزيادات الكبيرة التى تحققت فكانت فى كل من الإمارات والعراق . وقد نتجت هذه الزيادات عن إعادة تقييم الإحتياطيات المكتشفة بالإضافة إلى ما تحقق من إكتشافات جديدة فى الأعوام القليلة الماضية .

ومن ناحية أخرى فقد أعلن عن إكتشافات نفطية فى عدد آخر من الدول العربية أهمها السودان واليمن الجنوبى ، إلا أن الإحتياطيات المرتبطة بها لاتزال فى طور الدراسة والتقييم .

كما تم الإعلان عن زيادة الإحتياطى فى الدول النامية الأخرى . وبلغت هذه الزيادة حوالى ٧٥ مليار برميل عما كانت عليه فى نهاية عام ١٩٨٦ إختصت بها الدول النامية الأعضاء فى أوبك . كما أعلن عدد آخر من دول هذه المجموعة عن إكتشافات تحققت خلال عام ١٩٨٧ ينتظر أن تؤثر على رصيد إحتياطياتها فى المستقبل .

ومن جهة أخرى لم تحقق الدول الصناعية زيادة ملموسة فى إحتياطياتها المؤكدة حيث وصلت إلى ٥٢.١ مليار برميل فى نهاية عام ١٩٨٧ بينما كانت ٥١ مليار برميل فى نهاية عام ١٩٨٦ . وقد إنخفضت إحتياطيات كل من كندا وبريطانيا ، وزادت إحتياطيات النرويج والولايات المتحدة .

(ب) تطور الإنتـاج :

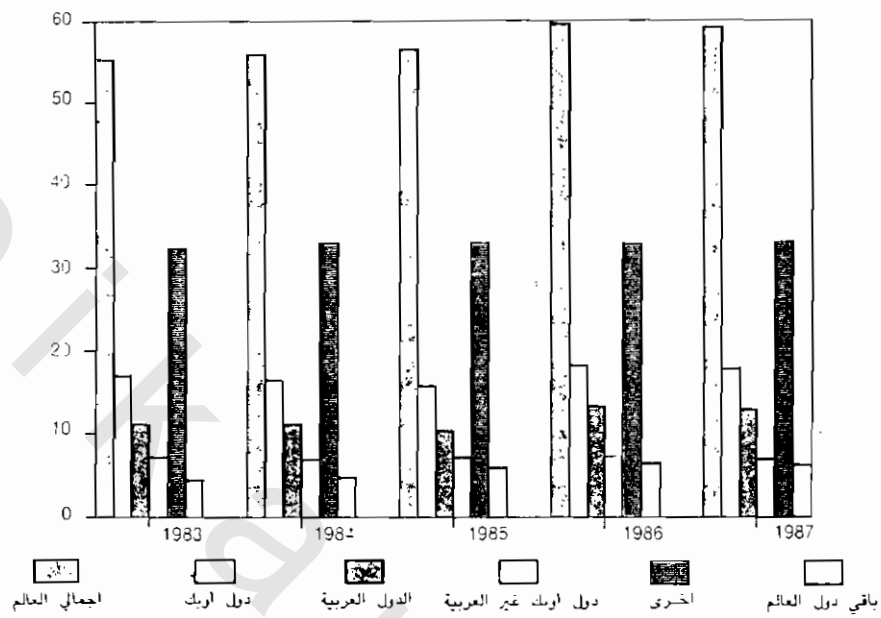
إنخفض معدل إنتاج النفط فى العالم خلال عام ١٩٨٧ بمقدار ٦٠٠ ألف برميل يومياً عن مستوى الإنتاج عام ١٩٨٦ الملحق (جدول ٧٢ - ١) ويعود معظم هذا التراجع إلى الإنخفاض فى إنتاج الدول العربية والذى بلغ حوالى ٤٢٠ ألف برميل يومياً ، حيث إنخفضت معدلات الإنتاج فى عدد من الدول مثل السعودية والكويت وليبيا ، بينما حققت كل من الإمارات والجزائر وسوريا والعراق ومصر وعمان زيادات فى معدلات إنتاجها .

obeikandi.com

(الشكل ٩ - ١)

تطور إحتياطى النفط الخام عربياً وعالمياً

(مليار برميل فى نهاية كل عام)



المصدر : الملحق جدول (٧١ - ١) .

وكذلك إنخفض معدل إنتاج الدول النامية الأخرى بمقدار ١٧٠ ألف برميل يومياً عما كان عليه عام ١٩٨٦ إستجابة لسياسة دول أوبك فى تحديد إنتاجها ، كما إنخفض إنتاج الدول الصناعية بحوالى ٢٥٠ ألف برميل يوميا وجاء هذا الإنخفاض بشكل خاص من الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وهولندا . وكانت الدول الإشتراكية هى الوحيدة التى زاد إنتاجها بنحو ٢٢٠ ألف برميل يومياً .

الغاز الطبيعى :

(أ) تطور الإحتياطى :

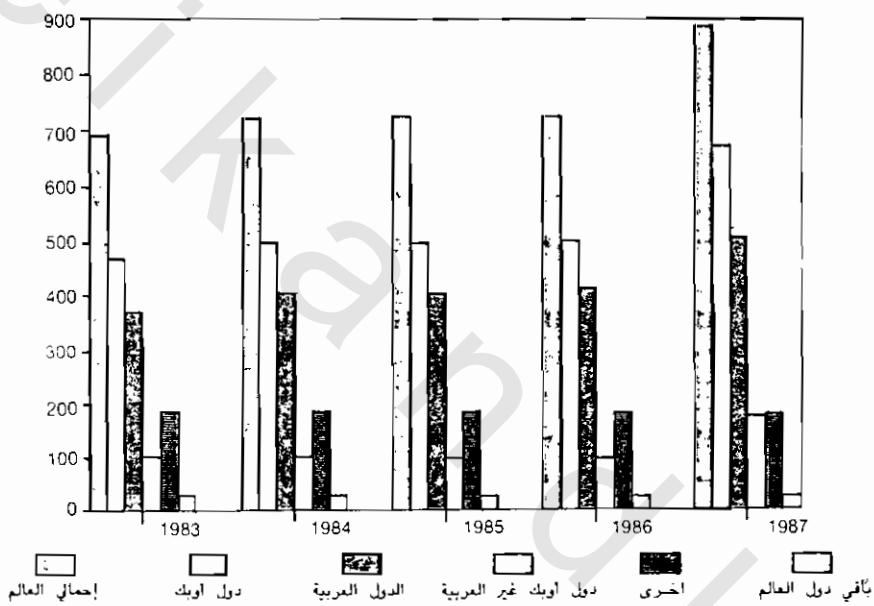
بلغ إحتياطى العالم من الغاز الطبيعى فى نهاية عام ١٩٨٧ حوال ١٠٨ ألف مليار متر مكعب ، وهو تقريباً نفس الرقم المعلن فى نهاية عام ١٩٨٦ كما هو مبين فى الملحق جدول (٧٣ - ١) .

وزادت إحتياطيات الدول العربية مجتمعة بمقدار ١٠١٦ مليار متر مكعب عما كانت عليه عام ١٩٨٦ ، نتيجة لزيادة إحتياطياتها من النفط الخام ، وتحقيق إكتشافات من الغاز الحر فى العراق والإمارات . بينما بقيت إحتياطيات كل من قطر وليبيا ومصر دون تغيير . وإنخفضت إحتياطيات كل من البحرين وتونس والجزائر . ومن ناحية أعلن الأردن واليمن الشمالى والمغرب وعمان عن إكتشافات غازية جديدة ، إلا أنه لا تتوفر معلومات عن الكميات المكتشفة حيث أنها لازالت تخضع لعمليات التقييم .

(**الشكل** ١٠ - ١)

تطور إنتاج النفط الخام عربياً وعالمياً

(مليون ب / ى)



المصدر : الملحق جدول (٧٢ - ١) فى الملحق الجدول (٧٤ - ١)

أما إحتياطيات الدول الصناعية فقد تراجعت فى عام ١٩٨٧ بحوالى ٢٥٨ مليار متر مكعب عما كانت عليه فى العام السابق ، نتيجة إنخفاض إحتياطيات كل من بريطانيا وهولندا . كذلك تراجعت إحتياطيات الدول الإشتراكية حيث إنخفضت احتياجات الاتحاد السوفييتى (سابقاً) بمقدار ٢٨٥٠ مليار متر مكعب ، وهى أكبر

المصدر : الملحق جدول (٧٢ - ١)

من الزيادة التى تحققت فى إحتياطى الصين . وزادت إحتياطيات باقى دول العالم بحوالى ٢٠٠٠ مليار متر مكعب فى عام ١٩٨٧ وجاءت هذه الزيادة من مختلف المناطق حيث توسعت فى السنوات الأخيرة عمليات البحث والتنقيب فى أراضى تلك الدول

(ب) تطور الإنتاج :

بلغ إنتاج الغاز فى العالم ٢١٩٤ مليار متر مكعب فى عام ١٩٨٧ ، أى بزيادة مقدارها ١٤٠ مليار متر مكعب عما كان عليه عام ١٩٨٦ ، كما هو مبين فى الملحق الجدول (٧٤ - ١) .

ومما تجدر الإشارة إليه أن إنتاج الغاز الطبيعى فى الدول العربية إنخفض بحوالى (٥ ٪) عام ١٩٨٧ عما كان عليه عام ١٩٨٦ ويعود ذلك جزئياً إلى تراجع إنتاج النفط الخام فى كل من الجزائر والسعودية وليبيا

وقد حقق الإنتاج زيادات فى جميع المناطق الأخرى فى العالم ، وخاصة فى الدول الإشتراكية والدول النامية غير العربية

الفحـــم الحجـــرى :

شـهدت إحتياطيات الفحـم الحجرى المؤكدة فى العالم بعض الزيادات فى السنوات الأخيرة ، حيث بلغت ٧ ١٠١٧ مليار طن فى نهاية ١٩٨٦ وتحققت معظم هذه الزيادة فى الصين ، حيث إرتفع الإحتياطى فيها إلى ١٧٠ مليار طن . وتتوزع إحتياطيات الفحم الحجرى فى دول العالم الغربى والدول الإشتراكية بنسبة ٣٦ - ٤٨ / على التوالى ، ملحق جدول (٧٥ - ١) .

أما على المستوى العربى ، فلم يطرأ تغير يذكر على الإحتياطيات المؤكدة ، والتى تتوزع بين ثلاثة أحواض هى حوض جرادة فى المغرب (٣٦ مليون طن) ، وحوض عبادلة فى الجزائر (٣٠ مليون طن) ، وحوض المغارة فى سيناء مصر (٥ . ٣٥ مليون طن) ، بالإضافة إلى بعض الإحتياطيات المكتشفة حديثاً خاصة فى السعودية ، والتى لا تزال قيد التقييم .

ولا تتوفر أرقام دقيقة عن إنتاج الفحم فى عام ١٩٨٧ إلا أن الأرقام المنشورة عن الإنتاج خلال النصف الأول من عام ١٩٨٧ تشير بشكل عام إلى المحافظة على المعدلات التى كانت سائدة فى ١٩٨٦ بإستثناء زيادة بسيطة فى إنتاج استراليا

ويقتصر الإنتاج فى الوطن العربى حالياً على منجم جرادة بالمغرب ، الذى أنتج عام ١٩٨٦ حوالى ٧٧٥ ألف طن ، ويتوقع أن يرتفع ذلك حوالى مليون طن فى عام ١٩٩٠ . كما يتوقع بدء الإنتاج من حوض عبادلة فى

الجزائر فى عام ١٩٩٠ أيضاً ، بينما يتم حالياً تجهيز منجم المغارة شمال سيناء فى مصر ، حيث يتوقع أن يصل إنتاجه عام ١٩٩٠ إلى حوالى ٦٠٠ ألف طن .

الطاقة النووية :

لازال إستخدام الطاقة النووية لتوليد الكهرباء فى إزدياد مستمر كما هو مبين فى الملاحق جدول (٧٧ - ١) و (٧٨ - ١) بالرغم من أن عام ١٩٨٦ شهد حادث مفاعل تشرنوبل المأساوى . وبشكل عام فإنه من المتوقع إستمرار النمو فى إستخدام الطاقة النووية لتوليد الكهرباء ، وزيادة حصتها فى هذا المجال بالمقارنة مع أنواع الوقود الأخرى .

أما فى الوطن العربى فإن الدراسات مستمرة فى سوريا والعراق لتحديد مواقع المفاعلات النووية المزمع إنشاؤها ، كما يخطط المغرب لتشغيل الوحدة الأولى عام ٢٠٠٥ وهناك إهتمام بإدخال الطاقة النووية إلى بلدان عربية أخرى . وفى جميع الأحوال فإنه لا يتوقع أن يبدأ تشغيل أى مفاعل فى الوطن العربى قبل عدة سنوات .

الطاقة الكهرمائية :

تشير البيانات الأولية إلى أن إستهلاك الطاقة الكهرمائية فى العالم قد إرتفع من ٥١٩ مليون طن نفط مكافىء عام ١٩٨٦ مليون إلى ٥٣٠ مليون طن نفط مكافىء عام ١٩٨٧ أى بزيادة قدرها ٢ ٪ . وقد أتت هذه الزيادة من مختلف دول العالم وبخاصة الدول الإشتراكية .

الأنواع الأخرى من الطاقة :

تتلخص المصادر الأخرى للطاقة الشمسية ، وطاقة الرياح ، وطاقة المادة العضوية ، والحرارة الجوفية ، وغيرها . ولم تشهد هذه المصادر تطوراً ملحوظاً خلال عام ١٩٨٧ . ويعود ذلك إلى الفترة الزمنية التى تحتاجها دراسات التطوير والتجارب الميدانية . كما يعود إلى تراجع الإستثمارات فى هذه الأنواع نظراً لإنخفاض أسعار النفط والغاز ، وزيادة إحتياطياتهما

إنعكاسات السوق النفطية على الدول العربية :

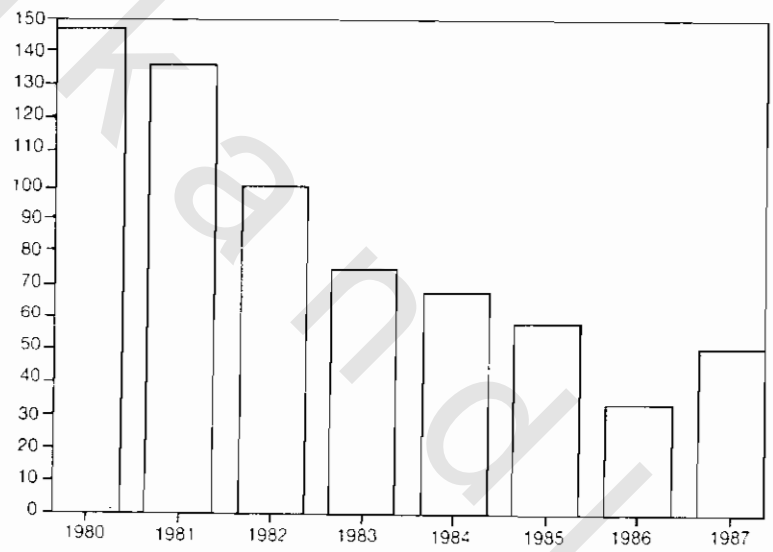
تحمل التوقعات ، التى تشير إلى أن السوق النفطية لن تشهد تحسناً ملموساً فى السنوات القليلة المقبلة ، فى طياتها إنعكاسات خطيرة على الدول العربية التى لاتزال تعانى من الإنخفاض المتواصل فى إيراداتها النفطية ، والتى بلغت فى عام ١٩٨٧ حوالى ٥١ ٪ فقط مما كانت عليه قبل خمس سنوات ، الشكل (١١ - ١) .

ولهذه المقارنة العديد من الدلالات فقد كان عام ١٩٨٠ يمثل نهاية فترة إرتفعت فيها الإيرادات النفطية إلى مستويات لم يسبق لها مثيل . وكانت التوقعات آنذاك تشير إلى إستمرار المستويات العالية من الدخل ، وأن أى إنخفاض سيكون مؤقتاً . وقد شجع على هذا الإعتقاد ما حدث فى أوائل العقود الثلاثة الماضية ، ففى أوائل الخمسينات زادت الإيرادات نتيجة لإرتفاع حصة الحكومة لكل برميل من النفط بعد تطبيق ما يسمى بمناصفة الأرباح ، الذى تزامن مع التوسع الكبير فى إنتاج النفط العربى . وفى بداية الستينيات إستمرت الزيادة فى الصادرات العربية إثر الإكتشافات الهامة فى ليبيا والجزائر ، فى الوقت الذى إستقر فيه دخل الحكومات من البرميل عقب تأسيس منظمة أوبك

(**الشكل** ١١ - ١)

تطور الإيرادات النفطية للدول العربية

(١٠٠ = ١٩٨٢)



وتميز مطلع السبعينات بزيادة ملموسة فى الطلب العالمى على النفط العربى ، وما تلا ذلك من رفع للأسعار ولذلك فلم يكن مستغرباً أن يسود الإعتقاد بأن الإنخفاض فى الإيرادات النفطية لم يكن سوى حدث عابر ، ستعقبه فترة من الإنتعاش النفطى .

المصدر : الملحق جدول (٦٠ - ١)

obeikandi.com

وقد أدى التدهور الحاد فى الإيرادات النفطية إلى إنخفاض الإنفاق الحكومى ، الذى مايزال يمثل المحرك الأساسى لعملية التنمية فى الدول العربية ، خاصة وأن المصادر البديلة للإيرادات الحكومية لاتزال ضئيلة نسبياً . كما أن التوسع الكبير فى الإستثمارات خلال عقد السبعينات لم يتبعه زيادة مماثلة فى الدخل المتولد عن المصادر غير النفطية ، نظراً لأن الكثير منها كان موجهاً لتوسيع البنية الأساسية وخاصة المواصلات والتعليم والصحة والإنشاءات العامة ، التى تشكل بحد ذاتها ركائز أساسية لعملية النهوض الإقتصادى ، إلا أن مردودها الإقتصادى غير مباشر ، ولا يتحقق إلا بعد فترة طويلة . كما أن البنية الأساسية تستلزم إنفاقاً مستمراً لصيانتها وتوفير المدخلات الأساسية لتشغيلها ، بالإضافة إلى ما يتطلبه بعضها من توسع مستمر ، مثل مرافق الصحة والتعليم ، للوفاء بالإحتياجات المتزايدة للسكان .

الطلب على النفط وأسعاره
خلال الفترة ١٩٨٥ - ١٩٩٠

إن دراسة المدلولات الإقتصادية للتغيرات فى الطلب على النفط العربى تتطلب رصداً (تنبؤاً) للإتجاهات المرجحة فى السنوات المقبلة . وهناك الكثير من تقديرات الطلب على الطاقة والنفط للسنوات ١٩٩٠ - ١٩٩٥ والعام ٢٠٠٠ لكن السجل الخاص بأعمال الرصد التى قام بها راصدو الشئون النفطية كان سيئاً جداً فى السنوات العشرين الماضية (خصوصاً عندما يتطرقون إلى مسألة الطلب) حتى إننا لا نشعر بالكثير من الثقة إزاء تقديراتهم الأخيرة .

وسوف نعتمد كمنطلق سلوك الإستهلاك الإجمالى للطاقة الأولية فى العالم خارج إقتصاديات التخطيط المركزى (١) فى بداية هذا العقد . فبمليارات الأطنان المعادلة للنفط ، كان إستهلاك الطاقة كالتالى :

السنة	استهلاك الطاقة الأولية (مليون طن معادلة للنفط)
١٩٧٩	٤٧٦٩
١٩٨٠	٤٦٩٥
١٩٨١	٤٦٤٢
١٩٨٢	٤٥٧٣
١٩٨٣	٤٥٦٨

(١) تعبير يقصد به دول المنظومة الإشتراكية ، وهو شائع الإستعمال فى أدبيات الأمم المتحدة .

obeikandl.com

لقد كان هنالك إنخفاض بارز خلال الفترة ١٩٧٩ - ١٩٨٣ ، على نقيض السنوات السابقة ، عندما كان النمو ، مع إستثناءات نادرة ، ظاهرة مميزة . فخلال ١٩٧٩ - ١٩٨٣ ، تراجع إستهلاك الطاقةالأولية بنسبة ٤.٢٥ ٪ تقريباً ، لكنه من الملاحظ أن معدل التراجع مال إلى التناقص بعد بداية حادة فى عامى ١٩٧٩ - ١٩٨٠ . ويعتقد العديد من المراقبين أن الإتجاه التنازلى فى إستهلاك الطاقة الأولية قد بلغ منتهاه .

دعونا الآن ندرس توقعات (١) نمو إستهلاك الطاقة الأولية خلال الفترة ١٩٨٥ - ٢٠٠٠ من خلال ثلاث دراسات مستقلة وإحتوت الأولى على تقديرات مرتفعة ومنخفضة للطلب فى منطقة منظمة التنمية والتعاون الإقتصادى . وكانت معدلات نمو إستهلاك الطاقة الأولية كالتالى :

حالة الطلب	١٩٨٥ - ١٩٩٠ (٪)	١٩٩٠ - ٢٠٠٠ (٪)
طلب مرتفع	٢.٣	٢.٧
طلب منخفض	١.٧	١.٨

ومنظمة التنمية والتعاون الاقتصادى / وكالة الطاقة الدولية هى أكثر حذراً فى إسقاطاتها (تقديراتها) لإستهلاك الطاقة الأولية فى الدول النامية (دول الأوبك وغير الأوبك) وتعترف بوجود قدر غير قليل من عدم اليقين . وقد حددت تقديراتها للفترة ١٩٨٠ - ٢٠٠٠ المعدلات المحتملة للنمو فى نطاق ٤.٩ - ٥.٧ ٪ سنوياً فى البلدان النامية غير الأعضاء في الأوبك . وبالنسبة لبلدان الأوبك فقد كانت تقديراتهم بين ٥.٩ - ٧.٣ ٪ سنوياً للفترة ١٩٨٥ - ١٩٩٠ ، و ٥.٥ - ٥.٩ ٪ للفترة ١٩٩٠ - ٢٠٠٠ . وعلى إفتراض أن الأوزان النسبية لبلدان الأوبك والبلدان غير الأعضاء فى الأوبك فى إستهلاك الطاقة هى فى حدود ٠.٣ و ٠.٧ ، فإن ذلك يعطينا معدلات النمو التالية بالنسبة للعالم الثالث ككل .

	١٩٨٠ - ١٩٨٥	١٩٨٥ - ١٩٩٠	١٩٩٠ - ٢٠٠٠
العالم الثالث	٥.٦ - ٦.٧	٥.٢ - ٦.٢	٥.١ - ٥.٧

وبما أن المعلومات الفعلية عن الفترة ١٩٨٠ - ١٩٨٣ متوفرة الآن ، فإننا نستطيع أن نقدم مبدئياً صحة التقديرات بالنسبة للمرحلة الأولى . ويبدو أن معدل النمو الفعلى خلال الفترة ١٩٨٠ - ١٩٨٣ كان

(١) توقعات الطاقة العالمية ـ منظمة التنمية والتعاون الإقتصادى / وكالة الطاقة الدولية - ١٩٨٢ - (الدراسة الأولى)
ـ الدراسة الثانية لشركة نفطية كبرى (١٩٨٣)
ـ الدراسة الثالثة مؤسسة إستشارية كبرى مستقلة . (١٩٨٤) .

obeikandl.com

فى حدود ٣.٤ إلى ٣.٥ ٪ سنوياً ، وهو أقل بكثير من التقديرات التى تراوحت بين ٥.٦ و ٦.٧ ٪ للفترة ١٩٨٠ – ١٩٨٥ ، وبما أنه من المشكوك فيه أن يعوض النمو خلال ١٩٨٤ – ١٩٨٥هذا الفارق الكبير جداً فإننا نستطيع أن نستنتج أن تقديرات منظمة التنمية والتعاون الإقتصادى / وكالة الطاقة الدولية بالنسبة للعالم الثالث كانت متقاربة إلى حد بعيد

وقد حددت دراسة أخرى أنجزت عام ١٩٨٣ أن معدل النمو فى إستهلاك الطاقة الأولية بين عامى ١٩٨٣ و ٢٠٠٠ بمعدل ٢.٣ ٪ سنوياً فى العالم خارج الإقتصاديات ذات التخطيط المركزى . هذا فى حين أن تقديرات منظمة التنمية والتعاون الإقتصادى / وكالة الطاقة الدولية فى حالة الطلب المنخفض كانت ١.٧ – ١.٨ ٪ فى بلدان منظمة التنمية والتعاون الإقتصادى ، وكان متوسط تقديراتها بين ٥.٤ – ٥.٧ ٪ بالنسبة للعالم الثالث . وكان المتوسط الموزون للعالم خارج إقتصاديات التخطيط المركزى فى حدود ٢.٥ – ٢.٧ ٪ . وحتى فى حالة الطلب المنخفض التى قدمتها ، كانت منظمة التنمية والتعاون الإقتصادى / وكالة الطاقة الدولية أكثر تفاؤلاً من الدراسة الأخرى . (الثانية)

أما الدراسة الثالثة التى قدمتها مؤسسة إستشارات دولية مستقلة (١٩٨٤) حددت معدل النمو خلال الفترة ١٩٨٥ – ٢٠٠٠ بمعدل ٢.٢ ٪ سنوياً . وهذه التقديرات قريبة من تلك التى قدمتها الدراسة الثانية مع إنها كانت أقل قليلاً . ومن الواضح أن عمليات الرصد الأكثر حداثة هى أكثر تشاؤماً من سابقاتها . وتقديرنا الشخصى هو أن المجال المحتمل لمعدلات النمو المستقبلى لإستهلاك الطاقة الأولية هو بين ٢.٠ – ٢,٤ ٪ سنوياً . وهذه المعدلات المتوسطة قد تخفى على أى حال تقلبات مهمة قصيرة المدى والتى من المرجح أن تحدث خلال الفترة ١٩٨٥ – ٢٠٠٠ .

إن إسقاطات وتقديرات إستهلاك الطاقة الأولية هى مجرد خطوة أولى نحو رصد الطلب على نفط الأوبك والعرب . وتقدر منظمة التنمية والتعاون الإقتصادى / وكالة الطاقة عرض الأوبك من النفط كالتالى (مليون برميل / يومياً) :

	١٩٨٥	١٩٩٠	٢٠٠٠
عرض الأوبك	٢٣ – ٢٦	٢٧ – ٢٩	٢٤ – ٢٨
الطلب على الأوبك	٢٣ – ٢٦	٢٧ – ٣٣	٣٣ – ٤٩

obeikandi.com

ولا شك فى أن هـذه التوقعات قد أصبحت غير واقعية بالنسبة لعام ١٩٨٥ ، حيث إن إنتاج الأوبك فى ظل أفضل الشروط لا يحتمل أن يتجاوز ١٨ - ١٩ مليون برميل يومياً خلال هـذا العام . ولذلك يبدو أن تقديرات منظمة التنمية والتعاون الإقتصادى / وكالة الطاقة الدولية يجب أن تستبعد بالرغم من الثقة بواضعيها .

وتتوقع الشركة النفطية الكبرى (الدراسة الثانية) التى ذكرت آنفا أن يزداد إنتاج النفط الخام (العالم الحر) إلى ٤٣ مليون برميل يومياً عام ١٩٩٠ وإلى ٤٩ مليون برميل يومياً عام ٢٠٠٠ . ويتوقع أن يكون إنتاج الأوبك كالتالى :

	١٩٨٥ _ ١٩٩٠	١٩٩٠ _ ١٩٩٥	١٩٩٥ _ ٢٠٠٠
عرض الأوبك	٢٠ - ٢١	٢١ - ٢٣	٢٥ - ٢٧
الطلب على نفط الأوبك	٢٠ - ٢١	٢١ - ٢٣	٢٧

إما الرصد الذى قدمته المؤسسة الإستشارية الدولية الدراسة الثالثة فهو قريب جداً من تقديرات الشركة النفطية . وهذه التقديرات أعلى بقليل بالنسبة لفترة ١٩٨٥ - ١٩٩٥ ولكنها تلتقى معها فى عام ٢٠٠٠ ويتوقع أن يصل عرض الأوبك ، حسب المؤسسة الاستشارية إلى ٢٢ مليون برميل يومياً عام ١٩٩٠ - و ٢٥ مليون برميل يومياً عام ١٩٩٥ و ٢٧ مليون برميل يومياً عام ٢٠٠٠ .

وإذا أخذنا بالرصدين الأخيرين (الشركة النفطية والمؤسسة الإستشارية) كونهما أكثر اقناعاً كصورة عن الإتجاهات المستقبلية ، فإننا نقدّر أن يكون إنتاج النفط الخام للأعضاء العرب فى الأوبك فى الفترة ١٩٨٥ - ٢٠٠٠ كالتالى :

obeikandi.com

جدول رقم (١٠ - ١)

إنتاج النفط الخام المتوقع للبلدان العربية الأعضاء فى الأوبك ، ١٩٨٥ - ٢٠٠٠

(مليون برميل / يومياً)

البلد	١٩٨٥	١٩٩٠	٢٠٠٠
الإمارات العربية المتحدة	١,١٠	١,٢٥	١,٨٠
الجزائر	٠,٧٠	٠,٧٠	٠,٦٠
الجماهيرية العربية الليبية	١,١٠	١,١٥	١,٥٠
السعودية	٤,٧٠	٤,٧٠	٨,٠٠
العراق	١,٧٠(*)	٢,٧٥	٤,٠٠
قطر		٠,٣٠	٠,١٥
الكويت	٠,٣٠	١,١٥	١,٥٠
الإجمالى	١٠,٦٠	١٢,٠٠	١٧,٥٥
اجمالى الأوبك	١٨,٥٠	٢١,٠٠	٢٧,٠٠

(*) يشمل انتاج الكويت والسعودية نيابة عن العراق .

ويبين هذا زيادات قليلة فى الإنتاج العربى بين عامى ١٩٨٥ و ١٩٩٠ وإرتفاعاً أكثر أهمية مع نهاية التسعينات ، ومع ذلك ، فإن إنتاج النفط العربى سوف يصل إلى مستوى ١٨ مليون برميل يومياً عام ٢٠٠٠ ، وهو المستوى الذى إعتمد سابقاً كمنطلق لتقويم التغيرات .

ويفترض رصدنا لأسعار النفط ، بأسعار دولار ١٩٨٥ الثابتة ، عدم حصول إرتفاع حتى عام ١٩٩٢ . وفى الواقع فإن الأسعار الحقيقية ربما تنخفض بين الفترة ١٩٨٥ و ١٩٨٨ / ١٩٨٩ ومن ثم تتحسن عام ١٩٩٢ لتعود إلى مستواها فى عام ١٩٨٥ . وبعد عام ١٩٩٢ فقد ترتفع أسعار النفط بصورة ملحوظة لتصل إلى ٤٠ ـ ٤٥ دولاراً (بأسعار ١٩٨٥ الثابتة) مع حلول عام ٢٠٠٠ .

إما صورة عائدات النفط فستكون كما يبينها الجدول رقم (١١ - ١) .

وهذا الرصيد يشير إلى عدم عودة عائدات نفط الأعضاء العرب فى الأوبك إلى المستوى الأساسى الذى كان ١٧٢ مليار دولار (والذى يجب أن يرتفع إلى ٢١٥ مليار دولار لكى يحافظ على القيمة المقابلة للعائدات بدولارات ١٩٨٥ الثابتة) قبل وقت متأخر جداً من التسعينات . وفى غضون ذلك فقد تتراجع العائدات كثيراً إلى ما دون نسبة ٤٠ ٪ من هذه القيمة الأساسية قبل أن تسجل تحسناً بطيئاً .

ومن الممكن الآن طرح الإنخفاض فى العائدات بشمولية أكثر . فالإنخفاض يبدأ عام ١٩٨٢ ويتوقع أن يبلغ منتهاه عام ١٩٨٨ – ١٩٨٩ ، لكن التحسن الصعودى اللاحق سيمتد على مدى عشر سنوات . وفى عام ١٩٩٨ – ١٩٩٩ فقط ستتحسن العائدات لتبلغ المستوى الأساسى . ولذلك فإن الفترة المتوقعة لـ « أزمة العائدات » هى بالتالى طويلة جداً ، وتقدر منذ بدايتها وحتى النهاية بـ ١٦ – ١٧ عاماً .

جدول رقم (١١ – ١)

العوائد المتوقعة للبلدان العربية الأعضاء فى الأوبك

	١٩٨٥	١٩٨٨	١٩٩٠	١٩٩٢	٢٠٠٠
الإنتاج (مليون برميل/يومياً)	١٠.٦٠	١١.٠٠	١٢.٠٠	١٣.٥٠	١٧.٥٥
الإستهلاك الداخلى (مليون برميل/يومياً)	١.١٦	١.٢٧	١.٣٥	١.٤٦	٢.٠٠
الصادرات (مليون برميل/يومياً)	٩.٤٤	٩.٧٣	١٠.٦٥	١٢.٠٤	١٥.٥٥
الأسعار (دولار / برميل)	٢٧.٥	٢٥.٠	٢٦.٠	٢٧.٥	٤٠.٠
العائدات الإجمالية (مليار دولار)	٩٤.٧٥	٨٨.٨	١٠١.٠	١٢٠.٨	٢٢٧.٠

ففى عام ١٩٨٢ ، كان الإنخفاض فى العائدات مؤلماً لكنه لم يكن مأساوياً ، وكان التوقع السائد هو أن الأزمة ستأخذ طابعاً إيجابياً ولكن بصورة مؤقتة . إما اليوم فمن الصعب أن نرى الحاشية الفضية . للسحابة إذ أنه تبين أن الهزة كانت عميقة وإن آثارها ، كما هو متوقع ، ستبقى ماثلة لفترة طويلة من الزمن .

وترتكز نظرية « الحاشية الفضية » (١) على محورين ، بالرغم من أن معظم القائلين بها يختارون عادة أحد المحورين ولكنهم نادراً ما يأخذون بالأثنين معاً .

المحور الأول : وهو يركز على مسألة النضوب السريع لإحتياطيات النفط . وسيمكن الإنخفاض فى الطلب على النفط (الإنخفاض فى العائدات هو نتيجة حتمية له بكل بساطة) البلدان العربية من الحفاظ على مواردها الطبيعية ومن الإقتراب بمعدلات الإستخراج من المسار الأمثل .

---

(١) التوقعات المتفائلة (Silver Lining) .

obeikandl.com

وعلى أى حال ، فإن الغاية من وراء المحافظة على الموارد هى إنها يجب أن تكون قضية سياسية واضحة تجاه واقع البلدان المنتجة ، وليس نتيجة لقوى أجنبية لا تملك هذه البلدان سيطرة عليها . وإحتمال أن تحدد هذه القوى الخارجية معدلات إنتاج قريبة من المستويات التى ترغب بها البلدان المصدرة للنفط (مع الأخذ بعين الإعتبار حجم إحتياطياتها ، وإتساع أفق تنميتها وغيرها من القيود المرتبطة بها) هو إحتمال معدوم تماماً . وقد رأينا أن منتجى النفط العرب دفعوا إلى إنتاج كميات أكبر بكثير من الأحجام التى كانوا يفضلونها فى الستينات والسبعينات . كما ويبدو أن مسار الإنتاج المتوقع خلال دورة ما بعد ١٩٨١ وحتى أواخر التسعينات سيكون فى بعض الأوقات أدنى بكثير من المستويات المرغوبة .

ومن الصعب أن نكون أكثر دقة فى هذه المسألة لأن بلدان قليلة جداً تضع نصب أعينها أهدافاً محددة بوضوح إزاء مسألة النضوب . والكويت هى الإستثناء البارز الوحيد نظراً لتوفر بيانات رسمية (١٩٨٠) تؤكد أن الهدف الذى تسعى له الحكومة هو التوصل إلى نسبة للإحتياطى / الإنتاج تعادل مائة عام (أى أن يكفى الاحتياطى للاستمرار فى الإنتاج مائة عام) . إما آراء السعودية المعلنة فى هذا الصدد فهى أقل وضوحاً ، بالرغم من القرار الذى إتخذته فى أواخر السبعينات بتحديد الحد الأقصى المباح للإنتاج بـ ٨.٥ مليون برميل يومياً ، وهو القرار الذى يمكن إعتباره دليلاً على وجود سياسة مطلقة إزاء النضوب .

وإستنتاجنا هو أن الإنخفاض فى الطلب العالمى على النفط العربى لم يشكل بعد ، بالرغم من إنه يتضمن بالضرورة محافظة أكبر للموارد ، عاملاً مساهماً فى معالجة مسألة النضوب . فالأوبك ـ وهذا يعنى أعضاءها العرب ـ لا تزال تؤدى دور المورد الرصيد ، وهو الدور الذى يمنعها ، وبشكل فعال ، من إختيار وإعتماد معدلات الإستخراج التى تناسبها .

المحور الثانى : الذى يشكل دعامة لمقولة « الحاشية الفضية » هو أن الزيادة المفاجئة فى الثروة النفطية سببت إنفاقاً عقيماً ، والكثير من التدخلات الشخصية فى قضايا السياسة الإقتصادية ، وعدم إستقرار التوقعات وتوترات إجتماعية وهذا التراجع فى العائدات يمكن إنتهازه كفرصة لتحسين الإدارة الإقتصادية للبلدان المصدرة للنفط ولتوجيه التنمية الاقتصادية فى مسار فعال .

وهناك الكثير من الإقناع في هذه المقولة لكن أهميتها تتأثر بعدد من المحاذير لسوء الحظ فمن الصحيح أن الزيادة المفاجئة فى الثروة النفطية فى السبعينات تسبب بمشاكل وتوترات قللت من إيجابياتها الظاهرة . ولكنه بصراحة فإن المنفعة المباشرة لهذا الثراء كانت الزيادة فى الاستثمار والإستهلاك . ومقولة المنفعة فى الاقتصاد هى أن هدف التنمية هو رفع مستوى الإستهلاك الحالى (عبر نمو الدخل) والمستويات المتوقعة للإستهلاك المستقبلى (عبر الاستثمار) . وهناك مقولة أكثر حداثة تركز على ناحيتين فى التنمية :

١ - التغيرات النوعية والبنيوية فى الإقتصاد

٢ - تعزيز القدرة على متابعة النمو الإقتصادى على المدى الطويل . وهاتان الناحيتان ترتبط الواحدة منهما بالأخرى بالطبع لأن القدرة على متابعة النمو تعتمد كثيراً على التغير الجذرى البنيوى فى الإقتصاد النفطى

وقد كان من الصعب إستيعاب الزيادة المفاجئة فى الثروة النفطية فى السبعينات على الفور . وقد سببت هذه الزيادة بعض المشاكل القصيرة الأمد التى أخذت شكل التضخم ، ومصاعب النقل ، والمضاربات على الأراضى . الخ ، والتى أمكن التغلب عليها لحسن الحظ خلال سنوات قليلة . ولكنها ، سببت مزيداً من المشاكل الأساسية التى تبين أنه من الصعب معالجتها

المشكلة الأولى : كانت الاستثمار الهائل فى مشاريع عقيمة . وهذه المشاريع لا تشمل فقط المشاريع التى تنفذ لأغراض معنوية أو لخدمة أهداف الإستهلاك المظهرى . وقد إزداد الهدر لأن سلطات التخطيط وغيرها من هيئات صنع القرار لم تجد الوقت والمواردللازمين لدراسة إقتصاديات المشروع ولكى تتأكد من أن الاستثمارات ستعود بمعدل إيجابى من العوائد .

والقول بأنه ليس من الضرورى أن يشكل الإنخفاض فى عائدات النفط خسارة مماثلة بالنسبة للإقتصاد ، يأخذ بعين الإعتبار الإنفاق على هذه المشاريع غير الإقتصادية . وإذا كان قسم من العائدات قد هدر على أى حال ، فإن تأثير الإنخفاض فى الدخل النفطى (طالما أن الإنخفاض هذا هو فى الكمية وليس فى الأسعار) ليس سلبياً . على العكس ، فمن الأفضل إبقاء النفط الإضافى فى الأرض بدلاً من مبادلته بمشاريع عقيمة قد تستنزف الموارد بعيداً عن الإقتصاد عوضاً عن أن تخلق دخلاً .

المشكلة الثانية : كان إنفاق الحكومات الحالى غير المجدى . وربما يشمل هذا الإنفاق الزائد على الدفاع ، كما حدث فى إيران خلال السبعينات ؛ والتوسع غير الضرورى فى التوظيف الحكومى ؛ ودفع عمولات ضخمة لعملاء الصفقات ؛ وشراء الأراضى بأسعار متضخمة لإعادة بيعها فيما بعد بأسعار أدنى ؛ ونفقات الدعم الكبيرة لنشاطات مختلفة تشمل القروض الحرة ... الخ ، وكانت الحكومات تدفع أيضاً إلى تمويل برامج للمساعدات الخارجية بطريقة ضخمة ، وتزيد كثيراً عن المستويات التى يمكن أن تبررها المصلحة الوطنية .

ومرة أخرى، يمكن إعتبار الإنخفاض فى عائدات النفط والذى سيدفع بالحكومات إلى وقف هذه النفقات أمراً إيجابياً . فمن الأفضل أن يحافظ على النفط الإضافى على أن يذهب هدراً فى نفقات عديمة الجدوى .

المشكلة الثالثة : هى أن الثروة النفطية منعت الحكومات من إعتماد سياسات إقتصادية متينة فى قضايا معينة كالنظام الضريبى ، وتحديد أسعار الطاقة والغذاء ، ومعدلات الفائدة ... الخ وتستدعى السياسات الإقتصادية الجيدة تحديد أسعار السلع بتكلفة الحصول عليها بهدف تجنب هدر الموارد فى غير مكانها . إذ أن معظم البلدان المصدرة للنفط تسعر النفط والغاز والطاقة الكهربائية فى الإقتصاد المحلى بجزء قليل من التكلفة الحقيقية للحصول عليها ، فتشجع بذلك على الإستهلاك العقيم بنسب مرتفعة . وتتسع هذه السياسة بعض الأحيان لتشمل السلع الغذائية الرئيسية والمياه . والمبررات التى تقدم عادة والتى تربط بين الرخاء الاجتماعى وإعادة توزيع الدخل هى مبررات غير صالحة ، وسياسة الأسعار ليست الأداة المناسبة لتحقيق هذه الأهداف . والنهج الصحيح هو فى السماح للأسعار بتأدية دورها بكفاية وفعالية فى تخصيص الموارد ، وإستخدام الضرائب والدعم بهدف توزيع الدخل أو الثروة وغير ذلك من الأهداف الاجتماعية .

وإذا كان الإنخفاض فى عائدات النفط يجبر الحكومات على إعادة النظر فى سياسات أسعارها وتطبيق نظام ضرائبى يتيح تطوير إدارة مالية (غير موجودة حتى الآن) ، فبإستطاعة المرء حينها أن يقول بأن للسحابة حاشية فضية . مثل هذه الإصلاحات ضرورية لتحقيق خطوات التنمية على المدى الطويل .

المشكلة الرابعة : هى أن الإزدياد المفاجىء فى عائدات النفط والإرتفاع المرافق له فى النفقات قد سبب تغيرات إجتماعية سريعة إلى درجة تقييد قدرة المجتمع على الإستيعاب والتكيّف . وشملت هذه التغييرات حدوث هجرة داخلية بمعدل سريع من الريف إلى المدن ، إضافة إلى التدفق الهائل للعمال الأجانب وقد غيّر هذا من المواقف تجاه العمل والتعليم وإمتلاك الثروة وعرّض للتوتر العلاقات العائلية والاجتماعية . وقد يوفر الإنخفاض فى عائدات النفط مجالاً لالتقاط الأنفاس ، لأنه يبطىء بالضرورة سرعة نمو الدخل ، مما يتيح للمجتمع الوقت الذى يحتاجه لإستيعاب التغيرات الثورية التى حدثت فى السبعينات .

المشكلة الخامسة : هى أن إنفجار أسعار النفط فى العقد الماضى أدى إلى توقع إستمرار نمو الدخل بمعدلات مرتفعة جداً لا يمكن تلبيتها على الإطلاق . وقد شوهت هذه التوقعات التكهنات بالإحتمالات المستقبلية وشجعت الفهم غير العقلانى لما يمكن للإقتصاد النفطى ـ نظراً لتخلف بنيته وفقدانه للموارد غير النفطية ـ أن يحققه . وفى هذا الإطار يشكل إنخفاض عائدات النفط تجربة واقعية قد تقلل من التوقعات وتركز التكهنات على الإحتمالات العقلانية للتنمية الأقتصادية فى المستقبل . وقد يكون العلاج صعباً لكنه ضرورى، بالنظر إلى الأخطار المترتبة على الإبقاء على التوقعات الكثيرة التى لا يمكن تحقيقها أو إشباعها إطلاقاً .

وكما ذكر آنفاً ، فإن إتباع هذا النمط من التفكير حسنات كثيرة ، ومع ذلك لا تزال بعض المحاذير واردة أولاً ، علينا إلا نتوقع أن يساعد الإنخفاض فى العائدات الحكومات على وقف جميع الاستثمارات غير المجدية والنفقات الجارية المبددة . ولا شك فى أنه سيتم تحقيق بعض التقدم عل هذه الجبهة ، ولكن قد نواجه

مصاعب جمة فى الطريق نحو التحسينات . ومع أن الإستثمارات ستنخفض ، إلاّ إنه ليس هناك ما يضمن أن تستمر جميع المشاريع الجيدة ، وأن يتم نبذ جميع المشاريع غير الإقتصادية . ومثل هذه النتيجة إستدعت تحسينات مهمة فى عملية صنع القرار الإقتصادى ، لكن الإنخفاض فى العائدات الذى يقيد الأموال لا يغير بالضرورة فى المقدرة العملية للمخططين والسلطات الأخرى المختصة وكثيراً ما كانت المشاريع الفاشلة تنفذ إستجابة لضغوط مجموعات نافذة لها مصالح حيوية فى المشاريع . هذه المجموعات ستستمر فى ممارسة نفوذها وتضغط لتحقيق بعض مشاريعها المفضلة برغم إنخفاض العائدات .

وكذلك ستجد حكومات عربية كثيرة صعوبة فى تخفيض نفقات الدفاع نظراً للنزاع العربى ـ الإسرائيلى الذى طال امده يضاف إلى ذلك أن معظم المساعدات العربية تدعم بلداناً عربية شقيقة (بينها فلسطين) وهى إما من بلدان المواجهة مع إسرائيل أو إشتركت فى حرب الخليج . وقد تقيد الأهداف السياسية الكبيرة قدرة مصدرى النفط العرب على تخفيض هذه المساعدات بصورة بارزة .

صحيح أن الإنخفاض فى العائدات فى العائدات قد يحسن السياسات الإقتصادية . وفى الواقع ، فقد إتخذت خطوات متواضعة مؤخراً فى هذا الإتجاه فى عدد من البلدان العربية المصدرة للنفط ، فرفعت أسعار الوقود المحلية فى بعض الأماكن وخفضت بعض نفقات الدعم غير المباشرة . لكن الحكومات ، بالرغم من موقعها الجيد فى هذه القضايا ، مقيدة من الناحية السياسية لأن السكان أصبحوا معتادين على الأسعار المتدنية وسيستاؤن من التغيرات التى قد تزيد من تكلفة المعيشة . هذه المسألة يمكن أن تكون حساسة جداً ومن السهل أن نفهم سبب تردد الحكومات .

ونحن نفضل أن نقول أن الحجج القوية فى صالح نظرية « الحاشية الفضية » ترتبط بمشاكل التغيرات الاجتماعية والتوقعات الواقعية . إذ أن المجتمع بحاجة إلى الوقت للتكيف مع التحول السريع الذى جرى فى السبعينات ، والفترة التى ستبطىء فيها سرعة النمو وقد تكون مفيدة إذا ما أحسن إستغلالها . ويعود للحكومات أن تستغل الفرصة وأن تحقق أقصى ما يمكن تحقيقه منها . وعلى أى حال ، من الضرورى تجنب الحل المتطرف أى ترك معدل النمو الإقتصادى يهبط فجأة من مستوى مرتفع إلى مستوى منخفض . ومن الممكن أن يسبب هذا الهبوط مشاكل أخرى فى التكيف ، خطيرة فى عواقبها كخطوة مشاكل التسارع المفاجىء فى النمو الإقتصادى . ومن المهم أيضاً الاستفادة من الفرصة المتاحة لتحديد أهداف التنمية على المدى الطويل فى البلد وإختيار نمط التغيير الإجتماعى والإقتصادى المناسب والمرغوب . وستضيع الفرصة بالتأكيد إذا ما كانت الحكومات خائفة أو بقيت على إهمالها .

ذكرنا سابقاً أن الإنخفاض فى العائدات النفطية فى الثمانينات وأوائل التسعينات يتوقع أن يكون كبيراً

وأن يؤثر على إقتصاديات النفط على مدى فترة طويلة للغاية من الزمن . وتبرز النتائج الإقتصادية السلبية بسبب طول أمد وعمق الأزمة المتوقعين للطلب على النفط

وترتبط التأثيرات الإقتصادية ، بصورة أساسية ، بمعدلات النمو الإقتصادى ومعدلات التراكم الرأسمالى . ويتسع تأثيرها المعاكس إلى خارج البلدان الرئيسية المصدرة للنفط لأن بلداناً عربية أخرى تعتمد إلى حد ما على ثروات النفط . بعض هذه البلدان ـ كمصر والبحرين وعمان وسوريا وتونس ـ هى نفسها مصدرة للنفط . وهى محمية من إنخفاض العائدات من النفط بسبب إنخفاض حجم الصادرات لأنها غير مقيدة بحصص إنتاج الأوبك وقادرة على بلوغ الحد الأقصى فى الإنتاج والتصدير ، ولكنها تعانى من التخفيضات فى أسعار النفط التى نجمت بحد ذاتها عن أزمة الطلب .

ولكن مصدرى النفط الصغار هؤلاء معاً ، بالإضافة إلى البلدان العربية غير النفطية ، كالأردن واليمنين) . يستفيدون بصورة غير مباشرة من النمو الإقتصادى فى الإقتصاديات المصدرة الكبيرة عبر التحويلات ، والإستثمارات المباشرة ، والتبادل التجارى والمساعدات وغيرها من العلاقات الإقتصادية . ومن المؤكد إذن له تتأثر بأزمة الطلب على النفط بصورة سلبية حتى ولو كانت هى نفسها لا تملك النفط .

وبهدف شرح هذا التأثير على معدلات النمو الإقتصادى والتراكم الرأسمالى ، الناجم عن الإنخفاض فى عائدات النفط سوف نعمد إلى الإستفادة من نتائج دراسة منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط (الأوبك) إينى ENI المهمة جداً للإعتماد المتبادل والتعاون العربى .

وقد إعتمدنا كمؤشرات للنمو يعول عليها معدل الزيادة للناتج المحلى الإجمالى للبلدان غير النفطية (حيث النفط هو العامل الخارجى) ومعدل التراكم الرأسمالى .

ويمكن إستنتاج التالى من الجدول رقم (١٢ - ١) أولاً ـ بالرغم من إختلاف مدى تأثير « أزمة الطلب على النفط » على معدلات النمو من بلد إلى آخر ، فهو يميل إلى أن يكون مهماً . ثانياً ـ أن هذا التأثير أكثر حدة بكثير بالنسبة للبلدان القليلة القدرة على الإستيعاب (الكويت ، الإمارات العربية المتحدة ، ليبيا والمملكة العربية السعودية) منه على البلدان الكبيرة القدرة على الإستيعاب كالعراق والجزائر . ثالثاً ـ وكما هو متوقع ، فإن التأثير ليس كبيراً جداً على البلدان ذات الاعتماد البسيط أو غير المباشر على النفط ، كمصر وسوريا

والإستنتاج الأولى هو أن النمو الإقتصادى سيتباطأ فى البلدان العربية الرئيسية المصدرة للنفط مرة أخرى ، من الأجدر عدم مقارنة معدلات النمو التى قد تتحقق خلال الفترة ١٩٨٥ - ١٩٩٥ بالأداء المرتفع جداً فى السبعينات . وقد ذكرنا بإستمرار أن السبعينات كانت فترة غير عادية ، وقد شهد إنفجار النمو فى ذلك

العقد العديد من المشاكل والآثار الجانبية غير المرضية . وقد يكون النمو فى الناتج المحلى الإجمالى للبلدان غير النفطية ، والذى تراوح بين ١٠ - ٢٠ ٪ سنوياً ، وفى جانب منه وهمياً أو غير مجد . عوضا عن ذلك تجدر العودة كدليل إلى المعدلات القابلة للإستمرار التى تتراوح بين ٦ - ٨ ٪ والتى قد تكون متفقة مع تنمية كفوة وغير تضخمية وهادئة والمقلق أن هذه النماذج تشير إلى أن هذه المعدلات المقولة المرجعية لن تتحقق خلال الفترة ١٩٨٥ - ١٩٩٥ .

ولأزمة الطلب على النفط هذه أيضاً مدلولات إقتصادية وسياسية اشمل . فقد تزعزع الأزمة ، إذا ما طالت وإستفحلت ، التعاون ضمن الأوبك وتضعف سيطرتها على تحديد أسعار النفط العالمية . وإذا ما حدث ذلك ، ستكون خسائر العائدات أكبر بكثير من هذه التوقعات ، وقد تكون العواقب الإقتصادية وخيمة

وأيضاً ، قد تضعف أزمة الطلب على النفط الوطن العربى على المسرح السياسى الدولى . فالنفط ليس مصدراً للعائدات وحسب ، بل إنه عامل مهم فى الحياة السياسية الدولية . وإضعاف الأوبك قد ينقص من قدرة البلدان العربية على المساومة فى المعترك السياسى وخصوصاً فى مواجهة الغرب .

النفط هو مصدر مهم للثروة بالنسبة للعالم العربى وتأثره يشمل المنطقة بأسرها ـ الإقتصاديات النفطية وغير النفطية على السواء . وقد تعرض سوق النفط العالمى لإضطرابات خطيرة فى السبعينات وأوائل الثمانينات . ودورة الصعود والهبوط طويلة بصورة غير عادية تمتد خلالها المرحلة التصاعدية من ١٥ إلى ٢٠ عاماً ، إما المرحلة التنازلية فقد تمتد أيضاً على مدى ١٠ أو ١٥ عاماً .

وبسبب الإعتماد الذى ينفرد به الإقتصاد العربى على هذا العامل ، فإن أثر هذه الدورة الطويلة والعنيفة قد يكون مدمراً للغاية . فقوة الأوبك التى ظهرت بقوة كبيرة على الأسعار فى السبعينات فإنها مقيدة فى نواح أخرى . فالأوبك لم تكن قادرة على السيطرة على هذه الدورة لتسليس حركات الإنتاج وقد فرض معدل نضوب النفط علي بلدان الأوبك جزئياً نتيجة لعوامل خارجية ، مع أن معدل النضوب هو العامل الأكثر حسماً فى معايير التخطيط التنموى الطويل المدى . لقد تمخض الصعود وإنفجار أسعار النفط عن العديد من المكاسب المهمة مع بعض من التبعات السلبية . وتشتمل مرحلة النزول على بعض الحسنات التي أشرنا إليها ، لكنها مكلفة أيضاً

وعلى أى حال ، فالحكومات عاجزة تماماً إزاء هذا الوضع المعاكس القائم . فهى تستطيع أن تحاول الإستفادة بأفضل وجه من المنافع الكثيرة وتقليص الخسائر عبر السياسات المناسبة . وعليها أن تبذل قصارى جهودها لإبقاء الأوبك موحدة خلال الأزمات الحرجة التى تواجهها لاحقاً . والفشل على هذا الصعيد سيزيد من

obeikandi.com

وعلى أى حال ، فالحكومات عاجزة تماماً إزاء هذا الوضع المعاكس القائم . فهى تستطيع أن تحاول الإستفادة بأفضل وجه من المنافع الكثيرة وتقليص الخسائر عبر السياسات المناسبة . وعليها أن تبذل قصارى جهودها لإبقاء الأوبك موحدة خلال الأزمات الحرجة التى تواجهها لاحقاً . والفشل على هذا الصعيد سيزيد من المشاكل والخسائر فى المستقبل . لكن عليها أن تلقى أيضاً نظرة دقيقة على دورها كمورد الرصيد وإن تبلور سياسة أكثر تطوراً بدلاً من الدفاع العنادى عن مستوى أسعار النفط ومن المهم محاولة إدارة الطلب على النفط كما هو للدفاع عن مستوى أسعار النفط . وخلاف ذلك فإن مصدّر النفط سيظل يقع ضحية محركات الدورات العنيفة

جدول رقم (١٢ - ١) معدلات نمو المؤشرات الإقتصادية الرئيسية ، ١٩٧٥ - ١٩٩٥

(نسب مئوية)

البلد	١٩٧٥ - ١٩٨٠	١٩٨٣ - ١٩٩٠	١٩٩٠ - ١٩٩٥
الإمارات العربية المتحدة			
الناتج المحلى الإجمالى غير النفطى	١٠.٥٢	٣.٨٩	٤.٧٢
التكوين الرأسمالى الإجمالى	٩.٨٢	٤.٢١	٣.٥٠
الجزائر			
الناتج المحلى الإجمالى غير النفطى	١١.١٢	٦.٨٩	٩.٣٠
التكوين الرأسمالى الإجمالى	٧.٩٨	٦.٠١	٧.٥١
الجماهيرية العربية الليبية			
الناتج المحلى الإجمالى غير النفطى	١٧.٠٠	١ ٦٠	٣ ١٩
التكوين الرأسمالى الإجمالى	٢ ٣٤	٠ ٣٦	١ ٠٤
السعودية			
الناتج المحلى الإجمالى غير النفطى	١٢.٧٩	٣ ٩٤	٤.٦٩
التكوين الرأسمالى الإجمالى	٢٢.٦٧	٤.١٤	٣ ٠٠
سوريا			
الناتج المحلى الإجمالى غير النفطى	٧ ٣٠	٥.٣٥	٧.٠٢
التكوين الرأسمالى الإجمالى	٦.٨٢	٤.٠٧	٥.٠٠
العراق			
الناتج المحلى الإجمالى غير النفطى	١٢ ٦١	٥.٠٦	٣.٠٩
التكوين الرأسمالى الإجمالى	٦.٢٧	٤.٣٨	١ ١٣
الكويت			
الناتج المحلى الإجمالى غير النفطى	١١ ٧٤	٢ ٨٣	٨.٥٠
التكوين الرأسمالى الإجمالى	٢.٤١	١ ٤٢	٤.٦٠
مصر			
الناتج المحلى الإجمالى غير النفطى	٦.٠٠	٤.٥٦	٤ ٤١
التكوين الرأسمالى الإجمالى	١٦.١٣	٥.٢٥	٦.٨٤

صناعة التكرير فى الوطن العربى

- الموارد المتنافسة

- الطلب على المشتقات البترولية

- الطلب فى الدول الصناعية

- الطلب فى الدول العربية

- تطور صناعة التكرير العالمية

obeikandl.com

obeikandl.com

صناعة التكرير العربية (١)

يلعب النفط الخام ومنتجاته دوراً هاما فى التكوين الإقتصادى لكثير من الدول العربية المنتجة للنفط ، كما يؤثر بطريقة مباشرة على باقى الدول العربية نظراً لما للطاقة بشكل عام والنفط بشكل خاص من مردود على تكاليف برامج التنمية الصناعية والإقتصادية .

وقد شهد العالم تغيرات كبيرة فى الصناعة النفطية خلال العقدين الماضيين من الناحية الفنية والإقتصادية . وبدأت هذه التغيرات بطفرة فى الأسعار فى عام ١٩٧٣ بعد فترة طويلة من الجمود غير المعقول فى أسعار النفط بدأت منذ الحرب العالمية الثانية وإستمرت حتى بداية السبعينات . وقد أثرت هذه الأسعار المنخفضة (المفروضة من قبل الدول الصناعية والشركات الإحتكارية الأجنبية) على تقدم تكنولوجيا تكرير البترول وعلى معدلات طلب الطاقة ، مما أدى إلى هدر الموارد الطبيعية ، وكاد أن يقود العالم إلى حافة النقص الكامل فى موارد الطاقة قبل إيجاد بديل إقتصادى ومعقول للنفط الخام ومشتقاته . إلا أن إرتفاع الأسعار إلى معدلات واقعية فى السبعينات أدى إلى نشاط ملحوظ فى التكنولوجيا البديلة وترشيد فى إستغلال النفط الخام ومنتجاته إلى جانب تقدم الصناعة النفطية نفسها وتطوير طرق الإنتاج والتكرير . ومع إنتهاء السبعينات بدأت هذه عوامل جديدة على إقتصاد الطاقة بوجه عام ، من حقول نفط جديدة كانت غير مجدية إقتصادياً سابقاً إلى إحلال بعض الموارد كالغاز والفحم بدلاً من مشتقات النفط الخام . الأمر الذى قلل الطلب على هذه المنتجات وأدى بالتالى إلى تدهور سعر النفط الخام ومنتجاته إلى أسعار مقاربة لأسعار الستينات من حيث القيمة الفعلية .

وقد أثر هذا سلباً على ما قد أحرزته صناعة التكرير فى العقد السابق وكاد أن يؤدى إلى تعطيل بعض المصافى الحديثة التى أعتمدت فى تصميمها على الإستفادة القصوى من كافة مكونات النفط الخام .

وبالطبع فإن تأثير هذه التغيرات كان أشد وقعاً على الدول النامية المنتجة للنفط وخاصة الدول العربية ، لما شهدته أواخر السبعينات من توسع فى القدرة الإنتاجية للمصافى العربية

---

(١) سعد عكاشة ، عباس المجرن ، أخرية حسنين ، كيث مارون ، « صناعة التكرير العربية : الخيارات التقنية والإقتصادية للتسعينات ، مؤتمر الطاقة العربى الرابع ، بغداد ، ١٤ – ١٧ مارس ١٩٨٨

obeikandl.com

الموارد المتنافسة :

ليس هناك من صناعة يمكن أن تتجاهل تأثير الموارد المتنافسة [١] ولاسيما تلك التى تتعرض إلى عدد من المنافسين الذين يسيرهم توجيه سياسى رئيسى يستهدف إزاحتها من المكانة التى تشغلها فى الإقتصاد . ولقد نشط الإتجاه نحو إستغلال مزايا التكنولوچيا الجديدة للسماح بالإستبدال التنافسى للنفط ومنتجاته سواء بإعتبارها مصدراً للطاقة أو لقيما فى الصناعة منذ ما سمى « بأزمة الطاقة » فى عام ١٩٧٣ .

أن السؤال الذى يجب أن يطرحه المرء هو كم من الإنجازات قد تمت فى سبيل إستبدال النفط كمصدر رئيسى للطاقة ، وما أثر هذه التكنولوچيا الناشئة على الطاقة بحلول عام ٢٠٠٠ . وحتى نصل إلى تنبؤات معقولة فى هذا الصدد فعلى المرء أن يتقبل مجموعة من الإفتراضات التى تتراوح فى صحتها بين ما هو فى حكم المؤكد وما هو فى حكم المحتمل . وأول هذه الإفتراضات هو أن النفط الخام سيتحول دوره من مصدر حدى للطاقة يمتص التغيرات فى العرض والطلب إلى دور المورد الرئيسى فى القطاعات التى يخدمها .

وبالنظر إلى البيانات المتوفرة [٢] والتى تقدم تفصيلات عن الطاقة المستخدمة ، فإننا نجد أنه بإستثناء قطاع النقل فإن كافة القطاعات الأخرى مثل الصناعة والإستخدام المنزلي وتوليد الكهرباء ، قد شهدت إنخفاضفى نسبة إستهلاكها للنفط كمصدر للطاقة بين عامى ١٩٧٥ و ١٩٨٥ ، لصالح الزيادات التى سجلها إستهلاك الفحم الحجرى والغاز الطبيعى والطاقة النووية . ولقد كان معدل زيادة إستهلاك الطاقة فى قطاع النقل بين عامى ١٩٧٥ و ١٩٨٥ حوالى نصف معدل الزيادة بين عامى ١٩٦٥ و ١٩٧٥ . إلا أن الزيادة فى الإستهلاك قد نجمت عن إستخدام النفط دون مساهمة من جانب المصادر الأخرى . إما الإفتراض الثانى فهو أن سعر برميل النفط الخام لن يتجاوز الـ ٢٨ دولاراً فى المتوسط حتى عام ٢٠٠٠ أى بزيادة حقيقية تعادل ٢ ٪ سنوياً كما لن يكون هناك إنخفاض حاد فى الإنتاج أو الأسعار خلال هذه الفترة . والإفتراض الثالث هو تولد ضغوط فى مواجهة الأضرار البيئية التى يسببها إستخدام مصادر الطاقة البديلة وبصفة رئيسية الفحم والطفل النضيدى ، مما يتبعه تحسن فى حصة النفط فى صناعة توليد الكهرباء والتدفئة وتباطؤ فى إنشاء وتشغيل المصانع المعتمدة على الفحم كوقود وذلك بسبب المشاكل البيئية .

والإفتراض الرابع هو أن تكلفة تحويل الفحم إلى سائل أو غاز مرتبطة بصورة مباشرة أو غير مباشرة بأسعار النفط . ويعنى ذلك أن هناك إرتباطاً مباشراً بين سعر العمليات الجديدة وأسعار السلع والخدمات المرتبطة بدورها بأسعار النفط الخام والطاقة بصفة عامة . وللوصول إلى بديل منافس للنفط يجب أن يكون

(1) ECWA. ARAB ENERGY : Prospects to 2000. Mcgraw Hill, New York., n.y., 1982.

(2) Shell Briefing Service. Energy in profile. Shell Reprographics. London 1986.

سعر البديل أقل من أسعار النفط المتوقعة . ولكى يصبح أى مشروع إقتصادياً فى حالة وصول سعر برميل النفط إلى ٤٠ أو ٥٠ دولاراً فإن كل شىء يجب أن يظل على ما هو عليه بما فى ذلك أسعار السلع والخدمات التى ترتبط مباشرة بأسعار النفط والطاقة .

ويأخذ هذه الإفتراضات في الإعتبار ، يمكن للمرء أن يبحث عن المصدر المنافس وإمكانية إختراق التكنولوجيا بمجيء عام ٢٠٠٠ وأول بديل يمكن وضعه فى الإعتبار يجب أن يكون وقوداً إحفورياً غير النفط والفحم والكوك والطفل النضيدى . والقار الرملى ونحن هنا نهتم بإستبدال زيت الفحم أو الطفل النضيدى أو أنواع الوقود المستخرجة من القار الرملى فى القطاعات التى يسيطر عليها النفط الخام بصورة تقليدية وبالرغم من أن الفحم قد حقق تقدماً كبيراً على حساب النفط فى مجال توليد الكهرباء والتدفئة إلا أن هذا التقدم قد بدأ فى التباطؤ على ما يبدو . وإذا أخذنا فى الإعتبار المقال الذى كتبه مارك مل وآخرون [1] والذى تم نشره فى نشرة الأوبك ، فإننا نجد أن التحليل الذى تم تحديثه من قبل كاتبى المقال يقدم بيانات مثيرة للإهتمام تتنبأ بحدوث تباطؤ فى إنشاء المصانع التى تعتمد على الفحم كوقود وإنخفاض فى القدرات المضافة من إستخدام الطاقة النووية

ويتنبأ المقال إضافة إلى ذلك يتحول التوجه فى الولايات المتحدة نحو إستخدام الإمكانيات غير المستغلة بعد للوحدات التى يتم تشغيلها بزيت الوقود ، وأنه بحلول عام ١٩٩٤ فإن الطلب على الوقود النفطى سوف يقارب الإستهلاك المرتفع الذى تم تسجيله فى أواسط وأواخر السبعينات .

وإذا ما بلغ إستهلاك الكهرباء حداً من النمو يوازى ٣.٥ ٪ فإن النسب القصوى السابق التنويه عنها سوف يتم تخطيها أيضاً .

ولا يوجد فيما نشر مؤخراً أى دليل للإتجاه نحو تحويل الكوك والفحم إلى نواتج سائلة أو غازية وذلك على مدى العامين أو الثلاثة أعوام الأخيرة [2] ، [3] وينطبق ذلك أيضاً على القار الرملى وزيت الصخر ، والجدير بالذكر أن إنشاء مصانع تحويل الفحم إلى غاز أو سائل قد نشط فى الصين وجنوب إفريقيا ،

---

(1) mills, M. P. et al., " Return to the Age of Oil : Future Oil Demand by Us Electric Utilities ". OPEC Bulletin, February 1987, 8 - 13.

(2) "HPI Construction Boxscore Update " . Hydrocarbon Processing, Vol. 66, No. 2, (February 1987) , 71 - 89 .

(3) "HPI Construction Boxscore Update ". Hydrocarbon Processing, Vol. 65, No. 6. (june 1986) . sec. 2.

obeikandl.com

بيد انه لم تحدث إكتشافات رئيسية على صعيد العمليات كما كان متوقعاً فى أواخر السبعينات وأوائل الثمانينات كما لا تزال بعض الأفكار الجيدة فى طور التجارب المختبرية (١) ، (٢) .

وقد دفع إرتفاع أسعار النفط الخام المستورد والتركيز على سد الفجوة فى ميزان المدفوعات بعض البلدان كالبرازيل إلى إنتاج الإيثانول (الوقود الكحولى) لإستخدامه فى قطاع النقل . وعلى الرغم من أن إنتاج الكحول أكثر تكلفة إلا أن عملية إنتاجه فى تزايد فى البلدان التى يتم فيها تقييم الموارد الإقتصادية على أساس غير تنافسى . أما الكحول الذى يستخدم كمادة مضافة للجازولين لأسباب بيئية فقد أحرز تقدماً فى المناطق الأكثر إهتماماً بالبيئة مثل كاليفورنيا . ويظل السؤال الأساسى عن مصير المصافى الكبرى التى إستثمرت أموالاً ضخمة فى مجال المواد المضافة مثال (MTBE) إذا ما أجبرت على إستخدام الميثانول لأسباب بيئية ومع ذلك ، فإن تأثير إستخدام الكحول لن يؤدى إلى موازنة زيادة الطلب إلى درجة إحداث تباطؤ فى سوق الجازولين (٣) .

إن على المرء أن يقتنع بأن إستهلاك القوى الكهربائية المائية قد وصل فى الدول المتقدمة إلى أقصاه . إما فى البلدان النامية فيظل محدوداً أثر هذا المصدر ـ وهو أحد المصادر المحتملة للطاقة ـ على الطلب على النفط حتي عام ٢٠٠٠ . أما فيما يتعلق بالطاقة الحرارية الجوفية فإن التكلفة قد ظلت مرتبطة دائماً بالسعر المعادل للنفط الخام ذلك أن سعراً قدره ٥٠ دولاراً للبرميل هو السعر الذى تصبح فيه الإستفادة من الطاقة الحرارية الجوفية أمراً إقتصادياً مقبولاً . وما تزال الأبحاث جارية على آثار تجريبية (٤) إلا أن الأثر سوف لن يكون ملموساً حتى ولو حدثت إكتشافات رئيسية قبل عام ٢٠٠٠ .

إن الطاقة الشمسية هى المصدر النظيف وغير المحدود الذى يحلم به الجميع ، بيد أنها باهظة التكاليف ولا تتمتع بالكفاءة النسبية إلى حد تعديل صورة قطاع الطاقة ككل وبالأخص دور النفط فى سوق الطاقة .

---

(1) Hamaghanl et al. "Chemical Comminution of Coal", AICHE Journal, Vol. 33, No. 2, (February 1987), 319 - 321 .

(2) Meyer, E.G. Oil Shales Energy Source Development. Final Report, Department of Energy, washington, D.C. 1983.

(3) Willams, R. and M. Obel. "air quality Concerns Buoy Hopes for U.S. Makers of Alcohol Fuels". Oil and Gas Journal, February 1987, 13 - 16.

(4) Swanson, R.k. et al. "A Summary of the Geothemal and Methane Production Potential of U.S. Gulf Coast Geopressured Zones from Test Well Data "

.Journal of Petrolum Technology. December 1986, 1365 - 1370.

obeikandl.com

ويفترض أن تتم تطورات رئيسية تؤدى إلى خفض التكاليف فى هذا المجال بيد أن هذا الأمر مشكوك فى حدوثه قبل عام ٢٠٠٠ وبنفس المستوى تظل تكنولوجيا الطاقة النظيفة المصحوبة بتوليد طاقة غير إعتيادية من الأمواج وحركة المد والجزر والطاقة الحرارية للمحيطات مثل حلم السندريلا أى الحصول على شيء مقابل لا شيء ، ولعل طاقة الرياح تحظى بنصيب أوفر كمصدر دائم للطاقة والكهرباء فى المناطق التى يكون فيها مثل هذا التطبيق مجدياً بسبب الحاجة إلى سد الطلب ولتوفير الظروف المناخية المواتية . ومع ذلك فإن تكلفة إستخدام هذا المصدر لا تزال عالية جداً مقارنة بالطرق المستخدمة حالياً (١) .

إما التأثير الأكبر على النفط الخام ومنتجاته فمن المتوقع أن يأتى من مصدرين :

١ - توفر مصدر أقل تكلفة نسبياً ومقبول بيئياً .

٢ - حدوث تحول أساسى فى تصميم وأنظمة تشغيل مركبات النقل . وإذا أخذنا المصدر الأول فإننا نستبعد طاقة الإنشطار النووى التى ستلعب حتى عام ٢٠٠٠ دوراً ثانوياً إذ أن إستخدام هذه الطاقة قد تأثر سلباً بحادثة مفاعل تشرنوبل . ومنذ عام ١٩٨٠ (٢) أى حين كانت صورة الطاقة النووية أفضل بكثير مما عليه اليوم كانت هناك تنبؤات بوجود عقبات لا يمكن للطاقة النووية تخطيها ، بحيث تصبح أوسع إنتشاراً كما كان مأمولاً فى بداية السبعينات . لقد أدت حادثة تشرنوبل إلى إثارة مشكلات تخزين وحفظ النفايات النووية الأمر الذى أثار ومازال يثير قلقاً كبيراً فى البلدان المتقدمة ، ومن الصعب أن نتصور قيام الدول المتقدمة بتنفيذ مشاريع نووية فى الظروف الراهنة .كتلك التى قامت بها فرنسا فى السبعينات . إما فيما يتعلق بطاقة الإنصهار النووى فلا يتوقع أن يتم التوصل إلى نموذج مبدئى لها قبل ٢٠٠٠ وليس هناك في الأبحاث العلمية المشورة إلى الآن ما يشير إلى عكس ذلك . وبناء على ما سبق فإن من المشكوك فيه أن يحدث تغيير فيما يتعلق بمصادر بديلة للطاقة حتى نهاية هذا القرن .

أما المصدر الآخر : فيرتكز على فرصة حدوث تغيير أساسى فى محركات السيارات وما لذلك من تأثير على النقل وقد كانت صناعة النقل هى الصناعة الوحيدة التى إستحال فيها الإستعاضة عن النفط بمصادر بديلة للوقود فى الفترة من (١٩٧٥ - ١٩٨٥) (٣) وقد ظهرت تنبؤات فى السبعينات فيما يتعلق

(1) Zuamot, S. et al. " Evaluation of wind Energy As A Power Generation Source in Jordan ". Ministry of Energy. Jordan, unpubllshed Report, February 1987

(2) Hunt, S.E. Flssion, Fusion and the Energy Crisis. 2nd edition, pergamon Oxford, U.K. 1980.

(3) dark, H.E. Auto Englnes of Tomorrow. indlana Unlversity Press, Bloomington, 1979.

بالمحركات التوربينية والأنواع الأخرى من المحركات التى سوف تؤدى إلى تغيير أساسى فى قطاع النقل ، مما يكون له أثر على قطاع النفط بيد أن هذه التنبؤات لم تتحقق وستظل سيارة المستقبل هى السيارة التى تعمل بنظام الإحتراق الداخلى وتكون ذات وزن خفيف وتستخدم فى تسييرها بعض منتجات النفط الخام (١) ، (٢) . وطالما أن قطاع النقل يعتمد إعتماداً كلياً على منتجات النفط الخام فإن الدور المهيمن للصناعة النفطية على قطاع النقل سوف يستمر حتى عام ٢٠٠٠ ، بل وما بعد ذلك

إن مستقبل صناعة النفط ليس قاتماً كما يظن البعض وأن خصائص النفط كمصدر للطاقة بالإضافة إلى النمو السكانى والتوجهات السكانية وعوامل أخرى قد أدت كما لاحظنا إلى أن الطلب على أنواع الوقود السائل مرتفعاً على مدى ٥٠ عاما مقبلة كما هو عليه اليوم . وفى المستقبل ستكون حتى الحقول البحرية البعيدة إقتصادية وسنحتاج إلى مساهمتها لمقابلة الطلب العالمى على المنتجات النفطية (٣) .

الطلب على المشتقات البترولية

أ ـ الطلب فى الدول الصناعية :

تراجع حجم الطلب على المشتقات النفطية على إختلاف أنواعها خلال النصف الأول من عقد الثمانينات فى مجموعة الدول الصناعية وهى المستهلك الرئيسى لهذه المشتقات فى العالم ، وذلك بعد أن سجلت أسعار هذه المنتجات زيادات كبيرة بلغت ذروتها خلال سنوات الأزمة الإيرانية (١٩٧٩ - ١٩٨١) . (إرتفع سعر كل من البنزين والكيروسين والديزل وزيت الوقود خلال تلك السنوات بنسبة ١٧٠ ٪ تقريباً) (٤) .

وكان الطلب على البنزين أقل تأثراً بالإرتفاع فى سعره مقارنة بالمشتقات الأخرى إذ بينما زاد هذا السعر بمقدار ١٦٢ ٪ خلال الفترة من ١٩٧٨ إلى ١٩٨١ ، إنخفض حجم الإستهلاك فى ١٦ دولة صناعية رئيسية بنسبة ٧ ٪ فقط خلال نفس الفترة ، وبلغت نسبة الإنخفاض فى الطلب بالولايات المتحدة التى تستأثر بما يقارب ٦٥ ٪ من إجمالى إستهلاك البنزين فى الدول الصناعية ١١ ٪ فقط (٥) .

وكان الطلب على المشتقات عموماً قد سجل زيادات ملموسة فى عامى ١٩٧٦ و ١٩٧٧ بعد أن كان قد شهد إنكماشاً كبيراً فى عامى ١٩٧٤ و ١٩٧٥ أثر زيادة أسعار هذه المشتقات تبعاً لزيادة أسعار النفط

(1) "The Car of the Future". Business WeekIY, July 19, 1985.
(2) Revein. A. Science Digest, November 1985.
(3) Choufoar, J.H. Reseaech: The Novrthsea Lifeiine. Shell international Petroleum Company, 1986.
(4) Oil and Energy Trends. Energy Economic Research, U. K., January 1986 - January 1987 issues.
(5) Wico. World Oll Revlew. Galloway and Pearson Ltd., U. K., 1986.

obeikandl.com

الخام فى أواخر عام ١٩٧٣ وأوائل عام ١٩٧٤ . ومن الجدير بالملاحظة أن اليابان قد إستمرت فى تحقيق زيادات فى إستهلاكها من البنزين بالرغم من إرتفاع أسعاره ولكن كانت هذه الزيادات بمعدلات أقل من السابق .

ويمثل هذا التراجع الطفيف فى معدلات الطلب على البنزين خلال فترة مطلع الثمانينات مؤشراً منطقياً ، فالبنزين الذى يستخدم فى الغالب كوقود للسيارات ليس له على المستوى العالمى أى بديل إقتصادى مناسب ، يضاف إلى ذلك عدم وجود القدرة لدى الدول الصناعية على تحقيق خفض كبير نسبيا فى معدلات الإستهلاك عن طريق تخفيض كمية الفاقد فى الإستخدام غير الضرورى لهذا المنتج وذلك لأنها كانت قد أستوعبت معظم ما يمكن تحقيقه من ترشيد فى إستهلاك البنزين خلال عامى ١٩٧٤ و ١٩٧٥ عبر التشريعات المالية والقانونية التى سنتها بعد زيادة أسعار المشتقات فى عامى ١٩٧٣ و ١٩٧٤ .

وتجدر الإشارة إلى أن أكبر إنخفاض فى الطلب على المشتقات البترولية بعد زيادة الأسعار فى عام ١٩٧٣ - ١٩٧٤ كان قد سجل فى مبيعات البنزين .

ويشير ما سبق إلى إستمرار تدنى المرونة السعرية للطلب على البنزين وإقترابها من الصفر ، بعد أن كانت تزيد عن ذلك فى مطلع السبعينات .

وكان عقد السبعينات قد شهد إتجاهاً واضحاً فى صناعة السيارات بإتجاه إنتاج المزيد من السيارات الصغيرة الحجم على حساب السيارات القارهة لما لذلك من أثر فى خفض معدلات إستهلاك الوقود ، كما شهد إجراءات متنوعة من بينها ريادة الضرائب المفروضة فى الدول الصناعية على إستهلاك البنزين ، وتحديد حد أقصى للسرعة على الطرقات الخارجية لتخفيض نسبة المحروق من الوقود .

ويبدو أن إتجاهاً طبيعياً للزيادة فى إستهلاك البنزين قد بدأ فى العام الماضى أثر تراجع معدلات الأسعار حيث سجلت زيادات فى الإستهلاك فى كل من اليابان والولايات المتحدة ، وقد حدث هذا فى وقت بدأ فيه التركيز على إنتاج البنزين الخالى من الرصاص بالإضافة إلى الإجراءات الجارية لزيادة مردود المحركات ورفع كفاءة البنزين المنتج فى توليد الطاقة .

وأعلن كذلك أن دول السوق الأوربية المشتركة قد أقرت عدم زيادة نسبة الرصاص فى البنزين عن ١٥٠ جرام فى الليتر الواحد إعتباراً من عام ١٩٨٩ على أن يبدأ فى نفس العام تسويق البنزين الخالى من الرصاص إجبارياً . كما قررت هذه الدول أن تكون جميع السيارات الجديدة المباعة بعد يونيو ١٩٨٩ مصممة

obeikandl.com

للعمل بإستخدام البنزين الخالى من الرصاص . كذلك أقرت وكالة حماية البيئة الأمريكية ألا يتجاوز الرصاص نسبة ٠,٠٣ جرام فى الليتر الواحد إعتباراً منذ عام ١٩٨٦ ، ويتوقع أن تصل نسبة إستهلاك البنزين الخالى من الرصاص إلى ٧٠ ٪ من إجمالى البنزين المستهلك فى الولايات المتحدة خلال هذا العام .

ومن جانب آخر شهد إستهلاك زيت الغاز والديزل تراجعاً بنسبة أكبر من نسبة التراجع فى إستهلاك البنزين خلال مطلع الثمانينات . فقد إنخفض مجموع إستهلاك هذين المنتجين من ٤١٤ مليون طن مترى فى عام ١٩٧٨ فى مجموعة الدول الصناعية الرئيسية إلى ٣٣٩ مليون طن مترى فى عام ١٩٨٢ أى بنسبة ١٨ ٪ تقريباً . وبلغ الإنخفاض فى الإستهلاك بالولايات المتحدة التى تستهلك ٤٠ ٪ من جملة الطلب فى الدول الصناعية على هذه المشتقات ما نسبته ٢٢ ٪ خلال نفس الفترة .

وكان أكثر المشتقات إنكماشاً فى الطلب على الإطلاق هو زيت الوقود الثقيل الذى تراجع حجم إستهلاكه فى الدول الصناعية من ٤٤٧ مليون طن مترى فى عام ١٩٧٨ إلى ٢٣٠ مليون طن مترى فى عام ١٩٨٤ أى بنسبة ٤٩ ٪ . وقد نتج هذا التراجع الكبير الذى بدأ فى الواقع منذ عدة سنوات عن توفر البدائل الأقل تكلفة لهذه المنتجات .

لقد إستخدم زيت الوقود الثقيل منذ الخمسينات كوقود فى المراجل للحصول على الحرارة والطاقة الكهربائية اللازمة للتشغيل فى الصناعة بتكاليف زهيدة ، حيث كان إستعمال الزيت الثقيل وحتى أواخر عام ١٩٧٣ أقل تكلفة وأسهل عملياً من إستعمال الفحم أو الغاز الطبيعى أو الطاقة النووية . ولكن بعد زيادة أسعار النفط الخام ومشتقاته فى عام ١٩٧٣ - ١٩٧٤ أصبح الفحم والطاقة النووية خيار أقل تكلفة من النفط الثقيل فى مجال توليد الطاقة الكهربائية .

كذلك أصبح الغاز الطبيعى وقوداً منافساً من الناحية الإقتصادية لزيت الوقود الثقيل ، ويتوقع أن تعتمد أوربا الغربية خلال السنوات القليلة المقبلة على وارداتها من الغاز السوفييتى والجزائرى والنرويجى فى إحلال هذا المنتج محل زيت الوقود الثقيل بصورة أكبر .

كما يتوقع أن يشهد الطلب على زيت الوقود الثقيل تراجعاً أكبر فى السنوات القادمة بعد أن تبدأ الدول الصناعية بتشغيل العديد من وحدات التوليد الكهربائية العاملة بها بواسطة الفحم أو الطاقة النووية .

وتجدر الإشارة أيضاً إلى أن إجراءات حماية البيئة فى الدول الصناعية تحبذ إستخدام الغاز الطبيعى على زيت الوقود الثقيل فى مراجل البخار .

وقد أدى التراجع الهائل فى معدلات إستهلاك زيت الوقود الثقيل إلى تطوير صناعة المصافى بإتجاه تحويل هذه الزيوت الثقيلة إلى مشتقات خفيفة ، وإنخفضت معدلات الزيت الثقيل المنتج من المصافى العالمية فى السنوات الأخيرة بنسبة ٢٥ ٪ تقريباً . ووفقاً لتقديرات الخبراء فإن المصافى العالمية ستحول

وحتى ١٩٩٠ ما يعادل ١٠٥ مليون برميل يومياً من الزيوت الثقيلة إلى مشتقات خفيفة بغرض تقريب الفجوة القائمة بين العرض والطلب على المشتقات البترولية . كذلك يتوقع أن يؤدى إنجاز مشاريع تخفيض اللزوجة بالتكسير التى تقوم بها العديد من المصافى الآن إلى تخفيض وإن كان محدوداً فى إنتاج هذه المصافى من زيت الوقود الثقيل

ب ـ الطلب فى الدول العربية :

تتفاوت البلدان العربية فيما بينها فى متوسط الناتج المحلى الإجمالى وعدد السكان والتوزيع الحضرى وتوزيع الدخل والظروف الطبيعية (الموقع والمناخ والتضاريس) والتوزيع النسبى للأنشطة الإقتصادية والثروات الطبيعية ومصادر الطاقة المتاحة محلياً ودرجة التصنيع بل وحتى درجة تحيز البنية الداخلية للقطاع الصناعى فى البلد أو ذاك لصالح الصناعات الكثيفة الإستهلاك للطاقة ، كما تتفاوت هذه البلدان فى مساحاتها ونمطها العمرانى ونسبة إنتشار وسائل النقل ، والدعم الحكومى لأسعار المشتقات البترولية أو غيرها من مصادر الطاقة ... إلى آخر ذلك من العوامل المؤثرة فى نوعية الطلب على مصادر الطاقة والكمية المستهلكة من منتجات هذه المصادر .

وإذا إنتقلنا من التعميم إلى التخصيص أى من الطلب على مصادر الطاقة إلى الطلب على المشتقات النفطية الرئيسية ، فيمكن لنا أن نميز بين مجموعتين من البلدان العربية ، وهما مجموعة البلدان المصدرة للنفط ، أى أعضاء منظمة الأوابك ، ومجموعة البلدان غير المصدرة للنفط .

وتضم المجموعة الأولى كلا من دولة الإمارات العربية المتحدة ، البحرين ، الجزائر ، مصر ، العراق ، الكويت ، ليبيا ، عمان ، قطر ، المملكة العربية السعودية ، سوريا وتونس . إما المجموعة الثانية فتضم الأردن ، اليمن ، اليمن الديمقراطية ، لبنان ، السودان ، الصومال ، جيبوتى ، المغرب وموريتانيا . وبطبيعة الحال تتمتع بلدان المجموعة الأولى بمتوسط إستهلاك للمشتقات البترولية مرتفع نسبياً مقارنة مع بلدان المجموعة الثانية وينتج هذا الأثر عن إرتفاع متوسط الدخل فى البلدان النفطية من جهة وتوفر هذه المشتقات بأسعار مخفضة (مدعومة من جانب الحكومات) لأغراض الإستهلاك المحلى فى معظم بلدان المجموعة الأولى وبالأخص فى تلك البلدان ذات العضوية المشتركة فى منظمتى الأوابك والأوبك .

وبينما لا نستطيع أن نصل ، بسبب تأثير متوسط الدخل على إستهلاك المشتقات ، إلى علاقة محددة بين عدد السكان وهذا الإستهلاك ، فإن علاقة وطيدة يمكن التوصل إليها بين معدل نمو عدد السكان ومعدل زيادة إستهلاك المشتقات النفطية

ويضعف إختلاف المصادر التى تعتمد عليها البلدان العربية فى الحصول على الطاقة من العلاقة بين عدد

السكان وإستهلاك المشتقات البترولية ، فالبلدان العربية ذات الوزن السكانى هى فى معظمها بلدان زراعية ذات أرياف تعتمد إلى حد ما على مصادر غير تجارية للطاقة ، وذات مصادر مائية طبيعية يمكن إستغلالها فى توليد الطاقة . بينما نجد أن أغلب البلدان العربية ذات العدد القليل من السكان ، بلدان مصدرة للنفط ذات طبيعة صحراوية تفتقر إلى مصادر الطاقة غير التجارية . وتعتمد الكميات المطلوبة من المشتقات النفطية المختلفة إلى حد ما على أسعار هذه المشتقات . وتختلف بالطبع كما أشرنا من بلد إلى آخر ، فهي تتمتع بالدعم فى البلدان المصدرة للنفط وفى بلدان أخرى لأغراض تنموية وسياسية خاصة ، بينما تكون أكثر إرتفاعاً فى مجموعة ثالثة من البلدان .

غير أن المرونة السعرية للطلب على هذه المشتقات تتباين من منتج إلى آخر كما بينا أعلاه فهى ذات قيمة ضئيلة بالنسبة لمنتجات مثل البنزين أو الديزل أو وقود الطائرات التى لا تتوفر لها بدائل بإعتبارها وقود لوسائل النقل ، بينما نجدها ذات قيمة مرتفعة بالنسبة لمنتج مثل زيت الوقود الذى يمكن أن تحل محله بدائل أخرى بإعتباره مصدراً للطاقة الحرارية فى محطات توليد الكهرباء والأفران والمراجل الصناعية .بيد أن وجود زيت الوقود وبعض بدائله كالغاز الطبيعى مثلا بيد الدولة فى البلاد العربية سواء فى مرحلة الإنتاج أو مرحلة الإستخدام لتوليد الطاقة الكهربائية يلغى فى الغالب مسألة التزاحم التجارى بين هذه البدائل ما ينتفى معه أثر المرونة السعرية للطلب فى مثل هذه الحالات ، خاصة ما إذا كانت الدولة المعنية غير مهتمة بتسعير مواردها على أساس أسعار الظل أو تكلفة الفرصة البديلة لإستخدام هذه الموارد .

وتأتى السعودية فى مقدمة مستهلكى زيت الوقود الثقيل لأغراض توليد الكهرباء (٣٦ ٪) تليها مصر (٢١ ٪) ثم العراق (١١ ٪) . وتلى العراق بنسب متقاربة كل من ليبيا والمغرب وسوريا والكويت (بيانات ١٩٨٥) بينما ينخفض إستهلاك هذا المنتج إلى مستويات منخفضة جداً فى عدد من الدول العربية الأخرى .

من جانب آخر تستهلك ست دول عربية ما نسبته ٧٧ ٪ من جملة إستهلاك البنزين فى مجموعة البلدان العربية الأحدى والعشرون (بيانات ١٩٨٥) . وتأتى السعودية فى مقدمة هذه الدول (٣٥ ٪) تليها مصر (١١ ٪) فالجزائر (١٠ ٪) ثم العراق (٩ ٪) والكويت وليبيا (٦ ٪ لكل من منهما) .

إما الكيروسين فتأخذ مصر منه حصة الأسد (٤٣ ٪) تليها العراق (٣٤ ٪) فسوريا (١١ ٪) أما ما يتبقى وهو ١٢ ٪ فقط فيتوزع على باقى الدول الثمانية عشرة بنسب ضئيلة أبرزها فى الأردن وتونس . وخلافاً لذلك تقف السعودية فى مقدمة مستهلكى وقود الطائرات (٤٠ ٪) تليها الجزائر (١٠ ٪) ثم ليبيا فالبحرين والكويت .

وفى مجال إستهلاك المقطرات المتوسطة (الديزل وزيت الغاز) تقف السعودية (٣٨ ٪) مرة أخرى فى المقدمة تليها مصر (١١ ٪) فالعراق (٩ ٪) ثم سوريا والجزائر (٨ ٪ تقريباً منهما) .

obeikandl.com

وقد خصص جزء من هذا الفصل لعرض نموذج قياسى لتقدير الطلب المستقبلى من هذه المشتقات البترولية فى مجموعة البلدان العربية خلال عقد التسعينات المتبقى من هذا القرن . ويهدف هذا التقدير إلى تبين مقدار الطاقات التكريرية المحتمل إستيعابها فى الأسواق العربية ومقدار التحول المرتقب فى نوعية المنتجات المطلوبة فى هذه الأسوق .

جـ ـ نموذج لتقدير الطلب فى البلدان العربية خلال التسعينات :

تواجه محاولات التنبؤ بالطلب على المشتقات البترولية عموماً صعوبات كثيرة وقد حدت هذه الصعوبات من عدد التقديرات المتاحة لهذا الطلب مقارنة بعدد الدراسات التى تتنبأ بالطلب على النفط الخام .

ولاشك فى أن التنبؤ بالطلب على المشتقات البترولية يكون أكثر دقة فى تقدير الطلب الكلى على النفط الخام فى السنوات المقبلة ، لأن النفط الخام لا يستهلك بصورته الخام إلا فيما ندر (مثال : الصين فى إستهلاكها لكمية من النفط الخام الأندونيسى فى عملية توليد الكهرباء) وبالتالى فإن الطلب عليه هو طلب مشتق من الطلب على منتجاته .

ولعل من بين الصعوبات التى تعترض عملية التنبؤ فى الطلب على المشتقات البترولية ، النقص العام فى البينات المتاحة عن إستهلاك وأسعارالمنتجات البترولية وخاصة فى البلدان النامية ، وكذلك تعدد أنواع المنتجات البترولية التى يمكن أن تستخدم فى نماذج التنبؤ بالطلب والتى يزيد عددها على الألف منتج ، بالإضافة إلى إختلاف معدلات الأسعار المحلية لهذه المنتجات بسبب عوامل الدعم الحكومى أو معدلات الضرائب المتفاوته .

وعلى صعيد الدول النامية كانت هناك بضع محاولات لتقدير الطلب المستقبلى على المشتقات البترولية .

ومن أشهر هذه المحاولات تلك الدراسة التى قامت بها منظمة الأقطارالعربية المصدرة للنفط بالإشتراك مع مؤسسة إينى الإيطالية فى عام ١٩٨٢ للتنبؤ بالطلب على المشتقات البترولية فى مجموعة البلدان العربية حتى عام ١٩٩٥ (١)

وقد إعتمدنا على إعتبار الطلب على كل منتج من المنتجات البترولية الرئيسية دالة فى عدد السكان والناتج المحلى الإجمالى وسعر المنتج .

---

(1) OAPEC and ENI. " Prospects of Arab Petroleum Refining industry - A Joint Study by OAPEC and ENI ". Kuwait, December, 1983.

وكذلك كانت هناك دراسة توتو وجونسون فى عام ١٩٨٢ المتعلقة بنماذج الطلب المحلى على المشتقات البترولية (الخفيفة والمتوسطة والثقيلة) فى دول منظمة الأوبك حتى عام ١٩٩٠ (١) .

يضاف إلى ذلك التقدير الذى نشرته إدارة الإحصاء بالأمم المتحدة فى عامى ١٩٧٠ و ١٩٧٩ لتقدير الطلب على المشتقات البترولية (الخفيفة والمتوسطة والثقيلة) فى البلدان الستة النامية (من خارج الأوبك) الأكثر إستهلاكاً للمشتقات وهى : الأرجنتين ، البرازيل ، الصين ، الهند ، المكسيك ، وكوريا الجنوبية (٢) .

وقد حاولنا أن نصل إلى نموذج آخر لتقدير الطلب المستقبلى على المشتقات البترولية فى البلدان العربية حتى عام ٢٠٠٠ . وإعتمد إعداد هذا النموذج على تحديد العلاقات المحتملة بين الطلب على المشتقات البترولية الرئيسية وهى : البنزين ، الكيروسين ووقود الطائرات ، المقطرات المتوسطة (الديزل وزيت الغاز) ، وزيت الوقود الثقيل فى البلدان العربية وبين مجموعة من المتغيرات وعددها ١٩ متغيراً تم إنتقائها من بين ٥١ متغيراً جرى توفير ما هو متاح من بياناتها لجميع الدول العربية . وقد أستثنيت من النموذج ثلاثة بلدان عربية هى الصومال وموريتانيا وجيبوتى بسبب النقص فى البيانات المتاحة عن أسعار المشتقات فى أسواقها المحلية وعن توزيع بنود الناتج المحلى الإجمالى على أنشطتها الإقتصادية المختلفة . وفيما يأتى عرض للعلاقات التى أعتمد عليها هذا النموذج :

(أ) البنزين :

تم جمع الإستهلاك للبنزين العادى والممتاز فى كل دولة من الدول الثمانية عشر خلال الفترة ١٩٧٠ – ١٩٨٢ لتمثل المتغير التابع فى المعاملة الخاصة بالطلب المحلى على البنزين ، واعتبر هذا المتغير دالة فى المتغيرات المستقلة التالية :ـ

١ – متوسط الإنفاق الإستهلاكى الخاص فى الدولة ، وقد أحتسب هذا المتوسط بقسمة القيمة النقدية المتوفرة لإجمالى الإنفاق الإستهلاكى الخاص بعد تعديل هذه القيمة بإستخدام الرقم القياسى لأسعار المستهلك الخاص بالدولة على عدد السكان المقدر فى منتصف كل عام ، وقد إعتبرت سنة ١٩٨٠ سنة الأساس فى الرقم القياسى لأسعار المستهلك .

٢ – إجمالى الإنفاق على قطاع النقل ، وقد عدلت قيمة هذا الأجمالى لكل دولة بإستخدام الأرقام القياسية للناتج المحلى الإجمالى للدولة . وقد أعتبرت سنة ١٩٨٠ سنة الأساس فى قياس الرقم القياسى المحلى الإجمالى للدولة .

---

(1) Fesharaki, Fereidun and D.T. isaak. The Gulf and world petroleum Market.OAPEC. Westview Press. Boulder, Colorado, 1983.

(2) U. N. Department of Statistics. Oil Products Demand Estimation in Developing Countries.

obeikandl.com

٣ - سعر البنزين مقاساً بالعملة المحلية لكل لتر ، وقد أعتمد فى القياس سعر البنزين العادى بدلاً من مجموع أو متوسط سعرى البنزين الممتاز والعادى وذلك بسبب النقص الملحوظ فى البيانات المتعلقة بأسعار البنزين الممتاز في العديد من البلدان العربية ، وبسبب عدم توفر هذا النوع من البنزين فى بعض هذه البلدان إلا فى السنوات الأخيرة ، ويستند الإعتماد على سعرالبنزين العادى فى القياس إلى حقيقة أن التغيرات فى أسعار كلاً النوعين من البنزين تبدو متناسبة إلى حد كبير فى عدد لا بأس به من البلدان العربية

٤ - الناتج المحلى الإجمالى فى القطاعات غير النفطية معدلاً بإستخدام الأرقام القياسية للناتج المحلى الإجمالى . وقد إستخدم عدد السكان فى حالة واحدة وهى السودان كمتغير مستقل إضافة إلى متوسط الإنفاق الإستهلاكى الخاص وسعر البنزين .

(ب) الكيروسين ووقود الطائرات :

تم جمع الإستهلاك السنوى للكيروسين ووقود الطائرات فى كل دولة من الدول الثمانية عشر خلال الفترة ١٩٧٠ - ١٩٨٢ ،ويرجع جمع هذين المنتجين إلى التماثل النسبى فى أسعارهما من ناحية ، وإلى كون وقود الطائرات واحداً من إنماط الكيروسين من ناحية أخرى . يضاف إلى ذلك الإتجاه المحتمل على المستوى العالمى فى تحول الطائرات العسكرية من إستخدام النفثا إلى إستخدام الكيروسين لأسباب تتعلق بالسلامة ، ويمثل هذا المجموع المتغير التابع فى معادلة الطلب المحلى على الكيروسين ووقود الطائرات ، وأعتبر هذا المتغير دالة فى المتغيرات المستقلة التالية (١) :

١ - متوسط الإنفاق الإستهلاكى الخاص المعدل بإستخدام الرقم القياسى لأسعار المستهلك (أنظر المتغير المستقل الأول فى معادلة البنزين) .

٢ - الناتج المحلى الإجمالى للنشاط الزراعى معدلاً بإستخدام الأرقام القياسية للناتج المحلى الإجمالى ، وقد تم إختيار هذا المتغير بسبب العلاقة العكسية القائمة بين تطور القطاع الريفى فى البلدان العربية (كهربة الأرياف) وبين إستهلاك الكيروسين لأغراض الإنارة والطبخ .

٣ - سعر غاز البترول المسال بإعتباره منتجاً بديلاً للكيروسين ، وقد عدلت أسعار هذا الغاز بإستخدام الرقم القياسى لأسعار المستهلك ، ورغم المعرفة المسبقة بأن هذا الرقم ليس هو الأمثل فى تعديل هذا السعر ، الا أن نقص البيانات الأخرى قد جعل من هذا الخيار أمراً محتوماً .

٤ - سعر الكيروسين مقاساً بالعملة المحلية لكل لتر ، وقد إستخدم هذا السعر ليمثل سعر وقود

---

(١) بيانات منظمة الأقطار العربية المصدرة للنبط ، الحاسب الآلى الأوابك ١٩٨٧ .

obeikandl.com

الطائرات أيضاً وذلك بسبب التناسب الواضح بين السعرين وبسبب عدم توفر بيانات كافية عن أسعار وقود الطائرات فى معظم البلدان العربية .

٥ – الناتج المحلى الإجمالى فى القطاعات غير النفطية معدلا بإستخدام الأرقام القياسية للناتج المحلى الإجمالى

٦ – استهلاك الطاقة الكهربائية مقاسة بالكيلو واط / ساعة .

٧ – وفي حالة واحدة هى ليبيا إستخدام الناتج المحلى الإجمالى لقطاع الصناعة التحويلية معدلاً بإستخدام الأرقام القياسية للناتج المحلى الإجمالى كمتغير مستقل فى هذه الدالة .

(جـ) المقطرات المتوسطة :

تم جمع الاستهلاك السنوي لزيت الغاز وزيت الديزل ليمثل مجموعهما الطلب المحلى على المقطرات المتوسطة بإعتباره المتغير التابع فى معادلة الطلب الثالثة ، وأعتبر هذا المتغير دالة فى المتغيرات المستقلة التالية :

١ – متوسط الإنفاق الإستهلاكى الخاص المعدل بإستخدام الرقم القياسى لأسعار المستهلك .

٢ – إجمالى الإنفاق على قطاع النقل ، وقد عدلت قيمة هذا الإنفاق بإستخدام الأرقام القياسية للناتج المحلى الإجمالى .

٣ – الناتج المحلى الإجمالى للنشاط الزراعى بسبب إستخدام المقطرات المتوسطة فى إدارة الآلات المستخدمة فى هذا النشاط ، وقد عدلت قيمة هذا الناتج بإستخدام الأرقام القياسية للناتج المحلى الإجمالى .

٤ – سعر الكهرباء بالعملة المحلية لكل كيلو واط / ساعة بسبب العلاقة التبادلية بين إستخدام الأنشطة الصناعية لزيت الغاز وزيت الديزل وبين إستخدامها للكهرباء باستخدام الرقم القياسى لأسعار المستهلك .

٥ – الناتج المحلى الإجمالى لقطاع الصناعة التحويلية بإعتبار هذا القطاع مستخدم رئيسى لزيت الغاز وزيت الديزل فى إدارة التوربينات والآلات الإنتاجية ، كذلك فى عملية نقل المنتجات ، وجرى تعديل قيمة هذا الناتج بإستخدام الأرقام القياسية للناتج المحلى الإجمالى .

٦ – سعر زيت الديزل بإعتباره ممثلاً لأسعار المقطرات المتوسطة أو سعر زيت الغاز بإعتباره ممثلاً لأسعار هذه المقطرات فى حالة عدم توفر بيانات عن السعر الأول . وقد عدل السعر المعتمد في المعادلة بإستخدام الرقم القياسى لأسعار المستهلك .

obeikandl.com

٧ - إستهلاك الكهرباء مقاساً بالكيلو واط / ساعة .

٨ - الناتج المحلي الإجمالى لنشاط التوزيع معدلاً بإستخدام الأرقام القياسية للناتج المحلى الإجمالى .

٩ - متوسط الناتج المحلى الإجمالى لنشاط التوزيع معدلاً بإستخدام الأرقام القياسية للناتج المحلى الإجمالى .

١٠ - الناتج المحلى الإجمالى فى القطاعات غير النفطية معدلاً بإستخدام الأرقام القياسية للناتج المحلى الإجمالى .

١١ - متوسط الإنفاق على الواردات معدلاً بإستخدام الأرقام القياسية للناتج المحلى الإجمالى .

(د) زيت الوقود :

إستخدم بيانات الإستهلاك السنوى لزيت الوقود خلال الفترة ١٩٧٠ - ١٩٨٢ لتمثل المتغير التابع فى معادلة الطلب المحلى على زيت الوقود ، وأعتبر هذا المتغيردالة فى المتغيرات المستقلة التالية:-

١ - الناتج المحلى الإجمالى لنشاط المحاجر والمناجم (بما فيه نشاط إستخراج النفط الخام فى البلدان العربية المنتجة للبترول) بإعتباره مستخدماً رئيسياً لزيت الوقود ، وعدلت قيمة هذا الناتج لكل سنة من السنوات بإستخدام الأرقام القياسية للناتج المحلى الإجمالى .

٢ - استهلاك الكهرباء مقاساً بالكيلو واط / ساعة .

٣ - سعر زيت الوقود بالعملة المحلية لكل طن ، وقد عدل هذا السعر بإستخدام الرقم القياسى لأسعار المستهلك .

٤ - سعر غاز البترول المسال نظراً للعلاقة التبادلية بين غاز البترول المسال وبين زيت الوقود فى إستخدامهما لتوليد الكهرباء .

٥ - الناتج المحلى الإجمالى لقطاع الصناعة التحويلية معدلا بإستخدام الأرقام القياسية للناتج المحلى الإجمالى

٦ - الناتج المحلى الإجمالى غير النفطى معدلا بإستخدام الأرقام القياسية للناتج المحلى الإجمالى .

٧ - الناتج المحلى الإجمالى لنشاط الصادرات معدلاً بإستخدام الأرقام القياسية للناتج المحلى الإجمالى .

obeikandi.com

٨ – إستهلاك الغاز الطبيعى مقاساً بالوحدات الطبيعية .

وبايجاز معادلات الإنحدار الخاصة بالعلاقات بين المتغيرات المستقلة المشار إليها أعلاه وبين المتغيرات التابعة الأربعة وهى إستهلاك البنزين ، وإستهلاك الكيروسين ووقود الطائرات ، وإستهلاك الديزل وزيت الغاز ، واستهلاك زيت الوقود الثقيل ، تبين أن عدداً من المتغيرات المستقلة المختارة لا تعطى تفسيراً للتقلبات فى قيم المتغير التابع وخاصة بالنسبة لبعض البلدان العربية ولذلك جرى نبذ هذه المتغيرات من بعض المعادلات .

كما استثنيت من معظم معادلات النوذج ثلاثة بلدان عربية أخرى عربية أخرى هى دولة الإمارات العربية المتحدة ولبنان وتونس وذلك بسبب نقص البيانات المتاحة لهذه الدول إما فى مجال الأرقام القياسية للأسعار كما هو الحال بالنسبة للبنان أو بسبب عدم التوصل إلى معادلات إنحدار مقنعة لها بالنسبة لبعض المتغيرات كما هو الحال بالنسبة لدولة الإمارات وتونس .

وقد أستخدمت نتائج التقدير المستقبلى المبنى على تتبع المسار التاريخى لهذه المتغيرات للدول العربية الست المستثناة من نموذج تحليل الإنحدار وهى الصومال ، موريتانيا ، جيبوتى ، لبنان ، تونس ، ودولة الإمارات العربية المتحدة عوضاً عن نتائج الإنحدار . وتوضح الجداول رقم (١٣ – ١) ، (١٤ – ١) ، (١٥ – ١) ، (١٦ – ١) نتائج نموذج تحليل الإنحدار المذكور أعلاه مضافة إليها نتائج تقدير المسار التاريخى للبلدان الستة الذكورة

obeikandl.com

جدول (١٣ - ١) إستهلاك البنزين فى مجموعة الدول العربية حتى عام ٢٠٠٠

(أ) ١٩٧٠ - ١٩٨٥ بيانات واقعية (ب) ١٩٩٠ - ٢٠٠٠ تقديرات مستقبلية GASOLINE

Country \ year	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Algaria	413.0	639.0	1213.0	1683.3	1745.9	1872.2	2225.6
Bahrain	31.2	49.8	112.4	167.5	165.7	198.3	215.6
Djebuti	8.0	9.0	10.5	9.6	10.6	10.9	11.2
Egypt	444.0	656.0	1158.0	1958.0	1610.7	2010.1	2260.2
Iraq	398.0	624.0	1233.0	1549.0	1350.5	1132.2	1328.2
Jordan	92.5	155.0	270.0	330.9	449.8	543.0	637.2
Kuwait	317.1	472.8	900.6	1120.8	1048.1	1199.6	1333.1
Lebanon	270.0	482.0	595.0	888.0	813.4	911.7	1009.9
Llbya	167.5	447.2	816.8	1073.5	1482.9	1830.4	2178.1
Mauritania	11.0	18.3	31.0	34.5	36.3	40.7	45.1
Morocco	362.7	422.6	436.6	331.6	444.2	453.4	510.4
Oman	10.6	84.3	205.7	369.6	422.0	527.4	632.9
Qatar	35.8	69.4	166.4	235.4	185.5	202.7	227.9
Saudi Arabia	502.4	1150.5	3749.2	6097.6	6013.6	7218.2	8404.3
Somalla	20.0	30.0	60.0	71.0	72.9	81.6	90.3
Sudan	96.0	110.7	191.0	186.2	313.5	396.1	492.3
Syria	196.0	400.0	528.1	760.1	857.7	991.5	1125.4
Tunisia	89.0	129.2	152.0	219.0	213.1	235.2	257.3
U.A.E.*	33.7	103.6	297.5	N.A.	468.9	487.3	542.1
Yemen A	22.7	49.0	208.0	350.0	420.2	436.9	481.4
Yemen P	75.0	90.0	171.0	187.0	232.8	268.1	303.9
Total	3604.2	6192.4	12505.8	17622.6	18358.3	21047.5	24312.4

ملاحظة : جميع القيم فى هذه الجداول مقاسة بالآف الأطنان .

البيانات الخاصة بدولة الإمارات العربية المتحدة للسنوات ١٩٧٠ - ١٩٨٥ هى بيانات أمارة أبو ظبى .

obeikandl.com

جدول (١٤ - ١) إستهلاك الكيروسين ووقود الطائرات فى مجموعة الدول العربية حتى عام ٢٠٠٠

(أ) - ١٩٧٠ - ١٩٨٥ بيانات واقعية (ب) ١٩٩٠ - ٢٠٠٠ بيانات مستقبية KEROSENE

Country \ year	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Algaria	156.0	292.0	340.0	N.A.	322.9	334.3	336.2
Bahrain	125.4	273.3	503.2	409.0	410.8	443.8	481.0
Djebuti	4.5	5.1	77.7	72.3	57.5	56.4	55.3
Egypt	820.0	1188.0	1503.0	2657.0	1682.6	1844.7	1993.1
Iraq	659.0	999.0	1752.0	1738.0	1720.0	1935.4	2150.3
Jordan	73.4	191.0	365.0	360.5	1419.4	1778.7	2138.1
Kuwait	135.7	219.9	369.7	342.9	321.9	349.8	380.6
Lebanon	338.0	203.0	212.0	89.0	57.0	19.8	12.5
Llbya	149.8	259.9	373.8	507.3	489.6	558.4	626.6
Mauritania	6.8	9.1	13.5	18.0	18.2	20.6	23.0
Morocco	112.8	210.6	330.0	260.0	280.1	350.5	420.8
Oman	6.7	61.0	131.5	191.3	206.8	245.7	305.8
Qatar	6.9	52.4	73.5	77.9	89.1	105.8	125.8
Saudi Arabia	302.2	752.4	1558.7	2161.0	2484.9	3049.9	3449.9
Somalla	7.0	9.0	37.0	64.0	49.6	56.8	64.0
Sudan	85.6	88.9	68.4	94.6	49.2	45.1	41.0
Syria	265.0	468.0	558.0	582.5	641.5	741.0	840.5
Tunisia	122.6	203.1	304.0	232.0	222.8	242.1	261.3
U.A.E.*	12.2	99.4	235.41	N. A.	481.5	562.8	603.4
Yemen A	20.3	44.0	102.0	113.0	136.9	172.6	207.9
Yemen P	45.0	60.0	81.0	85.0	77.7	90.3	103.0
Total	3455.0	5689.1	8989.4	9646.3	10723.0	12394.5	13930.1

* البيانات الخاصة بدولة الإمارات العربية المتحدة للسنوات ١٩٧٠ - ١٩٨٥ —— هى بيانات إمارة أبو ظبى

obeikandl.com

جدول (١٥ – ١) إستهلاك المقطرات المتوسطة في مجموعة الدول العربية حتى عام ٢٠٠٠

(أ) ـ ١٩٧٠ – ١٩٨٥ بيانات واقعية ـ (ب) ١٩٩٠ – ٢٠٠٠ بيانات مستقبلية MIDTOT

Country \ year	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Algaria	680.0	1273.0	2006.0	3003.8	2266.3	2327.1	2552.9
Bahrain	21.2	62.7	90.6	111.1	349.9	401.9	453.9
Djebuti	10.0	12.6	18.7	25.5	25.3	28.0	30.7
Egypt	1176.0	1335.0	2428.0	4058.0	4053.4	4899.1	5435.6
Iraq	498.0	1114.0	2463.0	3483.0	4093.9	4059.1	4048.6
Jordan	109.1	229.0	496.0	736.9	774.8	894.4	1014.0
Kuwait	146.0	204.4	476.9	1327.7	727.0	942.7	1158.4
Lebanon	226.0	507.0	429.0	609.0	601.6	668.3	734.9
Libya	281.8	1025.7	1527.0	2307.0	3174.5	3948.1	4725.0
Mauritania	90.0	87.3	120.0	91.7	112.5	115.8	119.2
Morocco	479.4	796.9	1137.4	1152.3	1299.0	1432.0	1565.1
Oman	23.3	135.7	262.4	487.4	560.2	685.2	825.3
Qatar	31.8	73.7	163.4	168.3	306.9	380.5	453.3
Saudi Arabia	820.0	2541.0	8036.1	14640.0	9146.8	11952.0	14829.0
Somalla	35.0	114.0	192.0	225.0	255.6	293.3	330.9
Sudan	298.8	371.4	531.0	632.0	981.0	932.4	828.9
Syria	950.0	1758.0	2526.0	3155.3	1660.2	1946.8	2233.4
Tunisia	275.7	500.9	915.0	989.5	1072.3	1208.4	1344.5
U.A.E.*	55.1	306.6	692.0	N.A.	4144.8	5248.8	6352.8
Yemen A	37.0	94.0	399.0	556.0	2689.9	3013.5	3354.9
Yemen P	35.0	152.0	205.0	246.0	272.7	309.7	346.7
Total	6279.2	12694.9	25114.5	38005.5	38568.6	45487.1	52738.0

* البيانات الخاصة بدولة الإمارات العربية المتحدة للسنوات ١٩٧٠ – ١٩٨٥ ـــ هي بيانات إمارة أبو ظبي

obeikandl.com

جدول (١٦ - ١) إستهلاك زيت الوقود الثقيل في مجموعة الدول العربية حتى عام ٢٠٠٠

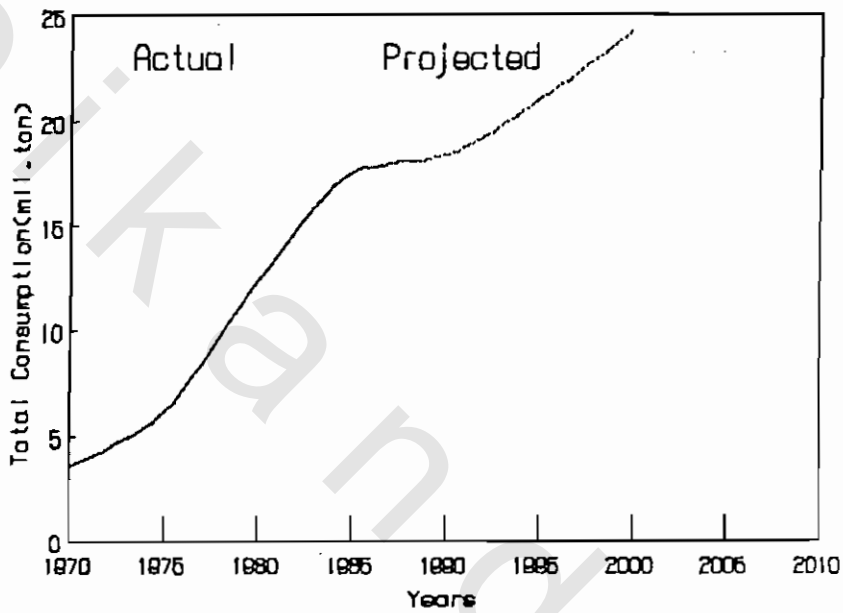
(أ) ـ ١٩٧٠ - ١٩٨٥ بيانات واقعية (ب) ١٩٩٠ - ٢٠٠٠ بيانات مستقبلية FUEL OIL

Country \ year	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Algaria	179.0	217.0	232.0	179.6	201.3	186.5	174.1
Bahrain	3.1	3.3	3.8	5.3	5.1	4.8	4.5
Djebuti	6.0	18.0	24.7	34.6	35.1	36.7	38.0
Egypt	3005.0	3639.0	5172.0	7860.0	7266.4	7383.0	7481.0
Iraq	1445.0	1907.0	3582.0	4120.0	4179.4	4267.6	4341.6
Jordan	109.2	138.0	399.0	962.3	830.0	887.1	935.1
Kuwait	0.0	98.1	0.0	1880.5	1070.0	1180.7	1273.7
Lebanon	387.0	696.0	939.0	1274.0	1093.7	1117.7	1137.9
Llbya	131.2	314.7	1153.4	2112.9	1988.6	2133.4	2255.0
Mauritania	25.0	17.6	0.0	35.8	15.14	12.8	10.7
Morocco	547.4	1006.1	1743.1	2016.0	1602.0	1606.4	1609.9
Oman	97.7	796.5	222.4	78.70	222.8	194.4	170.5
Qatar	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Saudi Arabia	130.0	300.0	8751.5	13733.7	12576.7	13702.4	14648.0
Somalla	0.0	4.0	8.0	11.0	11.3	12.3	12.9
Sudan	207.7	190.2	170.5	266.1	219.6	207.0	196.4
Syria	587.0	544.0	924.0	2350.6	2010.9	2103.2	2180.8
Tunisia	454.1	503.9	991.0	908.5	1098.1	1113.7	1126.7
U.A.E.*	0.0	0.0	116.9	N. A.	238.4	274.4	304.4
Yemen A	0.0	10.0	6.0	42.0	36.1	42.3	47.4
Yemen P	110.0	165.0	210.0	320.0	309.3	316.6	322.8
Total	7424.4	10568.4	24649.3	38191.6	35010.9	36783.0	38271.4

* البيانات الخاصة بدولة الإمارات العربية المتحدة للسنوات ١٩٧٠ - ١٩٨٥ ـــ هي بيانات إمارة أبو ظبي

obeikan.com

إستهلاك البنزين السنوى
فى العالم العربى

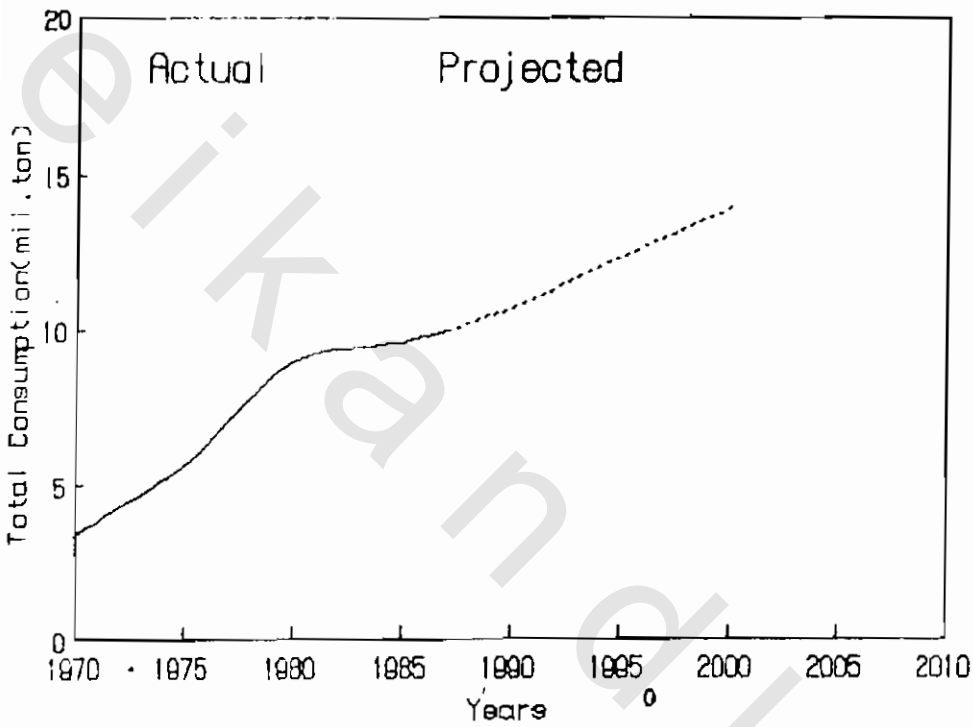


(الشكل رقم ١٢ - ١) إستهلاك البنزين فى الدول العربية (بملايين الأطنان)

بناءاً على بيانات واقعية ونتائج نموذج التقدير المستقبلى حتى عام ٢٠١٠

obeikandl.com

إستهلاك الكيروسين السنوى
فى العالم العربى

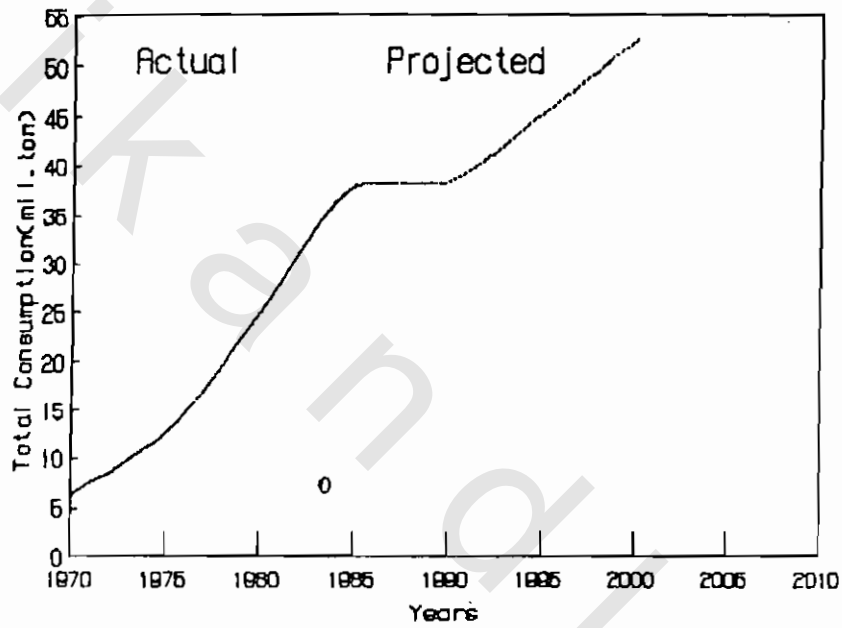


(الشكل رقم ١٣ - ١) إستهلاك الكيروسين ووقود الطائرات فى الدول العربية (بملايين الأطنان)

بناءاً على بيانات واقعية ونتائج نموذج التقدير المستقبلى حتى عام ٢٠١٠

obeikandl.com

إستهلاك المقطرات المتوسطة
فى العالم العربى

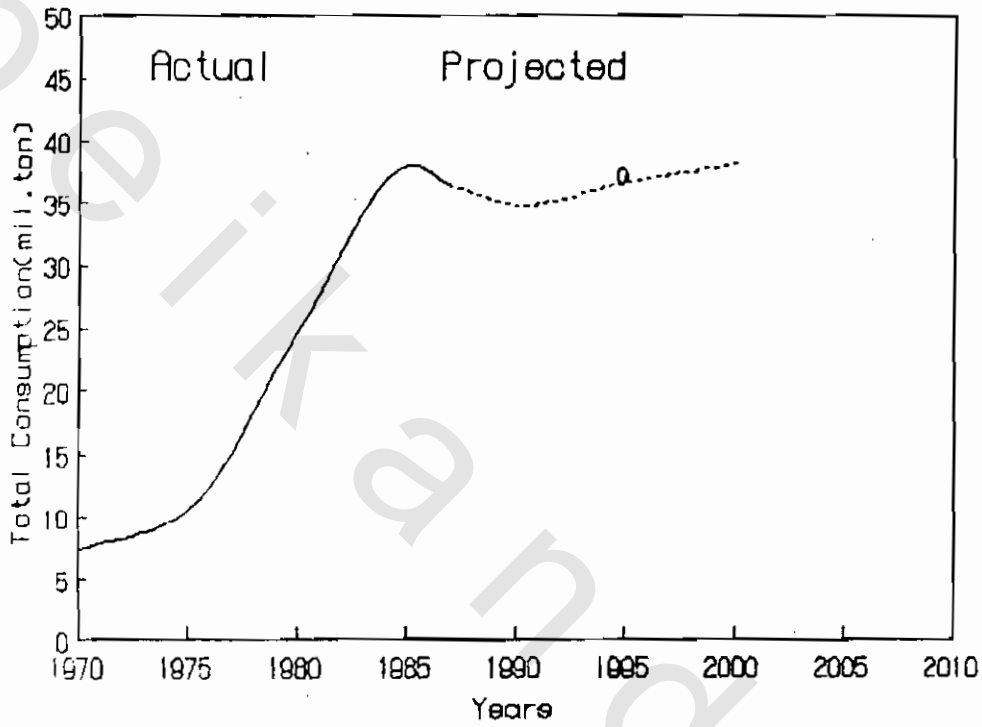


(**الشكل** رقم ١٤ - ١) إستهلاك المقطرات المتوسطة فى الدول العربية (بملايين الأطنان)

بناءاً على بيانات واقعية ونتائج نموذج التقدير المستقبلى حتى عام ٢٠١٠

obeikandl.com

إستهلاك زيت الوقود الثقيل
فى العالم العربى



(**الشكل** رقم ١٥ - ١) إستهلاك زيت الوقود الثقيل فى الدول العربية (بملايين الأطنان)

بناءاً على بيانات واقعية ونتائج نموذج التقدير المستقبلى حتى عام ٢٠١٠

obeikandl.com

قائمة الرموز المستخدمة فى معادلات الإنحدار

Y1 : إستهلاك البنزين .

Y2 : إستهلاك الكيروسين ووقود الطائرات .

Y3 : إستهلاك الديزل وزيت الغاز .

Y4 : إستهلاك زيت الوقود الثقيل .

X5 : متوسط الإنفاق الإستهلاكى الخاص .

X6 : إجمالى الإنفاق على قطاع النقل

X7 : سعر البنزين العادى .

X8 : ناتج النشاط الزراعى .

X9 : سعر الغاز البترولى المسال .

X10 : سعر الكيروسين .

X11 : سعر الكهرباء .

X12 : سعر الديزل .

X13 : إجمالى الإنفاق على نشاط الإستخراج والمناجم .

X14 : إستهلاك الكهرباء .

X15 : ناتج الصناعة التحويلية

X16 : سعر زيت الوقود الثقيل .

X17 : الناتج المحلى الإجمالى غير النفطى .

X18 : متوسط الناتج المحلى الإجمالى المتحقق فى نشاط التوزيع .

X19 : الإنفاق على الواردات

X20 : الناتج المحلى الإجمالى المتحقق فى نشاط التوزيع .

X21 : الناتج المحلى الإجمالى المتحقق من الصادرات .

X22 : إستهلاك الغاز الطبيعى .

POP: عدد السكان .

الأشكال البيانية من (١٢ - ١) ، (١٣ - ١) ، (١٤ - ١) ، (١٥ - ١) . نتائج نموذج تحليل

obeikandl.com

الإنحدار المذكور إضافة إلى التقديرات الواقعية الخاصة بالسنوات ١٩٧٠ - ١٩٨٥ .

وتبين المعادلات فى الجداول (١٧ - ١) ، (١٨ - ١) ، (١٩ - ١) ، (٢٠ - ١) . علاقات الإنحدار بين المتغيرات التابعة (Y'S) والمتغيرات المستقلة المشار إليها أعلاه (Y'S) للبلدان العربية التى أمكن الحصول على تفسيرات مناسبة لأثر متغيراتها المستقلة على متغيراتها التابعة .

وتجدر الإشارة إلى أنه تم تعديل بعض النتائج النهائية للسنوات التقديرية ١٩٩٠ و ١٩٩٥ و ٢٠٠٠ وخاصة تلك المتعلقة بزيت الوقود الثقيل حيث أخذ فى الإعتبار معدل إحلال متسارع للغاز الطبيعى عوضاً عن ريت الوقود الثقيل فى مشروعات توليد الطاقة الكهربائية حيث إستخدمت معاملات ذات قيمة متصاعدة لتخفيض نتائج السنوات المذكورة وهذه المعاملات هى ١.٠٥ و ١.١٥ و ١.٢٥ و على التوالى .

كذلك تم تعديل النتائج المتعلقة بالسنوات التقديرية لإستهلاك الكيروسين ووقود الطائرات بسبب توقع تراجع أكبر فى معدلات إستهلاك الكيروسين خلال السنوات المقبلة وذلك نتيجة لإستمرار عملية كهربة الأرياف وإنتشار المنتجات البديلة ، وتم هذا التعديل بإستخدام معامل قيمته ١.٢٥ .

ولاشك إننا لا نفترض بأن معادلات الإنحدار السابقة على قدر كبير من الدقة فى تصوير العلاقة بين المتغيرات ، ولعل السبب فى ذلك هو عدم توفر البيانات الإحصائية الدقيقة عن عدد كبير من المتغيرات التى قد تكون أقرب من المتغيرات المستخدمة فى علاقات الإنحدار السابقة إلى التأثير على المتغير التابع ، إضافة إلى الشك فى صحة إستخدام الرقم القياسى لأسعار المستهلك فى معالجة القيم الجارية لبعض المتغيرات المستقلة التى قد يؤثر على بعضها فى الواقع رقم قياسى آخر لا يتطابق أو يتقارب فى قيمته مع هذا الرقم .

ويضاف إلى كل ذلك الصعوبات التطبيقية التى تتعلق بتفاوت معالجة المشتقات البترولية وإستخداماتها وأسعارها من بلد إلى آخر . فى بعض البلدان (دولة الإمارات مثلاً) يستهلك زيت الغاز فى توليد الكهرباء ، بينما يستهلك لهذا الغرض فى بلدان أخرى زيت الوقودأو الغاز الطبيعى . وبينما يستهلك زيت الوقود فى مضخات الرى والجرارات الزاعية فى تونس مثلاً يستهلك الديزل فى هذه الأنشطة ببلدان أخرى .

وفى السودان يتم خلط زيت الوقود الثقيل بالكيروسين لإنتاج الفيرنس الذى يخلط بدوره مع زيت الغاز لإنتاج الديزل بغرض تحقيق وفر فى عملية الإستخدام ، ولا شك أن مثل هذا الخلط لا يتناسب مع تقسيم المنتجات البترولية فى النموذج المبين .

جدول (١٧ – ١) : معادلات الإنحدار الخاصة بإستهلاك البنزين

Y 1 : Gasoline

			R - Square
1	ALG =	(247.25) + 5.3702 X_{13} + (13. 6923) X_3	0.82
2	BAHR =	(94. 2168) + 6.4027 X_1 + (76.6548) X_3	0.86
3	EGYP =	1165.9399 + 5.9413 X_{13} + (727.6949) X_3	0.92
4	IRAQ =	1900.26 + 28.6097 X_1 + (1861.37) X_3	0.84
5	JORD =	45.3623 + 21.9696X_1 + 57.4335 X_2 + (78.8148) X_3	0.98
6	KUWT =	46.3999 + 8.587 X 13 + (427.4392) X 3	0.54
7	LIBY =	30.6615 + 9.5074 X_1 + 68.1691 X_2 + (288.3357) X_3	0.98
8	MORO =	326.47 + 1.1148 X_{13} + (1.0639) X_3	0.75
9	OMAN =	60.5777 + 11.670 X_1 + 4.10273 X_{13} + (78.1866) X_3	0.94
10	QATR =	131.955 + 0.521008 X_1 + 40.1948 X_2 + (17.409) X_3	0.79
11	SAUD =	(197.388) + 129.5479 X_1 + 0.8930096 X_{13} + (33.7272) X_3	0.96
12	SUDN =	(214.63) + 0.2857 X_1 + 21.2423 pop + (0.05838) X_3	0.97
13	SYR =	(240.89) + 91.5557 X_1 + 2.4604 X_2 + (5.5107) X_3	0.82
14	YEMA =	3.7571 + 0.0349 X_1 + 1.7365 X_2 + (22.9552) X_3	0.98
15	YEMP =	(3.7897) + 31.3033 X_{13} + (9.3744) X_3	0.68

obeikandl.com

جدول (١٨ – ١) : معادلات الإنحدار الخاصة بالكيروسين ووقود الطائرات

Y 2 : Kero + jet Fuel

				R - Square
1	ALG	=	380.302 +8.6767 X_1 +0.3536 X_4 + (27.168) X_6	0.82
2	BAHR	=	477.5735 +3.2172 X_{13} + (580.847) X_6	0.86
3	EGYP	=	1058.44 + 4.7638 X_{13} + (391.293) X_6 0.79	0.79
4	IRAQ	=	1788.470 + 401.2505 X_4 + (87.7499) X_{10} + (5672.02) X_6	0.92
5	JORD	=	(79.6908) + 16.9857 X_{13} + 0.39029 X_{10} + (110.807) X_{12}	0.98
6	KUWT	=	(17.689) + 6.9175 X_1 + 0.2790 X_{13} + (398.245) X_6	0.93
7	LIBY	=	(104.956) + 18.9147 X_{11} + 55.1410 X_4 + (1.923) X_{10} + (163.63) X_6	0.96
8	MORO	=	(38.2142) + 92.8389 X_4 +50.7607 X_{10} + (6.5449) X_6	0.83
9	OMAN	=	49.1858 + 9.7660 X_1 + 1.3331 X_{13} + (68.92103) X_6	0.94
10	QATR	=	40.393 + 1.6983 X_{13} + (7.726) X_6	0.80
11	SAUD	=	411.3017 + 33.5760 X_1 + 1.1318 X_{13} + (142.2210) X_6	0.97
12	SUDN	=	88.4558 + 0.8578 X_1 + 0.1787 X_4 + (9.2789) X_6	0.47
13	SYR	=	108.9258 + 6.6899 X_1 + 3.2338 X_{13} + (11.794) X_6	0.94
14	YEMA	=	(90.357) + 33.0885 X_1 + 1.5521 X_{13} + (0.22838) X_6	0.95
15	YEMP	=	14.537 + 11.989 X_{13} X 10.824) X_6	0.95

obeikandl.com

جدول (١٩ – ١) : معادلات الإنحدار الخاصة بالديزل وزيت الغاز

Y 3 : Diesel Oil + Gas Oil :

			R - Square
1 =	ALG	$3004.088 + 19.1397 X_1 + (4.9705) X_4 + 0.2398 X_2 + (475.74) X_8 + 15.7083 X_7$	0.99
2 =	BAHR	$19.4205 + 2.35609 X_{15} + 6.8343 X_4$	0.85
3 =	EGYP	$1195.63 + 1667.4029 X_{14} + (1335.71) X_8$	0.85
4 =	IRAQ	$4478.37 + (1.3394) X_{13} + (458.1004) X_8$	0.97
5 =	JORD	$166.8004 + (380559.5) X_8 + 0.4306 X_{10} + 12.5574 X_{11}$	0.98
6 =	KUWT	$(486.522) + 0.075 X_{15} + 902.088 X_4$	0.70
7 =	LIBY	$(264.435) + 31.0113 X_1 + 0.2647 X_{10}$	0.97
8 =	OMAN	$22.7065 + 23.3988 X_{16} + 134.716 X_{11}$	0.91
9 =	QATR	$37.6456 + 50.7955 X_{11} + (1.9075) X_8$	0.93
10 =	SAUD	$(7568.75) + 42.1023 X_{14} + 201,726 X_{11} + 16.105 X_4 + (4.1413) X_8$	0.91
11 =	SUDN	$1359.365 + 4.34337 X_{13} + (326.997) X_8$	0.97
12 =	SYR	$(62.4452) + 28.826 X_{14} + 8.0745 X_{11} + 30.973 X_4$	0.94
13 =	U A E	$(332.005) + 9.731 X_{15} + 89.7535 X_{11} + 158.6599$	0.92
14 =	YEMP	$(867.81) + 114.014 X_1 + 30.942 X 13 + 30.942 X_{13} + (7.8438) X_8 + 3.0254 X_7$	0.95

obeikandl.com

جدول (٢٠ - ١) : معادلات الإنحدار الخاصة بزيت الوقود الثقيل

Y 4 Fuel Oil

			R - Square
1	ALG =	$0.157605 + 6.33298 X_{11} + 1.12584 X_{10} + (34.0295) X_{12}$	0.49
2	BAHR =	$6.4274 + 0.023156 X_{10} + (73.31018) X_{12} + 67.2986 X_{5}$	0.75
3	EGYP =	$59.3591 + 4.5354 X_{9} + 3445.3542 X_{5} + (239.5412) X_{12}$	0.48
4	IRAQ =	$2249.387 + 0.48795 X_{10} + 0.8796 X_{11} + (35811.96) X_{12} + 161.957 X_{5}$	0.94
5	JORD =	$(72.1513) + 2.60928 X_{13} + 0.39029 X_{10} + (110.808) X_{12} + 104.976 X_{5}$	0.99
6	LIBY =	$(661.43627) + 1.6869 X_{13} + 0.45739 X_{10} + (8053.87) X_{12} + 3892.189 X_{5}$	0.98
7	MORO =	$(381.996) + 25.517 X_{17} + 17.3469 X_{18}$	0.39
8	SAUD =	$146215.74 + 616.726 X_{11} + 295.697 X_{10} + (414271.37) X_{12}$	0.97
9	SUDN =	$89.2969 + 18.2437 X_{11} + 66.6595 X_{10} + (64.8273) X_{12}$	0.44
10	SYR =	$210.4389 + 14.4496 X_{11} + 58.2026 X_{10}$	0.85
11	U A E =	$(722.53) + 5.84797 X_{17} + 0.44725 X_{18}$	0.94
12	YEMA =	$(6.9635) + 47.1924 X_{11} + 97.4314 X_{10} + (0.87432) X_{12}$	0.60
13	YEMP =	$101.524 + 16.877 X_{13} + 0.28939 X_{10} + (187.2114) X_{12} + 47.0577 X_{5}$	0.91

obeikandl.com

أضف إلى ذلك المشكلات التى تترتب على وجود إرتباط شديد بين أثنين أو أكثر من المتغيرات المستقلة المستخدمة فى تفسير تغيرات المتغير التابع مما يؤدى إلى فقدان معادلات الإنحدار لمعنويتها بدرجة قد تعكس الإشارات الجبرية لهذه المعاملات وتؤدى بنا إلى نتائج مضللة . وإذا كانت قيمة R-SQuIARE لمعظم المعادلات المبينة فى هذا النموذج عاليه فإننا يجب أن لا نغض النظر عن أن خمساً على سبيل المثال من هذه القيم فى المعادلات الخاصة بالمتغير التابع Y^4 هى قيم منخفضة .

وحيث أن بعضاً من عوامل القصور قد تسربت إلى قياس هذه المعادلات ، فإن النموذج الرياضى قد اعتمد إلى حد كبير فى تقدير نتائجه النهائية على فرضيات نظرية تتعلق بطبيعة الإقتصاديات العربية وأنماط الطلب على المشتقات البترولية فى هذه الإقتصاديات ، وقد جرت من خلال هذه الفرضيات تعديلات لبعض القيم التنبؤية الخاصة بالمتغيرات التابعة .

كذلك تم التعويض عن معظم نتائج المعادلة الرابعة من النموذج بنتائج التقدير المستقبلى المبنى على تتبع المسار التاريخى لإستهلاك زيت الوقود الثقيل فى مجموعة البلدان العربية حيث إنها أكثر دقة .

ويبين الجدول (٢١ - ١) التالى ملخص نتائج عملية القياس المذكورة :

جدول (٢١ - ١)

إستهلاك البلدان العربية من المشتقات النفطية حتي عام ٢٠٠٠ (بآلاف الأطنان)

السنة / المنتج	١٩٧٠	١٩٧٥	١٩٨٠	١٩٨٥	١٩٩٠	١٩٩٥	٢٠٠٠
البنزين	٣٦٠٤	٦١٩٢	١٢٥٠٦	١٧٦٢٣	١٨٣٥٨	٢١٠٤٨	٢٤٣١٢
الكيروسين ووقود الطائرات	٣٤٥٥	٥٦٨٩	٨٩٨٩	١٠٦١٩	١٠٧٢٣	١٢٣٩٥	١٣٩٣٠
المقطرات المتوسطة	٦٢٧٩	١٢٦٩٥	٢٥١١٥	٣٨٠٠٦	٣٨٥٦٩	٤٥٤٨٧	٥٢٧٣٨
زيت الوقود	٧٤٢٤	١٠٥٦٨	٢٤٨٤٩	٣٨١٩٢	٣٥٠١١	٣٦٧٨٣	٣٨٢٧١

obeikandl.com

تطور صناعة التكرير العالمية

لقد زادت الطاقة العالمية لتكرير النفط الخام بصورة كبيرة ومفاجئة خلال عقد السبعينات حيث زادت السعة من ٤٨.٦ مليون برميل في اليوم في عام ١٩٧٢ (بإستبعاد مجموعة الدول الإشتراكية) إلى ٦٤.٤ مليون برميل في اليوم في سنة ١٩٨٢ . وبلغت الزيادة في الولايات المتحدة الأمريكية وحدها أكثر من ٦ ملايين برميل في اليوم طوال العشر سنوات حتى عام ١٩٨٠ (الشكل البياني رقم (١٦ - ١) . وتمثل هذه الكمية إضافة مقدارها ٥٠ ٪ إلى السعة الكلية وهي تتضمن نسبة كبيرة من وحدات تكرير النفط بواسطة الهيدروجين (Hydrotreating) . وقد شهدت صناعة التكرير العالمية خلال هذه الفترة تغيرات رئيسية بسبب ممارسة العديد من البلدان المنتجة للنفط لسيادتها بتأميم منشآت إنتاج وتكرير النفط الخام القائمة على أراضيها . وكذلك نتيجة للزيادة المتحققة في الأسعار في ١٩٧٣ - ١٩٧٤ و ١٩٧٩ - ١٩٨٠ . ويبين الشكل البياني رقم (١٧ - ١) الزيادة في سعر النفط الخام لمجموعة من ثمانية أنواع من النفط الخام العربي مصدرها دول أعضاء في منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) ، وقد إستخدمت بيانات لثلاثة نفوط مستخرجة من شمال إفريقيا وخمسة من دول الخليج العربي . وبإستثناء فترتين فإن الأسعار المستخدمة قد إستمدت من أسعار البيع الحكومية الرسمية وهاتين الفترتين هما :-

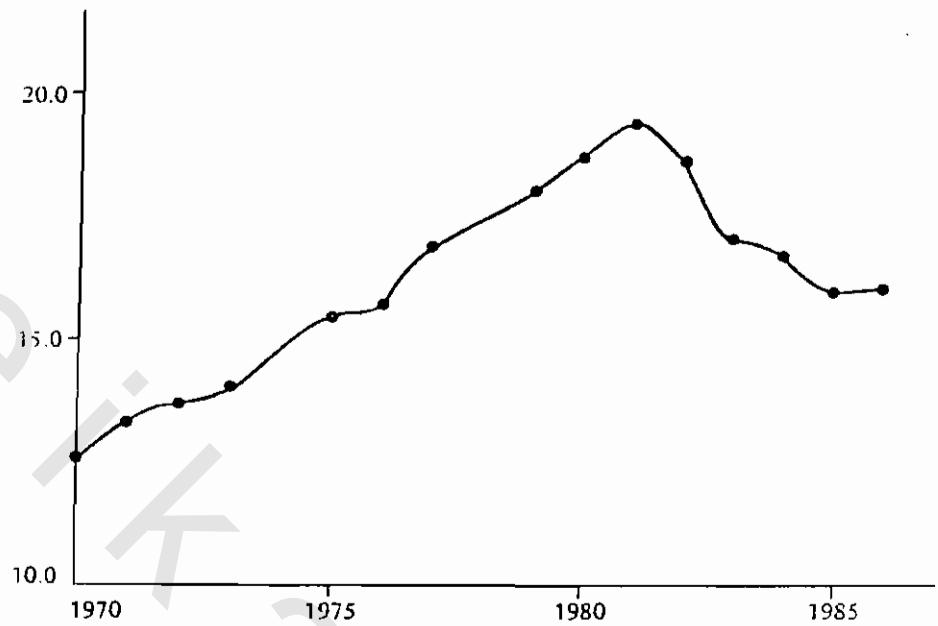
(أ) ما قبل عام ١٩٧٥ حيث أستخدمت الأسعار المعلنة (Posted Price) .

(ب) إنخفاض السعر في عام ١٩٨٦ حيث كان السعر الإرتجاعي (Net-Back) هو المستخدم بصفة عامة .

وقد نتج عن هذا الإرتفاع في أسعار النفط الخام ومشتقاته بالإضافة إلى متغيرات أخرى تراجع في الكمية المطلوبة من المنتجات البترولية حيث :

(أ) أنجزت عمليات لتحسين كفاءة إستخدام الطاقة في الآلات والمعدات ووسائل النقل .

(ب) إتخذت تدابير قانونية وتنظيمية لترشيد إستهلاك الطاقة عموما .



(شكل ١٦ – ١) نمو طاقة التكرير فى الولايات المتحدة الأمريكية

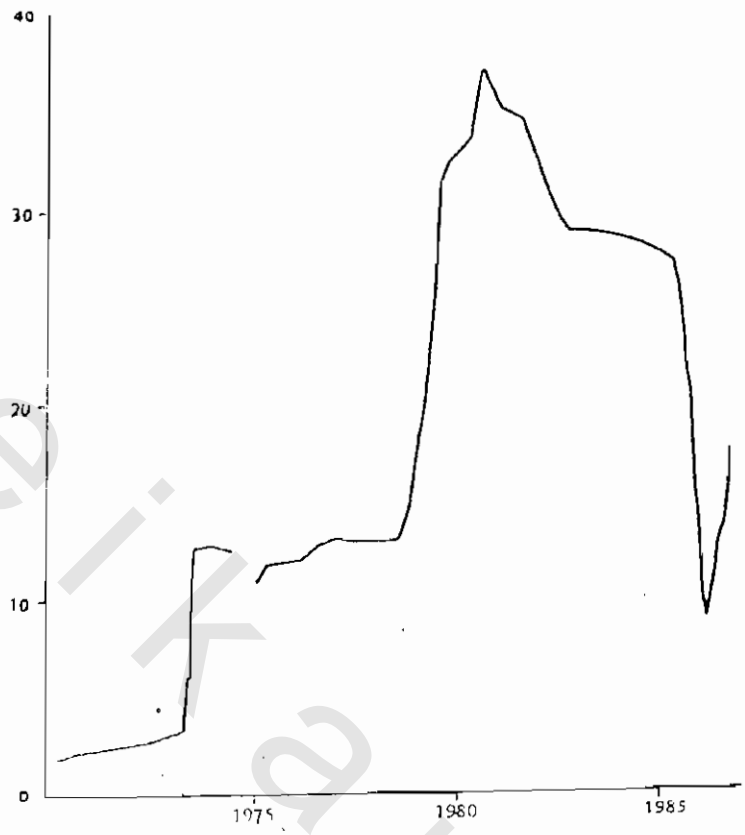
(بيانات مستقاة من مجلة الغاز والزيت)

المصـــدر

(1) Cantrell, A. "Annual Refining survey". Oil and Gas Journal, Vol. 69, No. 12, (March 1971) , 93 - 124.

(2) Cantrell, A. " Annual Refining survey ". Oil and Gas Journal, Vol. 84,No.12,

obeikandl.com



(**شكل** ١٧ - ١) تطور سعر النفط الخام لمجموعة النفوط العربية الخام العربى الخفيف والثقيل ، الخام الكويتى المصدر ، موربان عمان خليط صحارن ، الزيتونة (البريقة قبل ١٩٧٥) ، السويس (إعتباراً من ١٩٧٨) (بيانات مأخوذة من معهد البترول الأمريكى وأسعار النفط الخام والمنتج الدولية .

المصدر

(1) American Petroleum institute .BasicPetroleum Data Book. Petroleum industry Statistics. Vol. II, No. 3. September, 1982.

(2) international Crude Oil and Product Prices. Economics Research Ltd. and Middle East Economic Survey. Middle East Petrrolum and Economics Publlshers Nlcosla, Cyyprus. January 1987.

obeikandl.com

(جـ) بين فإن هاتين ١٩٨٦ [١] أن هناك تحولا عن النفط كمصدر للطاقة حيث سجلت حصة النفط فى إجمالى الطاقة المستهلكة فى الفترة من ١٩٧٣ إلى ١٩٧٩ تراجعاً ضئيلاً نسبياً من ٥٥ ٪ إلى ٥٣ ٪ ثم تراجع أكبر لاحقاً حيث بلغت هذه الحصة ٤٥ ٪ فى عام ١٩٨٦ .

(د) أدى الركود التدريجى فى معدلات نمو الناتج القومى الإجمالى لمعظم البلدان الصناعية إلى خفض إستهلاك الطاقة فى ٢١ بلداً من بلدان وكالة الطاقة الدولية بما يعادل ١٧ مليون برميل نفط يومياً تقريباً [٢] .

وكان هذا الإنخفاض فى الطلب على المنتجات البترولية مصحوباً بزيادة فى سعة التكرير وقد نتج عن ذلك إنخفاض حاد فى كفاءة تشغيل مصافى التكرير إذ بلغ متوسط نسبة التشغيل أقل من ٦٦ ٪ فى الولايات المتحدة عام ١٩٨٢ الشكل البيانى رقم (١٨ - ١) وبالطبع فإن نسبة من مصافى التكرير قد تم تشغيلها بمعدلات إنتاج أكثر من المتوسط ولكن هناك الكثير من المصافى التى شغلت بكفاءة أقل وبما يتناسب مع الحاجات والظروف المحلية . ولكن هذا الوضع لم يكن ليستمر طويلاً إذ حلت فترة ترشيد تم خلالها إغلاق الوحدات غير الإقتصادية التى هى فى معظمها (Hydroskimming) وبذلك عادت نسبة التشغيل فى الولايات المتحدة إلى الإرتفاع لأكثر من ٨٠ ٪ سنة ١٩٨٦

وكان زيت الوقود الثقيل على الأخص أكثر المشتقات تضرراً من إرتفاع أسعار النفط الخام والتحول إلى الفحم والطاقة النووية كمصادر رئيسية للطاقة حيث إنخفض الطلب العالمى على زيت الوقود الثقيل من ٣٢ ٪ لكل برميل مكرر عام ١٩٧٣ إلى ٢٨ ٪ عام ١٩٧٩ ثم إلى ٢٢ ٪ عام ١٩٨٦ [١] . ويلاحظ أن نمط الطلب هذا يتغير من منطقة إلى أخرى الشكل البيانى رقم (١٩ - ١) وقد أدى ذلك إلى جعل مصافى التكرير مهتمة بملاحقة إتجاهات الطلب على زيت الوقود الثقيل شكل بيانى (٢٠ - ١) وأدت عمليات التصدير أو الإستيراد إلى سد الفجوة بين الكمية المعروضة والكمية المطلوبة فى المناطق الجغرافية المختلفة . وكان تأثير زيادة أسعار ٧٩ / ١٩٨٠ على الكميات المطلوبة من زيت الوقود الثقيل ملحوظ

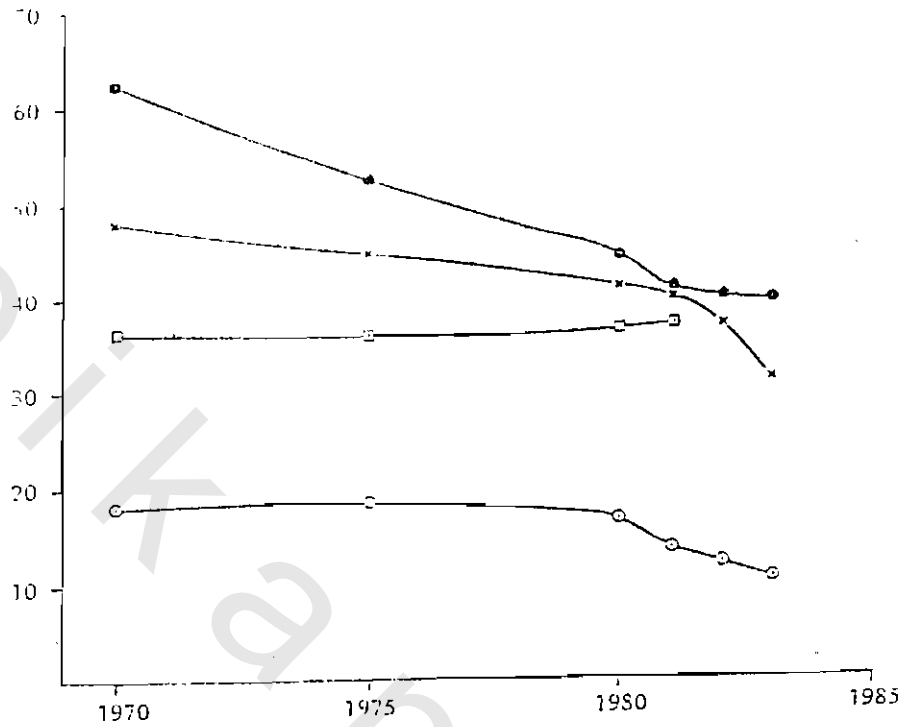
(1) Mohnfeid, J. H. " Consumer reactions to Eower Oil prices", petroleum Review, April 1987, 23 - 25.
(2) Van Hilten, D. "World Refining Patterns and prospects". petroleum Tims, October 1986, 6 - 8, 30.

(**شكل** ١٨ - ١) متوسط الإستخدام لطاقة التكرير الأمريكية ـ على أساس برميل / يوم (بناءاً على بيانات مستقاه من مجلة الغاز والزيت ـ تقارير التكرير السنوية وإتجاهات الطاقة والبترول) .

المصـــدر :

(1) Oil and Energy. Trends. "Refinery Runs ". Energy Economic Research, U, K. january 1983, tables 7 and 8.
(2) Oil and Energy Trends. "Refinery Runs ". Energy Economic Research, U, K., February 1987, Tabies 7 and 8.
(3) Cantrell, A. "Annual refining Survey". Oil and GAS Journal. Vol. 73, No. 14, April 1945) , 96 - 122.
(4) Cantrell. A. " Annual rehining suvvey ". Oil and GAS Journal. Vol. 69, No. 12 (MAR 1971), 93 - 124.

obeikandi.com



(شكل ١٩ – ١) إستهلاك زيت الوقود الثقيل على المستوى العالمى .

ـ الولايات المتحدة الأمريكية أوربا ـ اليابان

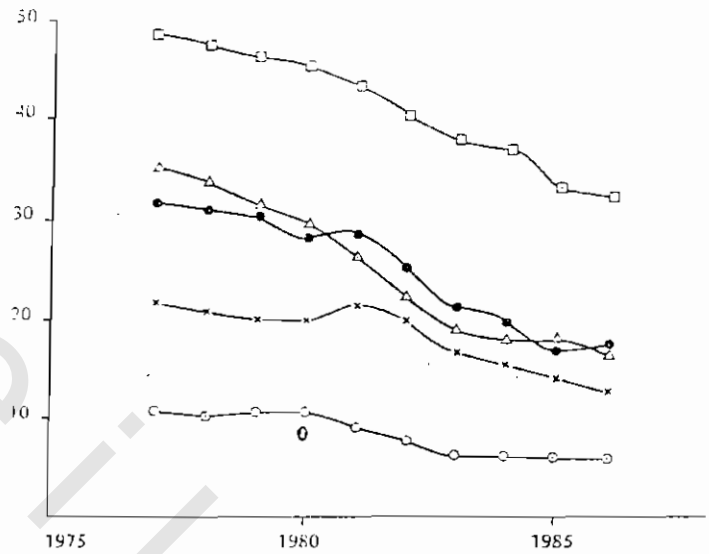
ستة أقطار عربية : الجزائر ـ الكويت ـ الجماهيرية الليبية ـ قطر ـ المملكة العربية السعودية ـ دولة الإمارات العربية المتحدة

المصدر :

(1) Oil and Energy Trends. "Refinery Runs". Energy Economic Research, U. k, jan. 1983, tables 7, 8.

(2) OPEC. Annual Statistica Bulletin. Organation of petroleum Exporting Countries, 1985.

obeikandl.com



(**شكل** ٢٠ – ١) نسبة زيت الوقود الثقيل المنتج .

ـ الولايات المتحدة الأمريكية

ـ اليابان

ـ المملكة المتحدة

ـ فرنسا

ـ ألمانيا الغربية

(بيانات مستقاة من إتجاهات الطاقة والبترول)

المصـدر :

(1) Oil and Energy Trends. "Refiner y Runs". Energy Economic Research. U. N, Jan 1983, Tables 7, 8.

(2) Oil and Energy Trends. " Refinery Runs " Energy Economic Reseurch. U. N Feh. 1987, Tahles 7, 8.

obeikandi.com

وسنعرض توزيع الطاقات الإنتاجية لصناعة التكرير العالمية واقتصادياتها بصورة مختصرة فى المناطق العالمية الرئيسية الثلاث : الدول الصناعية والدول النامية والدول الإشتراكية .

(أ) فى الدول الصناعية :

تتركز النسبة الغالبة من معامل تكرير النفط الخام فى مجموعة الدول الصناعية . فقد بلغت نسبة طاقة معامل تكرير النفط القائمة فى الدول الصناعية أكثر من ٦٠ ٪ من إجمالى تكرير النفط العالمية فى عام ١٩٧٥ . ورغم الإنخفاض التدريجى فى هذه النسبة لصالح حصتى الدول الإشتراكية والدول النامية ، إلا إنها مازالت تزيد عن ٥٠ ٪ وفقاً لبيانات عام ١٩٨٤ (١) .

وتعتبر تكلفة النقل إضافة إلى العوامل السياسية والإقتصادية من أهم العناصر التى أثرت فى تركز صناعة التكرير تاريخياً بالقرب من أسواق الإستهلاك الرئيسية . ذلك أنه يصعب الحصول على وفورات التكلفة التى تحققها ناقلات النفط الخام العملاقة أو شبكات أنابيب نقل البترول فى حالة نقل أو ضخ مشتقات مكررة بكميات صغيرة . أضف إلى ذلك نظافة النفط الخام مقارنة بالتلوث الذى قد ينتج عن بعض المشتقات مثل الزيوت الثقيلة أثناء عملية النقل . أما من الجانب السياسى والإقتصادى فإن شركات النفط الرئيسية الكبرى قد أدركت مبكراً أن إنفاق استثماراتها المخصصة لصناعة التصفية فى بلدانها الأم يوفر لها أمناً سياسياً مرغوباً ، كما أن وجود هذه الصناعة إلى جانب السوق يمنحها ميزة الحصول على إمدادات النفوط الخام من مصادر متعددة بما يضمن لها طاقة تشغيلية عالية وبصورة مستمرة .

وكان الجزء الأكبر من طاقة التكرير فى الدول الصناعية (٤٨ ٪) يتركز فى دول أوروبا الغربية فى عام ١٩٧٥ بينما كان نصيب الولايات المتحدة وكندا ٤٠ ٪ من هذه الطاقة تلك السنة ، أما الحصة المتبقية وهى ١٢ ٪ فكانت لليابان . وقد إختلف هذا التوزيع فى عام ١٩٨٤ حيث تصدرت الولايات المتحدة الأمريكية وكندا القائمة (٤٥ ٪) تليهما أوروبا الغربية (٤٢ ٪) ثم اليابان (١٣ ٪) . وهذا يعنى أن حصة أوربا الغربية من إجمالى طاقة التكرير العالمية كانت الأكثر تضرراً إذ إنخفضت فى عام ١٩٨٤ بنسبة ٢٧ ٪ مقارنة بما كانت عليه فى عام ١٩٧٥ ، بينما كان التراجع فى حصة اليابان ١٠ ٪ وحصة أمريكا الشمالية ٦ ٪ فقط (٢) .

وتحظى دول أمريكا الشمالية بوضع أفضل عند النظر أفضل إلى النسبة المشغلة من الطاقات التصميمية لمصافى التكرير إذ تصل هذه النسبة هناك إلى ٨٠ ٪ تقريباً (٨٦ ٪ فى عام ١٩٧٧) بينما تنخفض فى دول

---

(1) Oil and Energy Trends. Energy Economic Research, U. K., Jan, 1986 - an, 1987 issues.

(٢) نفس المرجع .

obeikandl.com

أوروبا الغربيـة إلى ٦٠ ٪ (١٩٧٥) و ٧٠ ٪ (١٩٨٤) إما اليـابان فتراوحت نسـبها بين ٦١ ٪ كحـد أدنى (١٩٨٢) و ٨٢ ٪ كحد أقصى (١٩٨٧) . وتمثل هذه النسب ما يشبه الكارثة بالنسبة للإقتصاد البترولى اليابانى الذى أشتهر بأعلى معدل للتشغيل فى صناعة التكرير حيث بلغ هذا المعدل رقمياً قياسياً عالمياً هو ٩٢ ٪ فى عام ١٩٧٣ .

وتعتبر هذه النسب هامة من الناحية الإقتصادية ، إذ من المعروف أن معظم المصافى قد تعجز عن تحقيق أى هامش من الأرباح ما لم يتم تشغيلها بما يقترب من طاقتها القصوى . ويسود إعتقاد فى الصناعة النفطية بأن معدلات تشغيلها يقل عن ٨٥ ٪ من الطاقة التصميمية لا يعتبر كفوءاً ولا يدر هامشاً يذكر من الأرباح .

وقد تميزت السنوات الأخيرة بظاهرة إقفال عدد كبير من المصافى بسبب عدم جدواها من الناحية الإقتصادية بعد تراجع معدلات الطلب على المشتقات فى بعض الأسواق الدولية .

ومن المؤكد أن شركات النفط الرئيسية فى الدول الصناعية قد فشلت فى بناء توقعات سليمة لنمط الطلب على النفط خلال عقد الثمانينات ، ومع إستثناءات محددة (بى بى وشل) لم تتخذ هذه الشركات أى إحتياطات تذكر بهدف الحد من التوسع فى طاقتها التكريرية خلال عقد السبعينات . ويبدو أن معظم الشركات النفطية كانت مندفعة نحو توسيع طاقاتها التكريرية بفعل عاملين : الأول هو قناعتها النظرية بتدنى المرونة السعرية للطلب على المشتقات البترولية وهى القناعة التى حاولت هـذه الشركات تأكيدها عندما لم يتعد التراجع فى الطلب على النفط فى عام ١٩٧٤ ما نسبته ٣ ٪ دون أن تولى (أى الشركات) إهتماماً مناسباً بما قد ينتج عن السياسات الحكومية فى البلدان المستهلكة من تراجع أكبر فى معدلات الإستهلاك فى الزمن الطويل . أما العامل الثانى فهو تعاظم الأرباح المحققة من نشاط التكرير البترولى كنتيجة لزيادة أسعار المشتقات بمعدل يزيد كثيراً عن الزيادة فى أسعار النفط الخام ، وتوقع معظم الشركات باستمرار هـذا الإتجاه الصعودى فى الأسعار .

وقد مثلت الأزمة النفطية العالمية التى بدأت مع عقد الثمانينات الجارى ما يشبه الصدمة للشركات النفطية الرئيسية فى مجال صناعة تكرير النفط . وقد إلتفتت هذه الشركات متأخرة إلى هذه الصناعة حيث ألغت مع بداية الثمانينات الكثير من عقود توسعه المصافى ، وأوقفت عدداً آخر من المشاريع التى كانت فى طور التنفيذ ، كما قامت بإقفال العديد من المصافى خلال الفترة من ١٩٨١ ـ ١٩٨٤ . وقد نتج عن هذه الإجراءات إنخفاض طاقة التصفية فى الدول الصناعية بما يزيد على ١٠ ٪ خلال تلك الفترة ، كما إنخفضت الطاقة الإنتاجية الفائضة (غير المشتغلة) بما نسبته ١٥ ٪ (١) .

(1) Wico. world Oil Review. Galloway and Pearson Ltd., U. K., 1986.

ولاشك أن استمرار هذا الإتجاه ، سيكون لصالح حصة البلدان النامية من إجمالى طاقة التصفية العالمية ، وهى الطاقة التى شهدت توسعة مستمرة أيضاً خلال الفترة الماضية ، ويتوقع لهذه البلدان أن تستفيد من أى انتعاش مقبل فى الطلب على المشتقات البترولية لزيادة صادراتها من المشتقات إلى البلدان الصناعية وبالتالى رفع الكفاءة التشغيلية لمعاملها التكريرية .

وقد شهدت حركة سوق المشتقات البترولية بالفعل تغيرات ملموسة فى السنوات الأخيرة تمثلت فى زيادة استيراد الدول الصناعية للمنتجات النفطية المكررة من الدول النامية وذلك نتيجة لتوفر هذه المنتجات المستوردة فى السوق الفورية بأسعار تقل فى بعض الأحيان عن تكلفة الإنتاج فى مصافى الدول الصناعية . وقد بدأت شركات النفط الرئيسية أيضاً فى شراء كميات من المنتجات المكررة من الأسواق الفورية عوضاً عن النفط الخام . وضمن هذا الإتجاه بلغت واردات الدول الأوربية من المشتقات المكررة المستوردة فى عام ١٩٨٤ نحو ٩٢ مليون طن ٢٤ ٪ منها كانت من إنتاج الدول العربية . كما بلغت واردات الولايات المتحدة من المشتقات ١٠٠ مليون طن تم استيراد أغلبها من مصافى أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبى .

وتملك الولايات المتحدة اليوم أكبر طاقة للتكرير فى الدول الصناعية وفى العالم (١٥ مليون برميل يومياً فى عام ١٩٨٥) تليها اليابان (٥ ملايين برميل يومياً) ثم إيطاليا (٣ ملايين) ، ثم فرنسا (٢.٤ مليون) ، فألمانيا (٢.٢ مليون) ، فالمملكة المتحدة (٢ مليون) فكندا (١.٩ مليون) ، فهولندا (١.٥ مليون) وأسبانيا (١.٥ مليون أيضاً (١) .

ويعتبر البنزين المنتج الرئيسى من مصافى الدول الصناعية فهو يشكل ٣٠ ٪ تقريباً من جملة المشتقات المنتجة وتنتج الولايات المتحدة حوالى ٦٥ ٪ من هذا المنتج . وتأتى بعد ذلك وبأهمية مماثلة كلاً من مجموعة زيوت الوقود الثقيلة (المتخلفات) وزيوت الغاز والديزل حيث يشكل كل منهما أكثر من ٢٠ ٪ من جملة المشتقات المنتجة .

وتجدر الإشارة إلى أن التوسع فى استهلاك النفط فى الولايات المتحدة كان مرتبطا إرتباطاً تاريخياً شديداً منذ النصف الأول من القرن الحالى بنمو صناعة السيارات . وحتى اليوم لا تزال الحصة المخصصة من استهلاك النفط فى الولايات المتحدة لقطاع النقل أعلى بكثير منها فى أى من الدول الصناعية الأخرى . وهذا ما يفسر النسبة المرتفعة من إنتاج البنزين (٦٥ ٪ من جملة إنتاج الدول الصناعية) التى أدت إلى إنشاء نمط خاص من المصافى المعدة لإنتاج نسبة بالغة الإرتفاع من البنزين مقارنة بمصافى الدول الأخرى . وقد قدر ما

(1) Oil and Energy Trends. Energy Economic Research, U. N., Jan 1986 - jan - 1987 issues.

إقتطعه قطاع النقل الأمريكى فى عام ١٩٨٠ من الإستهلاك النهائى للطاقة فى الولايات المتحدة بما نسبته ٢٨ ٪ أى ما يعادل ثمن (١ / ٨) الإستهلاك العالمى من النفط الخام .

أما من ناحية التكلفة فى صناعة التكرير ، فإن اليابان تتمتع بأدنى معدل للتكاليف مقارنة بالدول الصناعية الأخرى وبالدول النامية أيضاً ، ففى عام ١٩٧٩ قدرت دراسة لمنظمة الأوابك تكلفة تكرير البرميل الواحد (المتوسط لعام ١٩٨٥) لمعمل تكرير يعتمد على الغاز الطبيعى كوقود فى اليابان ١.٠٢ دولار بينما ترتفع هذه التكلفة إلى ١.١٠ دولار فى أوربا الغربية وإلى ١.٢٤ دولار فى شرق الولايات المتحدة .

وتركز المصافى فى الدول الصناعية فى الوقت الحاضر على عمليات تطوير وتحسين مواصفات المشتقات البترولية ، ويتم ذلك إما بغرض التوافق مع قوانين المحافظة على البيئة أو تقليل تكلفة الإنتاج أو زيادة المحتوى الحرارى فى المنتجات النفطية

وضمن هذا الإتجاه عمدت المصافى إلى إنتاج بنزين بعدد أوكتينى مرتفع عن البنزين العادى والمحسن ، كما عمدت لإنتاج بنزين خال من الرصاص كواحد من إجراءات حماية البيئة ، وإنتاج بنزين محسن بالكحول .

وقد يؤدى التسارع فى مثل هذا الإتجاه إلى نشأة نمط متقدم من مصافى التكرير فى البلدان المتقدمة مقارنة بالنمط السائد فى الدول النامية ، لذلك قد توجه منتجات المصافى فى الدول الصناعية نحو إستخدامات محددة بينما يتم الإعتماد على واردات مصافى الدول النامية فى الإستخدامات الأخرى .

(ب) الدول النامية :

زادت حصة الدول النامية من إجمالى طاقة تكرير النفط الخام العالمية من ٢٢ ٪ تقريباً فى عام ١٩٧٥ إلى ٢٦.٥ ٪ فى عام ١٩٨٤ ، وقد توزعت هذه الزيادة بين القارات الثلاث ومنطقة الشرق الأوسط بمعدلات متفاوتة حيث زادت طاقة التصفية فى القارة الأفريقية بنسبة ٩٤ ٪ (من ١.٧ ٪ إلى ٣.٣ ٪) بينما زادت فى آسيا (دون الشرق الأوسط) بنسبة ٢٩ ٪ وفى الشرق الأوسط بنسبة ٢٦ ٪ ، أما حصة أمريكا اللاتينية فلم تشهد سوى زيادة طفيفة (٣ ٪) (١) .

ولعل أهم ملاحظة تثيرها حصة الدول النامية من إجمالى طاقة المصافى فى العالم هى عدم تناسب هذه الحصة مع القدرات الإنتاجية والإمكانات الإحتياطية المتوفرة لهذه الدول من النفط الخام . وخاصة إذا نظرنا بالتحديد إلى منطقة الشرق الأوسط ، فعلى الرغم من سيطرة هذه المنطقة على ٥٨ ٪ من الإحتياطى العالمى

---

(١) المرجع السابق .

obeikandi.com

المؤكد و ٣٣ ٪ (عام ١٩٧٨) من الإنتاج العالمى من النفط الخام ، إلا أن حصتها من طاقة التصفية البترولية العالمية تقل عن ٥ ٪ .

ولا تتمتع الدول النامية من ناحية النسبة المشغلة من الطاقات التصميمية لمصافى التكرير بوضع أفضل من وضع الدول الصناعية إذ لم يرتفع متوسط هذه النسبة كثيراً عن ٧٣ ٪ فى أفضل الحالات . ولا يبدو أن هناك تفاوتاً كبيراً فى النسبة بين مناطق التكرير فى القارات الثلاث أو فى الشرق الأوسط .

ويتوقع أن تستمر حصة دول الشرق الأوسط من طاقة التكرير العالمية بالإرتفاع خلال السنوات الخمس المقبلة حيث بلغ إنتاج مصافى المنطقة فى عام ١٩٩٠ بأكثر من ٤ ملايين برميل يومياً مقارناً بإنتاجها الحالى البالغ ٣.٦ مليون برميل يومياً . وستعتمد هذه الزيادة بصورة رئيسية على إستكمال مشروعات توسعة طاقات التصفية البترولية فى كل من المملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة.

كما يتوقع أن تزيد صادرات دول المنطقة من المشتقات البترولية إلى كل من الولايات المتحدة ودول السوق الأوربية المشتركة مما سيؤدى إلى زيادة المعدلات التشغلية لمصافى دول الشرق الأوسط رغم الزيادات المقدرة فى إجمالى طاقاتها . وتقع مصافى التصدير الرئيسية فى السعودية والكويت والبحرين .

أما منطقة جنوب شرق آسيا التى شهدت واحداً من أكبر معدلات التوسع فى طاقات التكرير العالمية خلال الفترة ١٩٧٣ - ١٩٨٤ (أكثر من ٥٠ ٪) فتواجه ظروفاً صعبة بسبب عدم قدرتها على تصريف جزء من منتجاتها فى الأسواق الخارجية .

وفى أفريقيا سجلت طاقات التصفية البترولية زيادات مواصلة طوال عقد السبعينات ومطلع الثمانينات مع إستثناء واحد فقط هو عام ١٩٨١ ، وكان العام السابق لذلك وهو ١٩٨٠ قد شهد زيادة كبيرة قدرها ٢٢ ٪ فى هذه الطاقات وتقترب طاقة التصفية الإجمالية فى البلدان الإفريقية من ٢.٥ مليون برميل يومياً .

أما فى أمريكا اللاتينية فسجلت هذه الطاقات زيادات أقل من تلك التى شهدتها منطقتى الشرق الأوسط والقارة الافريقية خلال عقد السبعينات والنصف الأول من عقد الثمانينات ، بل وشهدت طاقة التصفية فى هذه البلدان إنخفاضاً خلال السنوات الأخيرة وقد تباين إتجاه هذه الطاقات من دولة إلى أخرى وكانت أكثر الطاقات إستقراراً أو نمواً فى أفضل الحالات هى تلك الموجودة فى الأرجنتين والبرازيل والمكسيك وقد بلغت جملة إنتاج المصافى فى دول أمريكا اللاتينية حوالى ٦ ملايين برميل يومياً (بإستثناء فنزويلا والأكوادور العضوين فى الأوبك) .

ويقارب مجموع هذه الطاقات إجمالى طاقة التكرير لدى مجموعة الأوبك التى حققت زيادات متواصلة طوال عقد السبعينات والنصف الأول من الثمانينات .

وتصل طاقة التكرير العربية القائمة فى الوقت الحاضر إلى أكثر من ٥ ملاين برميل يومياً . وقد زادت في عام ١٩٨٥ بحوالى ٢٥٠ ألف برميل يومياً نتيجة لتشغيل مصفاة الجبيل بالسعودية . وقد علقت السعودية مشروعى إنشاء مصفاتى القصيم وشقيق كما علقت تونس إنشاء مصفاة للتصدير خلال العام الماضى بسبب أوضاع السوق العالمية . ويبلغ مجموع المصافى العربية فى الوقت الحاضر ٥٠ مصفاة .

وتتمتع السعودية بأكبر حصة من طاقة التكرير العربية (٢٥ ٪) تليها الكويت (١٤ ٪) ثم الجزائر ومصر (١٠ ٪ لكل منهما) .

ووفقاً لبيانات عام ١٩٨٤ حققت تونس أعلى معدل تشغيلى لمصافى فى الدول العربية (١٠٩ ٪ فى مصفاة بنزرت) وتلتها سوريا (٩١ ٪) ثم مصر فالكويت . وبلغ متوسط التشغيل فى جملة المصافى العربية ٧٣ ٪ تقريباً .

وحققت الكويت إنجازات ملموسة فى مصافيها ، حيث أتمت فى عام ١٩٨٥ مشروع تحديث مصفاة ميناء الأحمدى التى أصبحت تضم ٢٨ وحدة تصفية تستخدم الهيدروچين فى عمليات التكسير والتحويل لزيادة إنتاج المنتجات الخفيفة والمتوسطة . كما يقترب مشروع تحديث مصفاة ميناء عبد الله من الإنجاز .

وهذا قد نشأ فى فترة الثمانينات إتجاه لدى بعض الدول النامية المنتجة للبترول الخام لإمتلاك مصافى فى أسواق الإستهلاك الرئيسية فى الدول الصناعية . ففى عام ١٩٨٣ إشترت مؤسسة البترول الكويتية ممتلكات جالف أويل الأمريكية فى بلچيكا وهولندا ولوكسمبورج والسويد والدانمارك ، ومن بينها مصفاة تكرير فى هولندا بطاقة ٧٥ ألف برميل يومياً وأخرى فى الدانمارك ومصنعين لزيوت التشحيم بالإضافة إلى مئات من محطات الخدمة ، كذلك إمتلكت المكسيك بعض المصافى فى أسبانيا ، بينما قامت المملكة العربية السعودية بشراء مصفاة ومنافذ تسويق فى إيطاليا . كما أن هناك مصالحاً نفطية إيرانية فى إيطاليا وليبا فى بلچيكا وفنزويلية فى ألمانيا الغربية (١) .

ويشرح بعض المطلعين فى الصناعة النفطية مثل هذا الإتجاه للإستمرار فى المستقبل ، ما دامت سياسية الشركات النفطية الرئيسية فى تقليص عمليات التكرير فى الدول الصناعية وحاجة الدول النفطية النامية للتواجد على مقربة من أسواق الإستهلاك الرئيسية مستمرة .

---

(١) المرجع السابق .

(جـ) فى الدول الإشتراكية :

تزايدت حصة مجموعة الدول الاشتراكية من إجمالى طاقة تكرير النفط العالمية من ١٧ ٪ فى عام ١٩٧٥ إلى ٢٣ ٪ تقريباً فى عام ١٩٨٤ . وتتمتع مصافى هذه المجموعة بنسبة تشغيلية عالية نسبياً من طاقاتها التصميمية ، إذ بلغ معدل الشغيل فى بعض السنوات ٩١ ٪ تقريباً ، وهو معدل منافس لمعدلات التشغيل اليابانية العالية . غير أن إنخفاضاً ملحوظاً قد طرأ على معدلات تشغيل المصافى فى الدول الاشراكية منذ عام ١٩٨١ . وقد أدت نسب التشغيل المرتفعة فى مصافى دول هذه المجموعة إلى وصول حصة الدول الإشتراكية من نسبة طاقة التصفية المستغلة فى العالم إلى معدلات أعلى من حصتها من إجمالى طاقة التصفية العالمية المتاحة إذ بلغت هذه الحصة ٢١ ٪ فى عام ١٩٧٥ (مقارنة مع ١٧ ٪ من إجمالى الطاقة المتاحة لنفس العام) و ٢٤ ٪ فى عام ١٩٨٤ (مقارنة مع ٢٣ ٪ من الطاقة المتاحة) .

وكما هو الحال فى إنتاج النفط الخام ، كانت الحصة العظمى من طاقة التصفية فى الدول الإشتراكية من نصيب الإتحاد السوفييتى (سابقاً) حيث بلغت حصته ٧٠ ٪ من إجمالى طاقة التكرير فى الدول الإشتراكية أى ما يعادل ١١.٥ مليون برميل من المشتقات يومياً ، تليه الصين بنسبة ١١ ٪ أى ما يعادل ١.٨ مليون برميل يومياً ، ويأتى بعد ذلك ترتيب البلدان الاشتراكية الأخرى من هذه الطاقة على النحو التالى : رومانيا ٣.٨ ٪ ، ألمانيا الشرقية ٣ ٪ ، تشيكوسلوفاكيا ٢.٨ ٪ ، بولندا ٢.٤ ٪ ، يوغسلافيا ٢.٣ ٪ ، بلغاريا ١.٨ ٪ والمجر ١.٧ ٪ . أما حصتى ألبانيا ومنغوليا فمن الضآلة بحيث لا يزيد مجموعهما كثيراً عن نصف بالمائة من إجمالى طاقة التكرير فى هذه المجموعة (بيانات عام ١٩٨١) .

obeikandl.com

تكنولوجيا التكرير

(أ) على المستوى العالمى :

تشـــمل تقنيات التكرير فى معظمهـا عمليـات رئيسـية مثل التقطير (Distillation) والتشـكيل (Reforming) والتحويل (Upgrading \ Conversion) والتقنية (e.g Desulfurization) وهذه فى معظمها تعتبر عمليات راسخة ولا يتوقع لها تطوير رئيسى فيما عدا عمليات التحويل ، لأن هذه العمليات تتأثر بنوعية النفط الخام المستخدم والمنتجات المطلوبة .

لقد تم تطوير الكثير من العمليات التحويلية وتحسين نوعية المنتجات (Conversion Upgrading)

وتتراوح هذه العمليات ما بين تلك التى تشمل نبذ الكربون (Carbon rejection) (مثل التكسير الحرارى ـ خفض اللزوجة ـ التفحيم) مروراً بالتكسير الحفزى إلى إضافة الهيدروجين (نزع الكبريت بالهدرجة الشديدة والتكسير بالهدرجة) . وعادة ما تستخدم مصافى التكرير مجموعة متوافقة من هذه العمليات التى تعتمد على توافر المواد الخام والمنتجات المطلوب تصنيعها . ويبين جدول (٢٢ – ١) كمية إنتاج وتكاليف مجموعة شاملة من عمليات تحسين النوعية المستخدمة فى المتخلف الطويل (Long Residue) للنفط العربى الخفيف ، وفى كل حالة كانت الخطوة التحويلية النهائية هى التكسير بالهدرجة وهى تتم تحت ظروف مكافئة . إن بيانات التكاليف التى يشتمل عليها الجدول رقم (٢٢ – ١) فتمثل تكلفة البناء فى فترة الربع الأول من عام ١٩٨١ لمنطقة ساحل الخليج الأمريكى ، ولا تتضمن هذه التكاليف تكلفة وحدات الإنتاج غير المباشرة .

وعند إستخدام عملية التفحيم (coking) فإن نسبة إنتاج زيت الوقود الثقيل المشتق من النفط المختزل يمكن أن تقل من ٣٠ ٪ إلى لا شىء . ويمكن إستبدال عمليات التفحيم العادية بعمليات التفحيم السائل فى حالة عدم الرغبة بإنتاج الفحم . كذلك فإن تعديل نظام تشغيل وحدة التكسير بالهدرجة قادر على صنع تغيير ملموس لنموذج المنتجات الخفيفة المنتجة (٢٣ – ١) وتنتج عملية التكسير بالهدرجة نوعية جيدة من الديزل والنافثا ذات رقم أوكتينى متوسط .

ويمكن إستخدام عملية رئيسية أخرى بالإشتراك مع عمليات تحسين النوع المذكور آنفاً ، وهذه العملية هى التكسير الحفزى المانع ولقد تناولها بشىء من التفصيل شاه ومجموعته [١] . وتحتوى النافثا الناتجة من

(1) Shah. B.R., M. B Russ and R. T Denning. " Selection of residue Processing Schemes" Energy Progress.Vol. 3, No. 3, (Sept. 1983) , P 135 - 142.

جدول (٢٢ - ١)

مقارنة لمختلف نظم عمليات التحسين

Scheme *	Product Fields (Based on Reduced Crude						Estimated Erection Costs (U S $ per bbl / d Reduced Crude)	Estimated Operating Expenses (U S $ per bbl / d Reduced Crude)
	Cases C1/C4 (% wt)	Naphtha C4-149.C (% vol)	Jet Fuel (% vol)	Diesel Fuel (% vol)	HFO (% vol)	Coke (% wt)		
Vacuum Fractionation	2	10	16	48	32	–	1.856	5.94
Vis-breaking	3	14	19	56	19	–	2.395	7.28
Coking	6	14	20	61	–	11	2.719	7.60
Reduced Crude Desulphurisation (RCD)	3	13	17	52	29	–	3.828	9.65
Black Oil Conversion (BOC)	3	14	19	58	17	–	3.561	9.78
Solvent Deme-tallisotion (Demex)	3	13	21	61	14	–	2.528	8.15
RCD / Demex	4	18	24	71	2	–	4.639	12.06
BOC / Demex	4	16	22	67	5	–	4.060	11.28
BOC / Thermal	4	17	20	61	11	–	3.828	10.36
RCD / Coking	6	18	22	66	–	6	4.584	11.45

المصدر : المرجع السابق

obeikandl.com

التكسير الحفزى المانع (FCC) على رقم أوكتينى (Octane No.) مرتفع بينما الديزل نو رقم سيتان متدنى (Cetane No.) . وعلاوة على ذلك تعتبر عملية التكسير الحفزى المانع مرنة جداً ويمكن تشغيلها تحت ظروف مختلفة (جدول ٢٤ – ١) يوضح تطبيقه على زيت غاز متوسط . ويوضح جدول (٢٥ – ١) كذلك تأثير نوع النفط على أداء التكسير الحفزى المانع . ونجد أن زيوت الغاز (VGO) المنتجة من أنواع النفط الخام البرافينى (عامل الخصائص K Factor أكبر من ١٢) هى من المواد الأساسية ذات الجودة . إما تلك المشتقة من أنواع النفط الخام النافثينى الأساسية ذات الجودة . إما تلك المشتقة من أنواع النفط الخام النافثينى (عامل الخصائص ٥ و ١١ – ٦ و ١١) فتعتبر متوسطة الجودة بينما تعتبر تلك المشتقة من أنواع النفط الخام العطرى (عامل الخصائص ٣ و ١١) رديئة . إلا أن زيادة محتوى الهيدروجين لزيت الغاز تؤدى إلى تحسن ملموس لأداء التكسير الحفزى المانع بشدة (جدول ٢٦ – ١) .

وتعتبر التكلفة الداخلة فى تطوير المصافى جسيمة جداً . على سبيل المثال ، قدرت تكلفة تجديدات وإصلاحات شركة شيفرون لإستخدام نفط خام بدرجة API ٢٨ ونسبة كبريت ٢.٨٥ ٪ فى مصافيها الواقعة فى باسكچولا (Pascagoula) بحوالى بليون دولار أمريكى [١] . وكانت درجة كثافة النفط الخام الأصلى المستخدم فى هذه المصفاة هى ٣٢ (API) ونسبة الكبريت ١.٣ ٪ ، ولذلك تم تركيب وحدات نزع الكبريت للمتخلف والتفحيم بالإضافة إلى طاقة معالجة بالهيدوجين إضافية . ولقد تمت زيادة الطاقة الكلية للمصفاة بنسبة ٥ ٪ فقط . كذلك فإن على شركات النفط بالإضافة إلى تنفيذها لخططها الخاصة والمعتمدة على طلب السوق ، أن تستجيب للتعليمات الحكومية والتى تتغير من وقت لآخر . ومثال على ذلك ما تعتزم القيام به وكالة حماية البيئة فى الولايات المتحدة الأمريكية (EPA) من خفض رئيسى لنسبة الكبريت إلى ٠.٠٥ ٪ بالوزن ونسبة العطريات إلى ٢٠ ٪ من الحجم لزيت الديزل [٢] . وقدرت تكاليف العمليات المطلوبة للوصول لهذا الخفض على الصناعة الأمريكية بحوالى ٦.٧ بليون دولار أمريكى [٣] . وتتطلع منظمة الكونكاوى (CONCAWE) فى أوربا أيضاً إلى خفض نسبة الكبريت فى زيت الوقود الثقيل (ملخص بواسطة الياس ومجموعته [٤] . بيد أنه نتيجة لتوفر كميات كبيرة نسبياً من المتخلفات ذات نسبة كبريت منخفضة مثل نفط بحر الشمال فإنه من

(1) Aalund, L. R. " annual Refining report " Oil and Gas Journal, Vol. 49, No. 13 (March -1981) 70 - 81 .

(2) Corbett, R. A. " Tougher Diesel Specs Could Force major refinig industry expen. ditures. " Oil and Gas jounal, Vol. 85, No. 13, (March 1984) , 26 - 59.

(3) NPRA . " Big jolt Ills in New diesel regs " - Oil and Gas Journal, Vol. 85, No. 14 (Aprill 1987), 19 - 20.

(4) Ellls, R. J.; R. Argull; P. L. Bocca; A. Campobasso; A, Cerase; K. Isker; G. L. Waller and G. Origonl." European resid desulphurization Costs updated " Oil and Gas Journal, Vol. 85, No. 3, (jan 1987), 46 - 52.

جدول (٢٣ - ١)

مثال يبين تأثير تغيير ظروف التشغيل لوحدة

التكسير بالهيدروجين على خواص المنتجات

Operation Type	Maximum Distillate	Maximum Naphtha
Product Fields :		
Ammonia (wt %)	0.1	0.1
Hydrogen suiphide, (wt %)	2.6	2.6
C1, C2, (wt^{o} %)	0.8	0.8
C 3. (wt %)	1.0	3.3
C 4, (vol %)	2.9	12.4
Light naphtha, (vol %)	7.3	39.1
Heavy naphtha, (vol %)	7.7	68.9
Heavy distillate (148 - 371^{o} C), (vol %)	94.0	
Product Propertes :		
Naphtha Cut		
P / N / A, (vol %)		33/55/12
Research octane (clear)		68
Jet - fuel Cut		
Smoke point, (mm)	27	
Freezing point, (^{o}C)	-59	
Aromatics, (vol %)	9	
Diesel - Fuel cut		
cetane Number	56	

* زيت الغاز الثقيل للشرق الأوسط ٢٢.٢ A P I ، نسبة الكبريت ٢.٥ نسبة مئوية

المصـــدر :

(1) Meyers, R. A. ed. Handbook of Petroleum Refining Processes. Mc Graw - Hill Book Company, New york, Section 2.41, 1986.

obeikandi.com

جدول (٢٤ - ١)

مثال يبين تأثير تأثير ظروف التشغيل لوحدة التكسير

الحفزى المائع على خواص المنتجات

Operation Type	Distllate	Gasol ine	HighSeverity
Product Fields			
Hydrogen sulphide + C1, C2, (wt %)	3.6	4.7	6.4
C3's and C4's, (wt %)	12.0	17.2	22.4
Gasol ine, (% vol)	32.0	59.0	54.8
Light cycle Oil, (% vol)	46.0	15.0	10.0
Clarified Oil, (% vol)	8.0	7.0	6.0
Coke, (wt %)	5.1	5.5	7.2
Product Properties :			
Gasol ine			
API Gravity	65.0	54.3	52.0
ASTM90% point, (^{O}C)	132	193	193
RON, clear	91	92	95.5
LCO			
API Gravity	24.5	16.5	11.0
ASTM 90% point, (^{O}C)	354	332	332
Sulphur, (wt %)	2.6	3.4	3.6
Cetane Number	28	18	<10
Pour point, (^{O}C)	-4	-15	-18
Clarifed Oil			
API Gravity	8.5	2.0	-3.0
Sulphur, (% wt)	4.5	5.4	5.8
Pour point, (^{O}C)	21	10	7

* زيت الغاز الثقيل للشرق الأوسط ٢٠٥ - API ، ونسبة كبريت ٢٠٥ .

المصـدر :

Ibid. Section 2. 26. 1986

obeikandi.com

جدول (٢٥ - ١)

تأثيرنوعية النفط المستخدم على العمليات

التحويلية لوحدة التكسير الحفزى

Crude Oil	Sarir	Louisiana	Gach Saran	Callfornion
Feedstock Properties :				
API Gravity	23.5	28.2	24.8	22.2
UOP K factor	12.2	12.09	11.84	11.45
Hydrogen, (wt %)	13.3	13.1	12.4	11.6
.Equivalent Cracking Performance :				
Conversion (LV %)	90.6	88.2	78.8	67.9
Gasoline Make (LV %)	70.6	69.5.	59.6	51.4

المصدر :

- Hydrocarbon Processing. 1986 Refining Process Hanbook. Hydrocarbon Processing, Vol. 65, No.9, (Sept. 1986), 83 - 114.

obeikandl.com

جدول (٢٦ - ١)

تأثير المعالجة المسبقة بالهيدروجين على العمليات

التحويلية لوحدة التكسير الحفزى المائع

Feed Treatment	Untreated	Mild Desuiphurisation	Severe Hydrotreatment
Feedstock Properties			
API Gravity	18.4	22.3	26.3
UOP K factor	11.28	11.48	11.67
Sulphur, (wt %)	1.30	0.21	0.04
Nitrogen, (wt %)	0.43	0.32	0.05
Hydrogen, (wt %)	11.42	12.07	12.74
Distillation, D - 1160,			
5 %	527	510	481
50 %	770	750	707
95 %	928	926	873
Equlvaient Cracking Porformance :			
Conversion, (LV %)	59.0	66.1	82.5
Gasoline Make, (LV %)	41.1	46.0	55.6
Coke Make, (wt %)	8.8	6.1	5.6

المصدر :

- Meyers, R. A. ed Handbook of Petroleum Refinig Processes. Mc Graw - Hill Book Company, New york , Section 2.27. 1986

obeikandi.com

الصعوبة بمكان فى الوقت الحالى تبرير الاستثمار الكبير فى عمليات خفض الكبريت فى أوربا ولكن مثل هذه العمليات مطلوبة لمعالجة المخلفات ذات نسب الكبريت العالية مثل تلك الناتجة عن نفوط الشرق الأوسط .

إن كثيراً من النفوط الخام فى العالم تنتج معدلات عالية (أكثر من ٤٠ ٪) من زيت الوقود الثقيل بواسطة وحدات التقطير الرئيسية (١) ، وعلى هذا فلقد بدأ العديد من مصافى التكرير فى إقامة وتوسيع وحدات التحسين المختلفة للحصول على المنتجات المتوقع طلبها فى المستقبل . كذلك نجد أن النقص المتوقع فى عرض النفط الخام الخفيف المحتوى على نسبة كبريت قليلة (فى حدود ٣٨ - ٤٤ درجة API) والذى يحتوى على ١٠ - ٢٠ ٪ فقط من زيت الوقود الثقيل لم يتحقق وذلك بفضل إكتشاف وتطوير حقول جديدة . ولكن التناقص التدريجى المتوقع فى إنتاج هذه الحقول سيؤثر على جودة ونوعية النفوط لخام المتاحة فى عقد التسعينات . لقد زادت الطاقة العالمية (بإستثناء الكتلة الإشتراكية) للعمليات التحويلية (Conversion) معبر عنها بسعة وحدات التكسير بالعوامل الحفازة بصورة ملحوظة من ١٥ مليون برميل فى اليوم فى عام ١٩٧٧ إلى ٢٠ مليون برميل فى اليوم عام ١٩٨٥ (٢) ، ويمكن أن تزداد هذه الطاقة بنسبة ١٠ ٪ عام ١٩٩٠ وذلك إذا لم يؤدى السعر المنخفض الحالى للنفط وهو ١٨ دولاراً للبرميل إلى استرجاع الطلب على زيت الوقود الثقيل . يتضح من الجدول رقم (٢٧ - ١) إن صناعة التكرير بالولايات المتحدة الأمريكية تمتلك بالفعل القدرات الرئيسية للعمليات التحويلية ، ففى عام ١٩٧٢ تضمنت عمليات التكسير والعمليات الحرارية أكثر من ٥٠ ٪ من سعة التقطير تحت الضغط الجوى ، وذلك على العكس من أوربا واليابان (٢٨ - ١) ، (٢٩ - ١) حيث شكلت هذه العمليات أقل من ١٠ ٪ من السعة الكلية . وبعد ذلك ابتعدت الصناعة الأمريكية عن عمليات التكسير الحرارى (Thermal oracking) و (Vis - breaking) وقامت بإنشاء وتركيب وحدات إضافية لعمليات التفحيم (Coking) والتكسير الحفزى (Cataiytio Craoking) والتكسير الهيدروجينى الحفزى (Catilytio Hydro Oracking) . ويتضح كذلك أن الزيادة الرئيسية فى وحدات إزالة الكبريت بالهدرجة والمعالجة الهيدروجينية قد ساعدت على إمكانية تصنيع منتجات أكثر ثباتاً وأكثر قبولاً من الناحية البيئية (نسبة كبريت أقل) . وتعكس الزيادة الكبيرة لطاقة إنتاج الجازولين وهى ما يقارب مليون برميل / يوم تشغيلى من جهة أخرى الطلب الكبير والمتزايد على جازولين السيارات والإتجاه نحو منتج خال من الرصاص .

---

(1) Shah, BR., M. RUSS and R. T. Denning. " Selection of residue - Processing schemes" Energy progress. Vol. 3, (sept. 1983), 135- 142.

(2) Van Hilten, D. "World refining patterns and Prospects". Petroleumtimes. (oct. 1986), 6 - 8, 30

جدول رقم (٢٧ - ١)

تطور صناعة تكرير النفط فى الولايات المتحدة الأمريكية

Process	Distillation Capacity**		Relative Increase in Capacity (%)	Refining Patterns, % of Distillation Capacity	
	1972 bbl/sd	1978 bbl/sd		1972	1987
Atmospheric Distillation	13,709,442	16,079,278	17	100.00	100.00
Vacuum Distillation	4,582,005	6,808,145	49	33.42	42.13
Vis - Breaking	332,750	128,300	-61	2.43	0.80
Thermal Cracking	254,430	86,350	-66	1.86	0.53
Coking	943,873	1,613,700	71	6.88	10.04
Catalytic Cracking	4,574,811	5,333,600	16	33.37	33.17
Catalytic Hydrocracking	839,081	1,100,590	39	6.12	7.23
Catalytic Hydrode-sulphur isation	633,888	2,323,750	267	4.62	14.45
Catalytic Hydrotreatment	4,259,605	6,774,480	55	31.07	42.13
Catalytic Reforming	3,169,123	3,784,770	16	23.12	23.54
Alkylation / Polymerisation / isomerisation	1,11,074	1,695,054	36	8.13	10.54

* البيانات الأصلية مستقاة من مجلة النفط والغاز ـ التقرير السنوى للمصافى .

** نافذة المفعول من أول يناير .

المصدر : - Cantrell, A. " Annual refining Suvvey ". Oil and GAS Journal, Vol. 75, no. 13 mar. 1972), 132 -163

- Cantrell, A. " Annual refining Survey ". Oil and GAS Jovvnal,- Vol. 85, no. 13 (Mar. 1987), 60 - 91.

obeikandl.com

جدول رقم (٢٨ - ١)

تطور صناعة تكرير النفط فى أوروبا(*)

Process	Distillation Capacity**		Relative Increase in Capacity (%)	Refining Patterns, % of Distillation Capacity	
	1972 bbl/cd	1978 bbl/cd		1972	1987
Atmospheric Distillation	16,474,643	13,929,600	-15	100.00	100.00
Vauum Distillation	1,882,427	3,671,178	95	11.43	26.36
Vis - Breaking	300.730	934,250	211	1.82	6.71
Thermal Creking	157,350	371,680	136	0.96	2.67
Coking	112,014	314,330	181	0.68	2.26
Catalytic Cracking	908,247	1,538,200	69	5.51	11.04
Catalytic Hydrocracking	23,800	262,100	387	0.33	1.88
Catalytic Hydrode-sulphur isation	1,926,878	1,894,800	-2	11.70	13.60
Catalytic Hydrotreatment	2,424,342	4,268,348	76	14.72	30.64
Catalytic Reforming	2,173,184	1,998,507	-8	13.19	14.35
Alkylation / Polymerisation / Isomerisation	66,045	334,285	406	0.40	2.40

* البيانات الأصلية مأخوذة من مجلة النفط والغاز ـ التقرير العالمى للمصافى .

** نافذة المفعول من أول يناير.

المصـدر :

- G ardner, F. J. " worldwide refining ". Oil and GAS Journal, Vol. 69, No. 52, (Dec 1971) 75 - 86.
- G ardner, F. J. " worldwide refining ". Oil and GAS Journal, Vol.84, No. 5 . 51 - 52(Dec. 1986 76 - 103.

obeikandl.com

جدول رقم (٢٩ - ١)

تطور صناعة تكرير النفط فى اليابان

Process	Distillation Capacity**		Relative Increase in Capacity (%)	Refining Patterns, % of Distillation Capacity	
	1972 bbl/cd	1978 bbl/cd		1972	1987
Atmospheric Distillation	3,791,122	4,790,050	26	100.00	100.00
Vauum Distillation	1,013,700	1,532,940	51	26.74	32.00
Vis - Breaking	NIL	26,000		NIL	0 42
Thermal Creking	NIL	NIL	NINL	NIL	NIL
Coking	15,000	60,520	303	0.40	1.27
Catalytic Cracking	231,600	502,750	117	6.11	10.50
Catalytic Hydrocracking	52,500	50,950	-3	1.39	1.07
Catalytic Hydrode-sulphur isation	904,560	1,497,400	66	23.86	31.26
Catalytic Hydrotreatment	398,600	1,943,910	388	10.51	40.48
Catalytic Reforming	402,027	561,420	40	10.60	11.72
Alkylation / Polymerisation / Isomerisation	1,250	44,580	3466	0.03	0.93

* البيانات الأصلية مأخوذة من مجلة النفط والغاز ـ التقرير العالمى للمصافى .

** نافذة المفعول من أول يناير

المصدر : المرجعين السابقين

oberkandl.com

اما المصافى الأوربية فاتجهت أيضاً نحو إقامة وحدات التكسير الحرارى (vis - breaking & thermal cracking) ، ويلاحظ من الجداول رقم (٢٨ - ١) ، (٢٩ - ١) إن كلاً من أوربا واليابان قد زادت من سعة عمليات المعالجة (FCC) (تماماً كما هو الحال فى الولايات المتحدة) .

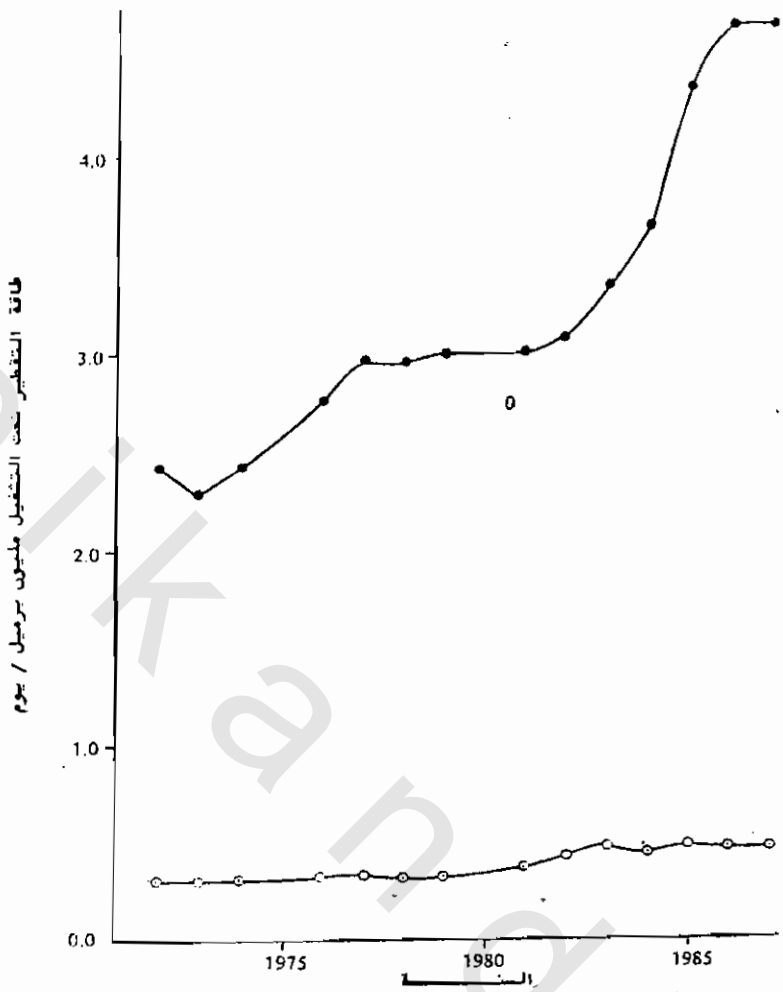
وبالرغم من الخفض الفعلى لسعة وحدات إعادة التشكيل Reforming فى أوربا فلقد تمت معادلتها بواسطة عملية التكسير الحفزى المائع (F C C) ووحدات الألكلة والبلمرة (polymerization) والأزمرة (Isomerization) . وكذلك فإنه يتم تجهيز وتشغيل وحدات بتروكيماوية لتحضير إضافات مثل أثير ثلاثى بيوتيل المثيل (M T B E) وكحول ثلاثى البيوتيل للجازولين (G T B A) ، لتحقيق الاتجاه نحو جازولين سيارات خال من الرصاص .

(ب) على المستوى العربى :

بالرغم من عملية التوسع والإنكماش فى صناعة النفط العالمية خلال الفترة من ١٩٧٢ إلى الوقت الحالى ، فإن متوسط حجم المصافى قد زاد حوالى ١٢ ألف برميل فى اليوم فى اليابان و ١٧ ألف برميل فى اليوم فى أوروبا و ٢٧ ألف برميل فى اليوم الأول فى الولايات المتحدة ، (٣٠ - ١) بينما إنخفض العدد الفعلى للمصافى العاملة بصورة ملحوظة . ولقد زادت المصافى فى الدول الأعضاء فى منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (O A P E C) بصورة ملموسة من حيث العدد (١٣) والحجم (ما متوسطة ٣٥ ألف برميل فى اليوم تقريباً لكل مصفاة) حيث شكلت هذه الزيادة نسبة قدرها (٤٤ ٪) . إما الدول العربية غير الأعضاء فى هذه المنظمة فحققت زيادة فى السعة الإجمالية قدرها ١٢ ٪ وهى نسبة مقاربة لتلك التى حققتها مصافى إوروبا واليابان . وعلى الرغم من مواردها المحدودة فإن نمط المصافى لديها الآن ، يشبه إلى حد كبير المصافى التى كانت قائمة فى أوروبا فى عام ١٩٧٢ .

وخلافا للتباين فى التوسع والإنكماش العالمى فى سعة التقطير ، فإن دول الأوبك قد نجحت فى تنفيذ برامج التوسع لتقابل احتياجاتها المحلية . علاوة على ذلك فإن عدداً من الدول قد وجد الفرصة سانحة لإنشاء وإقامة مصاف للتكرير مجهزة لإنتاج منتجات لسوق التصدير العالمى . ولم تكن هذه الخطواط لتنفذ لولا أن هذه الدول قد وضعت عملية تخطيط وتشغيل مصافيها تحت تحكمها وتوجيهها ويوضح الشكل البيانى رقم (٢١ - ١) الزيادة الكبيرة فى طاقة التكرير لأعضاء منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (الأوابك) والناشئة عن الإنتفاع بالأموال المتكونة خلال جولة إرتفاع أسعار النفط (فى ٧٣ / ٧٤ ، ٧٩ / ٨٠) وتتعارض هذه الزيادة مع الإنخفاض على المستوى العالمى فى أوائل الثمانينات والموضح فى المعلومات الخاصة بالولايات المتحدة الأمريكية على سبيل المثال فى الشكل البيانى (١٦ - ١) .

obeikandi.com



شكل (٢١ - ١) نمو صناعة التكرير العربية ـ طاقة التقطير تحت الضغط الجوى .

* أعضاء منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) .

* الدول غير الأعضاء فى منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) (مجلة الغاز والزيت ـ تقارير التكرير على المستوى العالمى) .

المصدر : المرجعين السابقين .

obeikandl.com

جدول (٣٠ - ١)

بيانات حول المصافى النفطية

Area	1972			1978			% Change in
	No. of Refineries	Total Capacity (bbl / cd)	Avarage Capacity (bbl / cd)	No. of Refineries	Total Capacity (bbl / cd)	Average Capacity (bb / cd)	Average Refinery Capacity
U S A	247	13,087.223	52,980	187	15,288,274	81,775	+54
Europe	164	16,474,643	100,450	119	13,929,600	117,060	+16
Japan	41	3,791,122	92,470	46	4,790,050	104,130	+13
Arab : OAPEC Members	23	1.805,030	78,480	36	4,067,750	112,990	+44
Arab : Non-Members Of OAPEC	7	330,581	42,940	10	480,185	48,020	+12

البيانات الأصلية حول عمليات التقطير مأخوذة من مجلة النفط والغاز - تقرير المصافى السنوى والتقرير العربى .

المصدر :

- Reven. A. Sclence Digest, Nov. 1985
- O il and ENEGRY +T rends. ENERGY Economic Research, U. K., Jan. 1986 -Jan 1987. issues

obeikandl.com

جدول رقم (٣١ - ١)

تطور صناعة تكرير النفط فى دول الأوابك

Process	Distillation Capacity**		Relative Increase in Capacity (%)	Refining Patterns, % of Distillatillation Capacity	
	1972 bbl/cd	1978 bbl/cd		1972	1987
Atmospheric Distillation	1,805,030	4,067,750	125	100.00	100.00
Vacuum Distillation	354,450	680,773	92	19.64	16.74
Vis - Breaking	20.000	43,099	115	1.11	1.06
Thermal Craking	5,000	NIL	-100	0.28	NIL
Coking	20,000	59,570	198	1.11	1.46
Catalytic Cracking	36,000	76,000	111	1.99	1.86
Catalytic Hydrocracking	57,400	289,400	404	3.18	7.11
Catalytic Hydrode-sulphur isation	92,500	547,040	491	5.13	13.45
Catalytic Hydrotreatment	133,100	608,935	358	7.37	14.97
Catalytic Reforming	114.500	373,869	227	6.34	9.19
Alkylation / Polymerisation / Isomerisation	1,400	13,456	861	0.08	0.33

* البيانات الأصلية مأخوذة من مجلة النفط والغاز ـ التقرر العالمى للمصافى

* نافذة المفعول من أول يناير .

- Gardner. F. J. " Worldwide refining ". Oil and GAS Journal, Vol. 69, No. 52, (Dec.1971) (75 - 86)

Cantrell, A. " Worldwide refining ". Oil and GAS Journa, Vol. 84, No. 51 - 52 (Dec. 1986), 79 - 103.

obeikandl.com

جدول رقم (٣٢ - ١)

تطور صناعة تكرير النفط للبلدان العربية الغير أعضاء فى الأوابك

Process	Distillation Capacity**		Relative Increase in Capacity (%)	Refining Patterns, % of Distillatillation Capacity	
	1972 bbl/cd	1978 bbl/cd		1972	1987
Atmospheric Distillation	300,581	480,185	60	100.00	100.00
Vacuum Distillation	3,316	52,790	1,492	1.10	10.99
Vis - Breaking	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL
Thermal Craking	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL
Coking	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL
Catalytic Cracking	6,064	17,260	185	2.02	3.60
Catalytic Hydrocracking	NIL	4,230	-	NIL	0.88
Catalytic Hydrode-sulphurisation	2,800	7,392	164	0.93	1.54
Catalytic Hydrotreatment	30,248	56,427	87	10.06	11 75
Catalytic Reforming	30,020	55,711	86	9.99	11.60
Alkylation / Polymerisation / Isomerisation	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL

* البيانات الأصلية مأخوذة من مجلة النفط والغاز - التقرير العالمى للمصافى

* نافذة المفعول من أول يناير .

المصدر . المرجعين السابقين

obeikandi.com

جدول (٣٣ - ١)

بيانات عن الوضع الحالى لمصافى النفط

للبلدان العربية الأعضاء فى الأوابك

Nation	no. of Refin-eries	Crude Oil Capacity (b / cd)	Charge Capacity							Production Capacity		
			Vacuum Distil Lation (b / cd)	Thermal Opera-tions (b / cd)	Catalytic Cracking (b / cd)	Catalytic Reforming (b / cd)	Catalytic Hydro-cracking (b / cd)	Catalytic Hydro-refining (b / cd)	Catalytic Hydro-treating (b / cd)	Alklation (b / cd)	Isomerisa-tion / Aromatics (b / cd)	Coke (t / d)
Algeria	4	464,700	15,000	--	--	55,000	--	--	23,600		1,900	--
Bahrain	1	250,000	144,000	19,000	36,000	17,100	--	45,000	35,100	1,300	--	--
Egypt	7	452,110	46,752	16,470	--	30,940	--	--	84,386	804	1,452	541
Iraq	8	318,500	82,650	--	--	43,500	38,000	100,000	13,000	--	--	--
Kuwait	4	618,000	217,000	--	30,000	51,000	159,000	337,000	36,000	--	--	--
Libyan Jamahiria	3	329,400	3,432	--	--	14,582	--	--	37,226	--	--	--
Qatar	1	62,000	--	--	--	22,030	--	--	39,640	--	--	--
Saudi Arabia	6	1,125,000	67,655	26,000	10,000	86,900	68,100	39,000	207,000	--	8,000	--
Syria	2	228,790	60,611	41,199	--	19,348	--	26,040	37,863	--	--	685
Tunisia	1	14,000	--	--	--	3,300	--	--	--	--	--	--
U.A.E.	3	185,250	43,700	--	--	29,569	24,300	--	95,138	--	--	--
Total	40	4,042,750	680,773	102,669	76,000	373,869	289,400	547,040	608,953	2,104	1,1352	1,226
Persent of Crude oil Distilation Capacity	--	00.000	16.70	2.52	1.87	9.19	7.11	13.45	14.97	0.052	0.28	0.23

* فى ١ / ١ / ١٩٨٧

المصـدر :

- Cantrell, A. " Worlwide Refinig ". Oil and GAS Journal. Vol. 84, No. 51 - 52 (Dec - 1896) . 76 - 103 .

obeikandl.com

جدول (٣٤ - ١)

بيانات عن الوضع الحالى لمصافى النفط للبلدان العربية

الغير أعضاء فى الأوابك

Nat ion	no of Relin-eries	Crude Oil Capacity (b / cd)	Charge Capacity						Praduction Capacity			
			Vacuum Distil Lation (b / cd)	Thecma Opera-tions (b / cd)	Catalytic Cracking (b / cd)	Catalytic Reforming (b / cd)	Catalytic Hydro-cracking (b / cd)	Catalytic Hydro-refining (b / cd)	Catalytic Hydro-treaieting (b / cd)	Alklation (b / cd)	Isomerisa-tion / Aromatics (b / cd)	Coke (t / d)
Bjibouti	0	-	-	–	–	–	–	–	-	–	–	–
Jvrdan	1	100,000	16,900	–	4,410	8,640	4,230	–	13,860	–	–	–
Lebanon	2	37,000	12,730	–	7,250	7,492	–	7,392	3,100	–	–	–
Hadritania												
Horocco	2	81,303	13.160	–	5,600	13,735	–		19,642	–	–	–
Lbnan	1	48,082	-	–	–	9,644	–	–	12,425	–	–	–
Sodaiia	1	10,000	-	–	–	-	–	–	-	–	–	–
Sudan	1	23,800	-	–	–	1,700	–	–	7,400	–	–	–
Yenan A.R.	1	10,000	-	–	–	2,500	–	–	-	–	–	–
YenenP.D.R	1	170,000	10,000	–	–	12,000	–	–		–	–	–
Total	10	47,185	52,790-	-	17,260	55,711	4,230	7,392	56,427	-	-	-
Percent of Crude oil Distilation Capacity	-	100.00	10.99	0.0	3.59	11.60	0.88	1.45	11.75	0.0	0.0	0.0

* فى ١ / ١ / ١٩٨٧

المصدر : المرجع السابق .

obeikandl.com

ويبين الشكل (١٧ - ١) الاختلافات فى طاقة التكرير بين دول منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) وبين الدول غير الأعضاء فى الأوبك (أنظر جدولى (٣١ - ١) ، (٣٢ - ١) وكانت مصافى التكرير للدول العربية غير الأعضاء فى الأوبك تشتمل غالباً ، فى عام ١٩٧٢ ، على وحدات التقطير وعمليات المعالجة بالهدرجة Hyproskimming & Toppnhg وعلى كمية قليلة (٢ ٪) من عمليات التكسير Craoking) ثم تضاعفت لاحقاً سعة التكسير وأضيفت كمية لا بأس بها إلى سعة التقطير الفراغى (Vaouum Distillation) .

وفى خلال فترة الخمسة عشر عاما الماضية ضاعفت بلدان منظمة الأوبك كلاً من سعة التقطير تحت الضغط الجوى والتقطير الفراغى (Atmospherio Vacuum distillation) . وبلغت الزيادة فى التقطير تحت الضغط الجوى ٢٥ ٢ مليون برميل فى اليوم وهى زيادة مقاربة للزيادة الصافية فى الولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة ٧٢ - ١٩٨٦ . ولقد تمت زيادة طاقة وحدات التكسير (Cracking) والمعالجة الهيدروجينية (Hydrotreating) وإعادة التشكيل (Reforming) لتماثيل التوسع فى سعة التقطير وعمليات تحديث المصافى التى أصبحت ضرورية بعد تأميم المصافى وتغيير منهاجها وأهدافها . وتوضيح الجداول رقم (٣٣ - ١) ، (٣٤ - ١) وضع صناعة التكرير العربية فى مطلع عام ١٩٨٧ م ويجب أن نأخذ في الاعتبار أن هذه المعلومات المستقاة من مسح لمجموعة من المراجع والمصادر قد يشوبها نوع من عدم الدقة والإتساق ، علاوة على أنه ونتيجة لأوضاع الحرب العراقية - الإيرانية ، فإن المعلومات المتعلقة بالوضع التشغيلى للمصافى المقامة بالفعل والتى قيد الإنشاء فى العراق تكون افتراضية .

ونجد أن أغلب عمليات التحويل الإضافية تتم فى المصافى المخططة والمجهزة لتصدير المنتجات المكررة . بينما لا تمتلك المصافى التى تفى بالإحتياجات المحلية (لكل من الأوبك وغير الأوبك) . مقدرة تحويلية كبيرة وهذا يعود إلى الطلب الكبير على زيت الوقود الثقيل كمصدر للطاقة بسبب نقص البديل من المصادر غير البترولية مثل الفحم والطاقة النووية . ولقد إنخفضت نسبة زيت الوقود الثقيل المنتج فى ست دول عربية أعضاء فى منظمة الأقطار المصدرة للبترول (أوابك) بصورة متماثلة مع أوروبا واليابان خلال الفترة من ١٩٧٣ حتى ١٩٨٠ (٢٢ - ١) . إلا أنه فى الفترة التى تلت عام ١٩٨١ ، زاد إنتاج زيت الوقود الثقيل بصورة ملحوظة ويتوقع أن يظل معدل الزيادة عند حوالى ٣٠ ٪ حتى سنة ١٩٩٠ كما جاء فى دراسة إينى - أوابك [1] ويفترض أن هذه الزيادة التى لحقت مباشرة زيادة الأسعار فى عام ٧٩ / ١٩٨٠ كانت بسبب التوسع الصناعى الناشىء عن ضخ الأموال الإضافية

المصدر :

(1) OAPEC and ENI, " Prospects of ARAB Petrolum Refining Industry - A. Join + Studuy by OAPEC and ENI." Huwait. Dec. 1983.

obeikandl.com

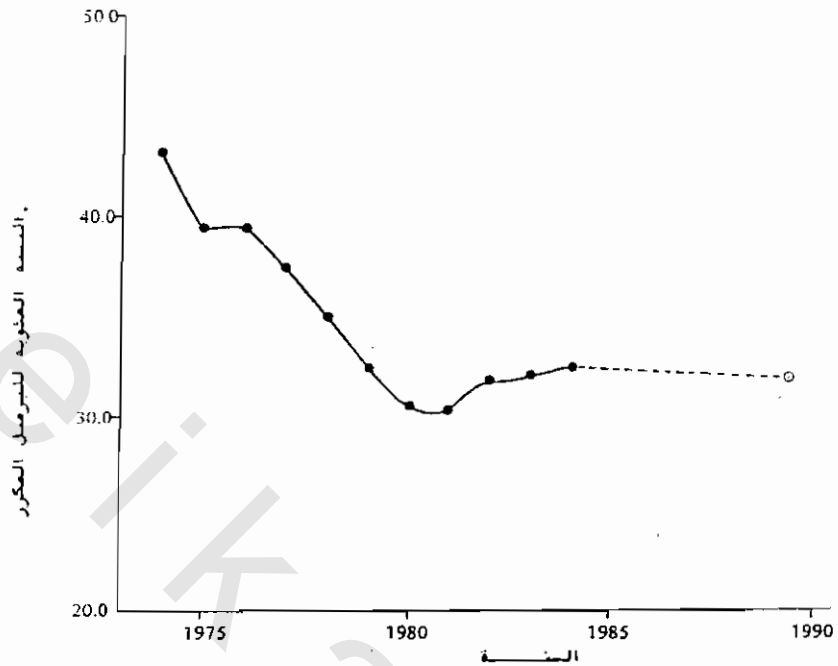
إن توفر نسبة كبيرة من الزيت المتخلف الثقيل الذى يحتوى على نسبة عالية من الكبريت فى النفط الخام يعتبر عاملاً مساعداً للتفكير الجدى فى بناء وتركيب وحدات التحسين والتحويل المختلفة . ويلاحظ من جدول (٣٥ - ١) الذى يعرض معلومات شاملة لمجموعة أنواع النفوط العربية أن نفوط معظم دول شمال إفريقيا (باستثناء مصر) تنتج نسبة قليلة من المتخلف الثقيل وذو نسبة كبريت منخفضة ، فى حين أن نفوط دول الخليج مثلاً فى معظمها تنتج نسبة عالية من المتخلف الثقيل وذو نسبة كبريت عالية ـ باستثناء نفوط دولة الإمارات العربية المتحدة وقطر والسعودية (حقل بيرى) ولذلك يتوقع أن يكون الدافع نحو بناء وحدات التحويل أقل لدى المصافى المستخدمة لنفط دول شمال إفريقيا عن تلك التى تستخدم نفط الشرق الأوسط . ونجد هذا واضحاً عند دراسة مستويات عمليات التحويل وأنواع النفوط الخام المستخدمة فى المصافى العربية المبينة فى جدول (٣٦ - ١) وخصوصاً تلك الموجودة فى الجزائر .

ولقد تباطىء النمو فى صناعة التكرير العربية منذ عام ١٩٨٥ (شكل بيانى (٢١ - ١) للأسباب التالية :

١ - نقص الموارد المالية وعدم الثقة بمستقبل الصناعة النفطية بعد الإنخفاض المفاجىء لأسعار النفط

٢ - استكمال برامج التوسع الرئيسية فى أوائل عام ١٩٨٠ ، وتوضح الجداول (٣٧ - ١) ، (٣٨ ـ ١) وضع مشروعات تجديد وإصلاح إنشاءات المصافى المختلفة فى العالم العربى

obeikandl.com



شكل (٢٢ – ١) نسبة زيت الوقود الثقيل المنتج فى مصافى التكرير العربية الموجودة فى الجزائر ـ الكويت ـ الجماهيرية الليبية ، قطر ، المملكة العربية السعودية ، دولة الإمارات العربية المتحدة

* تاريخياً (بناء على بيانات منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك) .

* استقرائياً (بناداً على بيانات الإنتاج المتوقعة من إينى / أوابك) .

- OAPEC and ENI. " Prospects of ARAB Petroleum Refining Industry - Ajoint Stady by OAPEC and ENI". Kuwait Dec, 1983.
- OPEC. Annual Statistical Bulletin. Organisation of petrolum Exportiong Couwtries, 1972.
- OPEC. Annual Statistical Bulletin. Organisation of petrolum Exportiong Couwtries, 1979.

obeikandl.com

جدول (٣٥ - ١) خواص المخلفات الثقيلة للنفوط العربية

(البيانات مستقاة من مجلة النفط والغاز - ١٩٨٣ - بخلاف ما هو مؤشر إليه)

Country	Crude Oil Stream	Gravity (°API)	Total Sulphur (%wt)	Long Residue			Short Residue		
				Cut Point (°C)	Yield (%Vol)	Total Suiphur (%wt)	Cut Point (°C)	Yield (%Vol)	Total Suiphur (%wt)
Algeria	Arzew*	44.3	0.10	350	30.9***	0.25	-	-	-
	Hassi Messaoud *	44.7	0.13	350	28.2***	0.31	-	-	-
	Saharan Blend	45.5	0.053	335	30.8	0.13	500	9.5	0.22
	Zarzaitine	34.0	0.07	350	32.5	0.16	-	-	-
Bahrain	Awali**	32.9	2.08	288	55.4	-	-	-	-
Egypt	Belayim Cuif of	27.5	2.20	350	54.4	3.12	-	-	-
	Suez Mix	31.9	1.52	343	50.8	2.36	-	-	-
Iraq	Basrah Heavy	24.7	3.5	360	55.9***	5.25	460	42.4***	5.80
	Basrah Light	33.7	1.95	360	47.7***	3.60	525	22.6***	4.70
	Basrah Medium	31.1	2.58	360	50.4***	4.38	520	28.5***	5.43
	Kirkak	35.1	1.97	360	43.3***	3.76	525	20.4***	5.30
Kuwait	Eocene Export	18.6	4.55	327	68.0	4.9	562	39.8	6.1
	Hout	31.4	2.52	360	45.9	4,12	538	21.8	5.11
	Khafji	32.8	1.91	340	47.4	3.39	550	21.8	4.39
	Wafra Burgan	28.5	2.85	340	52.8	4.46	533	27.8	5.65
	Wafra Ratawi *	23.3	3.37	327	63.4	4.45	564	34.2	5.43
		23.5	4.07	327	61.2	5.36	562	34.8	6.48

obeikandl.com

تابع جدول (٣٥ - ١) خواص المخلفات الثقيلة للنفوط العربية

(البيانات مستقاة من مجلة النفط والغاز - ١٩٨٣ - بخلاف ما هو مؤشر إليه)

Country	Crude Oil Stream	Gravity (° API)	Total Sulphur (% wt)	Long Residue			Short Residue		
				Cut Point (°C)	Yield (% Vol)	Total Suiphur (% wt)	Cut Point (° C)	Yield (% Vol)	Total Suiphur (% wt)
Libyan jamahariya	Amna	36.1	0.15	346	55.4	0.22	538	21.8	0.31
	Brega	40.4	0.21	343	36.8	0.41	565	9.0	0.69
	Bu Attifei	43.6	0.834	335	56.5	0.053	500	15.2	0.10
	Es Sider	36.7	0.37	374	36.2	0.79	527	15.9	1.16
	Sdrir	38.3	0.18	320	51.4	0.24	550	17.2	0.20
	Sireica	43.3	0.43	350	25.5	1.16	-	-	-
	Zueitina *	39.6	0.23	335	43.6	0.48	500	15.6	0 71
Oman	Export	36.3	0.79	343	42.2	1.37	538	16.0	1.96
Qatar	Dukhan (Land)	41.7	1,28	343	32.7	2.58	538	9.9	3.45
	Marine	35.3	1.57	343	39.5	2.73	538	19.3	3.4
Saudi Arabia	Arabian Heavy	27.9	2.85	343	53.8	4 34	565	23.2	6.0
	Arabian Light	33.4	1.79	343	44.6	3.1	565	14.8	4.34
	Berri	37 8	1.19	343	39.3	2.09	565	9.0	2.88
	Knursaniyah	30.8	2.40	343	49.6	3.90	565	18.7	5.35
	Zuiuf / Marjan	31.1	2.48	343	48.0	4.06	565	19.8	5.51
Syria	Souedie	24.9	3.82	360	57.2	5.90	425	47.4	6.0
Tunisa	Ashtart	29.0	1.0	350	51.9	1.42	-	-	-
	El Borma	43.0	0.07	350	32.5	0.16	-	-	-

obeikan.com

تابع جدول (٣٥ - ١) خواص المخلفات الثقيلة للنفوط العربية

(البيانات مستقاة من مجلة النفط والغاز - ١٩٨٣ - بخلاف ما هو مؤشر إليه)

Country	Crude Oil Stream	Gravity (° API)	Total Sulphur (% wt)	Long Residue			Short Residue		
				Cut Point (°C)	Yield (% Vol)	Total Suiphur (% wt)	Cut Point (°C)	Yield (% Vol)	Total Suiphur (% wt)
UAE:									
Abu Dhabi	Abu Al Bu Khoosh	31.6	2.0	375	40.7	3.4	550	15.7	4.4
	El Bunduq	38.5	1.12	350	36.0***	2.1	-	-	-
	Murban	0.4	0,78	350	32.1	1.73	540	9.3	2.20
	Mubarras*	38.1	0.93	275	50.5	1.49	-	-	-
	Umm Shaif	37.4	1.51	350	37.4	2.78	550	12.3	3.73
	Zakum	40.6	1.05	350	33.7	2.2	550	10.1	2.96
Dubai	Fateh	31.0	2.0	350	45.0	3.0	-	-	-
Snar Jah	Mubalk	37.0	0.62	371	30.8	1.18	538	9.2	1.43

* مجلة النفط والغاز
* نلسون ٦٣
* النسبة المئوية بالوزن

المصدر :

- Canterll, A. " Warldwid vefining ". Oil and GAS Joirnal. Vol. 84, No. 51 - 52, (Dec. 1986). 76 - 103.
- Aalund, I. r. " Gulde To Export Crudes for The 80' s".Oil and GAS Journal, 1983 : (a) vol. 81, No. 15,17 - 77 ' (b) Vol. 81, No. 18, 204 - 215 ; (c) Vol. 81. No. 30, 146 - 150
- Neison. W. L Petroleum Refinery Enginering.3 rd Edition. Mc Graw - Hill, 1958.

obeikandl.com

جدول (٣٦ - ١) بيانات عن سعة مصافي النفط العربية وأنواع النفوط المستخدمة بها

Country	Refinery	Year On-Stream**	Capacity (b\ sd)	Feedstock	Cravity (A pi)	Refinery Type	Conversion * (%)
Algeria	Skikda	1980	356,000	Hassi Messouad (or Arzew) Tie Juana Red Crude	44	Hydrosk imming + Aromatics Asphalt	Nil
	Arzew	1972	66,000 6,000	Hassi Messouad Reduced Crude From Iraq or Kuwait	44	Hydrosk imming Lubes + Asphalt	Nil
	Hassi Messouad	1979	29,400	Hassi Messouad	44	Hydrosk imming	Nil
	Ain Aminas	1979	7,000	Local Crude	24	Topping	Nil
	Agiers	1964	65,000	Hassi Messouad	44	Hydrosk imming	Nil
Bahrain	Awali	<1983	280,000	Awail Arabian Light Caltex Crude	32 33 --	Conversion	6.8
Egypt	Ameriyah	1984	75,000	---	---	Hydrosk imming.Alk	Nil
		1988 ***	117,000	---	---	Lubes + Asphalt	Nil
	Suez E. N. P. Co.	<1983	50,000	---	---	Topping	Nil
		1986 **	125,000	---	---		
	Suez S.P. P. Co.	1984	89,000	---	---	Conversino \ Lube	19.1
		1988 ***	130,000	---	---	Conversino	
	Tanta	1988	25,500	---	---	Topping	Nil
		1988 ***	47,500	---	---		

المصـدر : OAPEC and ENI. " Prospects of ARAB Petcoleum Refining in aostry - Ajoint study by OAPEC and EN". Kuwait, Dec. 1983.

obeikandl.com

تابع جدول (٣٦ - ١)

Country	Refinery	Year On-Stream**	Capacity (b\ sd)	Feedstock	Gravity (A pi)	Refinery Type	Conversion * (%)
	Mustarb	1983	114,000	---	--	Hydrosk Imming	Nil
	Alexandria	<1983	117,000	—	--	Toppin + Lubes + Asphalt	Nil
		1988***	159,000	---	--		
Irap	Al Wand	1927	12,600	Naft Khanah	42	Topping	Nil
	Haditha	1949	6,200	Kirkuk	36	Topping	Nil
	Dorah	1975	90,000	Kirkuk	36	Hydrosk Imming + Lubes \ Asphait	Nil
	Qayyarah	1956	27,000	Qayyarah	14***	Topping +A sphait	Nil
	Kirkuk	1973	30,000	Kirkuk	36	Topping.	Nil
	Basrar	1974	140,000	Rumaila	35	Hydrosk Imming	Nil
				Zuban	34	+ Lubes	
	Samawa	1978	22,500	Kirkuk	36	Topping	Nil
	Baiji	1978	20,000	Kirkuk	36	Topping	Nil
		***	150,000	Kirkuk	36	Conversion	27.7
	Salah Al Deen	***	155,000	Kirkuk	36	Hydrosk Imming + Lubes	Nil
Jaradn	Zarqa	1983	98,000	Arabian Light	33	Conversion	6.0

obeikandl.com

تابع جدول (٣٦ - ١)

Country	Refinery	Year On-Stream**	Capacity (b (\ sd)	Feedstock	Gravity (A pi)	Refinery Type	Conversion *(%)
Qatar	Umm Saeed	1983	50.000	Dukhan	41	Hydrosk imming	Nil
Saudi	Ras Tanura	1983	460,000	Arabian Light	33	Hydrosk imming + Asphait	Nil
Arabia	Riyadh	1982	120,000	Khurais	33	Conversion + Asphait	39.2
	Jaddah	1968	100,000	Arabian Light	33	Conversion Asphai	14.2
	Al Khafji	1966	33,000	Khafji	28	Ttopping	Nil
	Mina Saud	1958	55,000	Wafra crudes	19-25	Ttopping	Nil
	Yanbu	1983	170,000	Arabian Light	33	Hydrosk imming	Nil
	Yanbu Export	(1985)	276,000	Arabian Light	33	Conversion	20.4
	Jubdil Export	(1985)	275,000	berri	38	Conversion	4.7
	Rabigh Export	(1984)	325,000	Arabian Light and \ or Arabian Medium	33\31	Conversion	15.8
Somalia	Mogadishu	1985	26,600	Arabian Light	33	Conversion	13.6

obeikandi.com

تابع جدول (٣٦ - ١)

Country	Refinery	Year On-Stream**	Capacity (b\ sd)	Feedstock	Gravity (A pi)	Refinery Type	Conversion * (%)
Kuwait	Mina Abdulla	<1983	110,000	Wafra crudes	18-25	Topping + RDS	3.2
		1987***	312,500	Export	31	Conversion	46.5
	Mina Al Ahmadi	1984	250,000	Export	31	Hydros kimming + Lubes	2.6
		1987***	250,000	Export	31	Conversion + Lubes	31.3
	Shuaiba	< 1983	200,000	Export	31	Conversion	38.2
		< 1983	35,000	Kirkuk	36	Conversion	9.2
Lbanon	Tripoli	1953	17,000	Arabian Light	33	Hydrosk imming	Nil
Janahiriya	Azzawiya	1977	116,000	Libyan crubes	36-41	Hydrosk imming	Nil
			6,000	Arab Hvy. Red Crude	40	Asphait	
	El Bregc	1976	11,000	Brega	40	Hydrosk imming	Nil
	Ras Lanouf	1985***	220,000	Sarir \ Mastc (50 \ 50)	36\--	Topping Kil	
		1987***	220,000	--	–	Conversion	3.2
Mouretania	Nouadhibou	1980	25,000	Hassi Messouad	44	Hydrosk imming	Nil
Morocco	Sidi Kacem	< 1983	20,000	--	–	Hydrosk imming	Nil
	Mohammadiah	< 1983	120,000	--	–	Hydrosk imming Lubes + Asphait	Nil
Oman	Muscat	1982	50,000	Oman blend	34	Hydrosk imming	Nil

obeikandl.com

تابع جدول (٣٦ - ١)

Country	Refinery	Year On-Stream**	Capacity (b\ sd)	Feedstock	Gravity (A pi)	Refinery Type	Conversion *(%)
Sudan	Port Sudan	< 1983	30,000	Arabion Light	33	Hydrosk Imming	Nil
Syria	Homs	1974	110,000	Kirkuk \ Syrian (50 \ 50)	36\ 24	Convesion + Asphalt	5.3
		1985***	110,000	Kirkuk \ Syrian (50 \ 50)	36\ 24	Convesion + Asphalt	8.0
		1974	130,000	Kirkuk \ Syrian (80 - 20)	36 \ 24	Convesion + Asphalt	4.0
Tunisia	Ben Zert	< 1983	33,800	Borma	40-41	Hydrosk Imming	Nil
		1985 ***	150,000	Borma	40-14	Conversion + Asphalt	12.4
U. A. E.	Umm Al Nar	1984	75,000	Local blend	–	Hydrosk Imming	Nil
	Ruwais	1985	120,000	Local blend	–	Convesion	24.8
		1987***	120,000	Local blend	–	Convesion	35.5
Yemen (P. D. R.)	Aden	1950's	190,000	Arabian Light + Contract Crudes	33	Hydrosk Imming	Nil

* Nelson, W. L. Petrolum Refineru Engineeving. 3rd Edition Mcgraw - Hill, 1958.

* بناءاً على النفط المستخدم .

** في السنة التى تم فيها استخدام هذا الترتيب .

*** توسعة / تجديد أو مصفى جديد .

**** نلسون :

obeikandl.com

جدول (٣٧ – ١) التطور المتوقع لصناعة تكرير النفط فى الدول الأعضاء فى الأوابك

ocation	rype of Const-ruction	Status *	Charge Capacity							Production Capacity		
			Crude oil Capacity (b \ cd)	Vacuum Distil Lation (b\ cd)	Thermal Opera-tions (b\ cd)	Catalytic Cracking (b\ cd)	Catalytic Reforming (b\ cd)	Catalytic Hydro-cracking (b \ cd)	Catalytic Hydro-refining (b \ cd)	Catalytic Hydro-treating (b \ cd)	Alkylatics (b \ cd)	Coke (t \ d)
Egypt												
Alexandria	Crude	P 1988	42,500							5,130		
	Crude	E 1988	119,700					21,370		32,060		
Assiut	Refinery	u-c 1987	56,000									
Tanta-Cairo	Crude	P 1988	17,000									
El- suez	Crude	u-c 1986	42,500									
Iraq												
Basrah	Refinery	E 1987		15,843			22,000	38,000			100,000	
Kuwait		u-c 1987		17,600								
Mina Al-Ahmadi	Exp\rev	1986				30,000		38,000				
Mina Abdulla	Exp\rev	E 1987	156,200	127,000	60,000		--	38,000	60,000	70,700		1,950
Libyaw-Larahiriya												
Ras Tanura	Refinery	12\86		79,252	11,848		22,386	43,980	--	27,954		606
Kuwait		P			3,630							
	Refinery	u-c 1986	250,000									
	Refinery	u-c 1987	325,000									

المصـدر :

* HPI Construction Boxscore Hydrocarbon Proc essing. Vol. 65, No. 10.2, oct. 1986. 3 - 41.
* Cantrell, A. " Worldwide constvuction ". Oil and GAS Jovnal, Vol 84, No. 40, Odt. 1986, 69 - 88

obeikandl.com

جدول (٣٧ - ١) التطور المتوقع لصناعة تكرير النفط فى الدول الأعضاء فى الأوابك

Location	rype of Const-ruction	Status *	Charge Capacity							Production Capacity		
			Crude oil Capacity (b \ cd)	Vacuum Distil Lation (b\ cd)	Thermal Opera-tions (b\ cd)	Catalytic Cracking (b\ cd)	Catalytic Reforming (b\ cd)	Catalytic Hydro-cracking (b \ cd)	Catalytic Hydro-refining (b \ cd)	Catalytic Hydro-treating (b \ cd)	Alkylatics (b \ cd)	Coke (t \ d)
Syria Homs							8,120	7.910		10,260		
Tunisia Gabes	Refinery	u - c	150,000									
U. A. E. Ajman **	Refinery	u - c	200,000		40,000							
			1,358,900	125,390	281,850	30,000	52,506	187,260	60,000	146,104	100,000	2,556
Percentof Crude oil Distillatin Capacity			100.00	9.23	20.74	2.21	3.86	13.78	4.42	10.75	7.36	1.5

* حسب تاريخ الإنتهاء المخطط الرموز : - E الهندسة ، P – التخطيط C - U – قيد الإنشاء

** مصفى أسو فى ميلفورد .

* Cantrell, A. " Worldwide refining ". Oil and GAS Journal VOl 80, No. 52 Det., 1982,134 - 171

obeikan.com

جدول (٣٨ - ١)

تطور صناعة تكرير النفط فى الدول العربية الغير أعضاء

فى الأوابك

Nation	Type of Construction	Status **	Crude oil Capacity *** (b / cd)
Djiboutl			
Jordan			
Lebanon			
Mauritania			
Nouadhlbou	Revamp	E	
Morocco			
Mohammedia	Expansion	P 1986	
Oman			
Mina Al - Fahai	Expansion	u-c 1987	30,000
Somalia			
Sudan			
Yemen A. R.			
Alif Fid	Refinery	E	10,000
Yemen P. D. R.			
Total Capacity			4,000

☆ أكتوبر ١٩٨٦ .

☆☆ حسب تاريخ الإنتهاء المخطط ـ الرموز E ـ الهندسة ، P ـ تخطيط ، u - c ـ قيد الإنشاء

☆☆☆ لا تتوافر معلومات بخصوص العمليات الأخرى .

المرجعين السابقين .

obeikandi.com

وهذه المعلومات مرة أخرى مستقاة من مسح تقارير الأبحاث .Oil & Gas J - 1986) (Hhydrocarbon Prooessing ويلاحظ أن مواعيد الإنتهاء التقديرية لبعض المصافى تتسم بالكثير من التفاؤل . وبناء على هذه المعلومات يعتقد أنه بالإمكان إنشاء وتشغيل طاقة تقطير رئيسية إضافية (تقدر بأكثر من ٣ . ١ مليون برميل فى اليوم) فى أوائل عقد التسعينات

وسوف تقام وحدات المعالجة بالهيدروجين والمطلوبة لإنتاج منتجات ثابتة وذات نسب كبريت منخفضة ، بالتوافق مع طاقة كل من وحدات التقطير والتحويل المضافة ، والتى تعتمد على القرارات المتخذة بشأن دور عمليات التحويل فى الإستخدام المحلى العربى والأسواق الخارجية . وسوف تؤثر نوعية النفط الخام المستخدم فى المصافى ومدى توفره فى المستقبل على الخيارات المتاحة لكل قطر على حدة

(جـ) نظرات مستقبلية :

يتوقع فى خلال الخمسة عشر عاماً المقبلة إما أن يستعاد جزئياً الطلب على زيت الوقود الثقيل أو يظل الطلب على ما هو عليه . بينما ستتطلب الاحتياجات البيئية عملية تصنيع مكثفة ومركزة لانتاج وقود لوسائل النقل ذى نسب كبريت منخفضة مما سيترتب عليه بناء وتركيب وحدات إزالة الكبريت فى المستقبل . ومن الناحية الأخرى فإن عدم استقرار سعر النفط الخام ، كما حدث مؤخراً من هبوط حاد فى الأسعار من شأنه أن يؤدى إلى تأجيل الكثير من المشاريع المكلفة بعد إعادة تقييم جدواها الإقتصادية على ضوء حالة أسعار النفط والطلب على مشتقاته فى المستقبل . إن النضوب المتوقع لأنواع النفط الخام التى تتم بنسب كبريت منخفضة ودرجة كثافة (API) عالية سيجعل من عملية تصنيع أنواع النفط الثقيل ذو نسب الكبريت المرتفعة عملية فعالة وهامة فى المستقبل .

وفى الوقت نفسه سوف تستمر عملية تطوير تقنيات التكرير ولكن بمعدلات متدنية نتيجة لعدم الإستقرار الحالى لأسعار النفط الخام . كما سيتم تجديد فائض التكسير الحفزى المائع (غالباً فى الولايات المتحدة) ليصبح بالإمكان تداول المواد الأساسية الثقيلة ـ تكسير الزيت الثقيل أو عمليات التكسير الحفزى للمتخلفات مما يتطلب سعة إضافية لوحدات إزالة الكبريت . وسوف يحسن هذا من مرونة هذه المصافى مما يسمح لها باستخدام أنواع النفط الثقيل . وسوف يتم أيضاً بحث تطبيقات تقنية هدرجة الفحم والنفط المصنع على تصنيع النفط الثقيل

وسيتضح بمرور الوقت ما إذا كانت هذ العمليات الجديدة نسبياً سوف تحدث أى تأثير على صناعة التكرير . وهذه العمليات هى :

(أ) ايروكا (Eureka) وهى عملية التكسير البخارى المنظم للمتخلف لتعطى قطران ومنتجات

obeikandi.com

خفيفة . وتماثل هذه العملية كل من عمليتى التكسير الحرارى والتفحيم . وتوجد الآن وحدة واحدة تعمل فى اليابان (١) ، (٢) .

(ب) كـانمت (Canmet) وهى عملية التكسير بالهدرجة الخالية من المواد الحفازة للمتخلفات باستخدام إضافة للتقليل من التفحيم والحصول على نواتج عالية من المنتجات ذات النوعية الجيدة (توجد وحدة ثابتة بطاقة ٥٠٠٠ برميل فى اليوم تعمل فى كندا (٣) ، (٤) .

(جـ) أوروبون (aurobon) وهى عملية التحويل الهدروجينى للمخلفات الثقيلة بواسطة عامل حفاز طينى رطب (Siurry Phase) لإنتاج المواد الأساسية لعمليات التكسير الحفزى المائع (F C C) والتكسير الهيدروجينى (Hydrocracker) وكذلك يمكن بواسطة هذه العملية إزالة ما نسبته ٩٨ ٪ من الأسفلت وقد أصبحت هذه العملية جاهزة على مستوى الإستغلال التجارى فى عام ١٩٨٦ (٥) .

---

(1) Hirotanl, Y.; T. Takeuchl; Y. Mlyabuchl; T. Albaand M. shigeta. " Successful per for mance of arefinery with Eurwa unit". Presented at symposiom on Residuum Upgrading and coking. American chemicalsociety, Division of Petroleum chemistry. Atlanta, Georgla. March 29/ Aprril 3 1981.Bre Prints 465 - 475.

(2) Alba, T., Kajl, T. Suzuki and T. Wakamatsu Resid ve Thermal carcking by the Eureka process". chemical Engieeving progress, Vol. 77, No. 2, feh. 1981. 37 - 44

(3) Sitva, E.s., H.K Rohrig and A. r Dufresne. " Canmet precessgoing into montreal Ire finery " Oil and Gasjounal , Vol. 82,13. (March) 1984, 81 - 88.

(4) D, J., C. P Khuibe and K. Belinko. : Residuum and heavy Oil Upgrading with canmet hydrocracking proes entedet the 24mposium on Residuum upgrading and Couing. American chemical Society, Division. of petroleum chemistry. Atlanta Georgia. March 29/April 3, 1981. Preprints, 431 - 439.

(5) Hydrocarbon processing 1986 Refining Process Hand Book. Hydrocarbon processing, Vol. 65, No. 9, Sept. 1986; 83 - 114.

obeikandl.com

obeikandl.com

الاحتياجات الاستثمارية

لقطاع النفط والغاز والصناعات اللاحقة

فى الوطن العربى

- الإستثمارات فى أنشطة إستكشاف وتطوير النفط
- الإستثمارات فى تكنولوچيا الإستخلاص المعزز (E O R)
- الإستثمارات فى صناعة التكرير
- الإستثمارات فى تجميع ومعالجة وتجزئة الغاز الطبيعى
- الإستثمارات فى الصناعات البتروكيماوية
- الإستثمارات فى نقل النفط والغاز والبتروكيماويات

obeikandl.com

obeikandl.com

يحظى قطاع النفط بأهمية حيوية فى الوطن العربى ، لما تحويه أراضية من موارد نفطية وغازية كبيرة ، تلعب الدور الرئيسى فى شتى نواحى الحياة للغالبية العظمى من سكانه . فيمثل النفط المصدر الرئيسى للدخل بالنسبة لأكثر من ٦٤ ٪ من سكان الوطن العربى ، كما أنه يمثل مصدراً مهماً وغير مباشر لباقى السكان . ولقد ساهم النفط فى عام ١٩٨٢ بما يقرب من نسبة ٤٢ ٪ من قيمة الناتج المحلى الإجمالى للبلدان الأعضاء فى منظمة الأوابك ، ولعبت صادراته فى نفس العام ما يمثل نسبة ٩٤ ٪ من إجمالى الصادرات السلعية للبلدان الأعضاء . كما يساهم القطاع النفطى بما يقرب من نسبة ٩٦ ٪ من إجمالى الطاقة المستهلكة فى الوطن العربى .

ويتيح القطاع النفطى للعديد من البلدان العربية الفوائض المالية اللازمة لتمويل عمليات تنميتها الإقتصادية والاجتماعية ، كما يستخدم جانب من هذه الموارد فى تنمية القطاع النفطى ذاته ، حتى يظل للعديد من السنوات المقبلة القاعدة التى تستند عليها إقتصاديات هذه البلدان . وفى هذا الخصوص نجد أن ما وجهته البلدان العربية الأعضاء فى منظمة الأوابك من إستثمارات إلى القطاع النفطى قد تصاعد تدريجياً خلال السنوات القليلة الماضية من ٢٤١٦ مليون دولار فى سنة ١٩٨٠ إلى ٧١٣٢ مليون دولار فى سنة ١٩٨٢ . وإرتفع نصيبه إلى إجمالى الإنفاق الإستثمارى على المشاريع فى هذه البلدان من حوالى ٦ ٪ إلى ١٦ ٪ فى ١٩٨٠ و ١٩٨٢ على الترتيب . وإن كان قد حدث أخيراً تراجع فى حجم ونسبة هذه الاستثمارات الموجهة إلى القطاع النفطى ، حيث بلغت ٢٤٩٧ مليون دولار ، ومثلت نسبة ٥ر٨ ٪ إلى إجمالى الإنفاق الإستثمارى على المشاريع فى سنة ١٩٨٣ . وينتظر أن لا يستمر هذا التراجع طويلاً ، كما تفيد بذلك نتائج التقديرات التى توصلنا إليها ، والتى تنصب على تقدير حجم الإستثمارات المطلوبة فى العالم العربى لتنمية قطاع النفط والغاز والصناعات اللاحقة خلال الفترة المقبلة من سنة ١٩٨٥ إلى ٢٠٠٠ . ومن ثم فهى تشتمل على تقديرات الإستثمارات اللازمة لأنشطة إستكشاف وتطوير النفط ، وتكنولوجيا الإستخلاص المعزز EOR وصناعة التكرير وتجميع ومعالجة وتجزئة الغاز الطبيعى وما يتعلق بالقطاع النفطى من نقل ، بالإضافة إلى الإستثمارات فى قطاع الصناعات البتروكيماوية .

الإستثمارات فى أنشطة إستكشاف وتطوير النفط :

يمثل نشاط الإستكشاف والتنقيب عن البترول القلب النابض لصناعة النفط ، بما يؤدى إليه من توسيع للقاعدة التى تعتمد عليها هذه الصناعة بجميع مراحلها اللاحقة . فتتحدد أو تزيد إحتياطيات النفط المؤكدة ، بما يتم من إكتشاف لحقول جديدة ، أو مكامن جديدة حول حقول سبق إكتشافها ، وبما يتبع التنقيب الإستكشافى من عمليات تطوير ، تؤدى إلى التعرف بصورة أدق على خصائص مكامن النفط ، وما تحتويه من

إحتياطيات نفطية مؤكدة . فتمر عمليات الإستكشاف ببعض المراحل المتتابعة ، التى يشترط نجاح كل منها قبل الانتقال إلى ما يليها ، وألا تتوقف العمليات عند المرحلة الفاشلة . فيتم فى البداية المسح الجيولوجى والجيوفيزيائى ، وهو ما يطلق عليه بعمليات تعزيز الاستكشاف ، ويتطلب هذا النشاط استثمارات قليلة نسبياً . ومن بعده تأتى عمليات التنقيب الاستكشافى ، بما تتطلبه من موارد استثمارية كبيرة ، وما تنطوى عليه من درجة مرتفعة من المخاطرة . ويتحقق الاستكشاف يتم الانتقال إلى عمليات تطويره ، بحفر آبار التطوير وإعداد الإنشاءات الرأسمالية التى تعد المكامن النفطية للإنتاج ، وتتحدد الطاقة الإنتاجية لاستخراج النفط طبقاً لهذه الترتيبات الرأسمالية . وتتطلب هذه العمليات موارد استثمارية مرتفعة أيضاً ، وإن كانت لا تتعرض للمخاطر الفنية التى تقترن بعمليات التنقيب الاستكشافى السابقة .

وإن كان لا يمكن أن نستبعد كلية ما تحويه عمليات الاستكشاف من عنصر المخاطرة ، إلا أنه يمكن بالتخطيط والتنظيم السليمين لعمليات الاستكشاف والاختبار الجيد لاستراتيجية الاستثمار أن نقلل بقدر الإمكان من درجة المخاطرة . وفى هذا الشأن يجدر بنا أن نشير إلى ما تتمتع به العديد من الدول العربية من معدلات مرتفعة من الثراء فيما يوجد بها من نفط . فبمقارنة معدل ثراء دول الشرق الأوسط من الاحتياطيات النفطية المؤكدة بما يمائله من معدل لإجمالى دول العالم ، مقاساً بكمية الاحتياطيات النفطية المؤكدة لكل كيلومتر مربع من مساحة الأحواض الرسوبية ، نجد أنه فى حين يبلغ الأول ١١٤٥٧ طن / كيلومتر مربع ، فإن الثانى لا يتعدى ١٧١٩ طن / كيلومتر مربع . وتتسع فجوة المقارنة إذا ما أخذ بما يتوقع وجوده فى كل منهما من احتياطيات نفطية نهائية ، فنجد أن معدل الثراء لدول الشرق الأوسط يرتفع إلى ٢٠ ألف طن / كيلومتر مربع ، بالمقارنة بمثيله لجميع دول العالم المقدر بحوالى ٣٧٠٠ طن / كيلومتر مربع [1] يوضح هذا ما تحويه الأحواض الرسوبية بالعديد من الدول العربية من احتياطيات إضافية كبيرة من النفط ، وما يقترن بذلك من درجة من المخاطرة أقل ، وتكلفة استثمارية للبرميل المكتشف من النفط أكثر إنخفاضاً عما قد يكون عليه الحال خارج منطقة الشرق الأوسط .

فى نهاية عام ١٩٨٣ بلغت الاحتياطيات النفطية المؤكدة فى البلدان العربية ما مقداره ٣٧٧ بليون برميل من الزيت الخام . وما قد يمكن إضافته مستقبلاً من احتياطيات نفطية إلى هذه البلدان ، قد يتساوى مع ما يوجد بها حالياً من احتياطيات نفطية مؤكدة . ويفترض تحقيق هـذا بما سـوف يحدث من إكتشاف لحقول أو

(1) P. Desprairies, Petroelum Potential of the Third world, proceeding of The Symposium Sponsored by international Energy Development Corporation & convened by Internationl Management Institute (Dec. 13 - 17, 1982), Geneva, July 1983, P. 2 / 16.

مكامن جديدة ، بجانب ما يتوقع تطبيقه من طرق استخلاص معزز على الحقول المنتجة ، باعتبار أن النشاطين مكملين لبعضهما البعض . ويقدر أن تأتى الاحتياطيات النفطية الإضافية مناصفة بين النشاطين . وقد تعطى أفضلية الاستكشاف إلى البلدان والمناطق ذات معدلات العائد الاستكشافى المرتفع ، ويتم توجيه الاهتمام الأكثر نحو عملية الاستخلاص المعزز ، عندما يحدث إنخفاض فى الإنتاج .

وبالرجوع إلى ما حققته البلدان العربية خلال الفترة بين عامى ١٩٦٠ ، ١٩٧٧ من إضافة إلى احتياطيها من النفط بما مقداره ١٣٦.٣ بليون برميل ، ومقارنته بما أنتجته من نفط خلال الفترة ذاتها بلغ مقداره ٧٨ر٤ بليون برميل ، نجد أن ما حققته خلال تلك الفترة قد تمثل فى إضافة صافية قدرها ٥٧.٩ بليون برميل إلى احتياطيها المؤكد من النفط . وعلى العكس من ذلك نجد خلال الفترة التالية ٧٧ – ١٩٨٠ ، أن ما إضافته البلدان العربية إلى احتياطيها من النفط (والبالغ ١٢.٥ بليون برميل) كان أقل مما أنتجته من نفط خلال هذه الفترة (والبالغ ٢٢ مليون برميل) ، وبذا فقد إنخفض الاحتياطى المؤكد من النفط من ٣٤٨.٦ بليون برميل فى عام ١٩٧٧ ليصبح حوالى ٣٣٩ بليون برميل فى عام ١٩٨٠ . إلا أنه بما تم خلال السنوات الثلاث الأخيرة من ١٩٨١ إلى ١٩٨٣ من إنخفاض فى إنتاج النفط ، وما صاحبه من إضافة أكبر إلى الاحتياطيات المؤكدة للدول العربية من النفط ، أمكن رفع احتياطيها المؤكد من النفط إلى مستوى الـ ٣٧٧ بليون برميل لسنة ١٩٨٣ .

هذا وإن كان قد ارتفع مقدارالاحتياطى المؤكد للدول العربية من النفط خلال السنوات الثلاث الأخيرة (علاوة على سنة ١٩٨٤) ، إلا أنه يلاحظ بتتبع النشاط الاستكشافى فى البلدان العربية ، ومعبراً عنه بعدد الآبار الاستكشافية وعدد الفرق الزلزالية / شهر ، نتبين تناقص هذا النشاط من بعد سنة ١٩٧٧ ، وهبوطه بشكل حاد من بعد سنة ١٩٨١ [١] ، هذا باستثناء ما حدث فيه من إرتفاع خلال عامى ١٩٨٠ و ١٩٨١ ، والذى لم يأت بشكل رئيسى من شعور البلدان بحاجتها لذلك ، وإنما لاندفاع بعض الشركات الأجنبية إلى المناطق الأكثر أملاً ، من حيث إمكانية العثور على البترول ، ومن حيث التسهيلات الممنوحة لها [٢] . فالظاهر أن معظم البلدان العربية قد أخذت بوجهة النظر التى ترى أنه طالما قد قل الإنتاج السنوى من النفط الخام ، الذى لا يستغل حالياً إلا جزءاً من طاقتها الإنتاجية ، ومن ثم فإن توجيه أى استثمارات فى مجال الاستكشاف

(١) أرجع إلى الشكل البيانى رقم ٢ . ٥ الوارد فى :
منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول – تقرير الأمين العام السنوى العاشر – ١٩٨٣ ، الكويت ١٩٨٤ – ص ٧٦ .
(٢) المرجع السابق ص ٧٥ .

والتطوير ـ حتى وإن أدت إلى اكتشافات بترولية ـ لن يكون لها أى عائد إقتصادى على المدى المنظور ، وبذلك لن تحقق أى ربح مالى فى السنوات القليلة القادمة . ومن ثم لا يجب أن تكون ضمن قائمة الأولويات التى يجب القيام بها ، خاصة مع الانكماش الحالى فى الموارد المالية للدول المنتجة للنفط

وبغض النظر عما تنطوى عليه وجهة النظر هذه من سلامة أو نقائص ، فإن الأخذ بها يجعلنا نفترض أن ما سوف تضيفه البلدان العربية من احتياطيات نفطية مؤكدة طوال الفترة من ١٩٨٤ إلى ٢٠٠٠ سوف يقتصر على نسبة ٥٠ ٪ مما سوف تحققه من إنتاج من النفط الخام خلال هذه الفترة ، ومن ثم يصير ما سوف تصل إليه من احتياطى نفطى مؤكد سنة ٢٠٠٠ إلى ما يقل عن مستوى الاحتياطى المؤكد لسنة ١٩٨٣ بنسبة نصف الإنتاج النفطى الخام خلال الفترة القادمة حتى سنة ٢٠٠٠ (١)

وبالإنتقال بعد ذلك إلى التنبؤ بما سوف تكون عليه كميات الإنتاج العربى من النفط الخام خلال الفترة حتى سنة ٢٠٠٠ ، نجد أن هناك العديد من العوامل التى يمكن أن تؤثر على ذلك ، والتى قد لا يكون من اليسير التنبؤ بالكثير منها إلا أنه قد يمكن الاستعانة ببعض الفروض والتعرف على بعض الاتجاهات . وفى هذا الصدد يمكن الأخذ بالاعتبارات التالية .

ـ ما تعكسه موازين الطاقة العالمية من حجم لإنتاج دول الأوبك من النفط الخام ، بصفتها المنتج المتمم لإحتياجات الطلب العالمى من النفط . مع إجراء التعديل اللازم على أرقام إنتاج دول الأوبك ، لاستبعاد الأرقام الخاصة بدول الأوبك غير العربية ، وإضافة ما يتعلق بإنتاج النفط بالدول العربية غير الأعضاء فى الأوابك

ـ ما تتطلبه حاجة التنمية فى الوطن العربى من موارد للتمويل .

---

(١) تبدو سلامة هذا الفرض بالنظر إلى ارتفاع المبالغ الاستثمارية المتعين أن توجهها البلدان العربية سنوياً إلى النشاط الاستكشافى

(٢) تم الرجوع فى إجراء هذه التقديرات إلى دراسة ما يتوقع من تطور فى إمكانيات إنتاج النفط الخام بكل من « دول الأوبك غير العربية » و « الدول العربية غير الأعضاء فى الأوبك » ، بالتعرف على إمكانياتها من الاحتياطيات النفطية . هذا بالإضافة إلى الاستعانة بما توضحه بيانات سنة ١٩٨٣ من أرقام فعلية لميزان الطاقة العالمية ، وما تشير إليه موازين الطاقة العالمية من حجم متوقع حتى سنة ٢٠٠٠ لإنتاج الأوبك من النفط باعتباره المنتج المتمم .

وبخصوص موازين الطاقة تم الرجوع إلى

منظمة الأقطار (١٩٨٣) ـ الكويت ـ ١٩٨٤ ص ٥٧ ، ٥٨ . وكذلك

Starford Field, System Predicts Crude Oil Prices, Hydocarbon, Processinh, October 1984, pp. 34 / G-N.

ـ ما يتوقع حدوثه من نمو فى حجم الطلب المحلى العربى من النفط

ومن الواضح ـ تحت ظل الظروف المتوقعة مستقبلاً ـ ملاحظة أنه على حين يمثل الاعتبار الأول العامل الرئيسى المحدد لما يتوقع أن يصل إليه كحد أقصى الإنتاج العربى من النفط ، فإن الاعتبارين الثانى والثالث يمثلا العاملين الرئيسيين المؤثرين على ما يمكن أن يمثل الحد الأدنى لما يلزم أن يصل إليه هذا الإنتاج العربى من النفط

وبالأخذ بالاعتبار الأول يمكن أن نتوقع أن يرتفع إنتاج البلدان العربية من النفط الخام من مستوى ما وصلت إليه فى سنة ١٩٨٣ من ١١.٤ مليون برميل / يوم إلى ١٣ مليون / يوم فى ١٩٨٥ ثم إلى ١٨,٢ مليون برميل / يوم فى ١٩٩٠ و ٢٤ مليون برميل / يوم فى سنة ٢٠٠٠ (٢) ومن الواضح أن هذه المستويات المتوقعة لإنتاج الدول العربية من النفط الخام ، قد لا تتعارض مع ما يتطلبه الاعتبارين الثانى والثالث من حدود دنيا لا يجب أن ينخفض عنها الإنتاج . وإن كان يوجد هنا العديد من العوامل التى يمكن أن تلعب دورها فى هذا الشأن ، مثل مدى ما يتوقع من تغير فى مستويات الأسعار الحقيقية للنفط ، وما قد يحدث من تغير بين الدول العربية فى أنصبة كل منها إلى إجمالى الإنتاج العربى من النفط . والأهم من هذا وذاك مدى استمرار دول الأوبك فى قبول تولى دور المنتج المتمم لاحتياجات الطلب العالمى من النفط .

يعنى ما سبق أنه يتعين على الدول العربية إضافة ٥٧ بليون برميل خلال الفترة من ١٩٨٤ إلى ٢٠٠٠ إلى احتياطيها المؤكد فى نهاية ١٩٨٣ حتى تصل فى سنة ٢٠٠٠ إلى مستوى الإحتياطى المؤكد السابق إفتراضه وبافتراض تحقيق ٩٠ / من هذه الإضافة إلى الاحتياطى عن طريق أنشطة الاستكشاف ، والحصول على باقى النسبة المئوية عن طريق تطبيق التكنولوجيا المعززة للاستخلاص من حقول النفط المنتجة حالياً ، يصبح من المتعين على العالم العربى اكتشاف ، حوالى ٥١ بليون برميل يضيفها إلى احتياطيه المؤكد عن عمليات الاستكشاف .

ولتقدير مقدار رأس المال اللازم استثماره فى الاستكشاف لتحقيق هذه الكميات المطلوب إضافتها إلى الاحتياطى المؤكد خلال الفترة من ١٩٨٤ إلى ٢٠٠٠ ، نلاحظ أنه من الصعب الاعتماد على ما تذكره العديد من المصادر من أرقام فى هذا الشأن . وذلك لما تتصف به هذه الأرقام بالإجمال ، بما يجعلها تتضمن نشاط العديد من الشركات فى كافة مناطق دول العالم ، دون تمييز بينها من حيث تفاوت تكاليف الاستكشاف ، واختلاف ظروفه من منطقة إلى أخرى ، ودون التعرف على ما تتضمنه هذه التكاليف من عناصر للتكلفة واختلاف المكونات . وللخروج من هذا المأزق تم الرجوع إلى النموذج الجزائرى خلال الفترة من ١٩٧٠ إلى ١٩٧٥ ، لما يتصف به فى هذا الشأن من وضع أوسط ضمن العالم العربى ، مع استكمال ما ينقصه من بيانات من بعض المصادر

الأخرى . وعلى ذلك قدر ما يلزم من استثمار للقيام بكل من عمليات استكشاف وتطوير النفط بمبلغ ٠,٩٠ و ١,٣٥ دولار للبرميل الواحد على الترتيب بأسعار ١٩٨٤ وبافتراض أن عمليات تطوير المكتشف من النفط سوف تقتصر فقط على نسبة ٣٠ ٪ من إجمالى الكميات المكتشفة ، يصبح من المتعين استثمار ما مقداره ٦٦,٦ بليون دولار بأسعار ١٩٨٤ ، وذلك لإضافة ٥١ بليون برميل خلال الفترة المعنية عن طريق أنشطة الاستكشاف والتطور . أى ما يساوى فى المتوسط مبلغ ٣,٩ بليون دولار سنوياً . وإذا قدر للبلدان العربية تأمين نسبة ٧٥ ٪ من إجمالى الاستثمارات المطلوبة ، على أن تتحمل الشركات الأجنبية نسبة ٢٥ ٪ من تلك الاستثمارات ، يصبح نصيب البلدان العربية وحدها ما يبلغ فى المتوسط حوالى ٢,٩ بلايين دولار سنوياً بأسعار ١٩٨٤ .

الاستثمار فى تكنولوجيا الاستخلاص المعزز (E O R) :

يتم الاستخلاص العادى للنفط بقوة الاندفاع الطبيعية للمكمن ، ويستمد العالم العربى بهذا الأسلوب نسبة حوالى ٢٥ ٪ فى المتوسط مما يوجد بحقوله النفطية من زيت . ويمكن باستخدام طرق الاستخلاص الثانوى Secondary والاستخلاص الثالثى Tertiary استخراج جزء إضافى أو كل المتخلف من النفط من بعد الاستخلاص العادى (الأولى) . وهنا تظهر مدى أهمية طرق الاستخلاص المعزز من حيث ما يمكن أن تضيفه من إمكانيات كبيرة للإنتاج .

وتنطوى طرق الاستخلاص المعزز على دعم طاقة المكمن النفطى ، بإدخال قوة دفع تختلف كلية عن قوة الدفع الطبيعية للمكمن ، بما تحدثه من طاقة أو تفاعل كيماوى . وتتمثل طرق الاستخلاص الثانوى فى حقن المكمن النفطى بالماء أو الغاز أو خليط منهما . ويعتمد نجاح هذه الطريقة على فاعلية الازاحة المجهرية Microscopic Displacment ، وكفاية الجرف المساحى والحجمى Areal and Volumentic . بينما يشتمل الاستخلاص الثالثى على المعالجات الحرارية ، والحقن بمخلوط هيدروكربونى ، والإغراق بثانى أوكسيد الكربون أو النيتروجين أو خليط / مبلمر Miscellar / Polymer Flooding . وكل من طرق الاستخلاص المعزز الثالث قابل للتطبيق على نوعيات معينة فقط من النفط وظروف المكامن ، وإن كان يوجد لكل من نوعيات النفط والمكامن ما قد يعد مناسباً من طرق الاستخلاص .

وتعد تقنيات الاستخلاص الثانوى إقتصادية طبقاً للظروف الراهنة التى تمر بها صناعة النفط ، وهى ليست جديدة فى العالم العربى ، فقد طبقت على العديد من حقول النفط الحالية فى البلدان العربية . أما طرق الاستخلاص الثالثى فهى فى مراحلها الأولية فى العالم العربى . وطبقاً للمناخ الإقتصادى العالمى الحالى ، يعد الكثير منها من الناحية الإقتصادية إما جدياً أو غير إقتصادى . فلقد أدى الهبوط الراهن فى أسعار النفط إلى إعادة تقييم شاملة للمتوفر من وسائل متطورة للاستخلاص المعزز . وبناء على ذلك قد استبعدت بعض

obeikandl.com

المشروعات المخططة وأجل بعضها ، للحساسية الإقتصادية للعديد منها للظروف الراهنة ، حيث تتوقف إقتصادياتها على ثلاثة عوامل :

- التكاليف الفنية : وتتضمن الاستثمارات الرأسمالية المطلوبة لهذه التكنولوجيا لإقامة التسهيلات اللازمة على سطح الأرض والآبار . وكذلك التكاليف المتعلقة بتشغيل التسهيلات ، وتكاليف المواد المستعملة فى الحقن . وتأخذ التكاليف الفنية نفس نمط اتجاه أسعار النفط ، وذلك للحاجة إليه كطاقة لتسخين أو ضخ المواد التى يتم حقنها ، ولانتاج الكيماويات المستخدمة .
- التكاليف غير الفنية : وتشمل تكاليف تدبير رأس المال المستثمر والأتاوات والضرائب المفروضة . وترتفع تكلفة الحصول على رأس المال نتيجة لما يقترن بهذا النشاط من ارتفاع فى درجة المخاطرة . وتلعب الأتاوات والضرائب المفروضة دوراً هاماً فى التأثير على إقتصاديات أساليب الاستخلاص ، ويمكن بخفضها العمل على دعم وتشجيع الإتجاه نحو استخدام هذه الأساليب لرفع الكميات المستخدمة من النفط .
- أسعار النفط : يحدد التغير فى مستوى أسعار النفط مدى الإمكانية الإقتصادية للإتجاه نحو استخدام أى من الأساليب المتاحة للاستخلاص المعزز .وبالنظر إلى ما يحدث حالياً من ثبات أو تناقص الأسعار الحقيقية للنفط ، يقل الحافز الإقتصادى لإستخدام العديد من طرق الاستخلاص المعزز الثالث .

وعموماً فبافتراض ما سوف يحدث من تطور مناسب فى الأسعار المستقبلية للنفط والتكاليف ، يمكن أن تلعب طرق الاستخلاص المعزز الثالثى دور هام فى الأجل الطويل ، وخاصة فيما بعد سنة ٢٠٠٠ ، أما تحت الظروف الراهنة فإن تقنيات الاستخلاص المعزز التى تعتمد على الحقن بالبخار، تعد من الناحية التطبيقية ناجحة فنياً وإقتصادياً . علاوة على ما تتمتع به من كفاءة استخلاص مرتفعة ، تتراوح بين نسبة ٣٠ و ٦٠ ٪ من كمية النفط المتخلفة فى المكمن .

وبأخذ ما سبق ذكره من ظروف فى الاعتبار ، نجد أن ما هو متاح من فرصة أمام الدول العربية للاستعانة بتكنولوجيا الاستخلاص المعزز لزيادة إنتاجها النفطى خلال الفترة القادمة حتى سنة ٢٠٠٠ ، قد يتعلق فى الغالب بتكنولوجيا الاستخلاص المعزز الثانوى علاوة على بعض تكنولوجيا الاستخلاص المعزز الثالث إذا ما اقترنت بظروف خاصة مواتية . ومن ثم نجد أن ما يمكن افتراض الحصول عليه من هذا المصدر ، قد لا يتعدى على الأكثر نسبة ١٠ ٪ من الكمية المفترض إضافتها إلى احتياطيات النفط من كافة البلدان العربية خلال الفترة من ١٩٨٤ إلى ٢٠٠٠ . وبافتراض أن التكلفة الاستثمارية اللازمة لانتاج البرميل الواحد من النفط

المنتج باستخدام طرق الاستخلاص المعزز المشار إليها تبلغ ٥ دولار بأسعار ١٩٨٤ ، يصبح اللازم خلال الفترة من ٨٤ حتى سنة ٢٠٠٠ لانتاج ٦ بليون برميل نفط هو ما يساوى ٣٠ بليون دولار بأسعار ١٩٨٤ . أى بما يساوى كمتوسط سنوى ١.٨ بليون بأسعار ١٩٨٤ .

الاستثمارات فى صناعة التكرير :

يبلغ عدد المصافى الموجودة فى العالم العربى بنهاية سنة ١٩٨٤ إحدى وخمسون مصفاة ، تصل إجمالى سعاتها التكريرية الإبتدائية إلى ٥٠٧٣ ألف برميل / يوم . يقع منها فى الدول الأعضاء فى الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) إحدى وأربعون مصفاة ، بسعة تكرير إبتدائية ٤٥١٨ ألف برميل / يوم ، تمثل نسبة ٩٠ ٪ من إجمالى سعة التكرير العربية القائمة . وتبلغ سعة التكرير الإبتدائى للمصافى العربية التى هى قيد التنفيذ فى نهاية عام ١٩٨٤ ما مقداره ٩٩٢ ألف برميل / يوم ، تتمثل فى تسعة مشاريع ، ينتظر لها أن تبدأ الإنتاج خلال فترة أقصاها سنة ١٩٨٧ . ويوجد قيد التعاقد ثلاثة مشروعات بطاقة ٢١٦ ألف برميل / يوم ، وينتظر أن تصل يوم ، وينتظر أن تصل هذه المشروعات إلى مرحلة الإنتاج فى فترة أقصاها سنة ١٩٩٠ . وعلاوةعلى ذلك يتم التخطيط حالياً لإقامة تسعة مشروعات أخرى منها ثلاثة فى حكم المؤكد بطاقة تكرير ٢٠٩ ألف برميل / يوم ، وستة فى حكم المحتملة بطاقة تكرير ٦٧١ ألف برميل / يوم . ومن المتوقع أن تبدأ المشروعات المخطط والمؤكد إقامتها فى الإنتاج فى فترة أقصاها سنة ١٩٩٠ . أما المشروعات المخطط لها وغير المؤكدة فقد يبدأ إنتاجها بعد سنة ١٩٩٠ . ومن ثم فباستبعاد هذه المشروعات الأخيرة من الحسبان ، يمكن القول بأنه يتوقع أن ترتفع سعة التكرير الإبتدائى العربية مما هى عليه الآن من ٥٠٧٣ ألف برميل / يوم إلى حوالى ٦٤٩٠ ألف برميل / يوم فى سنة ١٩٩٠ ، أى بنسبة زيادة قدرها ٢٨ ٪ . وتتوزع المصافى والمشروعات على مختلف الدول العربية ، كما هو وارد فى الجدول رقم (٣٩ - ١) .

وجدير بالملاحظة أن جانباً من المصافى العربية القائمة يعتمد أساساً على التصدير ، وتبلغ طاقة هذه المصافى ما يصل إلى ٢٧٣٤ ألف برميل / يوم ، أى ما يمثل نسبته حوالى ٥٤ ٪ من إجمالى طاقة المصافى العربية القائمة فى نهاية سنة ١٩٨٤ . علماً بأنه سبق وقد خطط علاوة على ذلك لإنشاء بعض مشروعات التكرير العربية لهدف التصدير ، إلا أنه قد تم إلغاؤها نهائياً أو تجميد التفكير فى بعضها ، لما تمر به صناعة التكرير العالمية من ظروف صعبة ، وفائض فى الطاقة الإنتاجية . وتبلغ طاقة هذه المشروعات التصديرية العربية الملغاة ١٢٧٠ برميل / يوم .

وبعد إلقاء هذه الفكرة الموجزة سنحاول تقدير ما يلزم توجيهه من موارد إستثمارية إلى صناعة التكرير فى الوطن العربى خلال الفترة القادمة وحتى سنة ٢٠٠٠ أن القيام بهذا يتطلب أن نتعرف أولاً على

ما يتوقع أن يصل إليه حجم الطلب على منتجات المصافى العربية حتى سنة ١٩٩٠ وسنة ٢٠٠٠ . ومن بعد ذلك نقارن بين الطاقات التكريرية القائمة حالياً والمتوقعة حسب الشرح السابق حتى أوائل عقد التسعينات وبين الكميات المتوقعة لحجم الطلب ، ومن ثم يمكن أن نتعرف على ما قد يلزم إنشاؤه من طاقات إضافية خلال عقد التسعينات ، والعمل على تقدير ما يتطلبه ذلك من إستثمارات علاوة على الإحتياجات الإستثمارية للمشروعات السابق الإشارة إليها ، التى سوف تدخل مرحلة الإنشاء من بعد سنة ١٩٨٤ . وإن كان القيام بهذه الحسابات والتقديرات ليس بالأمر الممكن إجراؤه دون أن نضع فى حسباننا العديد من الفروض التى تحدد مجالات التقدير . فبالنسبة أولاً إلى تقدير حجم الطلب المستقبلى على منتجات المصافى العربية ، تم الأخذ بالفروض التالية :

- يأتى الطلب على منتجات المصافى العربية أساساً من داخل الوطن العربى ، ومن ثم تستبعد كلية أى فكرة لإنشاء مشروعات تكرير عربية جديدة بهدف التصدير .

- يستمر الطلب الخارجى على منتجات المصافى العربية الموجهة حالياً للتصدير ، وإن كان سيتناقص تدريجياً إلى المستوى الذى يزيد عن حجم الاستهلاك المحلى . وفيما يتعلق بالسعودية فقد افترض أن ما تصدره من منتجات نفطية لا تقل كميته عن نصيب شركاؤها الأجانب فى الإنتاج (١) .

ـ ما سوف تحققه البلدان العربية من معدلات متفاوتة لنمو الطلب على المنتجات النفطية سوف يتراوح خلال الفترة من ١٩٨٢ إلى ١٩٨٥ بين ٥ ٪ و ١٠ ٪ ، وإنه سوف يقل تدريجيا بحيث يتراوح فى الغالب بين ٥ ٪ و ٨ ٪ خلال الفترة التالية ١٩٨٥ - ١٩٩٠ وبين ٥ ٪ و ٧ ٪ خلال الفترة ١٩٩٠ - ١٩٩٥ وأخيراً ، وبين ٤ ٪ و ٥ ٪ خلال الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٠ (٢)

وبناء على هذه الفرضية الأخيرة ، تم تقدير حجم الطلب المحلى على المنتجات النفطية للدول الأعضاء فى منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول كل على حدة ولإجمالى الأقطار غير الأعضاء وذلك للسنوات ١٩٨٥ ،

(١) ويتعلق هذا بالمصافى الثلاث التى يشترك فى ملكيها شركاء أجانب بواقع النصف ، نصيبهم فيها ٣٧٠ ألف برميل / يوم (بافتراض نسبة تشغيل ٩٠ ٪) .

(٢) وقد أخذ فى الاعتبار عند وضع معدلات نمو الطلب وتطورها لمختلف البلدان العربية ما يلى :

ـ ما سبق تحقيقه خلال السنوات القليلة الماضية من معدلات لنمو الطلب على المنتجات النفطية .

ـ ما يمكن أن يحدث من تغير فى معدلات التنمية ، وماتحتله البلدان من مستوى فى التنمية .

ـ ما يمكن توقعه من إقتصاد نسبى فى استخدام النفط نتيجة ما يتوقع من رفع فى أسعار البيع المحلية ـ استرشد لحد ما فى وضع معدلات نمو الطلب لمختلف البلدان العربية بما ورد فى هذا الخصوص فى الدراسة التى أعدت بمعرفة الأربك وايني ، ونشرت بعض البيانات عنها فى :

EIU, Quarterly Energh Review : Middie East. No. 4, 1984, pp. 12 : 13.

جدول رقم (٣٩ - ١) سعات التكرير الأبتدائية لمصافى النفط فى البلدان عام ١٩٨٤

(القائمة وقيد التنفيذ وقيد التعاقد والمخططة)

ألف برميل / يوم

القطر	الموقع	عدد المصافى	سعات التكرير الابتدائي				
			قائمة	قيد التنفيذ	قيد التعاقد	المخططة	الإجمالى
الإمارات	أم النار	١	٧٥	—	—	—	٧٥
	الرويس	١	١٢٠	—	—	١٨٠ *	٣٠٠
	عجمان	١	—	—	١٠٠	—	١٠٠
	الإجمالى	٣	١٩٥	—	١٠٠	١٨٠	٤٧٥
البحرين	العوالى	١	٢٥٥	—	—	—	٢٥٥
تونس	بنزرت	١	٣٤	—	٧٦	—	١١٠
الجزائر	حاسى مسعود	١	٢٨	—	—	—	٢٨
	الجزائر	١	٧٠	—	—	—	٧٠
	أرزير	١	٦٠	—	—	—	٦٠
	سكيكيدا	١	٣٦٠	—	—	—	٣٦٠
	عين أميانى	١	٧	—	—	—	٧
	الإجمالى	٥	٥٢٥	—	—	—	٥٢٥
السعودية	رأس تنورة	١	٥٥٠	—	—	—	٥٥٠
	جدة	١	٩٥	—	—	—	٩٥
	الرياض	١	١٢٠	—	—	—	١٢٠
	الخفجى	١	٣٠	—	—	—	٣٠
	ميناء سعود	١	٥٠	—	—	—	٥٠
	ينبع المحلية	١	١٧٠	—	—	—	١٧٠
	ينبع للتصدير	١	٢٥٠	—	—	—	٢٥٠
	الجبيل للتصدير	١	٢٥٠	—	—	—	٢٥٠
	رابغ للتصدير	١	—	—	—	—	٣٢٥
	القصيم	١	—	٣٢٥	—	—	١٦٠
	الشقيق	١	—	١٦٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠
	الإجمالى	١١	١٥١٥	٤٨٥	١٥٠	١٥٠	٢١٥٠

obeikandl.com

تابع جدول رقم (٣٩ - ١)

ألف برميل / يوم

القطر	الموقع	عدد المصافى	سعات التكرير الابتدائي				
			قائمة	قيد التنفيذ	قيد التعاقد	المخططة	الإجمالى
سوريا	حمص	١	١٠٤	—	—	—	١٠٤
	بانيلس	١	١٢٠	—	—	—	١٢٠
		—	—	—	—	—	—
	الإجمالى	٢	٢٢٤	—	—	—	٢٢٤
العراق	الوند	١	١٢	—	—	—	١٢
	حديثة	١	٦	—	—	—	٦
	الدرة	١	٨٢	—	—	—	٨٢
	القيادة	١	٢٥	—	—	—	٢٥
	كركوك	١	٣٠	—	—	—	٣٠
	البصرة	١	١٤٠	—	—	—	١٤٠
	بيجى	١	١٧٠	—	—	—	١٧٠
	السماوة	١	٢٠	—	—	—	٢٠
	الناصرية	١	٢٠	—	—	—	٢٠
	صلاح الدين	١	٧٠	٧٠	—	—	١٤٠
		—	—	—	—	—	—
	الإجمالى	١٠	٥٧٥	٧٠	—	—	٦٤٥
قطر	أم سعيد	٢	٦٣	—	—	—	٦٣
الكويت	الأحمدى	١	٢٥٠	—	—	—	٢٥٠
	ميناء عبد الله	١	١٤٤	١٥٠	—	—	٢٩٤
	لشعيبة	١	٢٠٠	—	—	—	٢٠٠
		—	—	—	—	—	—
	الإجمالى	٣	٥٩٤	١٥٠	—	—	٧٤٤
ليبيا	البريقة	١	١٠	—	—	—	١٠
	الزاوية	١	١٢٠	—	—	—	١٢٠
	سدير	١	—	١٠	—	—	١٠
	طبرق	١	—	٢٠	—	—	٢٠
	رأس لانوف	١	—	٢٢٠	—	—	٢٢٠
	مصراته	١	—	—	—	٢٠٠ *	٢٢٠
		—	—	—	—	—	—
	الإجمالى	٦	١٣٠	٢٥٠	—	٢٠٠	٥٨٠

تابع جدول رقم (٣٩ - ١)

ألف برميل / يوم

القطر	الموقع	عدد المصافى	سعات التكرير الابتدائية			
			قائمة	قيد التنفيذ	قيد التعاقد	المخططة	الإجمالى
مصر	الأسكندرية	١	١١٥	—	—	٤٢ **	١٥٧
	مسطرد	١	١١٥	—	—	—	١١٥
	العامرية	١	٧٥	—	—	٤٢ **	١١٧
	طنطا	١	٢٥	—	—	—	٢٥
	السويس	٢	٧٨	٢٢	—	١٢٥ **	٢٢٥
	أسيوط	١	—	—	٤٠	٦٦ *	١٠٦
		—	—	—	—	—	—
	الإجمالى	٧	٤٠٨	٢٢	٤٠	٢٧٥	٧٤٥
	مجموع أعضاء أوابك	٥١	٤٥١٨	٩٧٧	٢١٦	٨٠٥	٦٥١٦
الأردن	الزرقاء	١	٨٥	—	—	—	٨٥
السودان	بورتسودان	١	٢٥	—	—	٢٥ *	٥٠
الصومال	مقديشو	١	١٠	١٥	—	—	٢٥
عمان	ميناء الفحل	١	٥٠	—	—	—	٥٠
لبنان	طرابلس	١	٣٥	—	—	٥٠ *	٨٥
	الزهرانى	١	١٥	—	—	—	١٥
		—	—	—	—	—	—
	الإجمالى	٦	٢٢٠	١٥	—	٧٥	٣١٠
المغرب	المحمدية	١	١٢٠	—	—	—	١٢٠
	سيدى قاسم	١	٢٥	—	—	—	٢٥
		—	—	—	—	—	—
	الإجمالى	٢	١٤٥	—	—	—	١٤٥
موريتانيا	فواديبو	١	٢٠	—	—	—	٢٠
اليمن الجنوبى	عدن	١	١٧٠	—	—	—	١٧٠
		—	—	—	—	—	—
إجمالى الأقطار العربية الأخرى		١٠	٥٥٥	١٥	—	٧٥	٦٤٥
		—	—	—	—	—	—
إجمالي الأقطار العربية		٦١	٥٠٧٣	٩٩٢	٢١٦	٨٨٠	٧١٦١

☆ محتمل ☆☆ مؤكد

obeikandl.com

١٩٩٠ ، ١٩٩٥ ، ٢٠٠٠ ، كما يبدو ذلك في الجدول رقم (٤٠ - ١) . يتضح من هذه التقديرات أنه من المتوقع أن يرتفع حجم الطلب المحلي على المنتجات النفطية بالوطن العربي مما هو عليه من ١٨٠٨ إلف برميل / يوم في ١٩٨٢ إلى ٣٣٥٣ ألف برميل / يوم في ١٩٩٠ وإلى ٥٥٣٢ ألف برميل / يوم في سنة ٢٠٠٠ .

ملاحظات :

- المصافي أو التوسعات التي قيد التنفيذ ينتظر لها أن تبدأ بالإنتاج خلال فترة أقصاها ١٩٨٧ .
- المصافي أو التوسعات التي قيد التعاقد ينتظر لها أن تبدأ بالإنتاج خلال فترة أقصاها ١٩٩٠ .
- المصافي أو التوسعات المخطط لها والتي في حكم المؤكدة ينتظر لها أن تبدأ في الإنتاج في فترة أقصاها ١٩٩٠ .
- المصافي أو التوسعات المخطط لها والتي في حكم المحتملة ينتظر لها أن تبدأ في الإنتاج بعد عام ١٩٠٠

المصدر :

الأوابك والعديد من المصادر الأخرى لدى أبيكورب .

obeikandl.com

جدول الطلب رقم (٤٠ - ١)

توقعات الطلب على المنتجات البترولية

فى المنطقة العربية حتى عام ٢٠٠٠

ألف برميل يومياً

القطر	١٩٨٢	١٩٨٥	١٩٩٠	١٩٩٥	٢٠٠٠
الإمارات	١٠٠.٨	١٣٤.٢	١٩٧.١	٣٦٣.٨	٣٣٧.٠
البحرين	١٥.٥	١٧.٩	٢٢.٩	٢٩.٢	٣٥.٥
تونس	٤٨.٨	٥٦.٥	٧٢.٠	٩٢.٠	١١٦.٣
الجزائر	١٢٤.١	١٦٥.٢	٢٢١.٠	٢٨٢.٠	٣٤٣.٢
السعودية	٤٥١.٢	٦٠٠.٥	٨٨٢.٤	١١٨٠.٨	١٥٠٧.٠
سوريا	١١٨.٠	١٤٨.٦	١٩٨.٩	٢٥٣.٩	٣٠٨.٨
العراق	٢٢٥.٠	٣٠٠.٠	٤٨٢.٣	٦٧٦.٤	٨٦٣.٢
قطر	١١.٣	١٥.٠	٢٢.١	٢٩.٦	٣٧.٧
الكويت	٧٣.٩	٩٨.٤	١٣٨.٠	١٧٦.٢	٢١٤.٣
ليبيا	١١٨.٠	١٥٧.٠	٢٣٠.٨	٣٠٨.٨	٣٩٤.١
مصر	٢٩٣.٨	٣٩١.٠	٥٤٨.٤	٧٠٠.٠	٨٥١ ٦
مجموع أعضاء الأوابك	١٥٨٠.٤	٢٠٨٢.٣	٣٠١٥.٩	٣٩٩٢.٧	٥٠٠٨.٧
متوسط الزيادة السنوية	—	٪ ٩	٪ ٨	٪ ٦	٪ ٤.٥
بقية البلدان العربية	٢٢٨.٠	٢٦٣.٩	٣٣٦.٩	٤٣٠.٠	٥٢٣.١
إجمالى البلدان العربية	١٨٠٨.٤	٢٣٤٦.٢	٣٣٥٢.٨	٤٤٢٢.٧	٥٥٣١.٨

المصـــدر :

* نور الدين فراج الاحتياجات الاستثمارية لقطاع النفط والغاز والصناعات اللاحقة فى الوطن العربى (١٩٨٥ - ٢٠٠٠) ، ورقة عمل قدمت لمؤتمر الطاقة العربى الثالث ، الجزائر ، ٤ - ٩ مايو عام ١٩٨٥ .

بالانتقال إلى جانب العرض ، وبالرجوع إلى ما ورد بالجدول رقم (٤١ - ١) من بيانات لكل بلد من البلدان العربية حول ما يوجد به من سعات تكرير قائمة وقيد التنفيذ وقيد التعاقد ومخططة ، وبأخذنا فى الاعتبار ما يتوقع من تواريخ لبداية إنتاج السعات التى ينتظر لها أن تبدأ بالانتاج ، وبافتراض معدل تشغيل قدره ٩٠ ٪ لمصافى البلدان العربية الأعضاء فى منظمة الأوابك ، ومعدل تشغيل قدره ٨٠ ٪ للبلدان العربية الأخرى ، أمكن الوصول إلى ما يتوقع إنتاجه من المنتجات النفطية فى مختلف البلدان العربية للسنوات ١٩٨٥ ، ١٩٩٠ - ١٩٩٥ ، ٢٠٠٠ ، كما يبدو فى جدول رقم (٤٢ - ١) .

جدول رقم (٤١ - ١) الطاقة التصميمية لمشاريع إنتاج الزيوت الأساسية القائمة

والتى هى قيد التنفيذ والتعاقد والمخطط لها فى البلدان العربية

ألف طن سنة

القطر	الموقع	قائم حالياً	قيد التنفيذ ١٩٨٥	قيد التعاقد ١٩٨٧	مخطط	الإجمالى
الإمارات	الرويس	ـــ	ـــ	ـــ	١٠٠	١٠٠
الجزائر	أرزيو	١٧٠	ـــ	ـــ	ـــ	١٧٠
السعودية	جـدة	٢٠٠	٤٠	ـــ	ـــ	٢٤٠
	ينبع (١)	ـــ	ـــ	ـــ	٢٥٠	٢٥٠
	جبيل (٢)	ـــ	ـــ	ـــ	١٨٠	١٨٠
	جبيل (٣)	ـــ	ـــ	ـــ	٦٠٠	٦٠٠
	رابغ (٤)	ـــ	ـــ	ـــ	٢٠٠	٢٠٠
		ـــ	ـــ	ـــ	ـــ	ـــ
	الإجمالى	٢٠٠	٤٠	ـــ	١٣٣٠	١٧٤٠
العراق	دورة	١٧٥	ـــ	ـــ	ـــ	١٧٥
	بيجى	ـــ	ـــ	٢٥٠	ـــ	٢٥٠
	البصرة	١٠٠	ـــ	ـــ	ـــ	١٠٠
		ـــ	ـــ	ـــ	ـــ	ـــ
	الإجمالى	٢٧٥	ـــ	٢٥٠	ـــ	٥٢٥
مصر	العامرية	٨٠	ـــ	ـــ	ـــ	٨٠
	السويس	٨٠	ـــ	ـــ	ـــ	٨٠
	الأسكندرية	١٠٠	ـــ	ـــ	ـــ	١٠٠
		ـــ	ـــ	ـــ	ـــ	ـــ
	الإجمالى	٢٦٠	ـــ	ـــ	ـــ	٢٦٠
المغرب	المحمدية	ـــ	١٠٠	ـــ	ـــ	١٠٠
	إجمالى البلدان العربية	٩٠٥	١٤٠	٢٥٠	١٣٣٠	٢٦٢٥

المصدر : تقرير الأمين العام العاشر - ١٩٨٣ أوابك ص ١٢٥

(١) مشروع مشترك بين بترومين وموبيل للسوق المحلية .

(٢) مشروع مشترك بين بترومين وشل للسوق المحلية .

(٣) مشروع مشترك بين بترومين وتكساكو وشفرون للتصدير للخارج .

(٤) مشروع أبيكورب (مشروع عربى مشترك) للسوق العربية .

جدول رقم (٤٢ - ١)

توقعات العرض على المنتجات البترولية فى المنطقة العربية حتى عام ٢٠٠٠

ألف برميل يوميا

	١٩٨٥		١٩٩٠		١٩٩٥		٢٠٠٠	
	سعة التكرير	الإنتاج المتوقع	سعة التكرير	الإنتاج المتوقع	سعة التكرير	الإنتاج المتوقع	سعة التكرير	الإنتاج المتوقع
الامارات	١٩٥	١٧٥	٢٩٥	٢٦٥	٤٧٥	٤٥٧	٤٧٥	٤٥٧
البحرين	٢٥٥	٢٣٠	٢٥٥	٢٣٠	٢٥٥	٢٣٠	٢٥٥	٢٣٠
تونس	٣٤	٣٢	١١٠	٩٩	١١٠	٩٩	١١٠	٩٩
الجزائر	٥٢٥	٤٧٣	٥٢٥	٤٧٣	٥٢٥	٤٧٣	٥٢٥	٤٧٣
السعودية *	١٥١٥	١١٣٩	٢٠٠٠	١٤٢٩	٢١٥٠	١٥٦٤	٢١٥٠	١٥٦٤
سوريا	٢٢٤	٢٠٢	٢٢٤	٢٠٢	٢٢٤	٢٠٢	٢٢٤	٢٠٢
العراق	٥٧٥	٥١٧	٦٤٥	٥٨٠	٦٤٥	٥٨٠	٦٤٥	٥٨٠
قطر	٦٣	٥٧	٦٣	٥٧	٦٣	٥٧	٦٣	٥٧
الكويت	٥٩٤	٥٣٥	٧٤٤	٦٧٠	٧٤٤	٦٧٠	٧٤٤	٦٧٠
ليبيا	١٣٠	١١٧	٣٨٠	٣٤٢	٥٨٠	٥٢٢	٥٨٠	٥٢٢
مصر	٤٣٠	٣٨٧	٧٤٥	٦٧٠	٧٤٥	٦٧٠	٧٤٥	٦٧٠
الأقطار البلدان الأخرى **	٥٧٠	٤٤٤	٦٤٥	٥١٦	٦٤٥	٥١٦	٦٤٥	٥١٦

☆ استثنى نصيب شركاء بترومين (موبيل ، شل ، بترولا) من الإنتاج المتوقع على أساس أن الباقى يمكن توجيهه للاستهلاك المحلى بالكامل .

☆☆ تشمل البلدان العربية الأخرى كل من الأردن ، عمان ، لبنان ، المغرب ، الصومال ، السودان ، اليمن الشمالى ، اليمن الجنوبى ، موريتانيا .

obeikandl.com

وهكذا بالتعرف على كل من جانبى الطلب والعرض لكل من الأعضاء فى منظمة الأوابك وإجمالى الدول العربية الأخرى ، وبالأخذ بما سبق الإشارة إليه من فروض بخصوص التصدير فقد أمكن التعرف على ما يوجد فى بعض الدول من ثغرات محتملة فى العرض ، تستدعى اقتراح قيام مصافى جديدة أو توسعات للمصافى القائمة فيها ، وذلك خلال عقد التسعينات . ويرد ذكر هذه السعات التكريرية المقترحة فى الجزء (د) من جدول رقم (٤٣ - ١)

وأخيراً يمكن ترجمة السعات التكريرية للمصافى الجديدة والتوسعات التى قيد التعاقد عليها فى نهاية سنة ١٩٨٤ ، والأخرى المخططة ، وكذلك المقترحة لتغطية العجز المتوقع لتغطية الطلب المحلى بناء على موازين العرض والطلب سابقة الذكر ، علاوة على التى سوف يتم تطويرها لزيادةالقطفات الخفيفة والوسطى ، ترجمة كافة هذه السعات إلى ما يقابلها من احتياجات استثمارية ، كما هى موضحة فى الجدول رقم (٤٣ - ١) . وقد أخذت الاعتبارات التالية فى حساب هذه الاحتياجات الاستثمارية :

- درجة تعقيد المصفاة ، ويتفاوت هذا بين ما يمكن اعتباره بالبسيطة والمتطورة نسبياً والأخرى المتطورة ، وذلك من حيث مدى التقدم فى معالجة زيت الوقود وتحويل جانب منه إلى مقطرات وسطى وخفيفة
- حالة الموقع المرشح إقامة المصفاة عليه ، وما إذا كان غير مطور Grass Rout أو مطور نسبياً أو مطور بشكل جيد .
- اختلاف الوضع بين ما يتعلق باقامة مصفاة جديدة أو تنفيذ توسعة على مصفاة قائمة
- التفاوت فى حجم المصفاة ، فقد تعد صغيرة بطاقة لا تتعدى ٥٠ ألف برميل / يوم ، وقد تكون متوسطة بطاقة تتراوح بين ٥٠ و ١٢٠ ألف برميل / يوم ، وقد تتعدى هذه الحدود فتعتبر كبيرة .
- يضاف إلى ما سبق بعض الاعتبارات الأخرى ، وذلك مثل التفاوت بين الدول العربية المختلفة من حيث مستوى المعيشة ومعدلات الأجور ، وقربها أو بعدها عن مصادر توريد المعدات ، والاختلاف فى تكلفة مصادر التمويل .

obeikandl.com

جدول رقم (٤٣ - ١)

تقدير حجم الاستثمارات المتوقعة فى صناعة تكرير النفط العربية

خلال الفترة ١٩٨٥ - ٢٠٠٠

البلدان	الموقع	سعة التكرير الإبتدائية ألف برميل / يوم	التكلفة الاستثمارية المتوقعة مليون دولار بأسعار١٩٨٤	ملاحظات
(أ) السعات التكرارية التى قيد التعاقد عليها وينتظر أن تبدأ الإنتاج فى فترة أقصاها ١٩٩٠ :				
الإمارات	عجمان	١٠٠	٣٠٠	مصفاة مستعملة سابقاً سيتم تفكيكها من أوربا ونقلها وتجميعها فى عجمان .
مصر	أسيوط	٤٠	٢٠٠	مصفاة جديدة بسيطة ستقام على موقع غير مطور .
تونس	بنزرت	٧٦	٤٥٦	توسعة لمصفاة بنزرت القائمة تعد بمثابة مصفاة جديدة متطورة
الإجمالى			٩٥٦	
(ب) السعات التكريرية المخطط لها (المؤكدة والمحتملة) والتى ينتظر لها أن تبدأ فى الإنتاج فى موعد أقصاه أوائل عقدالتسعينات :				
المؤكدة				
مصر	الأسكندرية	٤٢	١٢٦	توسعة لمصفاة قائمة
	العامرية	٤٢	١٢٦	توسعة لمصفاة قائمة .
	السويس	١٢٥	٦٢٥	مصفاة جديدة متطورة على موقع مطور نسبيا .
الإجمالى			٧٧٧	
المحتملة				
الإمارات	الرويس	١٨٠	٩٠٠	مرحلة رقم (٢) لمصفاة قائمة على موقع مطور بشكل جيد .
السعودية	الشقيق	١٥٠	١٠٥٠	مصفاة جديدة متطورة على موقع غير مطور .
ليبيا	مصراتة	٢٠٠	١٢٠٠	مصفاة جديدة متطورة على موقع متطور نسبياً
مصر	أسيوط	٦٦	٢٦٤	توسعة لمصفاة تحت التعاقد حالياً
السودان	بورسودان	٢٥	١٢٥	توسعة لمصفاة قائمة على موقع مطور نسبيا .
لبنان	طرابلس	٥٠	٢٠٠	مصفاة جديدة بسيطة كتوسعة لمصفاة قائمة على موقع مطور .
الإجمالى			٣٧٣٩	

تابع .. جدول رقم (٤٣ - ١)

البلدان	الموقع	سعة التكرير الإبتدائية ألف برميل / يوم	التكلفة الاستثمارية المتوقعة مليون دولار بأسعار ١٩٨٤	ملاحظـات
(جـ) تحديث بعض المصافى القائمة باضافة وحدة تكسير زيت الوقود (مخططة)				
البحرين	العوالى	٧٠	٧٠٠	يتبع مصفاة قائمة حالياً ، تحديث كامل .
السعودية	رابغ	١٥٠	١٥٠٠	المرحلة الثانية لمصفاة رابغ لتصدير ، تحديث كامل .
سوريا	حمص	٣٠	١٥٠	يتبع مصفاة قائمة ، تحديث جزئى .
ليبيا	رأس لانوف	٨٠	٨٠٠	المرحلة الثانية لمصفاة قائمة لكنها لم تبدأ الإنتاج بعد ، تحديث كامل يشمل إنتاج العطريات .
اليمن الديمقراطية	عـدن	٤٠	٢٠٠	يتبع مصفاة قائمة ، تحديث جزئى .
الإجمالى			٣٣٥٠	
(د) مصافى جديدة وتوسعات مقترحة خلال فترة التسعينات :				
تونس	غير محدد	٨٠	٤٨٠	مصفاة جديدة متطورة نسبياً ، الحاجة إليها ماسة على موقع غير محدد (ربما قابس) .
الجزائر	صعيدة	١٠٠	٥٤٠	مصفاة جديدة متطورة نسبياً ، الحاجة إليها غير ماسة ، على موقع غير متطور .
سوريا	بانياس أو حمص	١٢٠	٦٠٠	مصفاة جديدة متطورة ، الحاجة إليها ماسة ، على موقع متطور نسبياً
العراق	غير محدد	٢٥٠	١٥٠٠	مصفاة جديدة متطورة ، الحاجة إليها ماسة ، على موقع غير محدد .

تابع جدول رقم (٤٣ - ١)

البلدان	الموقع	سعة التكرير الإبتدائية ألف برميل / يوم	التكلفة الاستثمارية المتوقعة مليون دولار بأسعار ١٩٨٤	ملاحظات
مصر	غير محدد	٢٠٠	١٠٠٠	مصفاة جديدة متطورة ، الحاجة اليها ماسة ، على موقع غير محدد .
الأردن	العقبة أو الزرقاء	٥٠	٣٠٠	مصفاة جديدة أو توسعة لمصفاة قائمة ، الحاجة إليها ماسة الموقع غير محدد
المغرب	غير محدد	١٠٠	٥٠٠	مصفاة جديدة متطورة نسبياً ، الحاجة إليها ماسة ، الموقع غير محدد .
السودان	غير محدد	٥٠	٣٠٠	مصفاة جديدة متطورة نسبياً ، الحاجة إليها ماسة ، الموقع غير محدد
اليمن الشمالى	الحديدة	٥٠	٣٠٠	مصفاة جديدة بسيطة ، الحاجة إليها معقولة ، الموقع غير مطور
الإجمالى		١٠٠٠	٥٥٢٠	

وبأخذ كافة هذه الاعتبارات فى الحسبان نجد أن التكلفة الاستثمارية تتفاوت بين ٣٠٠٠ و ٧٠٠٠ دولار للبرميل / يوم طاقة تكرير ، وتتعدى هذه الحدود إلى حوالى ١٠٠٠ دولار للبرميل / يوم طاقة فى حالة تحديث مصفاة قائمة إلى درجة عالية من التطور (بحيث تنخفض نسبة الوقود إلى أقل من ٢٥ / من إجمالى منتجاتها) ويمكن تلخيص ما يوضحه الجدول رقم (٤٣ - ١) من تقديرات للاستثمار فى مجال التكرير فى المنطقة العربية فيما يلى ، علماً بأنه قد استبعد من هذه التقديرات أرقام الاستثمار الخاصة بالمشروعات التى بدىء فى تنفيذها قبل نهاية ١٩٨٤ (١) .

(١) وهى المشروعات التى اعتبرت وقتئذ « قيد التنفيذ » .

obeikandl.com

	عدد المشروعات	التكلفة الاستثمارية مليون دولار بأسعار ١٩٨٤
(أ) مشروعات جارى التعاقد عليها فى نهاية ١٩٨٤ .	٣	٩٥٦
(ب) مشروعات مخططة (مؤكدة ومحتملة)	٩	٧٧ + ٣٧٣٩
(جـ) مشروعات تطوير مصافى قائمة	٤	٣٣٥٠
(د) مشروعات إضافية مقترحة خلال التسعينات	٩	٥٥٢٠
الإجمالى	٢٥	١٤٣٤٢

وبالإضافة إلى ما سبق ذكره يبقى أن نشير إلى تكلفة المصفاة البتروكيماوية ، والتى فى مرحلة الدراسة حالياً ، بمعرفة بلدان مجلس التعاون الخليجى ، قد تصل حوالى ٣٠٠٠ مليون دولار ، وقد ينجز منها كمرحلة أولى حتى سنة ٢٠٠٠ ما قد تصل تكلفته إلى ١٥٠٠ مليون دولار . هذا علاوة على ما يلزم من ستثمارات فى صناعة زيوت التزييت الأساسية بالمنطقة العربية لمواجهة حاجتها المحلية حتى سنة ٢٠٠٠ وتقدر هذه الاستثمارات بحوالى ٢٥٤٥ مليون دولار بأسعار ١٩٨٤ ، كما يبينها جدول رقم (٤٤ - ١) . وقد تم إعداد هذه التقديرات بناء على ما اعد من موازين للعرض والطلب لمختلف البلدان العربية ، وما تبين منها من حاجة إلى بعض الطاقات الإضافية فى هذا المجال ، كما يبدو ذلك من الجداول المرفقة أرقام (٤١ - ١) و (٤٥ - ١) و (٤٦ - ١) . هذا مع العلم بأنه قد بنيت تقديرات الاستثمار على أساس المثل من واقع التكلفة التقديرية لمشروع أبيكورب وكذلك مشروع العراق لزيوت التزييت والذى يجرى تنفيذه حالياً بجانب مصفاة بيجى

الإستثمارات فى تجميع ومعالجة وتجزئة الغاز الطبيعى :

يتلخص موقف العالم العربى فيما يتعلق بمشروعات تجميع ومعالجة وتجزئة الغاز الطبيعى المصاحب وغير المصاحب فى نهاية عام ١٩٨٤ على النحو التالى :

١ - تبلغ إجمالى الطاقات القائمة لمشاريع الغاز ١٦٧٢٦ مليون قدم مكعب / يوم من الغاز الطبيعى كمدخلات ، تنتج الغاز الجاف ، بالإضافة إلى المشتقات التالية بالطاقات المبينة قرين كل منها

جدول رقم (٤٤ - ١)
حجم الاستثمارات المتوقعة فى صناعة زيوت التزييت الأساسية بالمنطقة العربية

البلدان	الموقع	سعة التكرير الإبتدائية ألف برميل / يوم	التكلفة الاستثمارية المتوقعة مليون دولار بأسعار ١٩٨٤	ملاحظـات
خلال ١٩٨٥ - ١٩٩٠ (مؤكدة)				
السعودية	ينبع	٢٥٠	٤٥٠	موقع مطور بشكل جيد .
	الجبيل	١٨٠	٣٢٥	موقع مطور بشكل جيد .
الإمارات	الرويس	١٠٠	١٨٠	موقع مطور بشكل جيد
		٥٣٠	٩٥٥	

خلال ١٩٩٠ - ١٩٩٥ (محتملة ومقترحة)

السعودية	رابغ	٢٠٠	٤٠٠	موقع مطور . مشروع مشترك تساهم فيه أبيكورب .
الجزائر	الجزائر	١٢٠	٢٥٠	موقع مطور نسبياً .
ليبيا	الزاوية	١٠٠	١٨٠	موقع مطور نسبياً .
الكويت	الشعيبة	١٠٠	١٨٠	موقع مطور .
سوريا	حمص	١٠٠	١٨٠	موقع مطور .
العراق	غير محدد	٢٠٠	٤٠٠	مشروع مقترح .
		٨٢٠	١٥٩٠	

obeikandl.com

جدول رقم (٤٥ - ١)

الاستهلاك العربى الحالى والمتوقع

من زيوت التزييت النهائية

(ألف طن / سنة)

	١٩٨٢	١٩٨٥	١٩٩٠
الإمارات	٣٥	٤٥	٥٢
الجزائر	١٢٦	١٥٩	٢١٣
السعودية	٢٨٦	٣٤٢	٤١٥
سوريا	٦٣	٨٠	٩٠
العراق	٢٠٥	٢٨٠	٤٤٠
الكويت	٣٦	٤٤	٦٣
ليبيا	٧٣	٩٦	٢٢٧
مصر	١٧١	٢٠٢	٢٤٦
المغرب	٥٥	٦٥	٨٣
بقية البلدان العربية	١٤٥	١٩٠	٢٦١
الإجمالى	١١٩٥	١٥٠٣	٢٠٩٠

المصـدر : تقرير الأمين العام العاشر - ١٩٨٣ - ص ١٢٧ .

oberkandl.com

جدول رقم (٤٦ - ١)

ميزان العرض والطلب على زيوت التزييت الأساسية

فى المنطقة العربية فى عامى ١٩٨٥ - ١٩٩٠

(ألف طن سنة)

	١٩٨٥			١٩٩٠		
	الطلب	العرض	الفائض (العجز)	الطلب	العرض	الفائض (العجز)
الإمارات	٤٠	—	(٤٠)	٤٧	٨٠	٣٣
الجزائر	١٤٣	١٣٦	(٧)	١٩٢	١٣٦	(٥٦)
السعودية	٣٠٨	١٩٢	(١١٦)	٣٧٤	٥٣٦	١٦٢
سوريا	٧٢	--	(٧٢)	٨١	--	(٨١)
العراق	٢٥٢	٢٢٠	(٣٢)	٣٩٦	٢٤٠	٢٤
الكويت	٤٠	—	(٤٥)	٥٧	—	(٥٧)
ليبيا	٨٦	—	(٨٦)	٢٠٤	--	(٢٠٤)
مصر	١٨٢	٢٠٨	٢٦	٢٢١	٢٠٨	(١٣)
المغرب	٥٩	٨٠	٢١	٨٣	٨٠	(٣)
بقية البلدان العربية	١٧١	—	(١٧١)	٢٣٥	—	(٢٣٥)

ملاحظة : هذا الجدول مشتق من الجدولين السابقين (٤١ - ١) ، (٤٥ - ١) .

لتقدير الطلب على الزيوت الأساسية تم افتراض أن ٩٠ ٪ من الزيوت النهائية هى زيوت أساسية .

لتقدير العرض افترض معامل تشغيل قدره ٨٠ ٪ .

obeikandl.com

	مليون طن / سنة
ـ الغاز الطبيعي المسال (Lng)	٢٧,٩١٦
ـ الايثان	٣ ٩٤٦
ـ البروبان	١٧ ٩٩٦
ـ البيوتان	١٣ ٦٣٥
ـ خليط (أساساً بروبان وبيوتان)	٤ ٤٢٥
ـ المكثفات (Condensates) أو الجازولين الطبيعي	١٧ ١١٥

وتأتي الجزائر في مقدمة الدول العربية في هذا المجال من حيث كل من حجم طاقتها الإنتاجية القائمة للغاز الطبيعي كمدخلات ، وطاقتها الإنتاجية الهائلة في إنتاج الغاز الطبيعي المسال . ومن بعدها تأتي السعودية في المرتبة الثانية من بين الدول العربية ، بما أنجزته من شبكة كبيرة لتجميع الغاز الطبيعي المصاحب ، وما اقترن بها من معالجة وتجزئة الغاز إلى مشتقاته المختلفة ، مع عدم توجهها نحو إنتاج الغاز الطبيعي المسال . يلي هذين القطرين الرئيسين بقية البلدان العربية ، كما هو موضح في الجدول رقم (٤٧ ـ ١) .

٢ - تبلغ إجمالي الطاقات التي تحت التنفيذ حالياً ما مقداره ٣٣٥٠ مليون قدم مكعب / يوم من الغاز الطبيعي كمدخلات ، سوف تنتج الغاز الجاف ، بالإضافة إلى المشتقات التالية بالطاقات المبينة قرين كل منها .

	مليون طن / سنة
الغاز الطبيعي المسال	لا يوجد
الإيثان	٠,٥٠
البروبان	٠,٢٩
البيوتان	٠,٢٣
خليط (أساسا بروبان وبيوتان)	٤ ٠٠
المكثفات	٤,٣٨

obeikandl.com

جدول رقم (٤٧-١) - مركز معالجة وفصل وتسييل الغازات الطبيعية (المصاحبة وغير المصاحبة) فى البلدان العربية عام ١٩٨٤
(ألف طن متري/ سنة)

البلد	الموقع	الوضع الحالى	الطاقة التصميمية (مليوم قدم مكعب / يوم)	المنتجات						
				غازطبيعى مسال (LNG)	ايثان	بروبان	بيوتان	خليط	غازولين طبيعى (مكثف)	مجموع الغازات السائلة المسالة
الإمارات	جزيرة داس	قائم	٥٣٠	٢٧٠٠	–	–	–	١١٠٠	١٢٦	٣٩٢٦
	الرويس	قائم	٨٠٠	–	–	٩٥٠	١٤٢٦	–	٢١١٠	٤٤٨٦
	جبل على	قائم	١٤٠	–	–	٣١١	٢٢٢	–	٢٤٤	٧٧٧
	السجعة	قيد التنفيذ	٥٠٠	–	–	٢١٧	٢٠٠	–	١٩٣٩	٢٣٥٦
	تمامة	قائم	٤٥٠	–	–	–	–	١٤٥	٩٦٠	١١٠٥
	مرغم	قيد التنفيذ	٢٥٠	–	–	–	–	–	٩٢٢	٩٢٢
	الإجمالى		٢٦٧٠	٢٧٠٠	–	١٤٧٨	١٨٤٨	١٢٤٥	٦٣٠١	١٣٥٧٢
البحرين	سترا	قائم	١١٠	–	–	٨٠	٧٠	–	١٢٥	٢٨٠
تونس	قابس	قيد التنفيذ	١٠٠	–	–	٧٠	٣٤	–	١٦	١٢٠
	قابس	قيد التخطيط	٣٠٠	–	–	–	–	١٠٠	–	١٠٠

obeikandl.com

تابع جدول رقم (٤٧ - ١) - مركز معالجة وفصل وتسييل الغازات الطبيعية (المصاحبة وغير المصاحبة) فى البلدان العربية عام ١٩٨٤

(ألف طن متري / سنة)

البلد	الموقع	الوضع الحالى	الطاقة التصميمية (مليوم قدم مكعب / يوم)	المنتجات						
				غاز طبيعى مسال (LNG)	ايثان	بروبان	بيوتان	خليط	غازولين طبيعى (مكثف)	مجموع الغازات السائلة المسالة
الجزائر	أرزيو (كامل)	قائم	١٤٥	١٠٦٠	–	–	٢٥	–	–	١٠٨٥
	أرزيو (١)	قائم	١٠١٦	٧٤٢٠	–	–	–	–	–	٧٤٢٠
	أرزيو (٢)	قائم	١٠١٦	٧٤٢٠	–	٣٨٠	٣٢٠	–	٢٠٠	٨٣٢٠
	سكيكيدا١-٣	قائم	٣٥٨	٢٦١٠	١٦٣	–	–	١٩٠	١٩٠	٣٩٦٣
	سكيكيد(٤-٦)	قائم	٤٧٤	٣٤٦٠	١٩٣	١٢٠	١١٠	١١١	١١١	٣٩٩٤
	أرزيو	قائم	٧٢٥	–	–	–	–	١٠٠٠	١٠٠٠	٤٠٠٠
	بطيوة (١)	قائم	٨٠٤	–	–	٢٢٠٠	١٨٠٠	–	–	٤٠٠٠
	بطيوة (٢)	قيد التخطيط	٨٠٤	–	–	٢٢٠٠	١٨٠٠	–	–	٤٠٠٠
	الإجمالى		٥٣٤٢	٢١٩٧٠	٣٦٥	٤٩٠٠	٤٠٥٥	١٣٠١	٣٢٠٠	٣٥٧٨٢
السعودية	التجزئة الأولى أبقيق،أبو على	قائم	٨٠٠	–	–	–	–	٢٠٠	–	٢٠٠
	برى،رأس تنورة	قائم	٤٠٠	–	–	–	–	٧٠	–	١٧٠
	برى	قائم	١٥٠٠	–	–	–	–	٣١١	–	٣١١
	شدقم	قائم	١٥٠٠	–	–	–	–	٣٢٠	–	٣٢٠
	العثمانية	قائم	١٠٠٠	–	–	–	–	٢٠٠	–	٣٠٠
	سفانية **	قيد التنفيذ	٢٥٠٠	–	–	–	–	١١٠١	–	١١٠١
	الإجمالى									

obeikandl.com

جدول رقم (٤٧ - ١) مركز معالجة وفصل وتسييل الغازات الطبيعية (المصاحبة وغير المصاحبة) فى البلدان العربية عام ١٩٨٤
(ألف طن مترى/ سنة)

البلد	الموقع	الوضع الحالى	الطاقة التصميمية (مليوم قدم مكعب / يوم)	المنتجات						
				غازطبيعى مسال (LNG)	ايثان	بروبان	بيوتان	خليط	غازولين طبيعى (مكثف)	مجموع الغازات السائلة المسالة
	التجربةالثانية									
	رأس تنورة	قائم	٣٦٠ ***	–	–	٣٥٠٠	٣٠٠٠	–	٣٠٠٠	٩٥٠٠
	الجعجمية	قائم	٣٦٧ ***	–	١٤٢٠	٣٢٠٠	٢٣٧٠	–	٢١٤٠	٩١٣٠
	ينبع	قائم	٢٧٠ ***	–	١٢٦٠	٢٦٦٠	١٣٠٠	–	١١٠٠	١٢٢٠
	الإجمالى العام	قائم	٩٩٧ ***	–	٢٦٨٠	٩٣٦٠	٦٦٧٠	–	٦٢٤٠	٢٤٩٥٠
سوريا	الحسكة	قائم	٢٨	–	–	–	–	٤٣	٣٥	٧٨
					–	–	–	٢٥٠	–	٢٥٠
العراق	التاجى	قائم	٨٠	–	–	–	–	٢٠٠	–	٢٠٠
	الزبير	قائم	٧٠	–	–	–	–	١٣٠٠	–	١٣٠٠
	كركوك	قائم	٥٤٠	–	٥٠٠	–	–	٤٠٠٠	١٥٠٠	٦٠٠٠
	مشروع الجنوب	قيد التنفيذ	١٥٠٠							
	الإجمالى		٢١٩٠	–	٥٠٠	–	–	٥٧٥٠	١٥٠٠	٧٧٥٠

obeikandl.com

تابع جدول رقم (٤٧) - مركز معالجة وفصل وتسييل الغازات الطبيعية (المصاحبة وغير المصاحبة) فى البلدان العربية عام ١٩٨٤
(ألف طن مترى/ سنة)

البلد	الموقع	الوضع الحالى	الطاقة التصميمية (مليوم قدم مكعب / يوم)	المنتجات						
				غازطبيعى مسال (LNG)	ايثان	بروبان	بيوتان	خليط	غازولين طبيعى (مكثف)	مجموع الغازات السائلة المسالة
قطر	أم سعيد -١	قائم	٣٦٠	-	٤٩٢	٣٩٤	٣٢٩	-	٣٢٩	١٥٤٤
	أم سعيد -٢	قائم	٣٤٠	-	٤١٨	٤٧١	٣١٠	-	٢١٢	١٤١١
	حقل الشمال المرحلة الاولى	قيد التخطيط	٨٠٠	-	-	-	-	٤٠٨	٩٣٦	١٣٤٤
	حقل الشمال المرحلة الثانية	قيد التخطيط	١٢٠٠	٦٠٠٠	-	-	-	٦١٠	١٤٠٠	٨٠١٠
	الإجمالى		٢٧٠٠	٦٠٠٠	٩١٠	٨٦٥	٦٣٩	١٠١٨	٢٨٧٧	١٢٣٠٩
الكوست	ميناء الأحمدى	قائم	٥٥٠	-	-	٥٦٠	٥٦٠	-	٤٨٠	١٦٠٠
	الشعيبة	قائم	١٧٠٠	-	-	٣١٧٠	١٧٢٠	-	١٧٢٠	٦٦١٠
	الإجمالى		٢٢٥٠	-	-	٣٧٣٠	٢٢٨٠	-	٢٢٠٠	٨٢١٠
ليبيا	باهى دهرة	قائم	٣١١	٤٨١	-	-	-	-	-	٤٨١
	مرسى البريقة	قائم	١٦١٠	٢٧٦٥	-	-	-	-	-	٢٧٦٥
	الإجمالى		١٩٢٠	٣٢٤٦	-	-	-	-	-	٣٢٤٦
مصر	الغراديق	قائم	١٠٩	-	-	-	٧٣	-	١٨٩	٢٦٢
	أبو ماضى	قائم	٩٠	-	-	-	-	-	٩٠	٩٠
	خليج السويس	قائم	٨٠	-	-	-	-	١١٩	٩٦	٢١٥
	الإجمالى		٢٧٩	-	-	-	٧٣	١١٩	٣٧٥	٥٦٧
- إجمالى البلدان العربية			٢٢٨٨٠	٣٣٩١٦	٤٤٤٦	٢٠٤٨٣	١٥٦٦٩	٩٤٣٣	٢٢٨٦٩	١٠٦٨١٦
- إجمالى الطاقات القائمة			١٦٧٢٦	٢٧٩١٦	٣٩٤٦	١٧٩٩٦	١٣٦٣٥	٤٤١٥	١٧١١٥	٨٣٥٢١
- إجمالى قيد لتنفيذ			٣٣٥٠	٣٣٥٠	٥٠٠	٢٨٧	٢٣٤	٤٠٠٠	٤٣٧٧	٩٢٩٨
- إجمالى قيد التخطيط			٣١٠٤	٣١٠٤	-	٢٢٠٠	١٨٠٠	١١١٨	٣٨٧٧	١٣٨٩٥

* تقديرى
** يشمل ايضاً حقول المنطقة الشمالية الشرقية (البرية والمغمورة) والارقام الخاصة بها تقديرية .
*** خليط سوائل الغاز الطبيعى (LGL) .
المصدر : الاوابك والعديد من المصادر الموثقة لدى ابيكورب

obeikandl.com

وتتمثل هذه الطاقات فى بعض المشروعات الجارى تنفيذها لاستكمال شبكة الغاز فى السعودية والعراق والإمارات ، علاوة على مشروع الغازات المصاحبة بتونس . ويتوقع أن تكون هذه المشروعات معدة لتشغيل خلال فترة أقصاها سنة ١٩٨٧ .

٣ – بالإضافة إلى الطاقات القائمة والتى تحت التنفيذ حالياً يوجد كذلك مشروعات فى مرحلة التخطيط فى كل من قطر والجزائر وتونس . بالنسبة للمشروع القطرى يهدف إلى الإستفادة من الغاز غير المصاحب المكتشف فى سنة ١٩٧٧ فى حقل الشمال البحرى بطاقة إنتاجية تبلغ ٨٠٠ مليون قدم مكعب / يوم من الغاز الطبيعى كمرحلة أولى ، تليها طاقة إنتاجية لاستغلال ١٢٠٠ مليون قدم مكعب / يوم من الغاز الطبيعى كمرحلة ثانية . وتهدف المرحلة الأولى من المشروع القطرى إلى توفير نحو ٧٠٠ مليون قدم مكعب من الغاز الجاف لتغطية احتياجات السوق المحلية والأسواق المجاورة ، مع تصدير الغازات السائلة N G L . وتوقع أن يتم انجاز هذه المرحلة خلال نهاية عقد الثمانينات . أما المرحلة الثانية فسوف تسعى أساساً للتصدير وذلك باسالة نحو ١٠٠٠ مليون قدم مكعب / يوم من الغاز الطبيعى (ما يعادل ٦ مليون طن / سنة من الغاز المسال) علاوة على تصدير المكونات الأخرى ، ويتوقع أن تنجز هذه المرحلة خلال منتصف عقد التسعينات . اما بخصوص الجزائر . فهى تخطط لمشروع معالجة ٨٠٤ مليون قدم مكعب / يوم من الغاز الطبيعى ، وإنتاج الغازات السائلة (بروبان وبيوتان) L P G بطاقة ٤ مليون طن / سنة ، بهدف التصدير ويتعلق مشروع تونس باستغلال ٣٠٠ مليون قدم مكعب / يوم من الغاز الطبيعى فى إنتاج حوالى ١٠٠ ألف من خليط سوائل الغاز الطبيعى وحوالى ٢٠٠ مليون قدم مكعب / يوم من الغاز الجاف .

بعد العرض السابق السريع لكل مما هو قائم وتحت التنفيذ ومخطط حالياً من مشروعات لتجميع ومعالجة وتجزئة الغاز الطبيعى فى الوطن العربى ، ننتقل إلى محاولة تقدير ما سوف يتم من استثمارات فى هذا المجال فى البلدان العربية من سنة ١٩٨٥ إلى سنة ٢٠٠٠ . ونبتدىء فى هذا الشأن بمشروعات الغاز المصاحب ونحاول التعرف علي ما يمكن أن يقام خلال الفترة ٨٥ – ٢٠٠٠ من مشروعات فى هذا الشأن من واقع مقارنة الطاقة الإنتاجية القائمة والتى تحت التنفيذ لمشروعات تجميع واستغلال الغاز غير المصاحب فى مختلف البلدان العربية ، بما سوف يلزم إضافته من طاقات إنتاجية للقيام بهذه العمليات .نتيجة لما يتوقع من تغير فى حجم إنتاج النفط الخام (وأماكن تواجده) من مختلف هذه البلدان العربية خلال الفترة المعينة حتى سنة ٢٠٠٠ .

ويمكن فى هذا الخصوص أن نبين التالى (١) .

---

(١) عند إجراء المقارنة المذكورة أعلاه أخذ بفرض أن برميل النفط المنتج يصاحبه كميات من الغاز تصل إلى نحو ١٠٠٠ قدم للنوع الخفيف و ٥٠٠ قدم مكعب للنوع الثقيل ، و ٣٠٠ قدم مكعب للنوع الثقيل جداً ، علماً بأنه تتفاوت كميات الغاز المصاحب المنتج مع طول العمر الإنتاجى للمكمن وتغير ضغطه الطبيعى .

١ - أن ما تم إقامته وما يستكمل حالياً من مشروعات تحت التنفيذ لتجميع واستغلال الغاز المصاحب يعد كافياً فى معظم البلدان العربية الرئيسية المنتجة للنفط لاستغلال ما يتوقع إنتاجه خلال الفترة ٨٥ - ٢٠٠٠ وينطبق هذا الوضع على كل من السعودية والكويت والإمارات باعتبار أن كل من هذه الدول العربية الرئيسية المصدرة للنفط سوف تشهد تزايداً فى إنتاجها من الغاز المصاحب عن مستواه الحالى وخصوصاً السعودية (١)

٢ - الاستثناء الوحيد هو العراق ـ المنتج الرئيسى للنفط ـ والذى يتوقع أن تتصاعد كميات إنتاجه من النفط بما يتعدى طاقته القائمة حالياً لاستغلال الغاز المصاحب ، وبالتالى ينتظر له توجيه استثمارات كبيرة فى هذا المجال . فطبقاً لميزان الطاقة العالمى حتى نهاية القرن الحالى ، الذى أخذنا به ، يمكن أن نتوقع أن يرتفع ـ كحد أقصى ـ إنتاج العراق من النفط الخام إلى مستوى ٧ مليون برميل / يوم خلال عقد التسعينات . ويتفق هذا مع خطة العراق التي كان قد سبق اعلانها ، وما حققته من اكتشافات نفطية كبيرة خلال السنوات السبع الماضية ، تمثلت بإضافة نحو ٣٠ بليون برميل إلى احتياطيها المؤكد . علاوة على ما يتوقع من حاجة العراق الكبيرة إلى تنمية مواردها المالية للإنطلاق نحو إعادة البناء والتنمية الإقتصادية ، وخصوصاً بعد توقف النزاع مع جارتها

وبما أن العراق من الدول التى تقتضى سياستها عدم حرق أى قدم مكعب من الغاز، وبالنظر لمشروعاتها فى هذا الخصوص ، التى تم إنجازها فى الشمال والجنوب (٢) ، فإن طاقة العراق لتجميع ومعالجة وتجزئة الغاز تعد كافية فقط لاستغلال الغازالمصاحب لانتاج كمية من النفط الخام تصل إلى ٤ مليون برميل / يوم . ومن ثم يصبح من اللازم عليه أن يستثمر فى هذا المجال ، وذلك لمقابلة زيادة إضافية فى إنتاج الغاز المصاحب بفعل الزيادة المتوقعة فى إنتاج النفط ، والتى قد تبلغ ٣ مليون برميل / يوم من النفط ، أما ما يلزم

---

(١) أى كمية يتوقع حرقها من الغاز فى السعودية لن تتجاوز نسبتها ٥ / من الإجمالى ، ويكون مصدرها فى الغالب ابار نائية ، وغير غنية بالغاز المصاحب ، ولا يبرر إقتصاديا جدوى تجميع الغاز فيها ويلاحظ أن عدم الحاجة إلى استثمارات سعودية إضافية لاستغلال الغاز المصاحب ، يعتمد على فرض أن إنتاج السعودية من النفط سوف يتزايد ليصل مستوى ١٠ مليون برميل / يوم عند نهاية هذا القرن ، أما إذا تعدى إنتاج السعودية هذا الحد فقد تصبح هناك ضرورة لإجراء بعض التوسعات فى مجال الغاز المصاحب ،

(٢) بموجب الخطة العراقية السابقة المفروض أن يكون مشروع الجنوب لتجميع الغازات المصاحبة والاستفادة منها قد تم إنجازه

لاستغلال حوالى ١٥٠٠ مليون قدم مكعب / يوم من الغاز الطبيعى ، سوف تتركز معظمها فى الحقول الجديدة وسط وجنوب العراق

جدول رقم (٤٨ - ١)

الاستثمارات المتوقعة فى تجميع ومعالجة وتجزئة الغازات

المصاحبة فى المنطقة العربية خلال الفترة ٨٥ - ٢٠٠٠

البلد	حقول البترول	الطاقة الانتاجية الإضافية ألف برميل نفط / يوم	طاقة معالجة الغاز مليون قدم مكعب يوم	التكلفة الاستثمارية التقديرية مليون دولار بأسعار ١٩٨٤
العراق	جنوب غرب بغداد وجنوب العراق	٣٠٠٠	١٥٠٠	٢٠٠٠
سوريا	دير الزور	٣٠٠	٢٠٠	٣٠٠
ليبيا	حقل البورى البحرى	٣٠٠	٢٠٠	٣٠٠
مصر	البحر الأحمر وخليج السويس	٣٠٠	١٥٠	٢٠٠
عمان	حقول الجنوب	٢٠٠	١٥٠	٣٠٠
	المجموع		٢٢٠٠	٣١٠٠

٣ - قد تظهر الحاجة فى بعض البلدان العربية الأخرى ، التى يتوقع أن يكتشف فيها كميات إضافية من النفط ، أن يستغل ما يصاحبها من غاز طبيعى ، خاصة وان السياسة المتبعة فى هذه الدول تسعى إلى عدم حرق الغاز ، ويسرى هذا الوضع على ليبيا ومصر وسوريا وعمان ، التى يمكن أن نتوقع لكل منها مشروع فى هذا الشأن ، كما يشير إلى ذلك جدول رقم (٤٨ - ١) .

أما بخصوص بعض البلدان العربية الأخرى مثل تونس والسودان واليمن والأردن ، فقد يصعب التنبؤ بما إذا كان سيحقق أى منها مزيداً من الاكتشافات النفطية ، والتى فى حالة استغلالها يمكن أن يبرر اقتصاديا الاتجاه نحو إقامة مشروعات فى هذا الشأن .

من العرض السابق وما انبثق عنه من مشروعات جديدة ، يتوقع إقامتها فى مجال تجميع ومعالجة وتجزئة الغاز المصاحب فى المنطقة العربية خلال الفترة من ١٩٨٥ إلى ٢٠٠٠ ، نستطيع أن نقدر حجم الاستثمارات

obeikandi.com

جدول رقم (٤٩ – ١)
الاستثمارات المتوقعة في صناعة الغاز الطبيعى (غير المصاحب) فى المنطقة العربية
خلال الفترة (٥٨ – ٢٠٠) *

القطر	الموقع	الوضع الحالى	طاقة المعالجة مليون قدم مكعب / يوم	المنتجات من الغازات السائلة	التكلفة الاستثمارية التقديرية مليون دولار بأسعار ١٩٨٤
الجزائر	بطيوة	قيد التخطيط	٨.٤	٢,٢ مليون طن بروبان ١,٨ مليون طن بيوتان	٥٠٠
تونس	خليج التخطيط	قيد التخطيط	٣٠٠	حوالى ١٠٠ ألف طن من خليط سوائل الغاز الطبيعى بالاضافة الى نحو ٢٠٠ مليون قدم مكعب يومياً من الغاز الجاف .	٤٠٠
قطر	حقل الشمال	قيد التخطيط	٢٠٠٠	٦ مليون طن غاز طبيعى مسال LNG ١,١ مليون طن غاز بترول مسال LNG ٢,٤ مليون طن غازولين طبيعى بالاضافة الى نحو ٧٠٠ مليون قدم مكعب يومياً من الغاز الجاف	٦٠٠٠
الإجمالى					٦٩٠٠

* لاتشمل المشروعات التى تحت التنفيذ فى أواخر ١٩٨٤ .

obeikandl.com

فى هذا المجال وذلك بالاستعانة بما يشابهها من مشروعات انجزت حديثاً بالمنطقة العربية هذه الاستثمارات يمكن لها أن تقدر بحوالى ٣١٠٠ مليون دولار بأسعار ١٩٨٤ ، وكما هو موضع فى الجدول رقم (٤٨ - ١)

ننتقل بعد ذلك إلى ما يلزم من استثمارات للمشروعات المنتظر إقامتها فى مجال استغلال الغاز غير المصاحب فى العالم العربى خلال الفترة القادمة من سنة ١٩٨٥ إلى سنة ٢٠٠٠ ، وبالاستناد إلى ما سبق أن أشرنا إليه فى هذا الشأن من مشروعات مخططة فى كل من قطر والجزائر وتونس ، والتى يقدر أن تبلغ تكلفتها الاستثمارية حوالى ٦٩٠٠ مليون دولار بأسعار ١٩٨٤ ، كما يبدو ذلك في جدول رقم (٤٩ - ١) (١) نجد أن إجمالى ما يلزم العالم العربى من استثمارات فى مشروعات الغازات الطبيعية (المصاحبة وغير المصاحبة) ، خلال الفترة القادمة حتى سنة ٢٠٠٠ قد يصل إلى حدود ١٠ بليون دولار ، أى بما يساوى كمتوسط سنوى نحو ٦٢٥ مليون دولار بأسعار ١٩٨٤ .

الاستثمارات فى الصناعات البتروكيماوية :

تتميز الصناعات البتروكيماوية فى الوطن العربى بحداثة إقامتها ، ووفرة وإنخفاض تكلفة ما تستخدمه من خامات وطاقة ، حيث تعتمد فى الأساس على استخدام الغاز المصاحب ، الذى كان يحرق معظمه فى السابق . ولقد بدأت بعض المشروعات الهامة الجديدة فى الانتاج ، وينتظر أن ينتقل العديد من الأخرى قريبا إلى هذه المرحلة . ويمكن تلخيص الوضع القائم بالوطن العربى للطاقات الإنتاجية للصناعات البتروكيماوية الأساسية والوسيطة والنهائية طبقاً لما هو عليه فى نهاية عام ١٩٨٤ فى الجدول التالى رقم (٥٠ - ١) (٢) والذى يمكن أن نتبين منه أن مشروعات الوطن العربى تتركز فى الغالب فى البتروكيماويات الأساسية ، وذلك لوفرة الغاز وإنخفاض تكلفته ، وصغر حجم الأسواق المحلية للبتروكيماويات النهائية فى معظم البلدان العربية

---

(١) لم يؤخذ فى الحسبان ما قد يتم من استثمارات محتملة ، نتيجة لما يعكس أن يحدث من اكتشافات جديدة لاحتياطيات هامة من الغاز الطبيعى غير المصاحب ، والتى قد يحتمل حدوثها فى مصر أو الأمارات أو عمان .. الخ وذلك بافتراض أن مثل هذه الاستثمارات قد تتم بعد الفترة المعينة بالدراسة الحالية . (٨٥ - ٢٠٠٠) .

(٢) أنظر تفصيلات توزيع هذه المشروعات على مختلف البلدان العربية فى الجداول أرقام (٥١ - ١) ، (٥٢ - ١) ، (٥٣ - ١)

obeikandi.com

جدول رقم (٥٠ - ١)

الطاقة التصميمية للمشوعات البتروكيماوية

فى الوطن العربى - ١٩٨٤

	الطاقات التصميمية (ألف طن / سنة)				
	قائم	قيد التنفيذ	قيد التعاقد	قيد التخطيط	إجمالى
البتروكيماويات الأساسية					
١ - الاوليفينات					
ـ أثيلين	١٥٠٦	٩٦٥	—	٥٥٠	٣٠٢١
ـ بروبلين	٥	٢٣٥	—	١٠٠	٣٤٠
ـ بيوتادايين	—	—	١٨٢	٥٠	٢٣٢
ـ بيوتين - ١	—	—	١٠٠	—	١٠٠
٢ - العطريات					
ـ البنزول	٩٥	٢٩٢	—	٤٠٧	٧٩٤
ـ التولوين	٥	٧	—	—	١٢
ـ الارثوزايلين	—	—	—	٦٠	٦٠
ـ البارازايلين	٣٨	—	—	١٣٠	١٦٨
ـ خليط الزايلينات	٢٤٧	١٠٠٠	—	٥٠٠	١٧٤٧
٣ - الكحولات					
ـ الميثانول	١٦٩٠	٦٦٠	—	٥٠٠	٢٨٥٠
ـ الايثانول	—	٢٨١	—	—	٢٨١
٤ - الأسمدة					
ـ الأمونيا	٦٣٨٢	٦٦٠	١٨٩٥	٢٣٧٦	١١٣١٣

obeikandi.com

تابع (جدول رقم (٥٠ - ١)

	الطاقات التصميمية (ألف طن / سنة)				
	قائم	قيد التنفيذ	قيد التعاقد	قيد التخطيط	إجمالى
البتروكيماويات الوسيطة					
١ - مشتقات الأثيلين					
ـ أثيلين داى كلورايد	—	٤٥٦	—	—	٤٥٦
ـ أثيلين جلايكول	٢٢٠	٣٠٠	٥٠	١٨٠	٧٥٠
ـ استايرين	—	٢٩٥	—	٥١٥	٨١٠
ـ مونوفنيل كلورايد	١٤٠	٤٦٦	—	—	٦٠٦
٢ - مشتقات البروبلين					
ـ حامض الأكريليك	—	—	—	—	—
٣ - مشتقات البنزول					
ـ هكسان / كبرولاكتام	—	—	—	—	—
٤ - مشتقات التولوين					
ـ تولوين داى ايزوسيانات	—	—	—	—	—
٥ - مشتقات الأرثوزايلين					
ـ حامض الفتاليك اللامائى	—	—	٢٠	—	٢٠
٦ - مشتقات البارازايلين					
ـ حامض الترفتاليك	—	—	—	١٨٠	١٨٠
ـ داى ميثيل ترفتلات	—	—	—	٦٠	٦٠
٧ - مشتقات الميثانول					
ـ حامض الخليك	—	—	—	٨٠	٨٠
ـ خلات الفنيل	—	—	—	١١٢	١١٢
ـ الفورمالدهايد	١٦	١٢	—	٥٠	٧٨

obeikandl.com

تابع (جدول رقم (٥٠ - ١)

	الطاقات التصميمية (ألف طن / سنة)				
	قائم	قيد التنفيذ	قيد التعاقد	قيد التخطيط	إجمالى
البتوكيماويات النهائية					
١ - مواد البلاستيك					
ـ بولى أثيلين منخفض الكثافة	٣٨٨	٤٥٠	١٣٠	٢٥٥	١٢٢٣
ـ بولى أثيلين مرتفع الكثافة	٩٠	٣٠	٨٠	١٤٠	٣٤٠
ـ بولى بروبلين	—	—	١٣٢	—	١٣٢
ـ بولى فنيل					
ـ كلورايد (P.V.C)	٩٥	١٤٠	٢٠٠	٦٠	٤٩٥
ـ بولى استايرين	—	—	٣٢	٩٥	١٢٧
ـ بولى بورثين	—	—	—	٢٥	٢٥
ـ الملامين	١٥	٢٠	—	١٥	٥٠
٢ - الألياف الصناعية					
ـ بولى استر	٢٦	—	—	١٩٤	٢٢٠
ـ بولى أميد	٤	—	—	١٨	٢٢
ـ بولى اكريليك	—	—	—	٤٦	٤٦
٣ - مطاط صناعى					
ـ استايرين بيوتادايين	—	—	٤٥	—	٤٥
ـ بولى بيوتادايين	—	—	٢٥	—	٢٥
٤ - منظفات					
ـ الكيل بنزين	—	٩٠	٤٠	—	١٣٠
٥ - الدهانات والمواد اللاصقة					
ـ بولى خلات الفنيل	—	—	—	٦٠	٦٠
٦ - إضافات لبنزين السيارات					
ـ بيوتيل اثير	—	—	٥٠٠	٥٠	٥٥٠

المنتجة . ويقوم العديد من مشروعات البتروكيماويات الأساسية بهدف التصدير . ويلاحظ أن الجانب الأكبر من طاقات هـذه المنتجات الأسـاسية ، إما قد ابتدأ فعلاً فى الإنتاج أو يجرى حالياً استكمال تشييده ، بحيث أن ينقل إلى مرحلة الإنتاج فى تاريخ أقصاه نهاية ١٩٨٦ أو أوائل ١٩٨٧ . وهنا نجد أن معظم الاستثمارات فى هذا المجال قد تم فعلاً انفاقها ويجرى فقط استكمالها خلال السنتين أو الثلاث سنوات القادمة . أما بالنسبة لمشروعات المنتجات البتروكيماوية الوسيطة فنجد أن معظمها ـ رغم قلتها النسبية ـ يجرى تنفيذها حالياً ، وسوف تصبح منتجة خلال السنتين أو الثلاث سنوات المقبلة على الأكثر ، وإن ما يقع قيد التخطيط من مشروعات البتروكيماويات الوسيطة يمثل فى الغالب طاقات صغيرة لعدد محدود من المنتجات . وفيما يتعلق بمنتجات البتروكيماويات النهائية ، نلاحظ على العكس مما سبق ، أن النسبة الغالبة من مشروعاتها فى الوطن العربى اما قيد التعاقد (ومن ثم يتوقع أن تدخل مرحلة الإنتاج بنهاية عقد الثمانينات) وإما قيد التخطيط وبالتالى قد تصبح منتجة خلال عقد التسعينات . وفى كلتا الحالتين لا بد من أخذ ما يقدر من تكلفة استثمارية لاقـامـة هـذه المشروعـات فى الاعـتـبـار . وذلك نجد أنه فى الوقت الذى تعد فـيـه مـعظـم المشـروعـات البتروكيماويات (الواردة حتى نهاية ١٩٨٤) الأساسية والوسيطة اما قيد التنفيذ أو قائمة بالفعل ، وبالتالى لا تدخل تكلفتها الاستثمارية ضمن تقديرات الاستثمار خلال السنوات المقبلة حتى سنة ٢٠٠٠ ، فإن التكاليف الاستثمارية لمعظم مشروعات المنتجات البتركيماوية النهائية سوف تتم خلال الفترة المعينة ٨٥ – ٢٠٠٠ ، وبالتالى يجب أخذها فى الاعتبار .

ويلاحظ عـمـوماً على هيـكل لصـناعات البتروكيـمـاوية العـربى بمراحـله الثلاث ـ لما هو قائم وقيد التنفيـذ وقيد التعاقد وتحت التخطيط مـن مشروعات ـ أنه يشـتمل على خلل واضـح ممثل من ناحية فى تركز مـعظـم الطـاقات الكبيرة على عـدد مـحـدود مـن المنتجات الأسـاسية ، وبالذات الأثيلين ومشـتـقـاته الوسـيطة والنهائية والميثانول والأمـونيا . ويفـتـقـر مـن ناحيـة أخـرى للمشـروعـات والطـاقات فى بعض المنتـجـات الأسـاسـيـة الأخـرى مـثل البـروبلين والبـيـوتلين والعطـريات ، وبالتـالى يمتـد ذلك النقص إلى مشـتـقاتها مـن المواد الوسـيطة والنهـائية . ويعـود هـذا الوضع للعـديد من الاعتبـارات والعـوامل التي يخرج تفصيلها عن مجالنا هذا ، وإن كانت المصفاة البتروكيماوية المقترح إنشاؤها بمعرفة دول الخليج العربى ستؤدى إلى سد جانب من هذا الخلل ، بإضافة بعض المنتجات الأساسية ، ومن ثم يمكن السير فى مشروعات لإنتاج مشتقاتها الوسيطة والنهائية . إلا أنه سوف يترتب فى نفس الوقت على إنشاء هذه المصفاة زيادة فى طاقة الإنتاج العربى من الأيثلين .

جدول رقم (٥١ - ١) الطاقة التصميمية للمشروعات البتروكيماوية الأساسية في البلدان العربية عام ١٩٨٤

(ألف طن / سنة)

القطر	الموقع	الأوليفينات				العطريات					الكحولات		الأسمدة
		أثيلين	بروبلين	البيوتادايين	البيوتين-١	البنزول	التولوين	الارثوزايلين	البارازايلين	خليط	الميثانول	الايثانول	الامونيا
الإمارات	الرويس	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	٣٣٠/٣٣٠***
	السجعة	–	–	–	–	–	–	–	–	–	٥٠٠*	٥٠٠*	١٧٥ **
البحرين	الإجمالي	–	–	–	–	–	–	–	–	–	٥٠٠	–	٨٣٥
	سترا	–	–	–	–	–	–	–	–	–	٣٣٠*	–	٣٣٠ *
تونس	قابس	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	٣٣٠ ***
الجزائر	سيكيدا	١٢٠	–	–	–	٩٥	٥	–	٣٨	٢٤٧	١١٠	–	٣٣٠ ***
	أرزيو	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	٦٦٠
	عنابة	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	٣٣٠
السعودية	الإجمالي	١٢٠	–	–	–	٩٥	٥	–	٣٨	٢٤٧	١١٠	–	١٣٢٠
	الجبيل	٦٥٦/ ٥٠٠ *	–	١٢٤ **	٨٠ **	٢٤٥ **	–	–	–	١٠٠٠*	١٢٥٠	٢٨١	٥٠٠/٣٣٠ **
	ينبع	٤٥٠	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	الدمام	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	٢٠٠
سوريا	الإجمالي	١٦٠٥	–	١٢٤	٨٠	٢٤٥	–	–	–	١٠٠٠*	١٢٥٠	٢٨١	١٠٣٠
	حمص	=	–	–	–	–	–	–	–	=	–	–	٣٨٠
العراق	خور الزبير	١٣٥	–	–	–	–	–	–	–	=	–	–	٦٣٠
	أبو الخصيب	–	–	–	–	–	–	–	–	=	–	–	٣٣٠
	القائم	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	٥٠
	بيجي	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
قطر	الإجمالي	١٣٥	–	–	–	٣٠	٧	–	–	–	–	–	٣٣٠ **
	أم سعيد	٢٨٠	–	–	–	٣٠	٧	–	–	–	–	–	١٣٤٠
						–	–	–	–	–	–	–	٣٣٠/٥٩٠***

obeikandl.com

تابع جدول رقم (٥١ - ١) الطاقة التصميمية للمشروعات البتروكيماوية الأساسية فى البلدان العربية عام ١٩٨٤ (ألف طن / سنة)

القطر	الموقع	الاوليفينات				العطريات					الكحولات		الأسمدة
		أثيلين	بروبلين	البيوتادايين	البيوتين-١	البنزول	التولوين	الارثوزايلين	البارازايلين	خليط	الميثانول	الايثانول	الامونيا
الكويت	الشعيبة	٣٥٠ ***	٦٥ *	—	—	٢٨٠ ***	—	٦٠ ***	٩٠ ***	—	—	—	٣٣٠/٦٦٠ *
ليبيا	راس لانوف	٣٣٠*	١٧٠ *	٥٨ **	٢٠ **	١٢٧ ***	—	—	—	٥٠٠ **	—	—	—
	البريقة	—	—	—	—	—	—	—	—	—	٣٣٠/٣٣٠ *	—	٦٦٠
	سرت	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	٤٤٥/٤٤٥ **
	الاجمالى	٣٣٠	١٧٠	٥٨	٢٠	—	—	—	—	—	٦٦٠	—	١٥٥٠
مصر	الأسكندرية												
	العامرية	٢٠٠ ***	١٠٠ ***	٥٠ ***	—	١٧	—	—	—	—	—	—	٣٣٠
	أبو قير												
	مسطرد	—	—	—	—	—	—	—	٤٠ ***	—	—	—	—
	طلخا/أسوان/	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	١٥٠/٥٢٥ ***
	حلوان/السويس												٣٣٠/٥٧/٥٦
	الإجمالى	٢٠٠	—	—	—	١٧	—	—	—	—	—	—	١٤٦٦
السودان	الخرطوم	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	٦٦/٦٦ ***
الصومال	مقديشيو	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	٣٠
المغرب	الجرف												
الأردن	الأصفر	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	٣٣٠ ***
عمان	صحار	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	٣٣٠ ***
	الاجمالى العام	٣٠٢١	٣٤٠	٢٢٢	١٠٠	٧٩٤	٨٢	٦٠	١٦٨	١٧٤٧	٢٨٥٠	٢٨١	١١٣١٣
	القائم	١٥٠٦	٥	—	—	٩٥	٥	—	٣٨	٢٤٧	١٦٩٠	—	٦٣٨٢
	قيد التنفيذ	٩٦٥	٢٣٥	—	—	٢٩٢	٧	—	—	١٠٠٠	٦٦٠	٢٨١	٦٦٠
	قيد التعاقد	—	—	١٨٢	١٠٠	—	—	—	—	—	—	—	١٨٩٥
	قيد التخطيط	٥٥٠	١٠٠	٥٠	—	٤٠٧	—	٦٠	١٣٠	٥٠٠	٥٠٠	—	٢٣٧٦

(* قيد التنفيذ) (** قيد التعاقد) (*** قيد التخطيط)

المصادر : العديد من المصادر الموثقة لدى أبيكورب

obeikandl.com

جدول رقم (٥٢ – ١) الطاقة التصميمية للمشروعات البتروكيماوية الوسيطة في البلدان العربية عام ١٩٨٤

القطر	الموقع	مشتقات الاثيلين			مشتقات البروبلين	مشتقات البنزين	مشتقات التولوين	مشتقات الزيلين	مشتقات البارازالين		مشتقات الميثانول	
		أثيلين داي كلورايد	اثيلين جلايكول	استايرين	حامض الاكريليك	هكسان/ كبريلاكتام	تولين داي ايزوسيانات	حامض التريفثاليك الالماني	حامض التريفثاليك	داي ميثيل ترفثلات	حامض الطلك/ خلاالفثيل	الفورمالدهيد
تونس	سكيكدا	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	* ١٢
الجزائر	الجبيل	—	* ٣٠٠	* ٢٩٥	—	—	—	—	* ٥٥	—	—	٦
السعودية	ينبع	* ٤٥٦	—	—	—	—	—	—	* * * ١٢٥	—	—	* * * ٥٠
العراق	جبر الزبير	—	٢٢٠	—	—	—	—	—	—	—	—	—
الكويت	الشعيبة	—	—	* * * ٢٤٠	—	—	—	* ٦٠	—	—	*	—
ليبيا	ابو كاش	—	* * ١٣٥	—	—	—	—	—	—	—	—	—
مصر	رأس لانوف	—	* * * ٥٠	* * * ١٧٥	—	—	—	—	—	* * * ٦٠	—	—
المغرب	الاسكندرية المحمدية	—	* ٣٠	—	—	—	—	—	—	—	—	١٠
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
الاجمالي العام القائم		٤٥٦	٧٣٥	٨١٠	٦٠٥	—	٢٠	٢٠	١٨٠	٦٠	١٢٠/٨٠	٧٨
قيد التنفيذ		٤٥٦	٢٢٠	—	١٤٠	—	—	—	—	—	—	١٦
قيد التعاقد		—	٣٠٠	٢٩٥	٤٦٦	—	—	—	—	—	—	١٢
قيد التخطيط		—	٥٠	—	—	—	—	٢٠	—	—	—	—
		—	١٨٠	٥١٥	—	—	—	—	١٨٠	٦٠	—	٥٠

(* قيد التنفيذ) (** قيد التعاقد) (*** قيد التخطيط) – المصادر : العديد من المصادر الموثقة لدى ايكوب .

opelkanal.com

جدول رقم (٥٣ - ١) الطاقة التصميمية للمشروعات البتروكيماوية النهائية فى البلدان العربية عام ١٩٨٤

(ألف طن / سنة)

القطر	الموقع	مواد البلاستيك							الألياف الصناعية			مطاط صناعى		منظفات	الدهانات والمواد اللاصقة	إضافات لبنزين السيارات
		بولى ايثيلين منخفض الكثافة	بولى ايثيلين مرتفع الكثافة	البولى بروبيلين	بولى فنيل كلورايد بى فى سى	بولى استايرين	بولى يورثين	الميلامين	بولى استر	بولى أميد	بولى اكريليك	استايرين بيوتاد ايين	بولى بيوتاد ايين	الكيل بنزين	بولى خلات الفنيل	ميثيل ثلاثى بيوتيل اثير
تونس	تونس	—	٣٠ ***	—	—	—	—	—	١٨ * *	*	—	—	—	٤٠ **	—	—
الجزائر	سكيكيدا	٤٨	—	—	٣٥	—	—	—	٥٠ * *	*	—	—	—	—	—	—
السعودية	الجبيل	١٣٠/٢٦٠ *	—	—	٢٠٠ **	٩٥ ***	—	—	٥٠ * *	*	—	—	—	—	٦٠ ***	٥٠٠ **
	ينبع	٣٠٠	٩٠	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	الدمام	—	—	—	—	—	—	٣٠ *	—	—	—	—	—	—	—	—
العراق	خور الزبير	٦٠ *	٣٠ *	—	٦٠ *	—	٢٥ ***	١٥ ***	—	—	—	—	—	٥٠ *	—	—
	بيجى	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
قطر	أم سعيد	١٤٠	٧٠ ***	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
الكويت	الشعيبة	١٦٥ ***	—	٦٢ **	—	٣٢ **	—	١٥	—	—	—	—	—	—	—	—
ليبيا	أبوكاش	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	راس لانوف	١٣٠ **	٨٠ **	٧٠ **	٦٠ ***	—	—	—	٥٠ * *	*	٢٠ ***	٣٥ ***	٤٥ ***	—	—	٥٠ ***
مصر	الأسكندرية	٩٠ ***	٤٠ ***	—	٨٠ *	—	—	—	—	١٨ *	—	—	—	٤٠ *	—	—
	العامرية	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	كفر الدوار	—	—	—	—	—	—	—	٢٦/٢٦ *	٤ *	١٦ ***	—	—	—	—	—
الاجمالى العام		١٢٢٣	٣٤٠	١٣٢	٤٩٥	١٢٧	٢٥	٥٠	٣٣٠	٢٢	٤٦	٣٥	٤٥	١٣٠	٦٠	٥٥٠
القائم		٣٨٨	٩٠	—	٩٥	—	—	١٥	٣٦	٤	—	—	—	—	—	—
قيد التنفيذ		٤٥٠	٣٠	—	١٤٠	—	—	٢٠	—	—	—	—	—	٩٠	—	—
قيد التعاقد		١٣٠	٨٠	١٣٢	٢٠٠	٣٣	—	—	—	—	—	٢٥	٤٥	٤٠	—	٥٠٠
قيد التخطيط		٢٥٥	١٤٠	—	٦٠	٩٥	٢٥	١٥	١٩٤	١٨	٤٦	—	—	—	٦٠	٥٠

(* قيد التنفيذ) (** قيد التعاقد) (*** قيد التخطيط)

المصادر : العديد من المراجع الموثقة لدى أبيكورب .

obeikandl.com

وعموماً نجد أن مشكلة التسويق هى المعوق الرئيسى الذى يجابه الطموحات العربية لزيادة الطاقات الإنتاجية للصناعات البتروكيماوية العربية . فالأسواق المحلية للعديد من الدول العربية التى يمكنها التوسع فى هذه الصناعات صغيرة ومحدودة . ولا تزال هناك العديد من الصعوبات أمام اعتبار الأسواق العربية المحلية سوق قومى مشترك . وليس بخلاف ما ينتظر الإنتاج العربى للعديد من المنتجات البتروكيماوية من منافسة حادة فى الأسواق الخارجية . وقد يكون هذا أحد الأسباب الرئيسية التى دفعت بعض البلدان العربية إلى إقامة بعض مشروعات صناعاتها البتروكيماوية بالمشاركة مع الشركات الأجنبية العاملة فى هذا القطاع . وقد اتجهت بعض البلدان العربية إلى الاستثمار فى هذه الصناعات فى الخارج ، بشراء أنصبة فى رؤوس أموال بعض الشركات العاملة فى هذا المجال .

وبأخذنا فى الاعتبار لهذه الظروف يقتصر تقديرنا لما يتوقع استثماره فى الوطن العربى فى مشروعات الصناعات البتروكيماوية (خلال الفترة من ١٩٨٥ إلى ٢٠٠٠) على ما سبق الإشارة إليه من مشروعات قيد التعاقد وأخرى قيد التخطيط . وذلك باعتبار أن هناك جدوى إقتصادية من إقامة المشروعات المحلية ، المخطط لها أن تقابل الطلب المحلى لهذه البلدان ومن ثم اعتبرت هذه المشروعات مخططة مؤكدة ، وذلك مثل المشروع المصرى لإنتاج الأيثلين وبعض المنتجات الأساسية الأخرى . واعتبرت ذات جدوى إقتصادية كذلك المشروعات المحلية المخططة للتصدير فى المجالات التى يتوقع أن يتوفر لها أسواق خارجية ، وذلك مثل مشروع الشارقة لانتاج الميثانول ، ومشروعات إنتاج الأمونيا . وأخذ بمبدأ سد بعض الثغرات فى بعض المجالات البتروكيماوية بالتزاوج بين بعض المشروعات المخططة المحلية والمشروعات المقترحة لكى تكون عربية مشتركة ، وينطبق هذا على مشروعات الكويت التى يفترض استبعادها فى حالة إقامة مصفاة بتروكيماوية خليجية ، ومشروعات المطاط الصناعى والألياف الصناعية فى ليبيا . ومنعا للازدواج فى تقدير مبالغ الاستثمار بين الأنشطة النفطية المختلفة ، قد استبعد من تقديرات الاستثمار ما سبق وأن أدرج ضمن استثمارات المصافى ، وذلك مثل مشروع المصفاة البتروكيماوية وما يقابلها من المشروعات المحلية فى الكويت ، وكذلك مشروعات العطريات التى سبق إدراجها ضمن تكلفة تحديث مصفاة رأس لانوف الليبية . هذا ولم يدخل فى الحسبان التكلفة الاستثمارية لكل المشروعات التى تدخل الأمونيا في صناعتها

وبالتمسك بنفس المبدأ السابق أخذه فى الاعتبار عند تقدير استثمارات الأنشطة السالفة الذكر ، وهو استبعاد استثمارات المشروعات التى بدىء فى تنفيذها قبل نهاية سنة ١٩٨٤ ، وبمراعاة تكلفة الاستثمارات الحالية للمشروعات المثيلة ، نجد أن ما يلزم توجيهه نحو مشروعات الصناعات البتروكيماوية العربية من استثمارات خلال الفترة من ١٩٨٥ إلى ٢٠٠٠ يمكن تقديره بما يبلغ ٥٨٩٥ مليون دولار بأسعار سنة ١٩٨٤ ، أى بمتوسط قدره ٣٦٨ . ٤ مليون دولار ، موزعة على مختلف البلدان العربية

والمشروعات كما يبو ذلك فى الجداول أرقام (٥٤ - ١) و (٥٥ - ١) ، وملخصه كما يظهر فى الجدول رقم (٥٦ - ١) .

الاستثمارات فى نقل النفط والغاز والبتركيماويات :

لا يزال يتصف المناخ الدولى لصناعة نقل النفط بالكساد ، الذى يزداد حدة سنة بعد أخرى ، بحيث أصبح لا يتعلق فحسب بالناقلات بكافة أنواعها ، وبخاصة العملاقة منها ، إلا أنه اتسع أيضاً وشمل خطوط الأنابيب الرئيسية ، التى أصبحت لا تعمل بكامل طاقتها .

هذا الوضع ينعكس بدون شك على العالم العربي المنتج الرئيسى للنفط ، ويؤثر على المشروعات الاستثمارية التى ينتظر إقامتها فى مجال النقل النفطى خلال المستقبل المنظور حتى سنة ٢٠٠٠ . فمن مظاهر هذه الظروف ، نجد أن جمهورية مصر العربية قد قررت تعليق تنفيذ المرحلة الثانية من مشروع توسيع وتعميق قناة السويس ، وربطت إعادة النظر فى هذا القرار بما سوف يستجد من ظروف علي الطلب على النفط . ومن المظاهر الواضحة أيضاً ما نجده حالياً من توقف معظم الناقلات العربية عن العمل ، باستثناء ناقلات النفط لبعض الدول مثل الكويت ودولة الإمارات وجانب من الناقلات السعودية . ويشمل التوقف معظم ناقلات « الشركة العربية البحرية لنقل البترول » ، على الرغم من قرار الالتزام بنقل جزء من الصادرات النفطية العربية على ناقلاتها .

وإن كان هذا هو الوضع فيما يتعلق بناقلات النفط الخام ، فإن الأمر قد يختلف لحد ما بخصوص الناقلات المتخصصة الصغيرة ، خاصة مع ما يجرى من توسع فى صناعة التكرير العربية وصناعة المنتجات البتروكيماوية الأساسية والوسيطة بهدف التصدير ، وبالفعل يجرى حالياً بناء بعض الناقلات الصغيرة المتخصصة لحساب بعض الدول العربية . ويمكن أن نفترض أنه سوف يتم خلال الفترة من ١٩٨٤ حتى سنة ٢٠٠٠ إضافة عدد خمسة عشر ناقلة بطاقة إجمالية ٣٠٠ ألف طن إلى الأسطول العربى ، بتكلفة تتراوح بين ١٥ و ٢٥ مليون دولار للناقلة ، مما يستلزم استثمار إجمالى فى هذا المجال يصل إلى حوالى ٣٠٠ مليون دولار بأسعار ١٩٨٤ .

جدول رقم (٥٤ - ١) الاستثمارات المتوقعة فى صناعة المواد البتروكيماوية فى البلدان العربية حتى عام ٢٠٠٠

القطر	الموقع	المادة الأولية	المنتجات	الطاقة التصميمية	التكلفة الاستثمارية التقديرية مليون دولار بأسعار ١٩٨٤	ملاحظات
أولا : الأوليفينات والعطريات						
مصر	الأسكندرية	النافسا	الأثيلين	٢٠٠	٤٠٠	المواد المنتجة سيتم استخدامها محلياً فى صناعات لاحقة .
			البروبلين	١٠٠		
			البيوتادايين	٤٠		
ثانيا : الكحوليات						
الأمارات	السجعة	الغاز الطبيعى	الميثانول	٥٠٠	٢٠٠	للتصدير ، على موقع غير مطور .
ثالثا : الأسمدة						
الأمارات	الريس	الغاز الطبيعى	الأمونيا	٣٣٠	١٥٠	للتصدير ، توسعة لمصنع قائم على موقع مطور .
	السجعة	الغاز الطبيعى	الأمونيا واليوريا	١٧٥	١٠٠	تشمل هذه التكلفة تحويل الأمونيا إلى نحو ٢٨٠ ألف طن / سنة يوريا ، المصنع سيتم تفكيكه من تايوان ونقله إلى الشارقة .
تونس	قابس	الغاز الطبيعى	الأمونيا واليوريا	٣٣٠	١٥٠	للتصدير كمرحلة أولى ، ثم استخدامه جزئياً فى صناعات لاحقة .
السعودية	الجبيل	الغاز الطبيعى	الأمونيا	٥٠٠	١٥٠	للتصدير كمرحلة أولى ، ثم استخدامه جزئياً فى صناعات لاحقة .
العراق	بيجى	الغاز الطبيعى	الأمونيا	٣٣٠	٣٠٠	يشمل على تكلفة مصنع لليوريا بطاقة مماثلة .
قطر	أم سعيد	أو الفيول أويك				
		الغاز الطبيعى	الأمونيا	٣٣٠	١٥٠	للتصدير ، توسعه لمصنع قائم على موقع مطور .
ليبيا	سرت	الغاز الطبيعى	الأمونيا والنترات	٤٤٥/٤٤٠	٤٠٠	المرحلة الأولى لمصنع للأسمدة ، على موقع مطور .
مصر	السويس	الغاز الطبيعى	الأمونيوم	٣٣٠	٢٠٠	لاستخدامه فى إنتاج سماد نترات الأمونيوم للاستهلاك المحلى .
السودان	الخرطوم	الفيول أويل	الأمونيا	٦٦	١٥٠	لاستخدامه فى إنتاج ١٠٠ ألف طن يوريا ، مرحلة ثانية لمصنع قائم
المغرب	جرف الأصفر	النافثا أو الفيول أويل	الأمونيا	٣٣٠	٢٠٠	لاستخدامه فى صناعات الأسمدة المركبة القائمة حاليا فى القطر .
		الغاز الطبيعى	الأمونيا			
عمان	صحار		واليوريا	٣٣٠	٣٥٠	لاستخدامه فى أنتاج ٣٣٠ ألف طن / سنة يوريا للتصدير . موقع غير مطور .
				الإجمالى	٣٣٠٠	

obeikandl.com

جدول رقم (٥٥ - ١) الاستثمارات المتوقعة فى صناعة البتروكيماويات الوسيطة والنهائية حتى عام ٢٠٠٠

القطر	الموقع	المادة الأولية	المنتجات	الطاقة التصميمية	التكلفة الاستثمارية التقديرية مليون دولار بأسعار ١٩٨٤	ملاحظات
تونس	تونس	ايثلين جلايكول حامض الترفثاليك	بولى استر ألياف	١٨	٢٥	سيتم استيراد المواد الأولية من الخارج .
الجزائر	سكيكدا	البنزين والكيروسين	الكيل بنزين	٤٠	٧٠	المواد الأولية متوفرة فى نفس الموقع .
	سكيكدا	الايثين	بولى ايثين عالى الكثافة	٣٠	٥٠	المادة الأولية متوفرة فى نفس الموقع .
	سكيكدا	البارازايلين	حامض الترفثاليك	٥٥	١٠٠	سيتم استيراد مادة أثيلين جلايكول .
		اثيلين جلايكول	بولى استر (ألياف)	٥٠	٥٠	مادة البارازايلين متوفرة فى نفس الموقع .
السعودية	الجبيل	البارازايلين	حامض الترفثاليك	١٢٥	١٨٠	المواد الأولية متوفرة فى نفس الموقع .
		ايثلين جلايكول	بولى استك (بلاستيك)	٥٠ (٨٠)	٥٠	يندرج المشروع ضمن مشاريع الجيل الثانى لسابك .
	الجبيل	الميثانول	حامض الخليك خلات الفنيل	١١٢) ٦٠)	١٥٠	المادة الأولية متوفرة فى نفس الموقع ، يندرج المشروع ضمن مشاريع الجيل الثانى لسابك .
	الجبيل	الميثانول	الفورمالدهايد	٥٠	٣٠	المادة الأولية متوفرة فى نفس الموقع، يندرج المشروع ضمن مشاريع الجيل الثانى لسابك .
	الجبيل	الميثانول	مثيل ثلاثى بيوتيل ايثر	٥٠٠)	٦٠٠	المواد الأولية متوفرة فى نفس الموقع، يندرج المشروع ضمن مشاريع الجيل الثانى لسابك .
		البيوتان	البيوتادايين بيوتين - ١	١٢٤) ٨٠)		
		اليوريا	ميلامين	١٥	٣٥	وحدة مرافقة لمصنع يوريا قائم .
العراق	خور الزبير	البوربلين	بولى بروبلين	٦٢)	١١٠	البروبلين منتج فى مصافى الكويت ، مادة الاستابريس ومادة الارثوزايليس سيتم استيرادها .
الكويت	الشعيبة	الاستابرين	بولى استايرين	٣٢)	٣٥	
		الارثوزايلين	حامض الفتاليك اللامائى	٣٠)	٢٥	

obeikandl.com

تابع جدول رقم (٥٥ - ١)

القطر	الموقع	المادة الأولية	المنتجات	الطاقة التصميمية	التكلفة الاستثمارية التقديرية مليون دولار بأسعار ١٩٨٤	ملاحظات
قطر	أم سعيد	الايثلين	بولى ايثيلين مرتفع الكثافة	٧٠	٨٠	وحدة مرافقة لمصنع اثيلين قائم .
ليبيا	راس لانوف	الايثلين	اثيلين جلايكول	٥٠)		
			بولى ايثيلين	)		
		الايثلين	منخفض الكثافة	١٣٠)	٤٠٠	تندرج هذه الوحدات ضمن مشاريع المرحلة الثانية للبتروكيماويات برأس لانوف .
			بولى أثيلين	)		
			مرتفع الكثافة	٨٠)		
مصر	الاسكندرية	البروبلين	بولى بروبلين	٧٠)		
		ايثلين وبنزين	استايريس	١٧٥)	١٠٠	يندرج ضمن المرحلة الثالثة لمشاريع راس لانوف للبتروكيماويات .
		البيوتادايين	بولى بيوتادايين	٢٥)		
		البيوتادين	ستايرين	٤٥)	٢٠٠	مضافا اليها وحدة أسود الكربون . المشروع العربى للمطاط الصناعى .
		ايزوبيوتين	ميثيل ثلاثى بيوتيل	)		
		وميثانول	ايثر	٥٠)		
		بارازيلين	حامض الترفثاليك	٥٥)		
		ايثلين جلايكول	بولى استر	٥٠)		
		بنزين أمونيا	بولى أميد	١٨)	٥٠٠	تكون هذه الوحدات مشروع انتاج الألياف الصناعية وتندرج ضمن المرحلة الثالثة لمشاريع راس لانوف للبتروكيماويات .
		بروبلين أمونيا	بولى أكريليك	٣٠)		
	الأسكندرية	انسلين	اثيلين جلايكول	٣٠)		
		انسلين	بولي أثيلين	)	٢٠٠	يتوقف اقامة هذه المشروعات علي اقامة مشرع الايثلين والذى هو قيد التخطيط حاليا .
			منخفض الكثافة	٩٠)		
		اثيلين	بولي أثيلين	)		
		البارازيلين	عالى الكثافة	٤٠)		
		والميثانول	داى ميثيل	٦٠)	٨٠	البارازيلين سيم انتاجه محليا بينما يتم استيراد الميثانول .
	كفر الدوار	داى ميثيل ترفثلات وأثيلين	ترفثلات			
		جلايكوك	بولى استر	٢٦	٣٥	توسعة لمصنع قائم بنفس الطاقة .
		أكريلونيتريل	بولى أكريليك	١٦	٢٥	استيراد مادة اكريلو نيتريل .
الإجمالى العام					٣٠٢٥	

obeikandl.com

جدول رقم (٥٦ - ١)

الاستثمارات المتوقعة فى صناعة البتروكيماويات الأساسية والوسيطة والنهائية

فى البلدان العربية حتى عام ٢٠٠٠

	التكلفة الاستثمارية التقديرية مليون دولار - أسعار ١٩٨٤	ملاحظـــات
أولاً : البتروكيماويات الأساسية		
أ ـ الأوليفينات	٤٠٠	تكلفة مجمع بتروكيماوى قائم على تكسير النافتا لإنتاج الإيثلين والبروبلين والبيوتادايين فى مصر
ب ـ العطريات *	ـــ	ـــ
جـ ـ الكحولات	٢٠٠	تكلفة مشروع الميثانول بالشارقة ، الإمارات .
د ـ الأسمدة (الأمونيا)	٢٣٠٠	تكلفة إقامة ١٢ مصنعاً للأمونيا بطاقة أجمالية تصل نحو ٤ مليون طن/ سنة موزعة على ١٠ أقطار عربية ، ثلاثة منها متضمنة لليوريا والأسمدة النيتروجينية
ثانياً : البتروكيماويات الوسيطة والنهائية		
أ ـ البلاستيك	١١٣٥	تكلفة إقامة مصنعين للبولى أثيلين منخفض الكثافة فى ليبيا ومصر . وثلاثة مصانع للبولى ايثلين مرتفع الكثافة فى الجزائر وليبيا ومصر . ومصنع للبولى بروبلين ومصنع للاستايرين فى ليبيا . ومصنع للبولى استر فى السعودية للاستخدامات البلاستيكية . ومصنع لبولى برلين وبولى استايرين فى الكويت ومصنع للميلامين فى العراق . ومصنع للفورمالدهايد فى السعودية .

obeikandl.com

تابع جدول رقم (٥٦ - ١)

الاستثمارات المتوقعة فى صناعة البتروكيماويات الأساسية والوسيطة والنهائية

فى البلدان العربية حتى عام ٢٠٠٠

	التكلفة الاستثمارية التقديرية مليون دولار - أسعار ١٩٨٤	ملاحظـــات
ب - الألياف الصناعية	٨١٥	تكلفة إقامة ثلاثة مصانع لألياف البولى استر فى كل من تونس وليبيا والجزائر بالاضافة إلى ألياف البولى أميد والاكريليك فى ليبيا ومصر .
جـ - المطاط الصناعى	٢٠٠	تكلفة المشروع العربى المشترك المزمع إقامته فى ليبيـا . كذلك يتضـمن وحدة صـغيـرة (MTBE)
د - المنظفات	٧٠	تكلفة المصنع الجزائرى لمادة الكيل بنزين .
هـ - الدهانات	١٧٥	مشروع حامض الفتاليك فى الكويت ومشروع سابك لمصنع حامض الخليك وبولى خلات الفنيل
و - إضافات بنزين السيارات	٦٠٠	المشروع السعودى المشترك لانتاج مادة مثيل الثلاثى بيوتل ايثر والبيوتادايين والبيوتين - ١
الإجمالى	٥٨٩٥	

* بالنسبة للتكاليف الاستثمارية لمشروع إنتاج العطريات في رأس لانوف والمصفاة البتروكيماوية فقد أدرجا ضمن المصافى .

obeikandl.com

وفيما يتعلق بخطوط أنابيب نقل النفط والغاز ، نجد أن هناك العديد من المشروعات التى قيد التعاقد أو تحت التخطيط في المنطقة العربية ، والتي يتوقع إنجازها قبل سنة ٢٠٠٠ . ويرتبط تنفيذ هذه المشروعات ، باتمام ماسبق الإشارة إليه من مشروعات في الأنشطة النفطية المختلفة ، سواء كانت فى مجال الاستكشاف والتطوير أو استغلال ومعالجة وتجزئة الغاز . ويرد بالجدولين التاليين أرقام (٥٦ – ١) و (٥٧ – ١) ذكر لمختلف المشروعات التى لم يبدأ فى تنفيذها بعد ، ووردت فى الحسبان قبل نهاية عام ١٩٨٤ ، كمشروعات قيد التعاقد أو تحت التخطيط . ويمكن تقدير ما سوف يستثمره العالم العربى فى مجال أنابيب نقل النفط والغاز بحوالى ٦١١٣ و ٤٢٧٥ مليون دولار لكل من النفط والغاز على الترتيب خلال الفترة من ١٩٨٥ إلى ٢٠٠٠ بأسعار ١٩٨٤ أى بمتوسط إجمالى سنوى يقدر بحوالى ٦٤٩ مليون دولار بأسعار ١٩٨٤

لا يفوتنا أن نذكر أنه بالإضافة إلى وسائل النقل ، تتطلب الصناعات النفطية إلى نشاط التخزين ، سواء عند مراكز التسويق أو موانى التصدير أو المطارات أو خلافه . وقد يأتى نشاط التخزين كتابع مباشر للنشاط الأصلى الذى يخدمه ، ومن ثم تندرك تكلفته ضمن تكلفة هذا النشاط ، ومثال ذلك سعات التخزين التى تقام عند مواقع استخراج النفط الخام أو الغاز ، وكذلك التى تقام ضمن نطاق مصافى التكرير . وقد يمثل نشاط التخزين استقلالية من حيث الأهمية ، وبالتالى يجب ذكره منفصلاً عن الأنشطة الأخرى ، ومن ثم يلزم تقدير تكلفته وفى هذا الصدد يصعب تقدير التكلفة الاستثمارية خلال الفترة المعنية بالبحث ، نظراً لندرة ما يذكر عن المنطقة العربية

كذلك تقدر إجمالى الاحتياجات الاستثمارية المطلوبة خلال الفترة من ١٩٨٥ إلى ٢٠٠٠ بحوالى ١٢٠ بليون دولار (بأسعار ١٩٨٤) ، لتحقيق الأهداف المحددة لتنمية قطاع النفط والغاز والصناعات اللاحقة فى الوطن العربى ، طبقاً للافتراضات العديدة التى أخذنا بها . وهذا يعنى أنه يلزم أن يوجه إلى هذا القطاع ما يمكن أن يصل متوسطه سنويا إلى نحو ٥ ٧ بليون دولار ، موزعاً كما يلى على الصناعات المتعددة التى يشتمل عليها القطاع النفطى :

مجالات الاستثمار	متوسط الاستثمار السنوي (بليون دولار)	التوزع المئوي
ـــ أنشطة استكشاف وتطوير النفط	٢٩	٣٨,٧
ـــ تقنيات الاستخلاص المعزز	١,٨	٢٤,٠
ـــ صناعة التكرير	١,١	١٤,٧
ـــ تجميع ومعالجة وتجزئة الغاز الطبيعي	٠,٦	٨,٠
ـــ الصناعات البتروكيماوية	٠,٤	٥,٣
ـــ صناعة النقل	٠,٧	٩,٣
	ـــ	ـــ
	٧٥	١٠٠,٠

وتوضح هذه التقديرات ما يتوقع أن تمثله أنشطة الاستكشاف والاستخلاص المعزز للنفط من أهمية نسبية مرتفعة من حيث احتياجاتها الاستثمارية داخل القطاع النفطي ، بحيث قد تصل إلى حوالى ثلثى إجمالى هذه الاحتياجات . وإن كان يرجع ذلك فى الأساس إلى ما أخذت به تقديرات الاستثمار من افتراضات فى هذا الشأن ، تفيد بأنه قد تم (أو يجرى حالياً اتمام) إنجاز الجانب الأكبر من مشروعات الغاز الطبيعي والتكرير والصناعات البتروكيماوية فى الوطن العربى . وأنه طبقاً لما يتوقع من طلب محلى وخارجى على منتجات هذه الصناعات خلال المستقبل المنظور ، لا يتوقع حدوث توسعات هامة لهدف التصدير . فمن المحتمل أن تبرز قضية التسويق ، وتحتل أولوية خاصة من بين القضايا الأخرى خلال السنوات القليلة المقبلة

وتبدو تقديرات الاستثمار المطلوبة سنويا لقطاع النفط والغاز والصناعات اللاحقة فى الوطن العربى خلال الفترة من ١٩٨٥ إلى ٢٠٠٠ منسجمة مع ما وجه الى هذا القطاع من استثمارات خلال السنوات القليلة الماضية . كما تمثل هذه الاستثمارات السنوية نسبة حوالى ٨,٥ ٪ من العوائد السنوية المقدرة لتصدير النفط خلال الفترة من ١٩٨٥ إلى ٢٠٠٠ ، وذلك بأسعار ١٩٨٤ . وتعد هذه النسبة معقولة على مستوى العالم العربى ككل ، وإن كانت تحتاج إلى شىء من التعاون العربى لتحقيق تنمية القطاع النفطى على مستوى مختلف البلدان

obeikandl.com

جدول رقم (٥٦ - ٥) مشروعات أنابيب نقل البترول الخام فى البلدان العربية عام ١٩٨٤ (التى قيد التعاقد والمخططة)

القطر	حقل النفط	نقطة النهاية	طول الأنبوب وقطره	الطاقة التصميمية (ألف برميل/ يوم)	التكلفة الاستثمارية التقديرية مليون دولار بأسعار ١٩٨٤	ملاحظـــات
الأمارات	الحقول البرية	الفجيرة	٣٠٠كم			
	(باب ، عصب ، ساحل)	(خليج عمان)	٢٨ بوصة	٥٠٠	٣٠٠	المشروع قيد التخطيط ، تأجل تنفيذه مؤقتاً .
سـوريا	دير الزور	بانياس	١٠٠كم			
		(البحر المتوسط)	١٦ بوصة	٣٠٠	١٠٠	مرتبط بتطوير الاكتشاف النفطى فى دير الزور .
السـعودية*	حقول المنطقة	ينبع	١٢٠٠كم			
	الشمالية الشرقية	(البحر الأحمر)	٤٨ بوصة	٥٠٠	٣٠٠	رفع طاقة خط بترولاين من ١.٨ الى ٢.٣ مليون برميل / يوم .
العراق **	الرميلة	ينبع	٦٤٠كم			
		(البحر الأحمر)	٤٨ بوصة	٥٠٠	٥٦٣	تحت التعاقد حاليا وينتظر البدء بتنفيذه بنهاية هذا العام .
		ينبع	١٠٠٠كم			
		(البحر الأحمر)	٤٨ بوصة	١٦٠٠	٨٠٠	المرحلة الثانية من خط الأنبوب العراقى .
	كركوك	دورتيول				
		(البحر المتوسط)		٤٠٠	٢٥٠	رفع طاقة الخط القائم حاليا من ١.١ الى ١.٥ مليون برميل يومياً
مصـر	خليج السويس	أسيوط	٢٥٠كم			
		(فى الداخل)	١٦ بوصة	١٠٠	١٥٠	لتزويد مصفاة أسيوط بالنفط .
ليبيـا	حقل البورى	طرابلس	١٥٠ كم			
	البحرى	(البحر المتوسط)	٢٤ بوصة	٣٠٠	٢٥٠	ربط الحقل المغمور بالشاطىء الليبى .
السودان	حقل الوحدة	مرسى نميرى	١٤٠٠كم			
مجلس التعاون	الجنوب	(البحر الأحمر)	٢٤ بوصة	١٠٠	٤٠٠	لم يبدأ بتنفيذ المشروع على الرغم من توقيع العقد الخاص به .
لدول الخليج	حقول الكويت السعودية	سلالة	٢٠٠٠كم			
العربى	والأمارات وعمان	(بحر العرب)	٤٨ بوصة	٣٠٠٠	٣٠٠٠	الخط ينفذ لاعتبارات استراتيجية .
الإجمالى					٦١١٣	

* تم افتراض أن توسعة طاقة بترولاس هى ٢.٣ الى ٣.٦ مليون برميل يومياً
قد لا تنفيذ نتيجة لتنفيذ المشروعات الاستراتيجية لمجلس التعاون .

** تم استعار خط أنبوب النفط العراقى من الأردن .

obeikandl.com

جدول رقم (٥٧ - ١) مشروعات أنابيب نقل الغاز في البلدان العربية
عام ١٩٨٤ (التي قيد التعاقد والمخططة)

القطـــر	حقل الغاز	نقطة نهاية الأنبوب	قوة الأنبوب وقطره	الطاقة التصميمية مليون قدم مكعب يوميا	التكلفة الاستثمارية التقديرية مليون دولار بأسعار ١٩٨٤	ملاحظـــات
الجزائر	حاسي الرمل	إيطاليا (عبر تونس)	٢٥٠٠ كم ٤٨ بوصة	١٢٠٠	١٠٠٠	نصيب الجانب العربي (الجزائري والتونسي) من التكلفة .
	حاسي الرمل	أسبانيا وجنوب فرنسا (عبر المتوسط أو المغرب)	١٥٠٠-٢٠٠٠ ٤٨ بوصة	١٠٠٠	١٢٠٠	نصيب الجانب العربي (الجزائري والمغربي) من التكلفة .
	حاسي الرمل	أرزيو	٥١٠ كم	٤ *	٣٥٠	لتغذية مشروع غاز البترول المسال (جمبو - ٢) المخطط حالياً .
العراق	كركوك	بومورتلك (البحر المتوسط)	٩٠٠ كم ١٦ بوصة	٣ *	٢٢٥	نصيب الجانب العراقي ضمن التكلفة الإجمالية . مشروع تحت التعاقد حالياً .
مجلس التعاون لدول الخليج العربي	حقل الشمال القطري	من الكويت شمالاً إلى مسقط جنوباً	١٥٠٠ كم ٤٨ بوصة	١٠٠٠	١٥٠٠	مشروع تحت الدراسة لأغراض استراتيجية .
				الإجمالي	٤٢٧٥	

* مليون طن / سنة من غاز البترول المسال LPG

obeikandl.com

العربية . وهنا تبرز أهمية الأجهزة التمويلية التى تعمل فى مجال الصناعات النفطية بالوطن العربى ، وما يمكن أن تساهم به من مجهود مثمر فى هذا الشأن . خاصة وأن دور هذه الأجهزة لا يقتصر على تقديم التسهيلات التمويلية ، بل يمتد أيضاً ويشمل على المساهمة فى تقديم المشورة الفنية والإقتصادية والمالية .

obeikandl.com