

## الغاز الطبيعي والآفاق المستقبلية للطاقة والتنمية والبيئة \*

تطور صناعة الغاز الطبيعي :

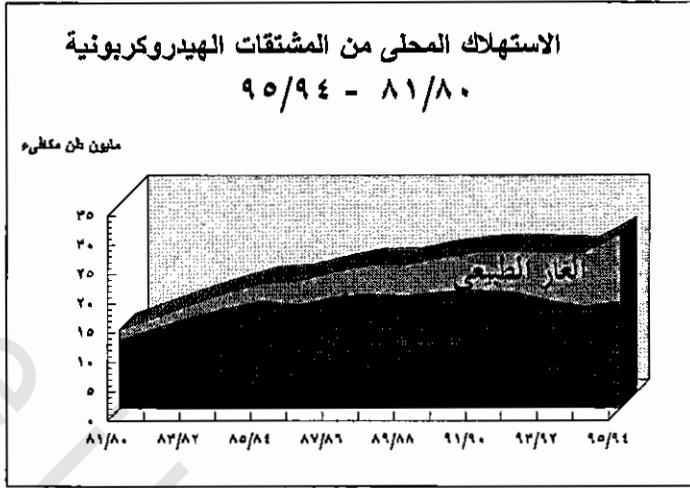
منذ بدأ استخدام الغاز في مصر عام ١٩٧٥ ، واستخداماته تتنوع وتزايد بحيث يمكن القول أن الغاز الطبيعي ، قد أصبح قرينا لعملية التنمية بالبلاد. بمفهومها الشامل اقتصادياً واجتماعياً وبيئياً ، وأن الدور المتميز الذي يؤديه الغاز الطبيعي في خدمة الاقتصاد الوطنى سوف يستمر، بل ويتعاظم في المستقبل المنظور لخدمة الأجيال القادمة وإن ذلك يجيء حصداً للجهود المتواصلة والاستراتيجية المتكاملة التى أرستها وزارة البترول المصرية ، ووضعها موضع التنفيذ وقامت على تطويرها الدائم. مما يعكس الإدراك المبكر لأهمية وحيوية دور الغاز الطبيعي فى الحاضر والمستقبل .

وقد شهدت بداية الثمانينات مرحلة التوسع فى استخدام الغاز الطبيعي فى السوق المحلى حيث تزايد الطلب على الطاقة تزايداً مطرداً واكب اتجاه الدولة إلى التوسع فى تطبيق خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، فقد تزايد استهلاك المواد الهيدروكربونية من حوالى ١٣,٤ مليون طن عام ٨١/٨٠ إلى حوالى ٢٧,٩ مليون طن عام ٩٥/٩٤ .

وفى إطار التزام وزارة البترول بالوفاء باحتياجات السوق المحلى من المواد الهيدروكربونية والتي تعتبر المصدر الرئيسى للإمداد بالطاقة فى مصر حيث تفى حالياً بحوالى ٩٢ ٪ من الاستهلاك الكلى، وتفى المصادر المائية وغيرها بباقي الاحتياجات .

\* مقتطفات مترجمة من الأبحاث التى قدمت للمؤلف باللغة الإنجليزية :-

- المؤتمر الدولى التاسع عشر للغازات ميلانو ٢٠-٢٣ يونيو ١٩٩٤ .
- ندوة الغاز الطبيعي فى مصر بين الإنجازات والطموحات - القاهرة ٢٤ يناير ١٩٩٥ .
- ندوة جمعية الغاز المصرية - القاهرة ١٢ نوفمبر ١٩٩٥ .
- جمعية الأعمال المصرية الفرنسية - القاهرة ١٤ مايو ١٩٩٦ .



اتجه التفكير إلى تنمية مصدر إضافي يمكنه المساهمة الفعالة في تلبية الطلب المتزايد على الطاقة في السوق المحلي بالإضافة إلى المحافظة على وضع البلاد كدولة مصدرة للبتروكيمياويات ، وقد كان الخيار الأنسب هو الغاز الطبيعي . وقد ارتكزت استراتيجية الغاز الطبيعي على ثلاثة محاور :

أولاً - خلق سوق متكاملة للغاز الطبيعي :

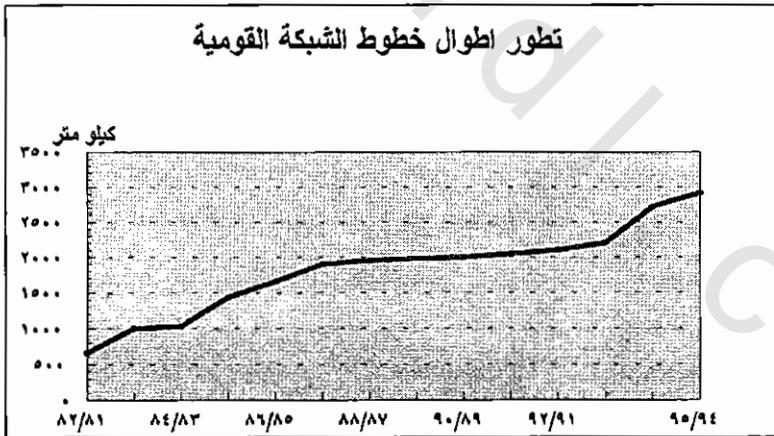
بإحلاله محل الوقود السائل المستخدم في محطات توليد الكهرباء القائمة بالإضافة إلى قيام صناعات استراتيجية تعتمد على الغاز الطبيعي ، كمادة خام ومصدر للطاقة مثل الأسمدة النيتروجينية والبتروكيمياويات والحديد والصلب ، وكذلك استخدامه كوقود حضارى بالمنازل والأنشطة التجارية فضلاً عن التطوير الدائم بفتح استخدامات غير تقليدية مثل استخدامه كوقود للسيارات أو في عمليات التكييف المركزي .

والآن وقد وصلت صناعة الغاز مرحلة النضوج ، أصبح الغاز الطبيعي يحل محل كافة المنتجات البترولية فهو يحل محل البوتاجاز والكيروسين في الاستخدامات المنزلية والتجارية ، ويحل محل البوتاجاز في الأنشطة الصناعية التى تحتاج وقوداً على درجة عالية من النظافة مثل الخبز والصينى والسيراميك والزجاج ، كما يحل محل السولار في المحطات الغازية لتوليد الكهرباء ، ويحل محل المازوت في محطات توليد الكهرباء البخارية وفي العديد من الاستخدامات الصناعية ، وفي صناعة الأسمدة النيتروجينية والبتروكيمياويات تكون النافثا هي البديل الذى يمكن استخدامه كمادة خام في حالة عدم توافر الغاز ، كما يحل محل البنزين والسولار في وسائل النقل .

## ثانياً - إنشاء نظام متكامل لنقل وتوزيع الغاز :

وهو الآن عنصر من عناصر البنية الأساسية لنشاط الغاز الطبيعي ، وهو العامل الفعال فى تحقيق التطور المطلوب نحو تعظيم الاعتماد على الغاز الطبيعي كوقود رئيسى فى السوق المحلى ، إذ أن شبكات نقل وتوزيع الغاز الطبيعي تصل بين مواقع إنتاجه ومعالجته ومراكز الاستهلاك الرئيسية له وينبغى أن يحقق لها من المرونة ما يكفل توصيل الغاز بالمعدلات والضغوط المحددة إلى كافة المستهلكين بصورة مستمرة وبدون انقطاع ، مع تباين أنماط استهلاك الغاز من مستهلك لآخر ، وإذا كانت مرحلة بداية نشاط الغاز الطبيعي قد أملت وجود عدد من شبكات التوزيع المنفصلة لكل حقل على حدة ، فإن مرحلة الانطلاق قد شهدت ربط هذه الشبكات فى شبكة قومية موحدة ، الأمر الذى ساهم مساهمة فعالة فى زيادة مرونة نظام النقل والتوزيع ورفع نسبة استخدام الغاز الطبيعي فى السوق المحلى ، وتوالى وزارة البترول وأجهزتها المختصة تطوير هذا النظام وتحديثه لاستيعاب توقعات الإنتاج والاستهلاك المستقبلية فى المستقبل المنظور .

وتجدر الإشارة إلى أن الشبكة الموحدة لنقل وتوزيع الغاز والتي تزايدت أطوالها من حوالى ٦٠٠ كيلومتر عام ٨٠/٨١ إلى حوالى ٢٩٠٠ كيلومتر عام ٩٤/٩٥ لم يتم إنشاؤها دفعة واحدة وإنما تم إنشاؤها تدريجياً لتغذى مناطق الاستهلاك التى تثبت الجدوى الاقتصادية لتوصيل الغاز إليها وبناء على توافر الكميات المطلوبة لها من إنتاج الحقول.



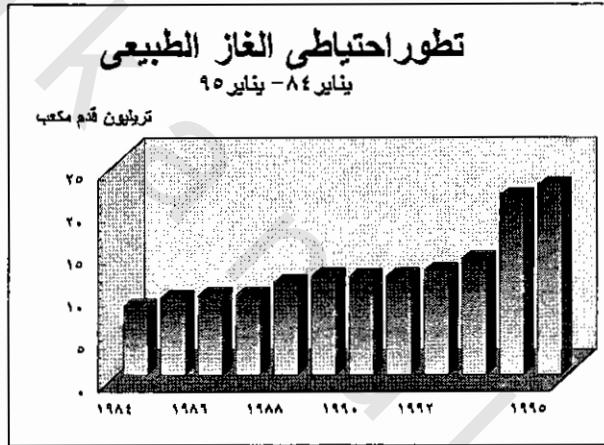
## ثالثاً - تنشيط استكشاف وتنمية مصادر الإمداد بالغاز الطبيعي :

فقد أثبتت الممارسة العملية فى الفترة السابقة أن النموذج المصرى لاتفاقيات الالتزام والذى يطبق مبدأ اقتسام الإنتاج هو من أنجح أنماط عقود البحث والاستكشاف وأنه

يصلح للتطبيق بعد مراجعته وتطويره لجذب استثمارات شركات البترول العالمية لتحقيق احتياطات غازية وتنميتها ، وذلك فى ظل المناخ التنافسى مع دول العالم النامى وجمهوريات الاتحاد السوفيتى السابق مع محدودية هذه الاستثمارات المتاحة .

ومن هذا المنطلق ، تم إضافة بند الغاز باتفاقيات الالتزام ليعطى الشركات البترولية العالمية فرصة المشاركة فى صناعة الغاز المصرية بنفس النمط المتبع فى تنمية اكتشافات الزيت ، كما تم استخدام الزيت الخام كمرجع لتسعير الغاز مما أوجد تغيرات إيجابية فى المناخ العام لصالح صناعة الغاز الطبيعى .

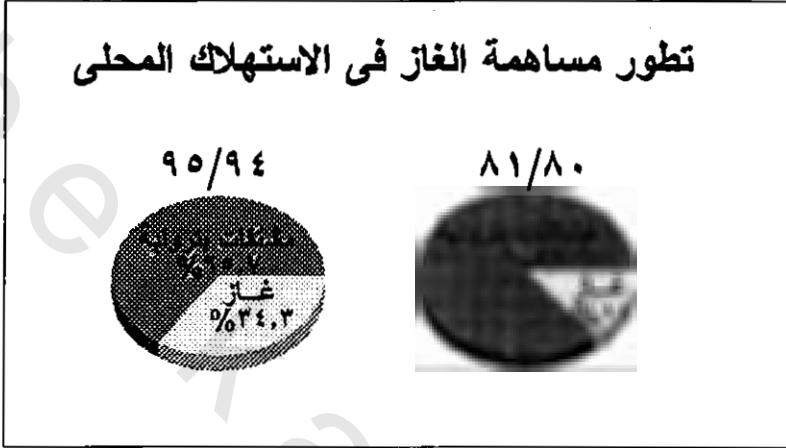
وقد ساهم ذلك فى رفع الاحتياطات الغازية إلى ٢٢,٣ تريليون قدم مكعب عام ١٩٩٥ بعد أن كان ١٢,٢ تريليون قدم مكعب ١٩٩٣ .



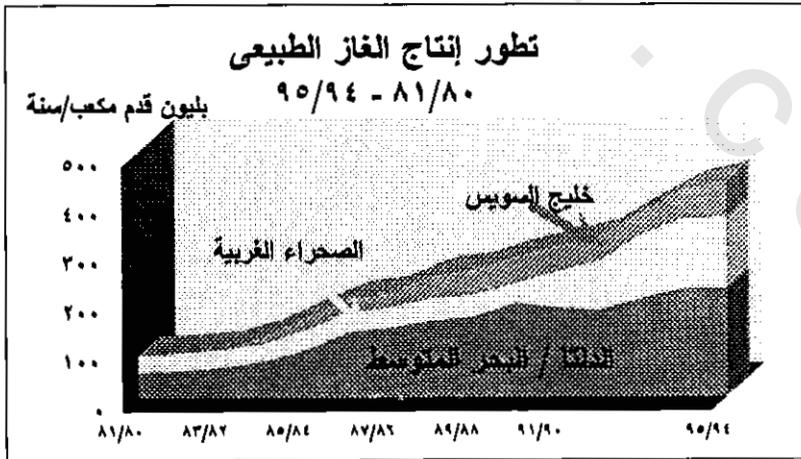
كما ساهم تطوير الاتفاقيات فى تحقيق إنجاز متميز تمثل فى إقبال غير مسبوق من الشركات العالمية على الاستكشاف فى مناطق الاحتمالات الغازية بشمال الدلتا والصحراء الغربية والبحر المتوسط ( المياه الضحلة والعميقة ) ، بحيث أصبحت تلك المناطق مغطاة باتفاقيات الالتزام ونشطت عملية الحفر الاستكشافى والتقييمى ، وتحققت العديد من الاستكشافات الغازية بهذه المناطق ، الأمر الذى يؤكد ما تشير إليه البيانات الجيولوجية من وجود احتياطات كبيرة من الغاز الطبيعى ، ويتوقع أن تسفر أعمال الحفر والتقييم بهذه المناطق الجديدة عن تضاعف أرقام الاحتياطات الغازية فى المستقبل القريب .

وقد حقق نجاح تطبيق هذه الاستراتيجية خلال الثمانينات والتسعينات عددًا من الإنجازات المتميزة حيث تزايدت نسبة مساهمة الغاز الطبيعى فى المواد الهيدروكربونية

المستهلكة محلياً من ١٤ ٪ عام ٨١/٨٠ إلى حوالي ٣٤ ٪ عام ٩٥/٩٤ ، وذلك نتيجة لتزايد استهلاك الغاز محلياً من ٨٥ بليون قدم مكعب إلى ٤٣٥ بليون قدم مكعب خلال نفس الفترة .

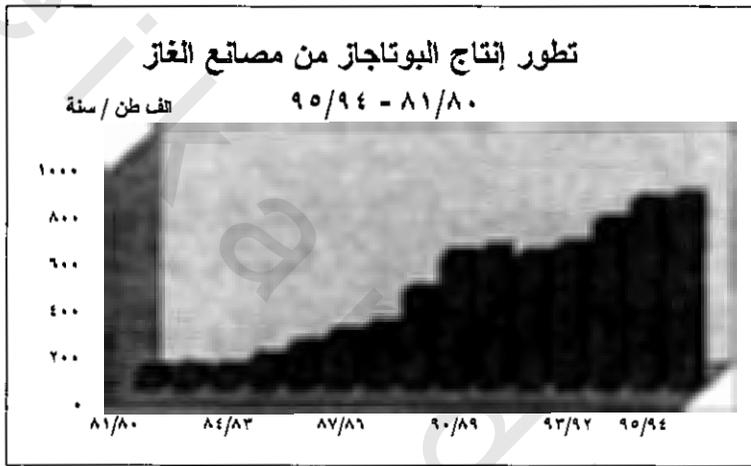


وقد استمرت منطقة الدلتا والبحر المتوسط كأكبر مناطق الإمداد بالغاز ، تليها منطقة الصحراء الغربية التي قفز إنتاجها خلال التسعينات بدخول حقول بدر الدين وأبوسنان دائرة الإنتاج ، ثم منطقة خليج السويس حيث يتم معالجة الغازات المصاحبة لإنتاج الزيت وفصل البوتاجاز منها وتدفيئها للشبكة الموحدة ، وهو النشاط الذي بدأ منذ أوائل الثمانينات ، وتبلغ نسبة الإمداد بالغاز المباع من هذه المناطق خلال عام ٩٥/٩٤ ، ٥٣ ٪ ، ٣٣,٥ ٪ و ١٣,٥ ٪ على التوالي .



ويتم حالياً تغذية ١٠٠ مستهلك رئيسى بالإضافة إلى مستهلكى المنازل والمستهلكين التجاريين الذين يصل عددهم حالياً إلى حوالى ٧٠٠ ألف مستهلك .

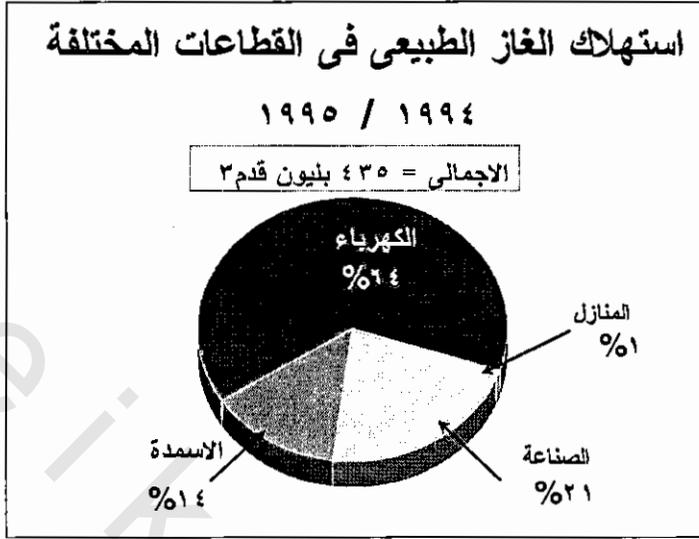
وبالإضافة إلى الدور المتميز المنوط بالغاز الطبيعى فى السوق المحلى ، فقد كان اتجاه وزارة البترول إلى تعظيم الاستفادة منه عن طريق استخلاص مكونات البوتاجاز من الغازات المصاحبة الغنية بها ، وكذلك من حقول الغازات أحد الإضافات الإيجابية ، فقد تزايدت معدلات البوتاجاز المستخلص من الغاز الطبيعى من حوالى ٧٣ ألف طن عام ٨٠/٨١ إلى حوالى ٨٧٠ ألف طن عام ٩٤/٩٥ الأمر الذى ساعد على المساهمة فى تلبية الاحتياجات المحلية المتزايدة على هذا المنتج الحيوى الهام .



وأخر مشروعات استخلاص البوتاجاز التى تم دخولها دائرة التشغيل هو مشروع استخلاص البوتاجاز بالعامرية وذلك خلال شهر نوفمبر ١٩٩٥ ليضيف إنتاجاً سنوياً قدره (١٢٠) ألف طن من البوتاجاز .

وقد أمكن تحقيق الاكتفاء الذاتى من البوتاجاز المنتج من مصانع الغاز ومعامل التكرير خلال الأعوام من ٩١/٩٢ حتى ٩٣/٩٤ إلا أن معدلات تزايد الاستهلاك المحلى منه ، التى فاقت كل التوقعات والتقديرية قد أملت ضرورة استيراد البوتاجاز خلال عام ٩٥/٩٤ .

هذا ومنذ بداية نشاط الغاز الطبيعى وقطاع الكهرباء يتصدر مستهلكيه حيث يصل نسبة الغاز المستهلك فى توليد الكهرباء خلال عام ٩٥/٩٤ حوالى ٦٤ ٪ من إجمالى إنتاج الغاز ، وتعتبر صناعة الأسمدة النيتروجينية التى تستخدم الغاز الطبيعى كمادة خام ، وكوقود ثانى القطاعات المستهلكة له بنسبة حوالى ١٤ ٪ من إجمالى إنتاج الغاز .



ويصل استهلاك مختلف القطاعات الصناعية مجتمعة إلى حوالى ٢١ ٪ من إجمالى إنتاج الغاز والاستخدامات المنزلية والتجارية حوالى ١ ٪ .

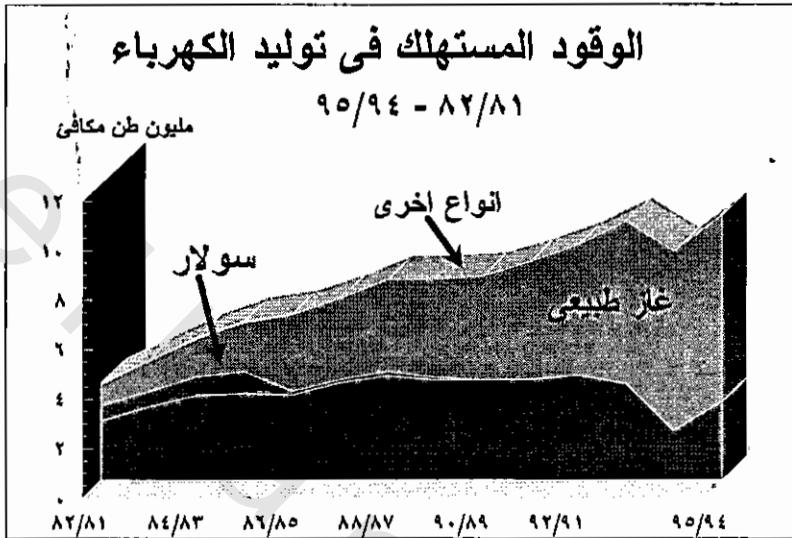
وجدير بالذكر أن إنتاج الغاز الطبيعي ومشتقاته يصل حاليًا إلى حوالى ٣٢٠ ألف برميل زيت مكافئ وهو ما يزيد على إجمالى ما تصدره البلاد من الزيت الخام ، الأمر الذى يعنى أنه لولا إنتاج الغاز واستهلاكه محليًا بهذه المعدلات، لأصبحت البلاد مستوردًا صافيًا لمصادر الطاقة اللازمة لها .

**الإيجابيات المترتبة على استخدام الغاز :**

ساهم توفير الغاز الطبيعي كوقود لتوليد الكهرباء مساهمة إيجابية فعالة فى الإنجازات التى حققها قطاع الكهرباء خلال الخمسة عشر عاما الماضية من إنشاء العديد من محطات توليد الكهرباء والتى أصبحت الآن عصب الشبكة الكهربائية بالبلاد ، فخلال الثمانينات وأوائل التسعينات كانت جهات التمويل العالمية تطلب تأكيدًا على توافر الغاز الطبيعي اللازم ، لتغذية أى محطة توليد كهربائية جديدة بما لا يقل عن ٥٠ ٪ من احتياجاتها قبل اتخاذ قرار التمويل .

كما أتاح توافر الغاز الطبيعي إنشاء وحدات توليد الكهرباء بنظام الدورة المركبة ذات الكفاءة الحرارية العالية ، وتعديل بعض المحطات الحرارية القائمة إلى نظام الدورة المركبة إلى إمكان خفض معدلات استهلاك الوقود ، وهو دور فعال فى ترشيد استخدام

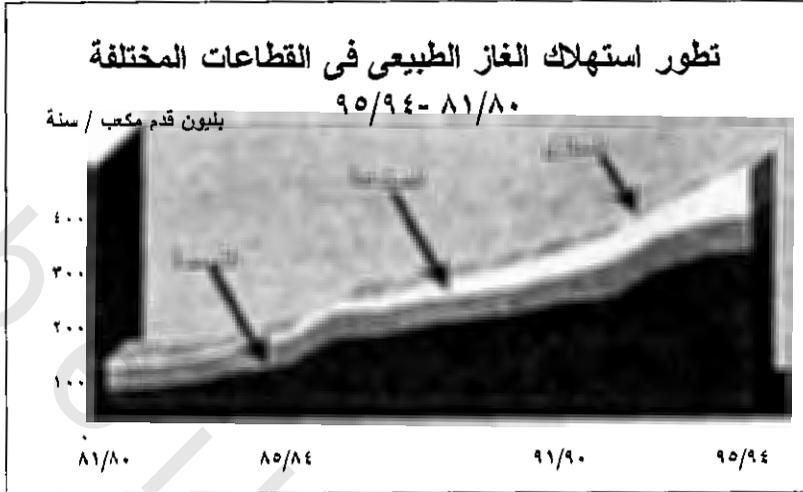
مصادر الطاقة وقد حل الغاز تدريجياً محل أنواع الوقود السائل الذى كان يستخدم فى محطات التوليد الغازية وذلك منذ أواخر الثمانينات ، وأصبح الغاز الطبيعى يمد محطات الكهرباء بحوالى ٨٠ ٪ من احتياجاتها الإجمالية من الوقود .



وقد أتاح توافر الغاز الطبيعى إقامة صناعة الأسمدة النيتروجينية والتوسع فيها ، لتواجه الطلب المتزايد على الأسمدة فى ضوء التوسع فى استزراع الأراضى الجديدة ، حيث يتم إمداد هذه الصناعة الهامة بكافة احتياجاتها من الغاز الطبيعى المستخدم كمادة خام ووقود فى مراكزها الرئيسية بالسويس وطلخا وأبوقير وصناعة الأسمدة ذات الأولوية المطلقة فى توفير الغاز وسوف يستمر إمداد توسعات التسهيلات القائمة والتسهيلات الجديدة باحتياجاتها من الغاز الطبيعى .

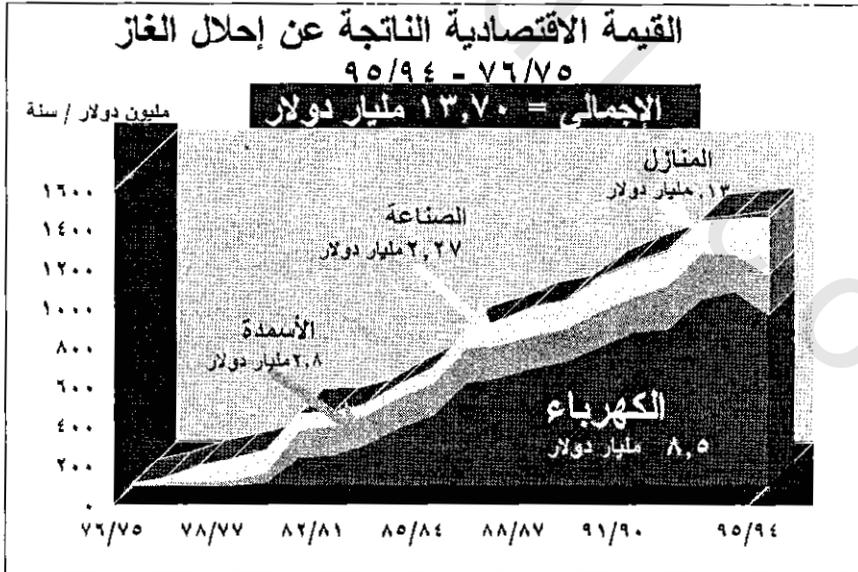
ومن بين الصناعات الأساسية الهامة التى تعتمد على الغاز كأحد مدخلاتها هى صناعة الحديد والصلب ، حيث يستخدم الغاز كعامل مختزل خاصة بشركة الإسكندرية الوطنية للحديد والصلب وتتم معالجة الغاز اللازم لهذه الصناعة معالجة إضافية لتحقيق المواصفات الخاصة المطلوبة لها .

كما أتاح توافر الغاز الطبيعى مع التوسع فى البنية الأساسية للنقل والتوزيع ، إمكانية إحلاله محل أنواع الوقود السائل المستخدم بالصناعات الكبرى مثل الأسمنت والحراريات والصناعات النسيجية والصناعات الغذائية بالإضافة للمناطق الصناعية المنتشرة بكافة أقاليم البلاد .



وقد صاحب هذه الإنجازات مزايا بيئية واقتصادية هامة :

فقد بلغت قيمة المواد البترولية السائلة التي تم استبدالها بالغاز الطبيعي في توليد الكهرباء منذ بدء النشاط عام ٧٦/٧٥ وحتى عام ٩٥/٩٤ ما يعادل ٨,٥ مليار دولار . وفي صناعة الأسمدة النيتروجينية ما يعادل ٢,٨ مليار دولار، وفي باقى الأنشطة الصناعية ٢,٣ مليار دولار بالإضافة إلى حوالى ١٣٠ مليون دولار قيمة الغاز الذى تم استهلاكه فى المنازل والأنشطة التجارية بإجمالى قدره ( ١٣,٧ ) مليار دولار .



### الآثار البيئية لاستخدام الغاز :

وعلى صعيد حماية البيئة تجدر الإشارة إلى أن نواتج احتراق الغاز لا تحتوى على أكاسيد الكبريت لخلو الغاز من الشوائب الكبريتية مقارنة بنواتج احتراق المازوت التى تحتوى على ١,١ كجم للمليون وحدة حرارية بريطانية فى المتوسط .

كما أن نواتج احتراق الغاز تحتوى على ٠,١٣ كجم من أكسيد النتروجين للمليون وحدة حرارية بريطانية مقارنة بنواتج احتراق المازوت التى تحتوى على ٠,٢ كجم .

بالإضافة لذلك فإن نواتج احتراق الغاز تحتوى على ١٥٥ كجم للمليون وحدة حرارية بريطانية مقارنة بنواتج احتراق المازوت التى تحتوى على ٢٢٠ كجم للمليون وحدة حرارية بريطانية .

ويعنى ذلك أن كمية العوادم الضارة بالبيئة والتي لم تنتج نتيجة استخدام هذه الكميات من الغاز من عام ٧٦/٧٥ حتى عام ٩٥/٩٤ والتي تصل إلى ٣,٧٥ تريليون قدم مكعب من الغاز تقدر بحوالى :

٤,٤	مليون طن من أكاسيد الكبريت التى تسبب الأمطار الحمضية وتلويث التربة والمياه الجوفية .
٢٧٠	ألف طن من أكاسيد النيتروجين .
٢٢٣	مليون طن من ثانى أكسيد الكربون الذى يساهم فى التغير المناخى .

### الآفاق المستقبلية للغاز الطبيعى :

تعتبر مراحل البداية والتوسع والنضوج فى نشاط الغاز الطبيعى مراحل تحضيرية لمرحلة الانطلاق القادمة .

وتعتبر المشروعات الجارى تنفيذها والمخططة حتى نهاية العقد الأخير من القرن العشرين استكمالاً للركيزة الأساسية لصناعة الغاز الطبيعى اللازمة لمواجهة متطلبات القرن الحادى والعشرين .

### ففى مجال تنمية مصادر الإمداد بالغاز :

- يجرى حالياً تنمية حقول غازات بور فؤاد ووقار بالبحر المتوسط لتضيف ١٢٠ مليون قدم مكعب يومياً من الغاز الطبيعى ، وتوضع مرحلتها الأولى على الإنتاج خلال الربع الأخير من عام ٩٦/٩٥ ومرحلتها الثانية خلال الربع الثانى من عام ٩٧/٩٦ .



فقد تم دراسة تطوير وتحديث الشبكة القومية الرئيسية للغازات بهدف ضمان استيعاب إنتاج الحقول الجديدة مع المرونة في إمداد كافة مناطق الاستهلاك الجديدة ، وتم البدء في وضع توصيات هذه الدراسة موضع التنفيذ ، وسوف يتم الاستمرار في تنفيذ خطط تطوير وتحديث الشبكة القومية للغازات .

وتجدر الإشارة إلى بدء أولى مراحل توسع الشبكة القومية في اتجاه الجنوب وذلك في إطار خطة وزارة البترول التي تم تطبيقها في كافة مراحل توسع الشبكة خلال العشرين عاما الماضية والتي تهدف إلى تحقيق التوازن بين التكلفة الاستثمارية والأحمال الاقتصادية، حيث أسفرت الدراسات التي أجريت على الاستهلاكات المؤكدة للغاز في منطقة شمال الصعيد عن وجود أحمال اقتصادية تتمثل في :

- محطة كهرباء الكريمات بمنطقة الصف بنى سويف بقدرة مركبة ١٢٠٠ ميغاوات
- مصانع السكر بالحوامدية .
- مصنع أسمنت بنى سويف .
- المنطقة الصناعية بنى سويف .

وسوف تتم عمليات توصيل الغاز لهذه المنطقة بشمال الصعيد بالكامل خلال الفترة من الآن وحتى عام ١٩٩٨ ، على أن يكون الغاز متوافراً لمحطة كهرباء الكريمات عند بدء تشغيلها المخطط في عام ١٩٩٧ .  
وفي مجال استخدامات الغاز :

سوف يتم الاستمرار في سياسة تعظيم استخدام الغاز الطبيعي فى مختلف الاستخدامات التقليدية للاستفادة بالمزايا الاقتصادية والبيئية له ، وذلك بالإضافة إلى فتح أسواق غير تقليدية للغاز مثل استخدامه كوقود فى وسائل النقل ، والذي سبق لنا عرضه تفصيلاً فى الباب السابق ، وكذلك استخدامه فى عمليات التكييف بالامتصاص .

وسوف يتم التوسع فى إقامة شبكات توصيل الغاز الطبيعي للمنازل والمستهلكين التجاريين ، وذلك من خلال جذب الاستثمارات المحلية والأجنبية لتتولى إقامة هذه الشبكات وتعمل تحت الإشراف الكامل لوزارة البترول لضمان وسلامة تشغيلها .

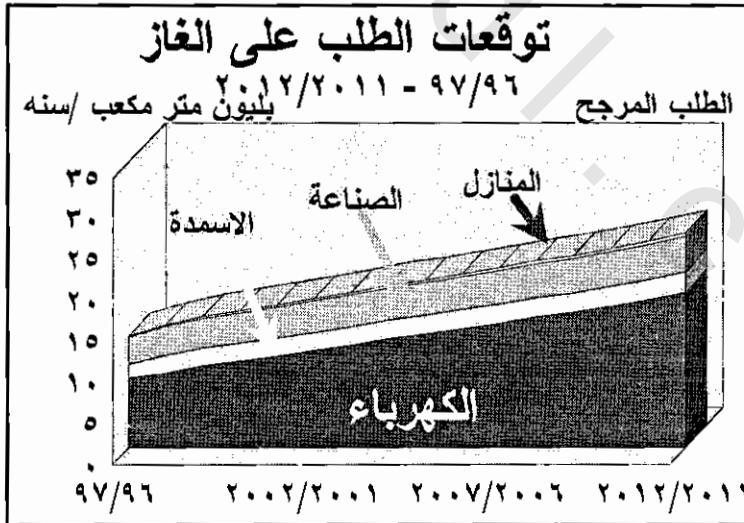
### تقديرات الطلب المحلى على الغاز حتى أوائل العقد الثانى من القرن الحادى والعشرين :

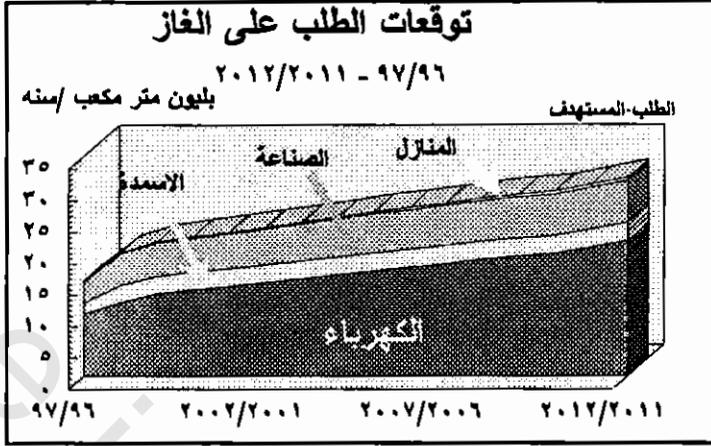
تعتمد مختلف تقديرات الطلب المحلى على الغاز على تلبية احتياجات محطات توليد

الكهرباء من الوقود وذلك في المناطق المحيطة بالشبكة الموحدة للغازات الطبيعية والتي تغطي مناطق الدلتا والإسكندرية والقناة والقاهرة وشمال الصعيد ، وكذلك تلبية احتياجات كافة الصناعات والمناطق الصناعية من الوقود بالإضافة إلى تلبية احتياجات صناعة الأسمدة النتروجينية والبتروكيماويات والحديد والصلب من المادة الخام والوقود . وتشتمل هذه التقديرات على الاستهلاكات المتوقعة لمناطق الصعيد ، على أساس أن تخضع عملية التوصيل للمناطق الصناعية والمستهلكين الجدد لدراسة جدوى اقتصادية كالمعتاد لضمان المحافظة على تكلفة النقل والتوزيع .

#### حالي تقديرات الطلب المحلي :

- حالة الطلب المرجح وتصل نسبة الزيادة السنوية لمعدل استهلاك الكهرباء ٥ % .
  - حالة الطلب المستهدف وتصل نسبة الزيادة السنوية لمعدل استهلاك الكهرباء ٦ % .
- يصل الطلب على الغاز لكافة القطاعات المستهلكة في حالة الطلب المرجح إلى ٢٦٤٠٠ مليون متر مكعب عام ٢٠١٢/٢٠١١ (حوالي ٢٦٤٠ مليون قدم مكعب يومياً) .
- بينما يصل الطلب على الغاز في حالة الطلب المستهدف إلى حوالي ٣١٥٠٠ مليون متر مكعب عام ٢٠١٢/٢٠١١ (حوالي ٣٢٠٠ مليون قدم مكعب يومياً) .



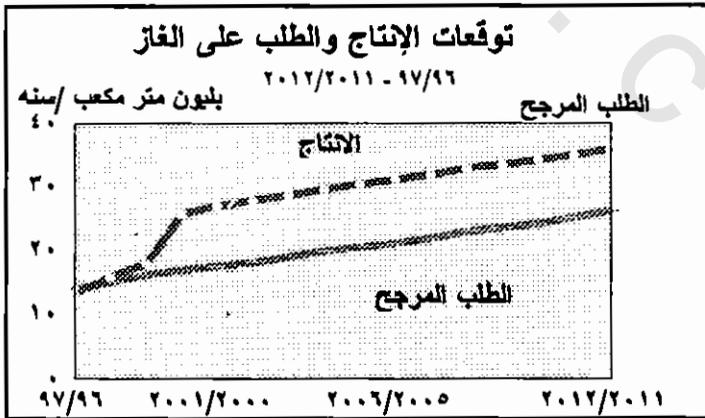


تقديرات إنتاج الغاز حتى أوائل العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين :

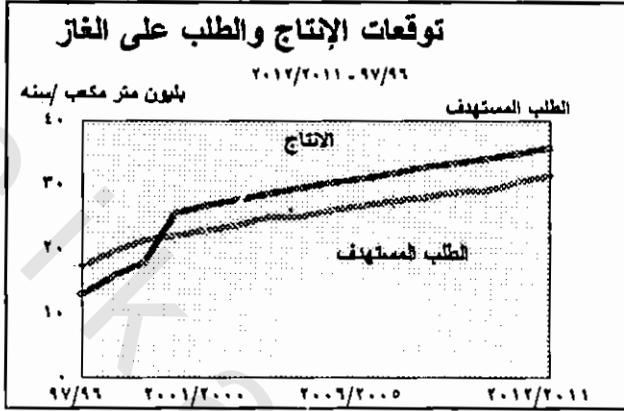
تعتمد تقديرات الإنتاج للغازات الطبيعية على استمرار إدارة حقول الغاز المنتجة حاليًا وفقًا لأحدث التكنولوجيات العالمية ، مع تنمية الحقول المكتشفة بالكامل وفقًا للممارسات المطبقة عالميًا في تنمية حقول الغازات الطبيعية ، ويصل إجمالي إنتاج الغاز الطبيعي إلى حوالي ٣٤٥٠٠ مليون متر مكعب عام ٢٠١٢/٢٠١١ ( حوالي ٣٥٠٠ مليون قدم مكعب يوميًا ) .

تقديرات الطلب المحلي على الغاز :

تشير مقارنة الإنتاج من الغاز بمحلتى الطلب المرجح والمستهدف إلى أن التوازن



بين الإنتاج من الغاز والطلب المحلى عليه بحالته سوف يتحقق قبل نهاية القرن الحالى .  
يعقب ذلك توافر كميات من الغاز الطبيعى تتراوح تقديراتها بين ٣٠٠٠ ، ٨٥٠٠ مليون متر مكعب سنوياً فى حالتى الطلب المستهدف والطلب المرجح ( تعادل ما بين ٣٠٠ - ٨٥٠ مليون قدم مكعب يومياً ) يمكن توجيهها للتصدير .



أهم ملامح مرحلة الانطلاق  
تصدير الغاز الطبيعى :

من المعروف أن النمط المصرى لاتفاقيات الالتزام يطبق مبدأ اقتسام الإنتاج حيث يسترد الشريك الأجنبى مصروفات البحث والتنمية والتشغيل من الزيت أو الغاز المخصص لاسترداد التكاليف دون فوائد على الاستثمار وعقب بدء الإنتاج من الحقول بعد تمتيتها، وذلك بالإضافة إلى حصة اقتسام الإنتاج ( غاز أو زيت الربح ) ، ويحق للشريك الأجنبى الحصول على حصته فى الزيت الخام ويتصرف فيها بالتصدير ما لم يقم الجانب المصرى بشرائها وسداد قيمتها بالدولار .

أما بالنسبة للغاز الطبيعى المستهلك محلياً فيقوم الجانب المصرى بسداد قيمة حصة الشريك الأجنبى إما نقداً بالدولار أو عيناً بما يعادلها من براميل الزيت الخام .

وتوضح تقديرات الطلب المحلى المتزايدة على الغاز أن تحميل الإنتاج البترولى أو العائد منه بتسديد قيمة نصيب الجانب الأجنبى فى إنتاج الغاز سيقلل من عائد صادرات البترول الذى يعتبر مصدرراً رئيسياً من مصادر دخل الخزانة العامة للدولة من العملات الأجنبية .

هذا ومن المتوقع أن يحدث التوازن بين الطلب المحلى والإنتاج المتاح منه خلال عام ١٩٩٩ ، وذلك فى ضوء ما يتم حالياً من تنمية لعدد من الاكتشافات الغازية فى بور فؤاد

وقار وشرق الدلتا والتي ستوضع على الإنتاج خلال عام ١٩٩٦ ، بالإضافة إلى الحقول الغازية التي يجرى الإعداد لتنميتها لتوضع على الإنتاج خلال عام ١٩٩٩ وهى حقول الأبيض ورأس كنايس وسلام وطارق ومطروح بالصحراء الغربية بالإضافة إلى حقول بلطيم والتمساح بالبحر المتوسط .

### تصدير الغاز ذو مزايا اقتصادية :

يعتبر تصدير الغاز الطبيعي أهم ملامح مرحلة الانطلاق التي سوف تبدأ مع بداية القرن الحادى والعشرين ، هذا ويحقق البدء فى تصدير الغاز ، عقب الوصول إلى التوازن بين الطلب المحلى على الغاز والإنتاج المتاح منه ، مع وجود الاحتياطات اللازمة للاستهلاك المحلى والتصدير مميزات عديدة منها :

- استمرارية عمليات البحث والاستكشاف ، ومواصلة ماتم من إنجازات نحو إيجاد قاعدة احتياطات من الزيت الخام والغاز ، إذ أن شركات البترول العالمية تتحمل مخاطرة الاستكشاف بهدف تحقيق احتياطات تقوم بتنميتها والإنتاج منها لاسترداد التكاليف والحصول على حصتها فى اقتسام الإنتاج ، فإذا لم توجد السوق المستهلكة للغاز سواء كانت محلية أو خارجية ، تكون النتيجة المباشرة فقدان الشركات العالمية لاهتمامها بالاستكشاف فى مصر عموما ، وفى مناطق الاحتمالات الغازية على وجه الخصوص .

- خفض الأعباء عن عائدات البترول ، فقد أوضحت توقعات إنتاج الغاز من الحقول المنتجة والحقول الجارى تنميتها والحقول الجارى تقييمها تمهيدا للتنمية أن السوق المحلى سوف يستهلك الإنتاج المتاح من الغاز شاملا الجانب المصرى والشريك الأجنبى حتى عام ١٩٩٩ ، ويتم تسديد حصة الشريك من عائدات البترول الخاصة بالجانب المصرى .

وفما بين عامى ٢٠٠٠ ، ٢٠٠٨ يكون فائض الإنتاج الذى يمكن تخصيصه للتصدير من حصة الشركاء الأجانب ، ويعنى ذلك أن الشريك الأجنبى سوف يبدأ فى تطبيق بند اتفاقية الالتزام الذى يتيح له التصرف فى حصته من الغاز الطبيعي إذا لم ترغب هيئة البترول فى شرائه لاستخدامه بالسوق المحلى بحيث يصل إلى التصرف فى حصته بالكامل عام ٢٠٠٨ ، ولن يبدأ التصدير من حصة الجانب المصرى إلا بعد هذا التاريخ .

- تحقيق عائد أكبر للبلاد نظرا لأن تصدير الغاز سيتم بأسعار عالمية ، وذلك يمكن الحكومة من المضى فى تنفيذ المزيد من المشروعات الخدمية وتحمل أعباء الدعم فى بعض المنتجات ، وتديبر الموارد اللازمة لتوفير السلع الأساسية للمواطنين .

• أنه مع بدء عملية التصدير ، وارتفاع معدلات الإنتاج الإجمالية من حقول الغاز لتغطي احتياجات الإنتاج المحلى ومتطلبات التصدير ، سيرتفع معها إنتاج البوتاجاز والمتكثفات الذين يتم استرجاعهما من الغاز فى نطاق عمليات معالجة الغاز الخام ، وضبط مواصفاته للتصدير ، ويعتبر البوتاجاز والمتكثفات من أهم المنتجات المطلوبة للسوق المحلى فكلنا على دراية بالتزايد المطرد فى استهلاك البوتاجاز فى السوق المحلى ، الأمر الذى أدى إلى استيراد كميات منه خلال العام الحالى ٩٥/٩٦ من المتوقع أن تزايد خلال الأعوام القادمة ، ومما لاشك فيه أن إضافة كميات البوتاجاز المستخلصة من غاز التصدير إلى الإنتاج الحالى من معامل التكرير ومصانع الغاز القائمة ، سيساعد فى خفض كميات البوتاجاز التى سيتم استيرادها بالأسعار العالمية والتى تصل حالياً إلى ٢٥٠ - ٣٠٠ دولار للطن فى المتوسط .

كما أن المتكثفات ( وهى نوع من الزيت الخفيف ) يتم تقطيرها بمعامل التكرير للحصول على المقطرات الوسطى وأهمها السولار الذى بدأ استهلاكه فى التزايد ليغطي الأنشطة الزراعية والعمرائية ، وسوف يساعد وجود كميات إضافية من المتكثفات فى تفادى العودة لاستيراد السولار من الخارج بالأسعار العالمية ، بالإضافة إلى إمكانية استخدامها فى التوسع فى الصناعات البتروكيماوية .

### الرؤية المصرية وأوضاع الغاز الطبيعي فى المرحلة المستقبلية :

شهدت الحقبة الماضية كثيراً من الاهتمام على المستوى العالمى بأوضاع الغاز الطبيعى بإعادة تقييم الاحتياطيات ، وتوجيه الاستثمارات لمزيد من الاكتشافات والتنمية ، وذلك مع زيادة الاهتمام الدولى المطروح بالحفاظ على البيئة كوقود نظيف للطاقة من جهة ، وإلى تأمين استمرار الإمداد بالطاقة بديلاً للزيت الخام من جهة أخرى .

وقد كنا هنا فى مصر فى حضور تام من هذا الاهتمام ، وتشهد البلاد حالياً منعطفاً فى غاية من الأهمية فى مجال الاكتشافات الغازية ، وما تجمع لدينا خلال العامين الماضيين أضاف أبعاداً جديدة لاستراتيجية الغازات الطبيعية فى بلادنا .

حيث أدى تعديل نص الغاز فى الاتفاقيات بربطه بسعر الزيت الخام والذى بدأ تطبيقه أوائل عام ٩٣ - بعد صدور القوانين الخاصة بذلك - إلى عقد المزيد من الاتفاقيات وتكثيف عمليات البحث عن الغاز ، مما ساهم فى تحقيق اكتشافات كبيرة فى الدلتا ، والبحر المتوسط ضاعفت احتياطى مصر من الغاز الطبيعى فى أقل من عامين .

هذا وتوضح الإنجازات التي تمت في ذلك المجال عام ١٩٩٥ ، كذلك الفترة يناير - أبريل من عام ١٩٩٦ مدى تكثيف الاهتمام سواء بعقد المزيد من الاتفاقيات أو تحقيق الاكتشافات كما يلي :

### الاتفاقيات البترولية :

فقد تم في عام ١٩٩٥ توقيع أحد عشر (١١) اتفاقية مع كبرى الشركات العالمية وبالمناطق الموضحة تفصيلاً في الجدول رقم (١) ، تلتزم بموجبها الشركات بحفر عدد ٧٩ بئراً حد أدنى وإنفاق مالى حوالى ٣٢٠ مليون دولار .

جدول رقم (١)

الاتفاقيات الموقعة عام ١٩٩٥

الشركة	المنطقة	المساحة كم ٢	الإنفاق المالى مليون دولار	عدد الآبار
أموكو	شرق تانكا (خليج السويس)	٧٦٠	٢٠	٥
أموكو	رأس البر	٢٨٠٠	٥٦	٨
أموكو	غرب الدلتا	٥٦٠٠	٢٠	١٣
الدولية	الضبعة (الصحراء الغربية)	٦٢٠٠	٣٠	٦
الدولية	شرق الدلتا (مياه عميقة)	٨٥٠٠	٥٠	٧
بى جى	رشيد	٣٧٢٣	٥٥	١١
بى جى	غرب الدلتا (مياه عميقة)	٨٢٠٠	٣٩	٦
ربسول	خالدة (الصحراء الغربية)	٨٤٩٠	٢١	١٦
ربسول	جنوب شرق خليج السويس	١١٠٠	٢١	٣
ماراثون	المنزلة (الدلتا)	٣٤٠٠	٧,٨٢٥	٣
أوكميدنتال	غرب عش الملاحة (الصحراء الشرقية)	١٥٢	,٥٠٠	١
الإجمالي		٤٨٩٣٥	٣٢٠,٣٢٥	٧٩

كما تم في عام ١٩٩٦ إبرام ثلاث عشرة (١٣) اتفاقية مع الشركات العالمية وبالمناطق الموضحة تفصيلاً في الجدول رقم (٢) ، مع الالتزام بحفر عدد ٨٢ بئراً حد أدنى ، وكذلك إنفاق مالى ٢٩٠ مليون دولار .

جدول رقم ( ٢ )  
الاتفاقيات الموقعة عام ١٩٩٦

الشركة	المنطقة	المساحة كم ٢	الإتفاق المالى مليون دولار	عدد الآبار
الدولية	شمال البحر الأحمر قطاع ٢	١٥٠٠٠	٢٦	٥
الدولية	شمال سيناء	١٨٨٠٠	٣٠	١٢
الدولية	غرب فيران (سيناء)	٤٢٠	١٥	٥
الدولية	مليحة (الصحراء الغربية)	٧٠٠	-	١
شل	شمال شرق أبو الغراديق (الصحراء الغربية)	١٣٠٠٠	٤٢,٥٥	١٠
شل	جنوب الدلتا	١١٦٠٠	١١,٥٠	٣
ربسول	شرق البحرية (ص . غ )	٥٦٠٠	٢٦	١٢
ربسول	غرب البحر المتوسط قطاع ١	١٢٥٠٠	٢٦	٦
جى إن آر	شرق بنى سويف	٢٧٦٠٠	١١	٥
تكوكو	السلوم	٢٢٠٠٠	٣٢	٧
بى جى	شمال البحر الأحمر قطاع ١	١٢٠٠٠	٢٦	٥
أباتشى	درج ( خليج السويس )	١٨٦٠	٢٩	٧
نورسك هيدرو	رأس الحكمة (الصحراء الغربية)	٥٣٥	١٥	٤
	الإجمالي	١٤١٦١٥	٢٩٠,٠٥	٨٢

الاكتشافات البترولية والغازية :

تم تحقيق مجموعة من الاكتشافات البترولية والغازية خلال عام ١٩٩٥ فى مناطق خليج السويس ، والصحراء الغربية ، والبحر المتوسط ، والدلتا ، والصحراء الشرقية ، أعطت معدلات اختبارية بإجمالى إنتاج حوالى (٥٩) ألف برميل زيت/ يوم ، وحوالى ٤٢٥ مليون قدم مكعب / يوم من الغاز .

وفى الأربعة شهور الأولى من عام ١٩٩٦ ، تم تحقيق عدد من الاكتشافات فى المناطق المختلفة أعطت معدلات اختبارية بإجمالى إنتاج حوالى ٧,٢ ألف برميل زيت/يوم، وحوالى ٢٠٠ مليون قدم مكعب / يوم من الغاز ، وتصدر الإشارة إلى أنه يتم إجراء المعدلات الاختبارية على البئر الواحد المكتشف بالموقع خاضعاً لمزيد من الإنتاج باستكمال حفر آبار أخرى فى التنمية المستقبلية .

لقد سبق لنا أن ذكرنا بأن تصدير الغاز الطبيعي يعتبر من أهم ملامح مرحلة الانطلاق التي سوف تبدأ مع بداية القرن الحادى والعشرين وأن ذلك سيجىء عقب الوصول إلى التوازن بين الطلب المحلى على الغاز والإنتاج المتاح منه ، وأن فائض الإنتاج الذى يمكن تخصيصه للتصدير فى البداية سيكون من حصة الشركاء الأجانب طالما أنه يزيد عن احتياجات هيئة البترول ولا ترغب فى شراؤه للسوق المحلى .

ويهمنى أن أوضح أننا هنا فى مصر فى حضور تام من الاهتمام المتزايد على المستوى العالمى باستكشاف ، وإعادة تقييم الاحتياطيات للاعتماد على الغاز الطبيعى فى المرحلة المقبلة ، كمصدر نظيف لتوليد الطاقة ، وبصفة خاصة الاهتمام الملحوظ بمصادر إنتاج الغاز الطبيعى بمنطقة العربية ، وهو أمر يكشف مدى تطلع الغرب إلى تدبير وسيلة الأمان التى تضمن استمرار إمداده بالطاقة البترولية حقبة طويلة من الزمن ، فمن المعروف أن تصدير الغاز أمر يرتبط باتفاقيات طويلة الأمد تقتضيها طبيعة تجارة الغاز التى تستلزم عقوداً قد تمتد من ٢٠ إلى ٢٥ عاماً من الإمدادات المتواصلة .

ولكى نتصور سرعة الحركة وديناميكية العمل البترولى على الساحة العالمية فى هذا المجال ، فقد كنت أعرض فى لقاء بمعهد الدراسات الدبلوماسية لدينا بوزارة الخارجية فى يوليو ١٩٩٣ التصور الذى كان مطروحاً فى ذلك الوقت من جانب اليابان كفكر لم يستقر بعد لمد شبكة أنابيب لنقل الغاز الطبيعى بطول ٨٠٠٠ كيلو متر من المملكة العربية السعودية - الأردن - سوريا - تركيا - إيران - مضيق هرمز - عمان - الإمارات - قطر ثم السعودية وربط هذه الشبكة بفروع :

- الأول من الأردن - مصر - ليبيا - الجزائر - المغرب حتى جبل طارق لتصدير الغاز إلى أوروبا .
- والثانى من إيران - خليج عمان - بومباى فى الهند ومنها إلى اليابان .

وقد شهد منتصف عام ١٩٩٤ أى بعد أقل من عام الاجتماع الدولى الذى عقد فى فيينا تحت إشراف منظمة اليونيدو بخصوص " دراسة شبكة خطوط الغاز عبر دول الشرق الأوسط " " Trunk Line Loop Over Middle East Countries "

وقد شاركت دول ومنظمات كثيرة فى هذا المنتدى منها دول الشرق الأوسط : (مصر - إيران - الأردن - عمان - قطر - السعودية) ، والمجموعة الأوروبية : (إيطاليا - النمسا - قبرص - فرنسا - ألمانيا - بريطانيا) ، ومن اليابان : (ممثلى شركات شيودا - متيسوى - ميتسويشى) ، ومنظمة الأوبك .

وهذا يوضح الاهتمام الموسع بالاستفادة من إمكانيات احتياطات الغاز الطبيعي لدول الخليج بالضخ من خلال نظام لخطوط الأنابيب لتصديرها لمناطق الاستهلاك المحلي بدول أوروبا (بصفة خاصة) ، اليابان ، الدول الآسيوية .

وقد أظهرت هذه الاجتماعات اهتمامات الشركات الأوروبية ليس فقط بنظام شبكة خطوط الغازات المقترحة بل أيضاً من " تركيمنستان " وكذلك الاهتمام بخط غاز من إيران ، النمسا ، ألمانيا ، فرنسا ، تشيكوسلوفاكيا ، والجميع يبحث أين موضعه ليتبين مصالحه في الحقبة المستقبلية .

### الرؤية المصرية :

لا أرانى فى حاجة إلى سرد ووصف ما حبا الله به هذا البلد في موقعه الجغرافى "Site" فى موارده الطبيعية و ثرواته فى الأرض والسكان كما وكيفا ، وكذلك فى موضعه "Situation" أى أهميته الحيوية فى إطار العلاقات المكانية والمواقع الدولية .

ولعل أبلغ الوصف ، ما يحضرنى هنا ، وهو ما جسده العالم المصرى الأستاذ الدكتور / جمال حمدان " رحمه الله " فى مؤلفه الفذ عن " شخصية مصر ... دراسة فى عبقرية المكان " فى قوله " أن هذا البلد مستهدف لموقعه وموضعه " .

وليس خافياً على أحد أن السوق المستقبلية للغاز الطبيعى هى بالدرجة الأولى أوروبا وبصفة خاصة دول الجنوب منها " على البحر الأبيض المتوسط " ، ومن الطبيعى أن يدخل ذلك الأمر فى دائرة اهتماماتنا بالدرجة الأولى ، بل يمكننى أن أقول ، أنه من أجل أجيال قادمة فإنه يجب أن يكون شاغلنا الأول مادامنا قادرين على تطويع الإمكانيات لاستثمار المقومات التى تتمثل فى ثرواتنا الطبيعية التى أودعها الله فى باطن الأرض تحت قاع البحر فى مياها الإقليمية ، وجذب الشركات العملاقة ذات الخبرة والقدرة لاستكشاف ثرواته وذلك فى ديناميكية عاجلة وواعية وسيلتها مايلى :

• تعديل نص الغاز فى الاتفاقيات بربطه بسعر الزيت الخام والذى بدأ تطبيقه أوائل عام ١٩٩٣ بعد صدور القوانين الخاصة بذلك من مجلس الشعب بهدف جذب الشركات العالمية ذات الخبرة والتكنولوجيا المتقدمة و التنمية العاجلة للاكتشافات لتحقيق فائض عن الاحتياجات المحلية ، وبما يسمح للشريك الأجنبى بتصدير حصته ، جذباً للمزيد من الاستثمارات .

ويجسد نجاح هذه الرؤية ما تم تحقيقه من اكتشافات من عام ١٩٩٢ حتى الآن فى مياه البحر الأبيض المتوسط .

## الآمال والطموحات أمام صناعة الغاز فى مصر :

أرست وزارة البترول أسس سياسة صناعة الغاز فى مصر التى أمكن من خلالها أن تجنى الثمار المرجوة ، وتعد المرحلة القادمة مرحلة النضوج ، وتنوع الفرص وفتح أسواق التصدير .

ويمكن القول بأن أوروبا تمثل سوقاً جيدة لتصدير الغاز ، إذ من المتوقع زيادة استهلاك الغاز بالدول الأوروبية الأعضاء بمنظمة التنمية والتعاون الاقتصادى خلال الخمس عشرة سنة القادمة من ٣٤٢ بليون متر مكعب إلى ٥٣٦ بليون متر مكعب فى السنة ، كما يتوقع زيادة نسبة مساهمة الغاز الطبيعى فى إجمالى استهلاك الطاقة من ١٨,٤ ٪ إلى ٢٤ ٪ عام ٢٠١٠ .

وتصل واردات هذه الدول من الغاز حالياً إلى ١٥٢ بليون متر مكعب سنوياً بنسبة ٢٦ ٪ من إجمالى استهلاك الغاز وبحلول عام ٢٠١٠ ستحتاج إلى استيراد ١٥١ بليون متر مكعب إضافية ، أى حوالى ٦٠ ٪ من إجمالى استهلاك الغاز .

وعلى الرغم من توافر احتياطات الغاز بصورة تسمح بمواكبة هذه الزيادة فى الطلب إلا أن معظم هذه الاحتياطات تقع بمناطق بعيدة وصعبة ، فبالإضافة إلى هولندا والنرويج والاتحاد السوفيتى والجزائر ، فإن مصر ودول الشرق الأوسط وبعض الدول الأفريقية الأخرى ، تعتبر هى أفضل البدائل المتاحة لتلبية هذه الاحتياجات على المدى البعيد ، وعمور الوقت قد تؤدى عمليات نمو أسواق الطاقة بالدول المجاورة إلى إيجاد إطار اقتصادى شبه إقليمى .

كما تؤدى ارتباطات الإمداد طويلة الأجل بين اقتصاديات منطقة البحر المتوسط ، إلى توثيق الروابط بين دول المنطقة بما يدعم الاستقرار ويؤدى للتغلب على المشاكل السياسية ، ويجب مراعاة العامل الاقتصادى كعنصر أساسى فى تقييم مثل هذه المشروعات لتحقيق أرباح لسنوات عديدة على مدى عمر المشروع .

وفى مصر ، وبنظرة سريعة إلى التوقعات المستقبلية قد يتساءل البعض ، هل تستطيع مصر أن تكون دولة مصدرة للغاز بالرغم من أن احتياطات الغاز فى المستقبل هى احتياطات غير مؤكدة وبالرغم من عدم إشباع السوق المحلى حتى الآن .

فإننى أترك الإجابة على هذا السؤال بالوضع الذى ورد على لسان رئيس مجموعة شركة أجيبي الإيطالية وهو من أهم المستثمرين الأجانب فى مصر ممثلاً فى الشركة الدولية للزيت ، التى تعمل فى مصر منذ أكثر من ٤٠ عاماً صاحبة أول اكتشاف لحقول الغازات الطبيعية فى أبوماضى وساهمت كثيراً فى تطوير وتنمية صناعة البترول

والغاز لدينا ، حيث أفاد في المؤتمر الصحفى الذى عقد فى بورسعيد فى ١١/٥/١٩٩٦ عند الاحتفال بافتتاح أول مصنع لإنتاج الغاز الطبيعى من حقل بورفؤاد .

" بصفتى ممثلاً " لإحدى الشركات العاملة بمصر والتي لها دراية كاملة بالطبيعة الجيولوجية للأراضى المصرية ، فأستطيع القول أن الحجم الحالى والمتوقع لاحتياطي الغاز يضمن توافر الكميات لإشباع الطلب المتزايد على الغاز لفترة طويلة قادمة كما يشجع على تنفيذ المشروعات المصرية الطموحة لتصديره " .

وحيث أعلن فى ذات المؤتمر رداً على سؤال آخر ، أن إيطاليا قد خصصت ٥ مليارات دولار خلال السنوات الأربع القادمة للاستثمار فى مجالات البحث عن البترول والغاز فى مصر .

والجدير بالذكر أن إيطاليا تستهلك حالياً حوالى ٥٠ - ٥٥ مليار متر مكعب سنوياً من الغاز ، ومن المتوقع أن يرتفع إلى ٧٠ - ٧٥ مليار متر مكعب فى سنة ٢٠٠٠ ، وهى أقرب الأسواق التى تنهياً لنا ظروفها كأحسن الأوضاع .

ونحن ندرك تماماً أن تصدير الغاز هدف صعب المنال تحيطه العديد من التحديات ، ويتطلب الكثير من الجهد والعمل ، ولكن مع العلاقات المتميزة التى تربط وزارة البترول المصرية وشركات البترول العالمية فإننا على ثقة من أننا سنواجه هذا التحدى وتغلب عليه بنجاح ، فعلينا الاجتهاد وعلى الله التوفيق ، وكما قال الحق عز وجل فى كتابه الكريم .

( وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَى ، وَأَنْ سَعْيُهُ سَوْفَ يُرَى ، ثُمَّ يُجْزَاهُ الْجَزَاءَ الْأَوْفَى )

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

