0749

الأمم المتحدة

المجلس الاقتصادي والاجتماعي

التوزيع : محدود

E/ECWA/NR/10

٣ آب/اغسطس ١٩٧٩

الاصل : بالانكليزية

اللجنة الاقتصادية لغربي آسيا
شعبة الموارد الطبيعية والعلم والتكنولوجيا
(برنامج الطاقة)

UN ECONOMIC COMMISSION
FOR WESTERN ASIA
2 9 AUG 1979
RECEIVED
LIBRARY

مظاهر دور وأعمال مؤسسات الطاقة في بلدان عربية مختارة

المحتويـــات

	الصفحة
مقدمـة	١
أولا - كبرى البلدان المصدرة للنفط	٣
ألف - الكويت	٣
١- البتـرول	٣
٢- الكهرباء	٥
٣- البحـوث	٧
٤- خلاصـة	٨
٥- توصيـات	٩
باء - المملكة العربية السعودية	١٠
١- البتـرول	١٠
٢- الكهرباء	١٣
٣- البحـوث	١٩
٤- خلاصـة	١٩
٥- توصيـات	٢٠
جيم - الامارات العربية المتحدة	٢٢
١- البتـرول	٢٢
٢- الكهرباء	٢٤
٣- خلاصـة	٢٥
٤- توصيـات	٢٥
ثانيا - صغرى البلدان المصدرة للنفط	٢٦
ألف - مصـر	٢٦
١- البتـرول	٢٦
٢- الكهرباء	٢٧
٣- البحـوث	٣٠
٤- خلاصـة	٣٢
٥- توصيـات	٣٣

المحتويـــات (تابع)

الصفحة

باء - الجمهورية العربية السورية ٣٤
١ - البترول ٣٤
٢ - الكهرباء ٣٦
٣ - البحوث ٣٧
٤ - خلاصة ٣٨
٥ - توصيات ٣٩

ثالثا - بلدان بدون موارد نفطية ٤٠

الف - اليمن الديموقراطية ٤٠
١ - البترول ٤٠
٢ - الكهرباء ٤٣
٣ - خلاصة ٤٥
٤ - توصيات ٤٦

باء - اليمـــــن ٤٧
١ - البترول ٤٧
٢ - الكهرباء ٤٨
٣ - خلاصـة ٥٠
٤ - توصيات ٥١

رابعا - تركيب اقليمي مقارن ٥٢
الف - تركيب مقارن ٥٢
باء - التعاون الاقليمي ٥٤

خامسا - امكانيات العمـــل ٥٥

المصـادر ٥٧

مظاهر دور وأعمال مؤسسات الطاقة
في بلدان عربية مختارة *

مقدّمة

عندما يفكّر الناس من خارج الشرق الأوسط في "الطاقة" وارتباطها بالبلدان العربية، فهم غالبا ما يفكّرون فقط في انتاج الهيدروكربونات، لا سيما انتاج النفط وأهمية الصادرات النفطية في امداد أسواق العالم بالطاقة. وبالتالي فقد حظيت المؤسسات المعنية بانتاج النفط والغاز وتصديرهما باهتمام كبير سواء داخل الشرق الأوسط، وخاصة من جانب منظمة الاقطار العربية المصدّرة للبترول، أو خارج الشرق الأوسط لا من جانب منظمة البلدان المصدّرة للبترول فحسب وانما من جهة جميع أنواع المنظمات الوطنية والدولية العامة والخاصة بما في ذلك الجامعات. ودور هذه المؤسسات وطبيعة عملياتها ومشاكلها ومنجزاتها معروفة تماما أو على الأقل بقدر ما تبدي الحكومات المعنية من استعداد للافضاء بالمعلومات.

واللجنة الاقتصادية لغربي آسيا هي بطبيعة الحال من بين المنظمات التي يهمها هذا الجانب من جوانب الطاقة في منطقة اللجنة وهو ما يتضح من الدراسات الأخرى التي أعدتها أو أشرفت عليها. لكن أية دراسة لا بد وأن تتقيّد بالمجالات التي يمكن معالجتها ضمن الحدود التي تفرضها الميزانيات والوقت. وهكذا نظرا للاهتمام الواسع الموجه نحو ما يمكن أن يسمى الان "المؤسسات الدولية للطاقة" في العالم العربي، ونظرا لأن مؤسسات الطاقة داخل البلدان العربية التي تعمل كليّا في الداخل ومن أجل الأسواق المحلية ليست معروفة كثيرا ولم تدرس الا قليلا، فقد استقر الرأي على تركيز الوقت والمال المحدودين والمتاحين لهذه الدراسة على الدور الذي تضطلع به هذه المؤسسات الأخيرة.

ومع تطوّر البلدان المصدّرة للنفط، وخصوصا مع نمو دور الصناعة في اقتصادياتها، فسيان استهلاكها لمواردها الذاتية من الهيدروكربونات سوف ينمو سواء في شكل طاقة أو مواد خام تستعمل في عدد من صناعاتها الأساسية. ومن الواضح أيضا أن للكفاية والسياسات العامة للمؤسسات المعنية بانتاج الطاقة وتوزيعها للأسواق المحلية أهمية كبيرة على المدى القصير والبعيد بالنسبة لتطوير الزراعة والصناعة والنقل، وفيما يتصل بالمستويات النامية من استهلاك الأسر لا في كبرى

---

* أثناء اعداد هذا التقرير، عملت الاستاذة اديت بنروز من المعهد الاوروبي لادارة الاعمال، كخبيرة استشارية للجنة الاقتصادية لغربي آسيا.

وأسعار الكهرباء منخفضة جدّا : فلسان للكيلووات ساعة ، باستثناء الصناعات الكبيرة التي تدفع فلسا واحدا للكيلووات ساعة . ويعتقد الخبراء أن سعرا يتراوح ما بين ٧ و ١٣ فلسا للكيلووات ساعة هو الحد الاقتصادي الأدنى . لذلك فان الاعانات المالية مرتفعة ولا توفّر أي حافز لتوفير الماء أو الكهرباء ، وخاصة الماء . وليس هناك من محاولة لفرض أسعار أعلى في فترات قمة استهلاك الكهرباء منها في تلك الفترات التي يكون فيها الاستهلاك منخفضا ويكون من الممكن استخدام فائض السعة بسهولة . وقد كانت وزارة التخطيط قلقة بشأن تأثير الأسعار المنخفضة ، ليس فقط بسبب التشجيع على الاسراف في الاستهلاك بل أيضا بسبب ارتفاع التكاليف . لكن كل القرارات من هذا النوع تتخذ من قبل مجلس الوزراء ، حيث تكون للاعتبارات السياسية الأسبقية على الاعتبارات الاقتصادية والمالية . وقد ألّفت وزارة التخطيط خبراء للقيام بعدّة دراسات جدية عن الطاقة ومسائل أخرى . وقد وضعت هذه الدراسات الآن على الرّف ، ولكن الوزارة تأمل أن تكون مفيدة عندما تصبح المشاكل على قدر كاف من العدّة حتى تتناولها السلطات السياسية بجدّ .

وهناك وفورات كبيرة في انتاج القوى الكهربائية ، وستكون علاقات الربط ، هنا ، بالعراق والمملكة العربية السعودية مفيدة ، وخاصة لمعالجة التقلّبات في الطلب . وتشتغل كلتا الشبكتين الكهربائيتين الكويتية والعراقية على ٥٠ دورة (سايكل) ولكن المملكة العربية السعودية ، وهي الوحيدة من ضمن البلدان العربية ، قد تبنّت النظام الأمريكي الذي يعمل على ٦٠ دورة (سايكل). وهكذا فان الشبكتين الكويتية والعراقية تتلاءمان ، ولكن الأمر يختلف بالنسبة للشبكتين الكويتية والسعودية بالرغم من أن هناك طرقا لجعل الارتباط بين الشبكتين أمرا ممكنا . ان الحفاظ على حدّ أدنى من الدفق العابر الفعال وعلى احتياطيات كافية للطوارئ ، وتلافي أوجه العجز والأعطال. سيكون أمرا من السهولة بمكان لو أن هناك تعاونا على أساس منظّم . وبالنسبة للكويت ، من المنتظر أن يكون الماء أكثر الموارد ندرة وهناك مجموعة من المشروعات قيد الدرس لتحسين الاستغلال الحالي مثل اعادة استعمال المياه العادية ومياه المجاري في الزراعة ولكنه من المعتقد أن المصدر الأساسي للماء الاضافي يجب أن يعتمد على الواردات . وقد جرت محادثات بين العراق والكويت وذكر أنه تمّ عقد اتفاق تمهيدي بينهما توفر بموجبه الكويت حوالي ١٢٥ ميغاوات من القوى الكهربائية مقابل ٣٥ ألف غالون من الماء يوميا . وتعد خبرة الكويت في تكنولوجيا المياه أمرا نافعا وذا قيمة وهي تساعد البحرين وحتى المملكة العربية السعودية ، في حين يتم تبادل المعرفة التكنولوجية على نطاق واسع مع البلدان الآسيوية الأخرى ، بما في ذلك الصين ، حيث يمكن مبادلة تكنولوجيا الماء ، كما علمنا ، بالمعرفة النووية .

والسوق الكويتية صغيرة جدّا بالنسبة لاقامة محطة قوة نووية مثلى في الوقت الحاضر ، لكن من المستصوب تنفيذ بعض مشاريع البحوث الصغيرة للحصول على الخبرة .

ويتم أيضا استخدام الغاز المرافق وتعالج وزارة الكهرباء والماء مسألة توزيع الغاز ، الذي يتم تزويد المباني الحكومية والمستشفيات به عن طريق الأنابيب ولكن ليس بكميات وافرة ، وهناك محاولات تبذل لعدم التشجيع على الاستهلاك وتحديد استخدامه . أما بالنسبة للكهرباء ، فان أسعار الغاز تحدّدها الحكومة ولكن استخدامه كوقود في توليد الكهرباء محدود حيث أن انتاجه مرتفع

في فصل الشتاء عندما يكون انتاج النفط مرتفعا ولكنه ينخفض أكثر في الصيف عندما يبلغ الطلب على الكهرباء الذروة .

وبالاضافة الى السياسة التسعيرية غير المرنة وغير الاقتصادية فان الوزارة تواجه مشاكل خطيرة في المحافظة على الموظفين لا سيما على المستويين التقني والاشرافي ، حيث أن الاجور والرواتب خارج الدوائر الحكومية تبلغ ثلاثة أضعافها ، تقريبا ، في هذه الدوائر . ولا تخضع الشركات الحكومية لقوانين الرواتب التابعة " للخدمة المدنية " كما هو الشأن بالنسبة للوزارات ، ويؤدي التفاوت الى فقدان الوزارات لموظفيها وعمالها الذين ينتقلون للعمل في الشركات الحكومية وخاصة في القطاع الخاص . وفي الآونة الاخيرة حاولت الحكومة وضع حدّ لهذا " السطو " عن طريق مطالبة أرباب العمل المحتملين في أجهزة الحكومة بالحصول على اذن قبل انتداب أي شخص جديد . ونتيجة ذلك ، بالطبع ، هي احتمال تجنّب المتقدمين الجدد العمل بالدوائر الحكومية .

كما أن الفروق في المرتبات تؤثر أيضا على قيمة برامج التدريب وهي كثيرة في ميدان الطاقة . وقد يعود الموظفون من بلدان أخرى (البحرين أو قطر على سبيل المثال) الذين يدرّبون في الكويت ، الى أوطانهم في أول الأمر ، ولكن كثيرا منهم يعودون الى وظائف في القطاع الخاص أو الشركات الحكومية ، تعود عليهم بدخل أكبر . وتواجه وزارة الماء والكهرباء ، الى جانب أرباب العمل الآخرين ، بعض الصعوبات في توفير حوافز كافية لاجتذاب المواطنين الكويتيين للعمل حيث أن الحوافز المالية غير مشجعة في أغلب الأحيان .

٣- البحوث :

في المعهد الكويتي للبحث العلمي ، يتم التركيز في بحوث الطاقة ، على استخدام الطاقة الشمسية في توليد القوة الحرارية ، وتمّ في الآونة الاخيرة ، التوقيع على عقد مع شركة ألمانية لبناء محطة قوة تجريبية شمسية . لكن هذا النوع من البحوث الأساسية (أي البحتة) في مجال الطاقة الشمسية سيواجه حتما صعوبات خطيرة في الظروف الكويتية الأمر الذي يتطلب دراستها بجد . ومثل هذه البحوث " لا تثمر " الاّ ببطء . ولن تظهر نتائجها الاّ في المستقبل البعيد . وبالتالي فانها تتطلب التزاما عميقا وطويل الأجل من قبل المشتغلين بالبحوث فضلا عن التزام جدّي وطويل الأجل من قبل الحكومة التي توفر التمويل والمرافق الأساسية . وستظل غالبية المشتغلين بالبحوث في المعهد الكويتي للبحث العلمي ، لسنوات قادمة ، من الأجانب كما هو الشأن اليوم . ويشتغل هؤلاء بموجب عقود قصيرة الأجل ، نسبيّا ، وليس متوقعا أن يعتبروا أنفسهم مواطنين كويتيين ، حتى في المدى البعيد . وهكذا ، فانهم مضطرّون الى اعتبار أنفسهم ضيوفا عابرين غير قادرين على الاندماج في المجتمع المحلّي ، وهذا من شأنه التأثير ، حتما ، على التزامهم بالعمل الطويل الأجل في مجال البحوث في الكويت . وقد بلغ البرنامج الحالي للبحوث الشمسية مستوى عاليا من الكفاءة لكنه قد يحتاج الى مزيد من الدعم الايجابي الطويل الأجل اذا اريد له أن يستمر على مستوى دولي .

ويواجه البرنامج صعوبة كبرى أخرى تتعلق بمشكلة الحصول على تجهيزات البحوث . ويرى الموظفون أن الاجراءات بطيئة وتأخذ الكثير جدّا من وقت العلماء . كما أنه لا يمكن الحصول على المستحدثات الجديدة التي هناك حاجة ماسّة اليها بالحاح ، عند الطلب مما يؤدي الى الشعور بالاحباط واللافعاليّة . وليست هذه المشاكل ، بالطبع خاصة بأي حال من الاحوال ، ببرامج البحوث ، ولكن نظرا لأن التواني في برامج البحوث ليس له " العواقب العامة " التي تنجم عن أمور مثل نقص المياه أو انقطاع التيار الكهربائي ، فانه قد يحظى بحظ أقل من الاهتمام .

٤- خلاصة :

ان أكبر الهيئات المعنية بتوفير الطاقة المحلّية هي المجلس الأعلى للبترول (لجنة وزارية يرئسها رئيس الوزراء) ، ووزارة النفط المسؤولة عن تصدير النفط الخام ، وشركة البترول الوطنية الكويتية التي تزوّد السوق المحلّي بالمنتجات ، وتدير معامل التكرير وتصدّر المنتجات ، وشركة نفط الكويت المعنية ، أساسا ، بانتاج النفط الخام والغاز الطبيعي ، ووزارة الماء والكهرباء التي تنتج الماء والكهرباء كمنتجين متلازمين وتوزع الكهرباء .

وقد ازداد استهلاك منتجات النفط بسرعة ، وخاصة منذ عام ١٩٧٣ ، لان الصعوبات التي اعترضت توسيع مرافق التوزيع لتلبية الطلب كانت قليلة ، كما أن بالامكان مواجهة أي أوجه للعجز في المنتجات عن طريق الواردات . ولم يحدث ارتفاع في أسعار المنتجات بالنسبة للسوق المحلي منذ عام ١٩٧١ ويتم توفير النفط الخام لشركة البترول الوطنية الكويتية بأسعار مدعومة . وتجرى الآن دراسة لمستوى وهياكل الأسعار حيث أنه يعتقد أن الأسعار المنخفضة تشجع على الاسراف ليس فقط في استهلاك منتجات النفط بل أيضا في استهلاك الكهرباء وذلك لأن الغاز الرخيص الذي يباع لمحطات القوى الكهربائية يدعم الى حدّ بعيد أسعار الكهرباء المنخفضة .

لقد تخلف توسيع السعة الكهربائية عن الارتفاع في الطلب عند أوقات الذروة كما أن انقطاعات التيّار ليست أمرا غريبا في الصيف عندما يكون الطلب على أشدّه ، حيث أن تكييف الهواء يمثّل حوالي ٧٠ في المائة من المجموع . غير أنه من المتوقّع أن يؤدي برنامج الاستثمار الضخم في المشاريع قيد البناء والمنتواه الى ازالة ما تبقّى من صعوبات تتعلّق بالامدادفي المستقبل القريب . كما أن الاعانات المالية مرتفعة حيث أن سعر الكهرباء أقل بكثير من سعر الكلفة ولا توفّر الاسعار أي حافز للاقتصاد في الكهرباء أو الماء . وكذلك لم يتم ادخال حتى نظام التسعير الذي يرمي الى تثبيط الاستهلاك في أوقات الذروة عندما تتحدث الانقطاعات وتشجيع الاستهلاك في غير أوقات الذروة . وقد رعت وزارة التخطيط عدد من الدراسات من المأمول أن توفر ، في آخر الأمر ، قاعدة لتعريفة كهربائية معدّلة ، لكن السلطات السياسية ، التي تتولّى مهمة تحديد الأسعار ، تعارض حتى الآن قبولها .

وهناك بعض التعاون بين العراق والكويت فيما يتعلّق بامدادات الكهرباء والماء وتبادل التكنولوجيات مع البلدان العربية الأخرى .

والمشكلة الرئيسية ، بالاضافة الى سياسة التسعير غير المرنة وغير الاقتصادية ، تتعلّق بتوفير القوى البشرية الماهرة . وتواجه وزارة الكهرباء والماء ، خاصة ، مشكلة في الاحتفاظ بموظفيها من ذوي المهارات حيث أن جداول رواتبها لا تنافس جداول رواتب الشركات الحكومية والقطاع الخاص . كما أن الحوافز المالية غير كافية أيضا لاجتذاب العدد المرغوب فيه من المواطنين الكويتيين للعمل مع الوزارة .

وتتركز البحوث ، الى حدّ كبير ، على استخدام الطاقة الشمسية في توليد الطاقة الحرارية ولكن هناك بعض القلق الناشىء عن احتمال عدم كفاية الالتزام الطويل الأجل واللازم لدعم البحوث البحتة التي لا يمكن أن ينتظر منها أن تعطي نتائج في المدى القصير . ويبدو أن المعهد الكويتي للبحث العلمي مزوّد بشكل معقول ،بما يكفي من الموظفين ، وأن برنامجه للبحوث الشمسية قد بلغت مستوى عاليا من الكفاءة .

٥- توصيات :

من المقترح أن تدرس الحكومة الكويتية :

١- وسائل التغلّب على الصعوبات التي تحول دون رفع أسعار منتجات النفط الى مستويات اقتصادية بدرجة أكبر ؛

٢- اعادة تنظيم تعريفات الكهرباء بهدف ادخال قدر أكبر من الترشيد الاقتصادي ؛

٣- توسيع التعاون مع البلدان المجاورة في مجال امدادات الطاقة ، خاصة الكهرباء والتكرير؛

٤- استصواب منح قدر أكبر من الاستقلال للمعهد الكويتي للبحث العلمي في شراء اللوازم فيما يتعلّق ببحوث الطاقة .

باء - المملكة العربية السعودية

١- البترول

في ١٩٧٨ ، قبل الأزمة الايرانية ، كانت المملكة العربية السعودية تنتج حوالي ٨ ملايين برميل يوميا من النفط الخام من طاقة انتاجها المقدّرة بحوالي ١٢ مليون برميل في اليوم. وقد بلغ الاستهلاك المحلي (بما فيه مبيعات وقود السفن والنفاثات للحاملات الدولية) . من هذا المقدار حوالي ٤ر. مليون برميل يوميا كان نصفه تقريبا على الساحل الغربي . وكان الاستهلاك المحلّي في ارتفاع مستمر زادت سرعته بوجه خاص منذ عام ١٩٧٣ . فبين ١٩٦٦ و١٩٧٣ ارتفع استهلاك زيت الوقود بنسبة حوالي ٦٢ في المائة أى بمعدّل مركب قدره ٧ في المائة ، بينما ارتفع فيما بين ١٩٧٣ و ١٩٧٦ بنحو ١١٥ في المائة أى بمعدّل سنوى قدره ٢٩ في المائة . وفي ١٩٧٧ - ١٩٧٨ ارتفع استهلاك وقود الديزل وحده بنسبة ٧٥ في المائة . وبالمثل ازداد استهلاك البنزين بنسبة ٨٥ في المائة فقط بين ١٩٦٦ و ١٩٧٣ ، لكنه ارتفع بنسبة ١١٠ في المائة في الأعوام الثلاثة التالية ، وازداد استهلاك الكيروسين ووقود النفاثات بنسبة ٧٨ في المائة في الأعوام السبعة الأولى مقابل نسبة ٨٣ في المائة في الأعوام الثلاثة التي تلتها . ومن الواضح أن معدّلات زيادة مثل هذه لا بد وأن تسبب اجهادا لمرافق المعالجة والتوزيع على السوق المحليّة بالرغم من أنه بالامكان استيراد هذه المنتجات .

ان أعلى هيئة للبترول في المملكة العربية السعودية هي المجلس الاستشارى الأعلى للبترول والمعادن الذى يتألف من زعماء البلد السياسيين ويضم وزير البترول والموارد المعدنيّة . وتلي هذه الوزارة المؤسسة العامة للبترول والمعادن (بترومين) وهي حاليا شركة النفط الوطنية الوحيدة . (عند كتابة هذه الدراسة ، لم تكن الترتيبات الرسمية لامتلاك الحكومة لشركة أرامكو قد انتهت بعد رغم أن أرامكو كان يتم تشغيلها من الناحية العملية وأنها شركة تمتلكها الحكومة) . وبالاضافة الى مسؤولياتها الدولية كبائع مباشر للنفط بالنيابة عن الحكومة ، فان بترومين مسؤولة عن امداد السوق المحليّة بالمنتجات النفطية (بما فيها وقود السفن والنفاثات) . وقد أنشئت بمرسوم ملكي في ١٩٦٢ ومقرّها الرياض وتمتلكها الحكومة امتلاكا كلّيا . ومحافظها وزير دولة . ولأنه يتوجب على بترومين أن تكون على علاقات وثيقة مع وزارات حكومية كثيرة ، فان مجلس ادارتها يضم ، بالاضافة الى وزير البترول والموارد المعدنية ومحافظ بترومين ، محافظ مؤسسة النقد السعودية وكبار موظفي وزارة البترول والموارد المعدنية ووكيل وزارة المالية ووكيل وزارة الاقتصاد للشؤون الاقتصادية ووكيل وزارة التخطيط ووكيل وزارة الصناعة ، وتضم أيضا ممثلا عن القطاع التجاري أو المالي أو النفطي الخاص . وتتمتع المؤسسة باستقلال كبير لا سيّما فيما يخص ادارتها الداخلية ومراقبة موظفيها ومكافآتهم . ولها سلطة تخولها العمل لا لحسابها الشخصي فحسب وانما أيضا في مشاريع مشتركة مع الشركات والمؤسسات الأجنبية الحكومية أو الخاصة . وفي ميزانية ١٩٧٨ - ١٩٧٩ رفع الاعتماد المخصص لبترومين ثلاث مرات ونصف ليبلغ ٢٦٠ مليون ريال سعودى (١) .

---

(١) الدولار الأمريكي = ٣ر٣٥٦ ريال سعودى (شباط/فبراير ١٩٧٩) .

وبترومين مسؤولة عن تشغيل معامل التكرير في جدة والرياض وعن مرافق تخزين المنتجات النفطية غير المحبّاة في أنحاء المملكة وعن التوزيع المحلّي لهذه المنتجات ، عن طريق شركة مصفاة جدة للبترول على الساحل الغربي ، وفي بقيّة البلاد عن طريق شركة التسويق التابعة لها "بتمارك" وهي تدير أيضا معملا لزيت التشحيم ومعملا لتوليف زيوت التشحيم على الساحل الغربي .

ولقد اتسع انتاج مصفاة جدة حديثا من ٦٩٠٠٠ برميل يوميا الى ٩٥٠٠٠ برميل يوميا ، ومن المقرّر زيادة انتاج مصفاة الرياض من مقداره الحالي وهو ٢٠٠٠٠ برميل يوميا الى ١٢٠٠٠٠ برميل يوميا في عام ١٩٨٠ . ويخطّط لبناء مصفاة انتاجها ١٧٠٠٠٠ برميل يوميا في ينبع على الساحل الغربي . بالاضافة الى مصفاة تديرها أرامكو في رأس تنورة على الساحل الشرقي طاقتها الانتاجية ٥٠٠٠٠٠ برميل يوميا . والمنتجات الرئيسية لمصفاة جدة هي زيت الوقود وزيت الديزل وهي تنتج أيضا البنزين والنفتا والاسفلت وغاز البترول المسيل . وتنتج مصفاة الرياض البنزين بشكل رئيسي يليه زيت الديزل والاسفلت وغاز البترول المسيل . وقد افتتحت في أيار/مايو ١٩٧٨ شركة التشحيم لوبريف التي تمتلك بترومين ٧٠ في المائة من أسهمها وشركة موبل ٣٠ في المائة وهي تنتج زيوت التشحيم لمحرّكات البنزين والديزل باستخدام زيوت أساسية ومواد مضافة مستوردة . وطاقة انتاج معمل التوليف التابع لها هي ٧٥٠٠٠ برميل في العام . وهي تبيع منتجاتها مباشرة الى تجار الجملة والتجزئة على الساحل الغربي والى بتمارك وهي شركة التسويق التابعة لبترومين لبيعه في المنطقتين الوسطى والشرقية . وهذا المعمل أيضا كان من المقرّر توسيعه الى حدّ كبير خلال عام ١٩٧٨ وهو سيوفر بالاشتراك مع مشروع مرتبط به لمعمل تكرير زيوت التشحيم الأساسية طاقة انتاجية شاملة من نوعين تبلغ ٥٠٩٠٠٠ برميل سنويا من زيوت التشحيم المولفة .

وعمليات تسويق بترومين أيضا في تزايد سريع لتلبية الطلب المحلي الآخذ في الارتفاع المتسارع . وقد ارتؤي عند انشاء بترومين أن تقوم الشركة في النهاية بالاستحواذ على عمليات تسويق وتوزيع المنتجات النفطيّة في البلد من أرامكو . وبالتالي اشترت بترومين في ١٩٦٤ مستودع أرامكو للتخزين الساحلي في جدّة وأنشأت قسما خاصا بها لتوزيع المنتجات وادارة المستودع . وعند الانتهاء من انشاء مصفاة جدّة قامت باندماج الحطيتين في شركة واحدة . وبعد ذلك اشترت بترومين أيضا من أرامكو مرافق تخزينها الرئيسية في بقية أنحاء المملكة وعملياتها للتزويد بالوقود في المطارات . وتتولى حاليا بترومين عن طريق فروعها بيع ما يزيد على نصف المنتجات المستهلكة داخليا (بما فيها وقود النفاثات والسفن) ، بينما تتولى أرامكو بقيّة المبيعات المحليّة ومبيعات زيت السفن في المنطقة الشرقية .

والبلد مقسّمة الى ١٦ مركز بترولي لأغراض التسعير والتوزيع (ويجري انشاء ثلاثة مراكز أخرى) ، والسعر المقرّر لمنتج معيّن هو ذاته في كل مركز من هذه المراكز . أو بتعبير آخر تقوم بترومين بتغطية نفقات الشحن الى كل مركز . وحتى لا يشعر المستهلكون في المناطق النائية بأية تفرقة في غير صالحهم تتحمل الشركة التكاليف الأعلى للتوزيع الى المراكز البعيدة .

ان شبكة نقل المنتجات النفطية الى مختلف المراكز تشمل خطوط أنابيب لهذه المنتجات (في الظهران) وناقلات ساحلية من رأس تنورة الى جدّة . ان شركة مصفاة جدة للبترول لا تستطيع تلبية الطلب على المنتجات على الساحل الغربي من انتاجها هي وينبغي أن تستورد من

رأس تنورة . وهنالك أيضا شحن بالمراكب بين جدة وجيزان على الساحل الغربي . وتمتلك بترومين اسطولا من الشاحنات لتموين مستودعات تخزينها في المنطقة الشمالية الشرقية وفي المنطقة الجنوبية الوسطى . ومقر هذا الاسطول في الظهران ليخدم المنطقة الأولى وفي الرياض ليخدم المنطقة الثانية ، لكن جزءا من العملية يتولاه النقل الخاص . فكل من بترومين ومصفاة جدة تتوليان الشحن الى مستودعات التخزين فقط حيث يطلب من النقل الخاص تسليم المنتجات الى المستهلكين النهائيين . وبالاضافة الى الشحن بواسطة خطوط الانابيب والملاحة والنقل البرى ، يشحن مقدار قليل من المنتجات الى بعض المراكز بواسطة السكك الحديدية .

ولم تبذل أية محاولة في المملكة العربية السعودية لاستخدام جهاز الأسعار في تثبيط أى شكل من أشكال استهلاك الزيت وبالتالي تشجيع الحفاظ عليه . ويتم البيع بأسعار تقل بكثير عن الأسعار العالمية وتكاليف الشحن تشملها الاعانات . الا أن المنتجات لا تباع عموما بما يقلّ عن سعر الكلفة ، وقد أعلن في أوائل ١٩٧٨ عن زيادات في الأسعار المحليّة للوقود والبنزين . ولقد تضاعفت تقريبا أسعار البنزين بحيث بلغت ٢٨ر٠ دولار أمريكي للجالون الواحد في حزيران/يونيه ١٩٧٨ وكانت تلك على أية حال أول زيادة في غضون خمس سنوات . كما أعلن أيضا عن وقف الاعانات المالية لتشغيل محطات البنزين التي بلغت مدفوعاتها ٦ره ١٥ مليون دينار سعودى منذ ١٩٧٥ . غير أنه يجرى امداد بترومين بالنفط الخام بأسعار أقل من الاسعار العالمية مما يعني أن الحكومة تقدّم اعانات مالية الى صناعة النفط . وكما سنرى تمنح اعانات مماثلة الى صناعة الكهرباء .

ولذلك تحقّق الشركة أرباحا لا بأس بها ويمكنها أن تموّل الانفاق الرأسمالي العادى على معاملها وذلك بواسطة ما تحتفظ به من ايرادات . وفيما يتعلّق بمشروعاتها الاستثمارية الجديدة فانها تلجأ الى صندوق الاستثمارات العامة ، أما اذا اعتبر الاستثمار أنه يتصل حقيقة بالمرافق الأساسية ، فان بوسع الشركة الحصول على الأموال من ميزانية الدولة . ومشروعات بترومين هي جزء من الخطة الخمسية الثانية للحكومة ١٩٧٥-١٩٨٠ (التي سيشار اليها من الآن بالخطة) لكن تخطيط المؤسسة متخلف عن الخطة الخمسية نظرا لأنها يجب أن تأخذ في حسبانها عند التخطيط للمتطلبات النفطية للمشروعات المقترحة في الخطة القومية . وهذه المتطلبات وفقا لحسابات بترومين تعني أن الاستهلاك المحلي سيبلغ ٥ر١ مليون برميل يوميا في ١٩٨٨ ، أى بمعدّل زيادة مركب قدره ١٤ في المائة سنويا على مدى عشر سنوات . وتخطط بترومين لانفاق حوالي ١٠ بلايين دولار على مشروعات الوقود المحليّة خلال السنوات الخمس القادمة بما في ذلك التخزين وخطوط الأنابيب .

وتقوم بترومين أيضا بامداد مراكز التعبئة بالغاز السائب من معامل تكريرها ، لأن الاستهلاك المحلّي لغاز البترول المسيل آخذ في الارتفاع بسرعة ، لكن شركة الغاز الوطنية هي المسؤولة عن توزيعه . وبالنسبة لعام ١٩٧٧ أعلنت شركة الغاز والتصنيع الوطنية عن ارتفاع نسبته ٢٦ في المائة في مبيعات غاز البترول المسيل عن مبيعات عام ١٩٧٦ . ويجرى استكمال محطات التخزين والخدمة الآلية في الرياض والمدينة المنورة والدمام وجدة والطائف . ولا بدّ أن نذكر هنا ، دون الدخول في التفاصيل ، مشروع تجميع الغاز الضخم ، الذى اشتهر في شكله الأصلي بأنه أكبر مشروع استثمارى من نوعه يجرى تنفيذه الآن في المملكة العربية السعودية . وكانت كلفة المشروع المقدّرة

في الأصل وكما وردت في " الخطة " تبلغ ١٦ مليارا من الريالات السعودية . لكن في ضوء التقديرات المتصاعدة باستمرار وتغيّر الظروف الاقتصادية العالمية ، حدث تخفيض كبير لنطاق المشروع، وتقدّر الان تكلفة المشروع الأصلي نطاقا بمبلغ ٢٠ مليارا من الدولارات الأمريكية . وهذا المشروع مصمّم لاستخدام كميّات الغاز الطبيعي الكبيرة للغاية والتي يرتبط انتاجها بانتاج النفط . وهو موجه أساسا نحو التصدير ويتصل بالتطوير المزمع لصناعة البتروكيماويات على الساحل الشرقي لكنه سيوفّر امدادات متزايدة من غاز البترول المسيل لصناعة الكهرباء والانتاج الصناعي المحلي . وقد اسندت ادارة هذا المشروع الى شركة أرامكو .

وكما هو الحال بالنسبة للنشاطات الأخرى في المملكة العربية السعودية ، فان العرض غير الكاف من القوى البشرية المدرّبة هو أكبر عقبة في سبيل التنمية الفعالة . الا أن بترومين لها مصنع مميّز بالمقارنة بمؤسسات أخرى كثيرة في البلد ، لأنها تستطيع أن تدفع ، بل وتدفع بالفعل أجورا أعلى مما تسمح به المستويات العادية للخدمة المدنية وهي تجذب العمال اليها من المجالات الأخرى ومن أجزاء أخرى من العالم العربي هي أيضا في أشدّ الحاجة الى القوى البشرية المدرّبة . وسوف نعود الى مناقشة هذه المشكلة العامة فيما بعد حيث سيكون من اللازم لفت الاهتمام اليها في كل بلد سنتناوله بالبحث . ولقد بذلت في المملكة العربية السعودية جهود مركّزة للتوسع في نطاق الوسائل التدريبية . ومن أهمها جامعة البترول والمعادن في الظهران ، التي تخرّج فيها أكثر من ٣٠٠ خرّيج في حزيران/يونيه ١٩٧٨ ، هم أساسا مهندسون من مختلف التخصصات . وقد بلغت ميزانيّتها من ١٩٧٨ - ١٩٧٩ ، ٦٢ر٦ مليون ريال سعودي . بالاضافة الى ادارة التدريب الخاصة بالشركة ، هناك مركز للتدريب الصناعي في جدّة الذي أنشئ خصيصا لتدريب العمال على عدد من المهارات اللازمة لمشروعات بترومين ، وسوف يبنى هناك معهد صناعي نموذجي جديد . ويتولّى توفير الموظفين الاداريين معهد للادارة العامة في الرياض . ويطلب أيضا من الشركات الأجنبية التي تعمل بالاشتراك مع بترومين تدريب العمال المحليّين . وأخيرا فان الحلقات الدراسية حول الادارة والبرامج الصيفية القصيرة لطلبة الكليّات والمدارس الثانوية تسهم جميعها في توفير المهارات المطلوبة .

٢- الكهرباء :

لا يزال توفير الكهرباء داخل المملكة العربية السعودية يتولاّه عدد كبير من المؤسسات نظرا لأن التطوير الفعّال لشبكة كهرباء وطنية قد يوفر العمل فيه منذ سنوات قلائل فقط . ووزارة الكهرباء والصناعة هي الهيئة الرئيسية المسؤولة على الصعيد القطري ، لكن هناك مؤسسات هامة قد انشئت مستقلة عنها ولا تتبعها بشكل مباشر حاليا ، خصوصا الشركة السعودية الكهربائية المتحدة في الاقليم الشرقي وشركة كهرباء الرياض التي تخدم مدينة الرياض . بالاضافة الى أن معظم المنشآت الصناعية لها وسائل توليد الكهرباء الخاصة بها ، كما أن المنشآت الصناعية الجديدة تتجه الى انشاء مرافق توليد خاصة بها .

ويبلغ مجموع السعة المركبة للمملكة حوالي ٤٠٠٠ ميغاواط (نصيب مدينة الرياض بمفردها منها ٥٠٠ ميغاواط تقريبا) . والحمل الفعلي على هذه الشبكة يقارب ٢٥٠٠ ميغاواط . ولذا فان توسيع وادماج شبكة النقل هذه مسألة ذات أولوية ملحّة . غير أن الطلب الفعلي على الكهرباء يزيد دون شك بكثير على الاستهلاك الفعلي . ويعتقد المسؤولون أنه في حالة توفّر قدر كاف من انتاج وسعة نقل الكهرباء ، سيبلغ الاستهلاك ٦٠٠٠ ميغاواط على الأقل . وهذا القدر الكبير من الطلب المعاق يفاقم الصعوبات المتأصلة عند تقدير متطلبات المستقبل كدالة للتنمية الصناعية في المستقبل وارتفاع دخل الأسر . ذلك أن المساكن العائلية والمباني هي المسؤولة عن المقدار الكبير من الاستهلاك لا الصناعة . علاوة على أن توحيد الدورات والضغط اللازم لتطوير شبكة متكاملة لا يزال الى حدّ بعيد غير كاف ، مع وجود مجموعة متنوعة من الضغوط وترددات ٥٠ و ٦٠ هرتز . وقد قرّر مجلس الوزراء في ١٩٧٢ توحيد النظام تدريجيا ليصبح ٦٠ هرتز والفولت ١٢٠/٢٢٠ .

ان التطوير السريع لامدادات الكهرباء تمنحه الحكومة أولوية عليا ، فهي بالاضافة الى تقديم التسهيلات التمويلية ، قامت بالغاء ضريبة الاستيراد بالنسبة لمجموعة واسعة من المعدات الانتاجية اللازمة لانشاء محطات القوى الكهربائية وشبكات الكهرباء .

وكانت الكهرباء في السابق محصورة في المدن الكبيرة فقط بينما كانت المناطق الاخرى تعتمد على محطات توليد صغيرة تديرها شركات صغيرة خاصة . وكانت هذه الشركات ولا زالت تعدّ بالمئات فقرّرت الحكومة الاسراع بقدر الامكان في استبدال هذه المجموعة من المؤسسات غير المتجانسة والخدمات غير المنسّقة وغير الموحّدة . ولقد حدّدت الخطوات اللازمة نحو هذه الغاية في " الخطة " التي دعت ، ضمن أمور أخرى ، الى سرعة العمل والى الدراسات الموسّعة لتطوير وتحسين المستويات ، بما فيها مستويات الأجهزة والمعدّات وزيادة التوصيلات بين محطات القوى الكهربائية ومن ثم للاقلال من عدد هذه المحطّات ، كما دعت الى التوسع الكبير في كهربة الريف ومن أجل " برنامج سريع " لكهربة القرى الواقعة على طرق الحج ، وادماج الطلبات الجديدة التي تتصل بالصناعة والمؤسسات والزراعة في الشبكة مثل مشروع بترومين للتنمية الصناعية في الجبيل والمستشفيات والمرافق العامة ومشروعات المياه . . . الخ .

ان وزارة الكهرباء والصناعة مسؤولة عن التطوير الشامل لبرنامج الكهرباء الوطني لكن الحكومة تدرك جيدا عدم استصواب محاولة علاج مشكلة ضخمة كهذه على أساس مركزي ، ولهذا وضعت بعض المناطق الرئيسية تحت اشراف هيئات مستقلة كما سبقت الاشارة الى ذلك أعلاه . وعلاوة على ذلك ، يوجد قطاع خاص كبير في هذا الميدان لم يتم بعد ادماجه فعليّا في الشبكة الوطنية . وتشرف الوزارة على الشركات الخاصة التي تعمل بموجب امتيازات في مناطق ومدن كثيرة في المدن الأصغر حجما ، لكن الاشراف حتى الآن يتألف عموما من تلقي تقارير هذه الشركات . وبما أن تعريفات الكهرباء تخضع للمراقبة على أية حال ، فان جميع الخطط التوسعية وميزانيات المشاريع للشركات الخاصة يجب أن تعتمدها الوزارة وخاصة مقدار الاعانة المالية التي تدفع لها . وان لا بد من تقديم الاعانات حيث أن تعريفات الكهرباء تصنعها الحكومة وهي لا تغطي التكاليف أو بالاحرى لا تغطي محدود رأس المال الذي تضمنه الحكومة . والشركات الخاصة ليست موءممة ، وقد فسر

هذا لسببين : أولا لتلافي عدم تشجيع المبادرة الخاصة في هذا القطاع ولتلافي اثارة أي شك حيال موقف الحكومة من الشركات الخاصة بوجه عام ، وثانيا لأن الحكومة تدرك تماما عدم قدرتها على تأميم هذه الشركات وادارتها مباشرة . ولم تعد أسهم هذه الشركات مطروحة بحرية في السوق ، فقد جمدتها الحكومة ، بعد أن ضمنت للمساهمين ١٥ في المائة عائدا على رأس المال . وتنتخب هذه الشركات مجالس ادارتها ورؤساءها ، ومن سلطة الحكومة حل مجلس ادارة أية شركة خاصة للكهرباء ان لم توفق عملها على الوجه الأكمل ! فمثلا حل مجلس ادارة شركة كهرباء الرياض في ١٩٧٧ ، وبعده منذ فترة قريبة مجلس ادارة شركة جيزان للقوى الكهربائية وتم تعيين مجلسي ادارة جديدين من قبل الحكومة . وتتفرع من وزارة الصناعة والكهرباء مباشرة هيئة عامة هي مؤسسة الكهرباء التي هي في الواقع الاداة التنفيذية للوزارة ويطلب منها تنفيذ مشروعاتها . ورئيس مجلس ادارتها هو وزير الصناعة والكهرباء ، ويضم المجلس في عضويته بالاضافة الى محافظ المؤسسة وكيلي وزارتي الصناعة والكهرباء ، والاقتصاد القومي (لشؤون الميزانية والشؤون الادارية) ، ووكيل وزارة الشؤون البلدية والقروية ، واثنين من رجال الأعمال .

وشركة الكهرباء تختص بشكل رئيسي بالمدن والقرى وكهربة الريف وبالمشاريع المركزية حيثما لا توجد مبادرة محلية . وهي تعمل بطريقة مباشرة في المناطق التي لا تناسب ظروف العمل فيها الشركات الخاصة ، وبطريقة غير مباشرة بوصفها أكبر المساهمين في الشركات بالمناطق الأخرى . وتشجع المدن الصغيرة التي ترغب في القيام بمشاريع كهربائية على جمع جانب من الأموال اللازمة وتقديم طلب بشأن المشروع المنشود .

وقد تقوم الشركة عندئذ بتقديم بقية المال اللازم وتشترك في المساهمة وهكذا تتحقق امكانية المشروع . وقد تقوم أيضا بانشاء خطوط نقل من قرية ما تتزود بالكهرباء بواسطة شركة صغيرة خاصة الى قرية قريبة لا توجد بها كهرباء مع بيع الخط الواحد بمبلغ رمزي (ريال واحد) الى الشركة الخاصة التي تقوم بعدئذ بتوفير الكهرباء بالسعر الذي يخضع للمراقبة وقبول الربح الذي تضمنه الحكومة . وكهربة القرى والاماكن الواقعة على طول طرق الحج لها أولوية طيا ويجري حاليا تنفيذ خطة مرحلية طويلة الأجل في هذا الشأن . وقد نقل عدد من المشروعات من وزارة الشؤون البلدية والقروية الى وزارة الصناعة والكهرباء . وهنالك مشروعات قيد التنفيذ تشمل في مجملها أكثر من ١٣٠٠ قرية وتغطي ١٠٠٠٠٠ منزل .

وبالاضافة الى برامج القرى ، فان شركة الكهرباء مسؤولة عن انشاء شبكات مركزية للقوى الكهربائية على نطاق لا يتناسب مع الشركات الخاصة . وهنالك أربعة مشروعات من هذا القبيل يجري تنفيذها بالتعاقد مع مقاولين استشاريين . ويشمل مشروع البهاء المركزي مناطق تتجاوز مساحتها ٦٠٠ كيلومتر مربع جنوب شرق وشمال غرب مدينة البهاء وتتضمن ما يزيد على ٤٠٠ مدينة وقرية وحوالي ٢٢٠٠٠ أسرة . فمن محطة توليد تدار بزيت الديزل طاقتها ٦٠ ميغاواط ، سوف تمتد خطوط كهربائية بضغط ١٣٢ فولت الى محطات تحويل مركزية ستوزع الكهرباء منها خطوط ذات ضغط أقل . والمقاول لهذا المشروع هو شركة كهرباء تايوان . وثمة مشروع آخر يمتد على أبعد الى الجنوب الشرقي من جدة في منطقة عسير حول مدينة أبها يغطي عدد مماثلا من القرى

والأسر تقوم بتنفيذه شركة هيونداى (كوريا الجنوبية) . وهو يتألف من محطة قوتها ٩٠ ميغاواط ترتبط بخطوط كهربائية ذات ضغط عال وخطوط توزيع . ومشروع رئيسي ثالث ، هو مشروع جيزان المركزى تقوم بتشييده شركة بهارات (الهند) في الجنوب يشمل مساحة حوالي ٩٠٠ كيلومتر مربع وسيخدم مجموعة سكانية تعداد ها حوالي ٦٠٠٠٠٠ نسمة من محطة توليد تعمل بالديزل طاقتها ٤٢ ميغاواط وترتبط بخطوط كهربائية وخطوط توزيع . وأخيرا مشروع الخراج المركزى ويشمل كل منطقة الخراج في جنوب شرقي الرياض وفيها حوالي ٣٠ قرية و ٨٣٠٠٠ من السكان ويتضمن تشييد محطة لتوليد الكهرباء تدار بالغاز طاقتها ٤٠ ميغاواط وترتبط بخطوط توزيع ومحطات لتحويل الضغط . وتتناول هذا المشروع هو مؤسسة باكستان للبناء وتقدّر كلفة المشروعات الأربعة بما يزيد على ١٫٦ مليون من الريالات السعودية . ويجرى التخطيط لمشروع اضافي في القاسم شمال مدينة الرياض .

وتهدف الخطط الطويلة الأجل بالنسبة للعشرين عاما المقبلة أو ما يقاربها الى تقسيم البلد الى ١٦ منطقة ، لكل منها مشروع مركزى ، سيتم توحيدها في شبكة واحدة بمحطات قوى طاقتها ٥٠٠ ميغاواط في المناطق الوسطى و الشمالية الشرقية والجنوبية الغربية . وبالنظر الى امكانية توفر كميات ضخمة من الغاز في المستقبل ستدار المحطات بطريقة مزدوجة يمكنها استعمال اما الزيت أو الغاز . وهناك أيضا خطط تجريبية بشأن محطتين للقوة النووية احداهما على الساحل الشرقي والأخرى على الساحل الغربي .

وكما ذكر أعلاه ، هنالك بعض النشاطات الرئيسية التي لا تشرف عليها مباشرة شركة الكهرباء وخاصة شركة كهرباء الرياض والشركة السعودية الكهربائية المتحدة .

وشركة كهرباء الرياض هي مؤسسة مستقلة يدعمها الملك مباشرة لتوفير متطلبات مدينة الرياض وضواحيها من الكهرباء التي قد تمتد لحوالي ٩٠ الي ١٠٠ كيلومتر حول المدينة ذاتها دون تحديد منطقة معيّنة . وقبل ١٩٧٧ كانت الرياض تتزوّد بالكهرباء بواسطة شركة خاصة ثبت عدم قدرتها على تلبية الطلب المتزايد السرعة وأصبح انقطاع التيار وغير ذلك من صعوبات مشاكل عادة . وفي عام ١٩٧٧ حلّت الحكومة مجلس ادارة شركة كهرباء الرياض وعيّنت مجلسا جديدا يرأسه وكيل وزارة الكهرباء . وجمدت جميع الأسهم الموجودة ، لكن المساهمين تلقوا نسبة السبعة في المائة من العائد المضمونة والجارى مفعولها في ذلك الوقت (وقد رفعت هذه النسبة بعد ذلك الى ١٥ في المائة) وتمّ التعاقد مع الشركة البريطانية الكهربائية الدولية لاعادة تنظيم الشركة وتشغيلها . ولا زالت شركة كهرباء الرياض شركة خاصة لكن مجلسها لا يعيّن من جانب المساهمين .

وكانت الأسبقية في الأولويات لتقوية مرافق النقل واعادة التوزيع لمواجهة الذروة المتوقعة في عام ١٩٧٨ بقدر الامكان . وكان الطلب المحاق كبيرا للغاية لكن الشركة استطاعت في ١٩٧٨ مواجهة حملا مرتفعا بلغ حوالي ٣٢٢ ميغاواط وهو ما يزيد بنسبة ٦٩ في المائة تقريبا على ذروة عام ١٩٧٧ . وكانت المهمة ضخمة والأموال المستثمرة فيها كبيرة جدا ، لكن الحكومة كانت على استعداد لمنح شركة كهرباء الرياض جميع الموارد التي يمكنها استخدامها لتلبية الاحتياجات . وكان طول الكابل الواحد من الكابلات المطلوبة ١٠٠ كيلومتر ، وكان لا بد من تحويل امدادات

الكهرباء الى قاعدة مشتركة ، ومن مدّ أسلاك كثيرة تحت الأرض وانشاء محطة للقوى الكهربائية طاقتها ٥٠٠ ميغاواط . وتجرى مد توريد الكهرباء لمسافة ٩٠ كيلومترا من الرياض الى الجبيل ، وبناء خطين من الأنابيب لمحطة تدار بالزيت من المصفاة في الجنوب وانشاء توربين بخارى يدار بالغاز طاقته ٨٠٠ ميغاواط .

وتتسع مدينة الرياض نفسها تجاه الشمال ويتعيّن بناء خطوط الأنابيب من المصفاة الى محطات القوى . ومن المتوقع أن يزداد الحمل الى حدّ يتراوح بين ٥٠ و ٧٥ في المائة في العام أو العامين القادمين وحسب مدى استطاعة الشركة على زيادة طاقتها ، ويخطط لبناء شبكة دائرية تحيط بالمدينة يمكن لمحطات القوى أن تغذّيها بالكهرباء . ويمكن في النهاية ربط الشبكة بخط كهربائي يعبر البلاد ضغطه ٤٥٠ الى ٥٠٠ كيلوفولت ، لكن ينبغي أولا تلبية الاحتياجات الفورية . وتستخدم شركة كهرباء الرياض أيضا محطات قوى متنقلة طاقة كل منها ١٤ ميغاواط لتعزيز نظام التوزيع في الضواحي .

وقد أنشئت الشركة السعودية الكهربائية المتحدة في آب/أغسطس ١٩٧٦ بامتياز مدته ثلاثون عاما لتوفير الكهرباء في المنطقة الشرقية وفي كانون الثاني / يناير ١٩٧٧ بدأ سريان اتفاق تشغيل مدته خمس سنوات مع شركة أرامكو لتقوم هي بادارة الشركة ، وفي كانون الأول / ديسمبر تمّ دمج مرافق أرامكو الكهربائية و ٢٦ شركة كهربائية خاصة مرخص لها في المنطقة الشرقية لانشاء شركة متكاملة تقوم بتوليد الكهرباء ونقلها وتوزيعها في أنحاء المنطقة . ورئيس مجلس ادارة الشركة السعودية الكهربائية المتحدة هو محافظ شركة الكهرباء ويضم المجلس وكيل وزارة الصناعة والكهرباء لشؤون الكهرباء ووكيل وزارة المالية المساعد لشؤون الميزانية ووكيل وزارة التخطيط المساعد للتخطيط القطاعي . وينتمي المدير الادارى الى شركة أرامكو . ورأس المال المرخص به والبالغ ٥ مليارات من الريالات السعودية ممثل في ٥٠ مليون سهم عادى تمتلك الحكومة ٤٠ في المائة منها مقابل اسهام نقدى مقداره مليارات من الريالات السعودية وتمتلك أرامكو ٣٢ في المائة من هذه الأسهم ممثلة فيما قيمته ١٫٦ مليار ريال سعودى من اسهامات أرامكو العينية الناتجة عن دمج موجوداتها ، وان كانت القيمة النهائية خاضعة للمراجعة والتدقيق . وقد أصدرت أيضا أسهم الشركة السعودية الكهربائية المتحدة الى المساهمين في الشركات صاحبة الامتياز المدمجة في نظير تبادل الأسهم مع هذه الشركات بمعدّل (من ناحية القيمة) سهم واحد مقابل ثلاثة .

وتمتد منطقة عمليات الشركة من حدود الكويت والعراق في الشمال الشرقي الى حفر الباطن والقيصومة في الشمال الغربي والى حدود قطر في الجنوب الشرقي والى الجنوب الغربي على بعد ١٢٩ كيلومترا شرقي الرياض . وفي هذه المنطقة الواسعة باشرت الشركة مجموعات متتالية من الاستثمارات المركزة والضخمة في محطات القوى الكهربائية ، ومحطات التوليد ، وخطوط النقل ، وساحات التحويل ، وشبكات التوزيع المصممة لا لتزويد احتياجات برامج التصنيع وبرنامج جمع الغاز ومعالجته ونفط أرامكو وعمليات أخرى فحسب وانما أيضا لتلبية احتياجات القرى والمستهلكين بالمنازل كذلك . وهذه الخطط كبيرة للغاية وبرنامج الاستثمارات هائل . وفي ١٩٧٧ وهي أول سنة كاملة من العمليات المتكاملة ، أنفق مبلغ ١٫٩ مليار ريال سعودى من رأس المال ، وكانت نسبة حوالي ٥١ في المائة منه لمشروعات التوليد ، و ٤١ في المائة لمشروعات النقل ، و ٣٫٥ في المائة

لمشروعات التوزيع ، والبقية للمحطات عموما ولمشاريع متنوعة . وأرامكو ذاتها هي أكبر مستهلك للقوى الكهربائية ، فهي تستهلك عادة حوالي ٧٠ في المائة من المجموع .

يتزود المستهلكون بالكهرباء مقابل أسعار تقل بكثير عن تكاليف التشغيل ولذلك تتلقى اعانات كبيرة من الحكومة . وقد حدد قرار مجلس الوزراء لعام ١٩٧٣ معدلات تعرفة المستهلك والتعرفة الصناعية بـ ٧٫٥ هللات (١) لكل كيلوواط /ساعة واشترط عائدا على الاستثمار نسبته من ٧ الى ١٠ في المائة . وقبل ١٩٧٣ كانت تعرفات الكهرباء مختلفة حسب اختلاف المناطق في البلاد وكانت أعلى بكثير مما هي عليه الآن . وكانت هناك رغبة في توحيد السعر في جميع أنحاء البلد ويبدو أن التعرفة الحالية قد حددت في ضوء ما يستطيع الناس تحمله . وقد رفعت نسبة الـ ٧ في المائة بعد ذلك المضمونة كعائد على رأس المال الى ١٥ في المائة ، لكن محاولة رفع الأسعار بالنسبة للمستهلكين قوبلت باحتجاجات قوية ومقاومة وتمّ العدول عنها .

ويعتقد أن الأسعار الزهيدة جداً تشجع على الاسراف في استخدام الكهرباء وتسبب طلبا لا لزوم له على شبكة النقل والتوزيع المجهدة حاليا . وتضطر معظم الشركات الى الابلاغ عن خسائر ، ومثال ذلك هو اعلان الشركة السعودية الكهربائية لمكة والطائف عن خسارة بلغت ما يزيد على ٣٨٫٦ مليون ريال سعودي في ١٩٧٧/١٩٧٨ . واذا ارتفع سعر النفط أكثر من هذا واستمرت ضغوط التضخم في التصاعد ، فسوف تتسع الفجوة بين التكاليف والاسعار المحددة مما سيؤدي الى زيادة الطلبات على الاعانات المالية وزيادة الاسراف في الاستهلاك من قبل الذين يزودون بالكهرباء . وبما أنه يوجد دائما استياء قوي من جانب الجمهور حيال أية زيادات كبيرة في الأسعار خلال فترة زمنية قصيرة ، فان عدم استعداد السلطات لقبول تدابير تقرب الى حد ما بين الأسعار والتكاليف ما هو الا تأجيل لمشكلة من المحتمل جدا أن تزداد صعوبة معالجتها مع مرور الوقت .

وتشترك مؤسسات الكهرباء مع جميع النشاطات الأخرى ، في صعوبة الحصول على القوى البشرية الماهرة التي تحتاج اليها لا سيما على مستوى المشرفين . ويخضع الموظفون الاداريون لشركة الكهرباء للوائح الخدمة المدنية فيما يخص المرتبات بعكس الموظفين الفنيين الذين تدفع لهم الشركة مرتبات أعلى حتى تجتذب الأشخاص الذين تحتاج اليهم . وهي تتبع سياسة توظيف نشطة وعملية . اذ يذهب ممثلون للشركة مباشرة الى الكليات والمؤسسات التدريبية الأخرى لتشجيع الشبان على الالتحاق بالشركة . الا أن مكتب الخدمة المدنية يخصص حصصا لهذه الفئة من القوى البشرية فيما بين طلبات الاقتصاد المختلفة ولا تستطيع الشركة أن تتعدّى حصتها . وبالمثل لشركة كهرباء الرياض سلم رواتب خاص بها مع خطوط توجيهية وضعها رئيس مجلس ادارتها ، لكنها لا تستطيع التعدي على الحكومة أو دفع مرتبات أعلى بكثير . وأغلبية المهندسين الفنيين في شركة كهرباء الرياض من الباكستانيين والعمال من الكوريين الذين يتم توفيرهم حسب اتفاق للحكومة مع كوريا الجنوبية . وتقدم الشركة بمساعدة الحكومة الأراضي التي يمكن للعمال بناء منازلهم عليها .

---

(١) الريال السعودي مقسّم الى ١٠٠ هللة .

٣- البحوث :

لعل أهم مجال للبحث الجاد حول الطاقة في المملكة العربية السعودية يكمن في تنوع المشروعات المنتشرة بتطوير الطاقة الشمسية ومعظمها ان لم يكن جميعها يتم بالتعاون مع مؤسسات الولايات المتحدة . ففي عام ١٩٧٤ تم تأليف لجنة مشتركة للتعاون الاقتصادي من جانب حكومتي الولايات المتحدة والمملكة العربية السعودية . وتهتم هذه اللجنة بمجموعة واسعة متنوعة ومتزايدة من المشروعات تكلف حاليا ما يزيد طي ٧٥٠ مليونا من الدولارات الامريكية . وفي تشرين الأول / أكتوبر ١٩٧٧ بدأ مشروع " سولاريس " بمقتضى اتفاق مدته خمسة أعوام وقيمته ١٠٠ مليون دولار لتمويل بحوث الطاقة الشمسية وتطويرها في المجالات التطبيقية وتمويل هذه المشروعات مقسم بالتساوي بين المملكة العربية السعودية والولايات المتحدة . وبالاضافة الى البحوث حول استخدام الطاقة الشمسية في التسخين والتبريد سوف تبحث أيضا مجالات أخرى غير تقليدية بما فيها تحويل المادة الحية الى طاقة ، وطاقة الريح والمحيطات ، والعمليات الكهربائية الضوئية . ومن المعتزم أيضا اجراء مسح للاشعاع الشمسي في المملكة العربية السعودية . والمشروعات المعلن عنها حتى الآن تتضمن مكيفا للهواء يعمل بالطاقة الشمسية يتم تطويره لجامعة الرياض بالتعاون مع مؤسسة أمريكية ، والبحث المتواصل الذي تموله السعودية حول نظم التسخين والتبريد والذي تضطلع به المدارس والمؤسسات الأمريكية ، والعمل في مشروع لتوفير الطاقة الشمسية من أجل توليد الكهرباء وتحلية المياه والتدفئة والتبريد لقرية بالقرب من الرياض .

وفي نيسان / ابريل ١٩٧٨ وقع عقد قيمته ١٫٤ مليون دولار أمريكي مع شركة فرنسية تختص بالبحوث الحرارية وبالطاقة الشمسية لتشييد أول محطة كهرباء تدار بالطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية لاستخدامها في الانارة وضخ المياه . وثمة مشروع سعودي - سويسري يهدف الى بناء محطة تجريبية لتحلية المياه تدار بالطاقة الشمسية في جامعة الملك عبد العزيز ويجري شحن منزل مجهز للتركيب بالطاقة الشمسية الى تلك الجامعة من أستراليا لأغراض البحث . وقد أهدى أحد الامراء السعوديين مؤسسة طوم الفيزياء التابعة لجامعة سيدني ١٤ مليونا من الريالات السعودية لاجراء البحوث حول الطاقة الشمسية .

٤- خلاصة :

لقد حدثت زيادة كبيرة للغاية في استهلاك الكهرباء والمنتجات النفطية في المملكة العربية السعودية في العقد الماضي ، خصوصا منذ ١٩٧٣ . والمؤسسات الرئيسية التي تتعامل في البترول هي المجلس الاستشاري الأعلى للبترول والمعادن وأعضاؤه يتألفون من زعماء البلد السياسيين ومنهم وزير البترول والموارد المعدنية . وتتفرع عن الوزارة المؤسسة العامة للبترول والمعادن (بترومين) ، التي لا تبيع النفط في الخارج بالنيابة عن الحكومة فحسب وانما هي مسؤولة أيضا عن توريد المواد النفطية الى السوق الداخلية عن طريق الشركات المتفرعة منها . وهي تعمل لحسابها الخاص أو في مشاريع مشتركة . ولأن المملكة العربية السعودية لديها موارد

كبيرة جدا من النفط ، فان الحكومة لا ترى ثمة حاجة الى تقييد الاستهلاك المحلي ولا تتحكم في الأسعار كوسيلة لكبح الاسراف في الاستهلاك . والأسعار المحلية هي دون الأسعار العالمية مع عدم منح تنازلات سعرية على الصادرات الى البلدان العربية الأخرى . وبوجه عام تبدو عمليات مؤسساتها الداخلية للبترول كافية الى حدّ معقول لكنها تعاني من عدم توفر القوى البشرية المدرّبة الكافية بالرغم من الجهود التدريبية الكبيرة بما فيها انشاء جامعة للبترول والمعادن في الظهران .

وكانت الطلبات على توريد الكهرباء مرتفعة للغاية وذلك منذ الاسراع في برنامج الانماء . ووزارة الكهرباء والصناعة هي الهيئة الرئيسية المسؤولة عن الكهرباء على الصعيد الوطني لكن هنالك مؤسسات كهربائية أخرى كثيرة بعضها يعمل تحت اشراف الوزارة والآخر مستقل عنها . وتوجد شركات صغيرة خاصة عديدة تعمل بموجب امتيازات في مناطق محلية وتخضع لاشراف الوزارة غير أن أهم مؤسسة هي شركة الكهرباء وهي الاداة التنفيذية للوزارة ومسؤولة عن تنفيذ مشاريعها . وتختص الشركة حاليا بشكل رئيسي بكهربة المدن والقرى وكهربة الريف وبالمشروعات المركزية حيث المبادرة المحلية بها غير ممكنة . ويوجد الآن أربعة مشروعات كبرى من هذا النوع قيد التنفيذ . وأهم مؤسستين تعملان باستقلال عن الشركة هما شركة كهرباء الرياض والشركة السعودية الكهربائية المتحدة التي تعمل بموجب عقد مدته خمس سنوات مع شركة أرامكو لتوريد الكهرباء الى الاقليم الشرقي . وهو مشروع كبير للغاية رأس ماله المرخص به يبلغ ٥ مليارات من الريالات السعودية تمتلك منه الحكومة ٤٠ في المائة وشركة أرامكو ٣٢ في المائة والبقية يمتلكها المساهمون في الشركات الصغيرة العديدة صاحبة الامتيازات التي أدمجت في الشركة السعودية الكهربائية المتحدة . ويعتقد أن أسعار الكهرباء الزهيدة تشجع على الاسراف في الاستهلاك .

والطلب المحاق مرتفع نظرا لأن السلطات لم تتمكن من زيادة العرض حتى يلبي الطلب الآخذ في الارتفاع . ولم يكن التمويل عامل اعاقة لكن القوى البشرية الماهرة غير متوفرة الى حد كبير مما أدّى الى الاعتماد بشكل كبير على العمال المستقدمين من الخارج ، وخاصة من الباكستان وكوريا الجنوبية .

ان مجهودات البحث بالمملكة العربية السعودية موجهة بكثافة نحو الطاقة الشمسية . حيث يشترك في برنامج ضخم بالتعاون مع الولايات المتحدة . وينفذ أيضا عدد من المشروعات الأصغر مع بلدان أخرى أو يجرى تخطيطها معها . وتختص معظم مشروعات بحوث الطاقة بالتسخين والتبريد الشمسي لكن هناك أيضا بعض البحوث التي تتناول المصادر غير التقليدية الأخرى .

٥- توصيات :

يقترح أن تتولى حكومة المملكة العربية السعودية بحث :

١- صوابية رفع الأسعار المحلية للمنتجات البترولية تدريجيا للتقرب من الأسعار العالمية بغية تشجيع صيانة موارد ها وحتى تتفق سياستها المحلية بشأن تسعير النفط مع السياسات العربية والدولية .

٢- صوابية المنح التدريجي للاعانات المالية الممنوحة على استهلاك الكهرباء ووضع جداول لتعرفة للكهرباء تقارب التاليف الحدية لمختلف الأنواع وأوقات الخدمة وتشجع الاقلال من الاسراف في استخدام الكهرباء .

٣- الوسائل التي تجعل شبكتها الكهربائية تتوافق مع شبكات جيرانها لتساعد على الربط بينها .

٤- وسائل التعاون في برنامج يختص بالتدريب واستخدام العمال المهرة حتى تخفض من الاثر المعاكس لاعتياجاتها الشخصية للعمال من بلدان أخرى وتزيد من منافع التدريب المتعلقة بأكملها .

جيم - الامارات العربية المتحدة

هذه بلاد لم يمرّ على انشائها غير وقت قليل جدّا ، ولم يسمح لها ذلك الا باتخاذ بضع من الخطوات الأولى على الطريق الى بناء أمة متكاملة بشكل معقول . ويمثل ذلك جانبا من السبب في أن مناقشة الامارات العربية المتحدة هنا ، لن تحير ، حتما ، سوى اهتمام غير كاف بكل جزء من أجزائها . فلم يكن بالامكان القيام بزيارة جميع الامارات في الوقت المتاح ، كما أنه لا ريب في أن زيارة قصيرة للعاصمة غير كافية . ولم يتم ادماج عدد كبير من نشاطات البلاد بشكل كاف ليتمكن المرء حتى من الحصول على المعلومات الأساسية من زيارة لأبو ظبي وحدها . وهذا ، بدون شك هو الشأن فيما يتعلّق بمؤسسات الطاقة وقد حال قصر الوقت دون القيام بزيارة أكثر شمولا .

وفي ميدان الطاقة فان أهم الوزارات الاتحادية هي وزارة الكهرباء والماء التي بلغ مجموع ميزانيتها في عام ١٩٧٨ ٤٠٠ مليون درهم (١) ، خصّص منها ٢٥٦ مليون درهم للتنمية ، ووزارة البترول والثروة المعدنية وميزانيتها ١٨٫٥ مليون درهم فقط . ونظرا لتفوّق امارة أبو ظبي في انتاج البترول ، ولحقيقة أن النفط والمعادن ، بموجب الدستور ، هما ملك كل امارة على حدة ، فانه ليس غريبا أن تكون للوزارة الاتحادية مسؤوليات قليلة في ميدان التنمية . وتحاول الوزارة الاتحادية للتخطيط أن تقوم بدور الوسيط بين دوائر الامارات والوكالات الخارجية ، وخاصة الامم المتحدة ، كما أن البرنامج القطري لبرنامج الامم المتحدة للتنمية هام بالنسبة لها . ولها في خططها أهداف بالنسبة لتطوير الكهرباء والماء . وقد أعدّت دائرة التعاون التقني في هذه الوزارة وثيقة تمّ ارسالها لكل امارة مع عدد من المقترحات تشتمل على انشاء مركز وطني للتكنولوجيا والعلم في وزارة التخطيط ، سيعنى ، في جملة أمور ، ببحوث الطاقة ، واقامة جهاز تقني للتنسيق في ميدان الماء والكهرباء . وحتى الآن ، لم يتم اتخاذ أى اجراء بشأن هذه المقترحات أو غيرها من المقترحات المطروحة للتعاون التقني .

وعلى المستوى الاتحادى ، أيضا ، تمّ انشاء لجنة تضم وزراء البترول ، والكهرباء والماء ، والتخطيط ، لوضع برنامج للطاقة الذرية وانشاء وكالة وطنية للطاقة الذرية للتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية . ولم تنشر أى تقارير عن التقدم الذى أحرزته هذه الأعمال . وفي وزارة الخارجية تمّ في عام ١٩٧٧ انشاء لجنة للطاقة لمراقبة التطورات في صناعة النفط في الامارات .

١- البترول

النفط والمعادن ، حسب دستور الامارات العربية المتحدة ، هما من شأن كل امارة على حده ، غير أن الوزارة الاتحادية للبترول تمثّل بالفعل الامارات في مجلس منظمة الاقطار العربية المصدّرة للبترول ، وغيرها من المنظمات ، حيث أنه لا يتم قبول أى منها بمفردها ، وهي

---

(١) دولار أمريكي واحد = ٣٫٦٧٣٨ درهم (شباط/فبراير ١٩٧٩) .

تساعد على تطوير الموارد المعدنية للامارات . وقد أجرت شركة استشارية بريطانية مسحا للمعادن وتقوم الان بعمليات حفر لأخذ عينات .

وتمثّل دائرة البترول في أبو ظبي حكومة أبو ظبي في صناعة النفط ، وفي عام ١٩٧١ أنشئت شركة بترول أبو ظبي الوطنية (ادنوك) لتمثيل الحكومة في اتفاقات المشاركة عندما توقع هذه الاتفاقات مع الشركات الدولية التي تتمتع بحقوق الامتياز . وتمتلك شركة بترول أبو ظبي الوطنية الآن ٦٠ في المائة من الأسهم في الشركات صاحبة الامتياز ، و ٥١ بالمائة في عمليات غازات البترول السائلة LPG . وتسد مصفاة شركة بترول أبو ظبي الوطنية التي تنتج حوالي ١٥ ألف برميل في اليوم ، من ٤٠ الى ٥٠ في المائة من الطلب المحلي في أبو ظبي . في حين تقوم الواردات من شركة البترول الوطنية الكويتية بسدّ البقية . وتعدّ دائرة التسويق في شركة بترول أبو ظبي الوطنية المسؤولة عن تزويد السوق المحلي .

وقد ورثت شركة بترول أبو ظبي الوطنية عند انشائها أسعار الشركات الأجنبية صاحبة الامتياز، ولكن عندما أصبحت المصفاة في وضع يمكنها من الانتاج في تموز/يوليو ١٩٧٦ ، قرّر الحاكم تخفيض الأسعار نظرا لانتاج أقل من النفط الخام ومنتجات النفط محليا . ولم يلبث قطاع التسويق أن تكبّد خسائر جسيمة . وقد تضاعف الطلب المحلي كل ثلاث سنوات ، تقريبا ، وكانت الحاجة ماسة الى استثمارات كبيرة في التوزيع . وفي أواخر عام ١٩٧٧ ، تمكنت دائرة التسويق في شركة بترول أبوظبي الوطنية من ترفيع أسعارها لمواجهة التكاليف المتزايدة . وقد أضيفت تكاليف التوزيع الى سعر المصفاة السابق ، الذي تمّ اعتماده كما حدّد من قبل ، من وجهة نظر دائرة التسويق ، وتمّ بعد أخذ الأسعار في الامارات الاخرى بعين الاعتبار ، الحصول على سعر مكّن دائرة التسويق من تحقيق ربح ضئيل ، عن طريق زيادة قدر الفعالية وتخفيض التكاليف .

ومنذ ذلك الحين ، جمّدت الأسعار الأساسية للمنتجات . وعلى الرغم من أن الطلب على البنزين لا يزال ينمو بنسبة ٢٠ بالمائة في السنة ، فقد سجّل في الآونة الأخيرة ، بعض الانخفاض في الطلب على منتجات النفط ككل ، كنتيجة لاعتماد توليد القوى الكهربائية المتزايد على الغاز الطبيعي بدلا من غاز الزيت . وكان من شأن ذلك ، الى جانب ادخال منتجات جديدة : أنواع وقود الطائرات ، وزيوت التشحيم ، ووقود السفن ، وغازات البترول السائلة ، التي يمكن أن تحدد لها أسعار أعلى ، أن سمح لقطاع التسويق بأن يظل مربحا . غير أن المنتجات المعدة للسوق المحلي تتمتع باعانات مالية كبيرة بالنسبة للأسعار العالمية .

وبالاضافة الى المصفاة ، كلفت شركة بترول أبو ظبي الوطنية معملا جديدا لتوليف زيت التشحيم بانتاج مجموعة كبيرة من زيوت التشحيم . وقد دشّنت دبي بالفعل معملا مماثلا طاقته الانتاجية ٢٥٠ ألف برميل في السنة ، وهو ملك شركة كالتيكس الخليج .

أما مهمة تسويق منتجات البترول في رأس الخيمة ، فقد تمّ ايكالها الى شركة جديدة هي شركة الخليج لتسويق منتجات النفط ، التي ستشترك في ملكيتها شركة رأس الخيمة للنفط ، وشركة البترول الوطنية الكويتية . وسيكون رأس مال الشركة الجديدة ٥٠ مليون درهم ، ستمتلك شركة رأس الخيمة للنفط نسبة ٦٠ في المائة منه . وقد تمّ منح الشركة امتيازا لمدة ٢٥ عاما لاستيراد وتخزين وتوزيع منتجات النفط في الامارات . وسيطلب منها انشاء مرافق التوزيع الضرورية ، وستعطى الأفضلية

لاستيراد المنتجات من شركة البترول الوطنية الكويتية . كما يتم الآن التخطيط لانشاء مصفاة مشتركة بين رأس الخيمة والكويت ، ومن المنتظر أن يتم اصدار وثائق المناقصات في القريب .

ومن أمثلة التعاون بين الامارات ، التعاون في مجال الغاز الطبيعي بين أم القيوين ودبي . وستقوم دبي بتمويل وتطوير حقل الغاز الطبيعي القريب من ساحل ام القيوين الذى لن يزوّد فحسب محطة للقوى الكهربائية يحتزم انشاؤها في أم القيوين ، بل سيمد دبي بحوالي ٦٠ مليون قدم مكعّب في اليوم . ومن المأمول أن يبدأ حقل الغاز في الانتاج في عام ١٩٧٩ .

٢- الكهرباء

هناك حاجة حقيقية لانشاء شبكة كهرباء متكاملة للامارات العربية المتحدة ، وفي عام ١٩٧٨ أعلن عن المرحلة الأولى لمشروع اتحادى للكهرباء والماء . وتمّت الموافقة على مشاريع للشرق والشمال ، علم أن تكاليفها تبلغ حوالي ٣٠٠ مليون درهم ، وتشتمل على محطات قوى لعجمان وأم القيوين ، والزايد ، والفجيرة ، ودبا ، وسفوط ، وقد دعي الى انشاء محطة قوى مركزية تعمل بالغاز للبلاد ككل . وفي تشرين الثاني / نوفمبر ١٩٧٨ تمّ ابرام عقد مع شركة سويسرية لوضع تقرير عن احتياجات الامارات من الكهرباء في غضون العشرين سنة القادمة بما في ذلك مسألة الشبكة الوطنية للكهرباء . غير أن كل امارة من الامارات ، تبدو ، في الوقت الحاضر ، مسؤولة الى حد كبير على تأمين الامدادات الخاصة بها .

وقد ذكر أن طاقة دبي لتوليد الكهرباء ستصل الى ٤٠٠ ميغاوات في عام ١٩٧٨ (كانت قمة الطلب في صيف عام ١٩٧٧ ، ٢٨٠ ميغاوات وكانت الطاقة الاحتياطية ضئيلة بشكل خطير) . ويتم الآن انشاء محطات فرعية لضغط ١٣٢ كيلو فولت ، احداها في جبل علي وقد تمّ اختبارها بالفعل . وفي جبل علي أيضا من المنتظر أن يتم الترخيص في عام ١٩٧٩ بانشاء أول محطة لتوليد الكهرباء تعمل بالبخار ، حسب شركة كهرباء دبي ، وستم اقامة محطة قوتها ٢٥ ميغاوات في محمل الغاز الطبيعي المسيل الجاري بناؤه هناك .

وتعكف دائرة الكهرباء في الشارقة أيضا على بناء محطة قوة بخارية ، أوكل العقد الأساسي لبنائها الى شركة ايطالية كبيرة .

ولدائرة الكهرباء والماء في أبو ظبي خطة ثلاثية للتطوير المشترك للكهرباء والماء ، وقد تجاوزت الاعتمادات المفردة لها ١٥٠٠ مليون درهم . ولا يشكل التمويل عقبة في سبيل توسيع الامدادات ، وانما العقبة هي القوى البشرية المدربة تدريبا كافيا . وبعض محطات القوى في مدينة أبو ظبي وغيرها من المدن تزوّد بالغاز الذى توفره شركة بترول أبو ظبي الوطنية . وهناك كثير من محطات التوليد الصغيرة ، والعرض في الوقت الراهن ملائم ولكن ، المستهلك يتمتع باعانات مالية كبيرة ، مثلما هو الشأن في أى مكان آخر . وتقدّر دائرة الكهرباء والماء التكاليف بما بين ١٦ و ١٧ فلسا للكيلووات ساعة ، لكن الأسعار تتراوح بين ٧ و ١٢ فلسا ، وتدفع الصناعة ١٢ فلسا الا اذا تمّ اتخاذ تدابير خاصة . وقد حدث هذا ، على سبيل المثال ، فيما يتعلق بمحمل لتحلية الماء ينتج ماء مالحا مركزا يمكن استخدامه بدوره في انتاج الملح لمحمل كيماوى . وقد كان سعر الكهرباء حتى تموز / يوليو ١٩٧٥ ، فلسين للكيلووات ساعة للأهالي و ٤ فلوس للأجانب .

٣- خلاصة

على الرغم من وجود وزارة اتحادية للكهرباء والماء ووزارة للبترول والثروة المعدنية . فان كل امارة تكاد تكون مسؤولة مسؤولية مطلقة عن امداداتها من الطاقة . وهناك كذلك لجنة وزارية اتحادية للنظر في امكانات الطاقة الذرية ، ولكن لم تكن هناك تقارير عن عمل هذه اللجنة حين تحرير هذا التقرير . ووفقا لدستور الامارات ، فان النفط والمعادن من شأن كل امارة ، بيد أن الوزارة الاتحادية تمثّل الامارات في مجلس منظمة الأقطار العربية المصدّرة للبترول وفي غيرها من المنظمات وتساعد في تطوير المعادن .

أما في ابو ظبي ، وهي الامارة الوحيدة الكبرى المنتجة للنفط ، فان شركة بترول أبو ظبي الوطنية تمثّل الحكومة في المشاريع المشتركة مع الشركات الدولية وتمدّ السوق المحليّة بالمنتجات . ويرد من مصفاة النفط في أبو ظبي ما بين ٤٠ و ٥٠ في المائة من هذه المنتجات ويستورد الباقي من شركة نفط الكويت الوطنية . وفي الامارات الاخرى ، تستورد المنتجات للتوزيع المحلي مع أن دبي قد افتتحت مصنعا لزيوت التشحيم وأن النية تتجه الى القيام بمشروع مصفاة مشترك مع الكويت. وهناك تعاون ما فيما بين الامارات وأكثره مدعاة للاهتمام التعاون بين دبي وام القيوين بشأن حقل الغاز القريب من ساحل ام القيوين .

وكل امارة مسؤولة عن تأمين امداداتها من الكهرباء ، ويبدو أن هذه الامدادات في أبوظبي ودبي كافية في الوقت الراهن . ويجري حاليا القيام ببرامج توسعية في كلا الامارتين . ويجري في الشارقة بناء محطة بخارية جديدة لتوليد الكهرباء . وتمّ الاعلان عن مشاريع تفضي الى انشاء شبكة متكاملة للامارات ككل ، غير أن مسألة توفر القوى العاملة الماهرة هي العقبة الكبيرة التي تحول دون التوسّع . وأسعار الكهرباء هي دون التكلفة ، اذ تقدّر تكاليف الكهرباء في أبو ظبي ، على سبيل المثال ، ما بين ١٦ و ١٧ فلسا للكيلوواط ساعة ، في حين تتراوح أسعارها ما بين ٧ فلسات و ١٢ فلسا للكيلوواط ساعة .

٤- توصيات

يقترح بأن تولي الحكومة الاتحادية اهتماما أكبر لتنظيم الكهرباء وامدادات النفط المحليّة على أساس اتحادي ، على أن تعطى الوزارات الاتحادية السلطات اللازمة لتأمين امدادات كافية لكل الامارات .

ثانيا : صغرى البلدان المصدرة للنفط

من بين صغرى البلدان المصدرة للنفط في منطقة اللجنة الاقتصادية لغربي آسيا (أى البلدان التي يقل انتاجها من النفط عن مليون برميل في اليوم الواحد) تبرز قطر (٤٤٥٠٠٠ برميل من النفط في اليوم الواحد في عام ١٩٧٧) ومصر (٤١٧٠٠٠ برميل من النفط في اليوم الواحد) وعمان (٣٥٩٠٠٠ برميل من النفط في اليوم الواحد) والجمهورية العربية السورية (١٦٩٠٠٠ برميل من النفط في اليوم الواحد) بوصفهما أهم صغرى البلدان المصدرة للنفط. ومن هذه البلدان ، هناك بلدان هما اكثر تلك البلدان سكانا واقتصادهما اكثر تقدما وهما مصر والجمهورية العربية السورية. ولان الضغط السكاني في سورية يقل بكثير عن الضغط السكاني في مصر فانها تواجه صعوبة أقل من مصر في جعل مؤسسات الطاقة فيها قادرة على ان تخدم على نحو كاف اقتصادها الآخذ بالنمو.

ألف - مصر

الوزارتان المعنيتان ، بصورة رئيسية ، بامدادات مصر من الطاقة هما وزارة البترول ووزارة الكهرباء والطاقة. وتحدّد وزارة المالية اسعار تلك الامدادات من الطاقة. ويتم ارسال اسقاطات الاستهلاك من مختلف الوزارات (وزارة الزراعة ووزارة الصناعة وغيرهما) الى وزارة التخطيط التي تنظر فيها في ضوء احتياجات الاقتصاد ككل وتعتمد الاولويات بصورة مبدئية. والواقع ان هذا ليس له على ما يبدو ، كبير الاثر على العرض أو التوزيع ، فهناك لجنة تنسيق وزارية تمثل فيها وزارة الكهرباء والطاقة ووزارة البترول ووزارة التخطيط ووزارة الصناعة ووزارة المالية وتتخذ معظم القرارات التي تتصل بالسياسة العامة. والشركة المصرية العامة للبترول هي أهم مؤسسة حكومية عاملة تتولى تصريف شؤون امدادات النفط وتوزيعها أما هيئة كهرباء مصر فهي الجهاز المركزي للامداد بالكهرباء وتوزيعها .

١- البترول

ومصر نفسها منتج كبير للنفط الخام اذ بلغ انتاجها في أواخر عام ١٩٧٨ ، ٥٢٥ ألف برميل في اليوم ، وهو يزوّد البلاد بنسبة كبيرة من احتياجاتها المحلية. ونظرا لنوعية النفط الخام المحلي ، فان البلاد تصدّر النفط وتستورده وتستورد منتجاته أيضا بهدف موازنة هيكل عرض المنتجات بهيكل الطلب ، ولكنها تظل بعد اخذ كل شيء في الاعتبار ، بلدا مصدرا للنفط. ويتطوير صناعة النفط أولوية عالية ، وليس ثمة صعوبة كبيرة في حصول المشاريع المنشودة على التمويل الضروري ، لا سيما وان الرأسمال الاجنبي يرحب به في المشاريع المشتركة. وتأتي نسبة ٧٣ في المائة من نفط مصر من حقول خليج السويس ، وتنتجه شركة GUPCO ، وهي مشروع مشترك بين الشركة المصرية العامة للبترول وشركة اموكو (AMOCO) . ويبلغ انتاج التكرير المحلي حوالي ١١ مليون طن سنويا (في حين تبلغ طاقة الانتاج القصوى حوالي ١٦ مليون طن) . ويتم الآن انشاء خط انابيب يربط بين حقول النفط والسويس والقاهرة ، ومن المنتظر أن يستكمل بحلول عام ١٩٨٠ .

ان النقص في القوى البشرية التقنية الماهرة، وخاصة على مستوى الاشراف، يعد عقبة كبرى تواجه التطوير الفعّال للصناعة، لا سيما في تنفيذ مشاريع التكرير، وقد بلغت هجرة العمال المهرة الى بلدان الخليج المنتجة للنفط نسبا خطيرة. على سبيل المثال، صرّح مدير احدى شعب التشغيل الكبرى في الشركة المصرية العامة للبترول بأنه خسر ٨٠ في المائة من مستخدميه التقنيين في العام الماضي. ومن نتائج ذلك انخفاض انتاجية المشاريع، وزيادة تكاليفها واطالة وقت تنفيذها. ومع ذلك فان منتجات النفط متوفرة في الوقت الحاضر، حتى بالاسعار الشديدة الانخفاض التي تقررها السلطات.

والمنتجات النفطية، مثلها في ذلك مثل عدد من السلع الاخرى التي تعتبرها الحكومة المصرية هامة اجتماعيا، أو حساسة سياسيا، مدعومة بشكل كبير. وتحدد الاسعار المحلية في وزارة المالية، وتقتصر شعبة التسويق في الشركة المصرية العامة للبترول على التوزيع بالاسعار المحددة.

ونتيجة لذلك، ليس هناك من تشجيع على المحافظة على البترول وليس هناك من محاولة لتثبيط الاسراف في الاستهلاك. في حين ان الدعم الضمني لكل الصناعات التي تستخدم الطاقة ضخم جدّا. اما الصادرات فتتم حسب الاسعار العالمية.

٢- الكهرباء

يتم انتاج ثلث الطاقة الكهربائية الكلية من مولدات حرارية تستخدم جميعها تقريبا زيت الوقود الثقيل. وقد ازدادت الكهرباء المولدة من محطات القوى الهيدروكهربائية باطراد منذ عام ١٩٦٠ عندما بدأ سد اسوان في الانتاج، وبعد عام ١٩٦٧ عندما بدأت محطة كهرباء السد العالي عملياتها. وبلغت الكهرباء المولدة من القوى المائية ذروتها كنسبة مئوية من التوليد الكلي للكهرباء في عام ١٩٧٤ عندما بلغت ٧٢ في المائة من المجموع. ومنذ ذلك الحين واهمية الكهرباء الحرارية النسبية في ازدياد لمواجهة الطلب الصناعي السريع الزيادة، لكنه يتم الآن التفكير في مشاريع مائية جديدة من شأنها أن تزيد العرض الحالي زيادة كبيرة.

في مصر الآن ١٣ محطة لتوليد الكهرباء وهي ترتبط ببعضها البعض لتؤلف شبكة وطنية ضخمة تدعى الشبكة الكهربائية الموحدة لمصر، وطاقتها القصوى ٤٠٠٠ ميغاوات. ويربط خط نقل جهده ٥٠٠ كيلوفولت بين السد العالي والقاهرة، ويربط شبكة بجهد ٢٢٠ كيلو فولت بين السد العالي وبين مشارف القاهرة. وتخدم خطوط نقل متفرعة بجهد ٢٢٠ كيلوفولت البلاد شمالي القاهرة.

وهناك داخل وزارة الكهرباء والطاقة ست هيئات: هيئة الكهرباء المسؤولة عن التوليد والنقل، وتستخدم حوالي ٦٠ ألف شخص، وهيئة كهربة الريف وتستخدم ٤٥٠٠ موظف وعامل، وهيئة منخفض القطارة المسؤولة عن تطوير القدرة الكهربائية المائية باستخدام منخفض القطارة ويعمل بها ٣٠٠ شخص. وهناك ثلاث هيئات نووية: الاولى للقوى النووية، والثانية للمواد النووية، والثالثة لبحوث الطاقة النووية. ويتم أيضا القيام ببحوث حول مصادر الطاقة غير التقليدية: مثل الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والامواج، والطاقة الناجمة عن المادة الحية، والطاقة الحرارية. ولكل هيئة مجلس ادارة ورئيس.

وعلى الرغم من الزيادة في توليد الكهرباء، حيث تجاوز المعدل السنوى للزيادة نسبة ١٠ في المائة في السنوات العشر الاخيرة وبلغ ١٦ في المائة في السنوات القليلة الماضية، فان الاستثمار لم يكن كافيا لمواجهة وملاحقة الطلب كما ان انقطاعات التيار الكهربائي خاصة في فترات الذروة واحيانا في غير اوقات الذروة، بدأت تكون لها آثار خطيرة. وعندما تتقرر الانقطاعات فان الصناعة هي التي تعاني في المقام الاول في حين تتم حماية الجمهور العام بقدر الامكان.

والسبب الرئيسي المقدم لتفسير عدم كفاية معدل الاستثمار غير الكافي هو الاعتمادات المالية غير الكافية. ولم تكن هيئة الكهرباء، في الماضي، تملك صلاحية جمع اعتماداتها، ولكنها خولت هذه الصلاحية في عام ١٩٧٦. وهي تحاول الآن الحصول على الاذن بالاحتفاظ بارباحها لاعادة استثمارها والحصول على الاعفاء من الضريبة المفروضة بنسبة ٥٠ في المائة على الارباح. وهي ليست مطالبة بتوزيع الارباح على العمال.

وللهيئة برنامج استثمارى ضخم قيد الاعداد بموجب خطة خمسية وضعت بمساعدة خبراء استشاريين من الخارج. وتستغرق الفترة الزمنية الفاصلة بين اتخاذ القرار ببناء محطة عادية للقوى الكهربائية والانتهاء من بنائها حوالي خمس سنوات، لكن هناك الآن عدة محطات في وضع يمكنها من الانتاج. وقد قدمت المساعدة المالية الاجنبية على نطاق واسع وعلى جميع المستويات تقريبا، من التخطيط والتمويل الى المشاريع المشتركة في العمليات. ومن المتوقع ان تأتي نسبة ٦٠ في المائة من مجموع الاستثمارات المقرر توظيفها في خطة ١٩٧٨ - ١٩٨٢ بالنسبة لقطاع الكهرباء من مصادر اجنبية. وانتهت الهيئة، في الآونة الاخيرة، من تنظيم ثلاث شركات للانشاءات الكهربائية والميكانيكية لكي تشارك في مشروع مشترك مع مجموعات دولية، وتبلغ حصة كل شركة مساهمة: ٣٠ في المائة للشركة المصرية، و ٢٠ في المائة لحملة الاسهم من الافراد المصريين، و ٥٠ في المائة لمجموعة الشركات الاجنبية. وستضطلع الشركات المساهمة الجديدة بالبناء الفعلي لمحطات القوى الكهربائية وستفيد من التكنولوجيا والتقنيات الادارية وعمليات الجدولة والمراقبة والتدريب المقدمة من قبل الشركة الاجنبية. وحتى الآونة الاخيرة كانت وزارة التشييد هي التي تقوم بالانشاءات بالنسبة لهيئة الكهرباء، وحيث ان اولويات هذه الوزارة لم تكن دائما نفس اولويات وزارة الكهرباء، فان البناء كان، في احيان كثيرة، غاية في البطء. وقد تم الآن التخلي عن هذا الترتيب.

ومن المنتظر أن يتم انشاء نظام للتحكم في الطاقة في القاهرة، في غضون الخمس سنوات المقبلة، سيشتمل على نظام حاسب الكتروني لمراقبة توليد الكهرباء ونقلها، والتحكم فيها. وستقوم شركات امريكية بتركيبه، وتموله الوكالة الامريكية للتنمية الدولية. وقد وافقت الوكالة الامريكية للتنمية الدولية على تقديم عدة قروض طويلة الاجل لاصلاح وتوسيع شبكة توزيع الكهرباء المصرية. وتقدم المانيا الغربية قروضا لتمويل مشاريع كهربة الريف وتتعاون الهند في المجال ذاته. وقد تم التوقيع على بروتوكول للتعاون الفني في ميدان الطاقة مع السويد، سيحصل بموجبه المصريون على التدريب في صيانة محطات الكهرباء التي تعمل بالغاز والبخار والطاقة النووية.

وعلى العموم فانه من المقرر الاسراع في تطوير شبكة الكهرباء في مصر ومراقبة عملياتها والتحكم فيها ، وتوسيع مرافقها بالاعتماد الكبير على التمويل والمساعدة التقنية ومراقبة العمليات والتدريب من مصادر اجنبية. وضمن مشروع منخفض القطارة، من المقرر ان تشق قناة تربط بين البحر الابيض المتوسط ومنخفض القطارة في الصحراء الغربية، أى على ٥٠ الى ٦٠ مترا تحت مستوى سطح البحر وتغطي مساحة تبلغ حوالي ٣٠ ألف كيلومتر مربع. وبامكان الطاقة المائية المتولدة ان تنتج من حيث المبدأ عند توصيلها بمحطة لتوليد الكهرباء، عشرة اضعاف الطاقة الكهربائية التي ينتجها السد العالي. ولا تزال احسن طريقة لحفر القناة، حتى الآن، موضع الدراسة. أما فيما يتعلق بالبرنامج النووى، فانه لم يشرع في أى من المحطات النووية المقررة، والسبب الرئيسي في ذلك، كما يذكر، هو معارضة حكومة الولايات المتحدة في تزويد الموارد بسبب سياساتها ضد الانتشار النووى.

وتواجه هيئة الكهرباء مشكلة اساسية تتمثل في عدم مرونة وملاءمة تعريفاتها. فلم ترتفع الاسعار غير مرة واحدة في الخمس عشرة سنة الاخيرة، وكان ذلك في عام ١٩٧٦ عندما ارتفعت بحوالي ١٠ في المائة في المعدل. وكنتيجة لذلك فان معظم التعريفات أقل من سعر الكلفة. وقد دلت دراسات هيكل التعريفات المقدمة الى الوزارة في عام ١٩٧٧ - ١٩٧٨ وجود عجز يتراوح بين ٢٥ واكثر من ٧٥ في المائة دون سعر الكلفة وذلك يتوقف على الجهد المزوّد به. وقد تم أصلا ربط الفوارق في التعريفة بالفوارق في الكلفة، لكن عدم مرونة الهيكل لم يسمح بالتغييرات الملائمة.

ان بعض اكبر المستهلكين الصناعيين هم الذين يتمتعون بأكبر حظّ من الدعم. وقد تمكنت مصانع كيما للاسمدة قرب اسوان، على سبيل المثال، من استخدام الكهرباء بدون مأخذ تيار آخر عند بداية انشائها لان عدم التوافق بين الجهود جعل تغذية الشبكة المتكاملة بالفائض من سد أسوان امرا عسيرا. ولهذا السبب تم تحديد تعريفة منخفضة جدا. وعندما اصبحت تغذية الشبكة المتكاملة بفائض الكهرباء ممكنة، اصبحت زيادة الاسعار امرا مسّوغا وفي عام ١٩٧٦ طلب من مصانع كيما ان تدفع ١ره مليم للكيلووات، وكان هذا السعر أقل من أى تعريفة اخرى باستثناء تعريفة مصنع الالومنيوم[1]. لكن مصانع كيما رفضت قبول هذه الزيادة وقد تم في آخر الامر الاتفاق، بعد مفاوضات، على ألا يتحمل المشروع الا ٣ر٣ مليم للكيلووات ساعة. ولمصنع صهر الالومنيوم أيضا تعريفة أقل من سعر الكلفة (٢ر٦ مليم للكيلووات ساعة) أصر عليها، أصلا، الروس (الذين بنوا المصنع) بحجة ان المصنع كان قريبا جدا من مصدر الكهرباء ويستخدم بكثافة حتى ان السعر المنخفض مهم للتشغيل الاقتصادى للمصنع.

---

(١) ينقسم الجنيه المصرى الى ١٠٠٠ مليم.

وتؤخذ القرارات من هذا النوع على المستوى الوزارى من قبل لجان وزارية. ويتم تحديد فوارق التعريفة، من حيث المبدأ، وفقا للجهد المزوّد به والكمية المستخدمة، لكن الغلبة كانت للاعتبارات السياسية. وليس هناك محاولة لتنويع الاسعار وفقا للدورة اليومية للطلب وبالتالي فانه لا توجد حوافز بالنسبة للمستهلكين لزيادة استخدامهم للكهرباء في غير اوقات الذروة والاقتصاد في الاستهلاك عند الذروة. كما ان استخدام الاسعار كوسيلة للتشجيع على المحافظة على الطاقة كان ولا يزال امرا غير وارد. ومن ثم، فان الاسعار لا تعكس ارتفاع تكاليف المدخلات ومصادر الطاقة البديلة فحسب، بل انها أيضا تفشل في الاخذ بعين الاعتبار مرونة الطلب، وامكانات الاحلال وتكاليف العرض التفاضلية الحدية.

ومع النهج الجديد المتبع في السياسة الاقتصادية والذى تبنته مصر في السنوات القليلة الماضية، من المتوقع ان يسمح بمرونة اكبر، على الرغم من ان هيكل التعريفات سيظل قرارا سياسيا على المستوى الوزارى. وقد طلب من الهيئة الفرنسية للكهرباء ومن شركة استشارية فرنسية أن تدرسا المشكلة وان تطرحا جداول اسعار منقّحة. بيد انه يبدو من الواضح في هذا الميدان، كما في غيره من الميادين في النظام الاقتصادى المصرى، ان الفترة الطويلة التي استغرقتها المحافظة على الاسعار بدون مرونة قد خلقت وضعا يؤدى بأى جهد كبير لجعل الاسعار قريبة نوعا من المستوى الاقتصادى، الى ان يسفر عن زيادات غير مقبولة سياسيا. كما ان التفاوت السعرى الكبير عائق خطير أمام استخدام فعّال للطاقة في مصر. وكثير من الرسميين المؤهلين تقنيا والمسؤولين في مؤسسات الطاقة في مصر يعرفون هذا ويحثون على التغيير.

وثمة مجال آخر حيث يشكل التفاوت السعرى مشكلة خطيرة وهو رواتب الموظفين الاداريين والتقنيين، في القطاع العام. وفي صناعة هامة مثل صناعة الكهرباء التي تنتمي الى القطاع العام، انتماء يكاد يكون حتميا، قد يكون لهذا التفاوت تأثيرات ضارة على الاقتصاد ككل. بيد ان اهمية المشكلة كانت موضع تقدير في الآونة الاخيرة جدا، ويجرى الآن اتخاذ بعض الاجراءات بشأنها.

٣- البحوث

يعد البحث المتعلق بمصادر الطاقة المتجددة واحدا من المجالات الخمسة التي يكثف المركز القومي للبحوث في القاهرة جهوده فيها. وقد بدأ البحث في مجال الطاقة الشمسية منذ عام ١٩٥٧ ويشتمل اليوم على عدد من المشاريع المشتركة مع البلدان الاجنبية فضلا عن المشاريع المصرية البحتة. وتدعم المانيا الغربية مشروعا شمسيا بكلفة ٥ ملايين مارك الماني، يشتمل على بناء وحدة لتوليد الكهرباء قوة ١ كيلووات، وتدعم كندا البحوث الجارية عن الطاقة الشمسية لتجفيف المنتجات الزراعية، أما الولايات المتحدة فتدعم برنامجا تعاونيا ضخما يشتمل على بحوث عن الغاز الناجم عن المواد العضوية. وقد انتجت مصر أول ثلاجة تعمل بالطاقة الشمسية ولها برنامج متقدم يعنى بالتدفئة الشمسية وتعلية المياه على نطاق محدود. ومن المتوقع ان تتوفر في غضون خمس سنوات سخانات ماء تعمل بالطاقة الشمسية بالحجم العائلي يتم صنعها في مصر، تجاريا، وتتراوح كلفتها بين ١٣٠ و ١٥٠ جنيها مصريا (١).

(١) دولار امريكي واحد = ٠ر٧٠ جنيه مصرى (شباط - فبراير ١٩٧٦).

وتجرى الآن أيضا بحوث حول طاقة الرياح بالتعاون مع مجموعات تكنولوجية من المملكة المتحدة. وقد اعلن مؤخرا ، عن برنامج تعاوني شمسي بين جامعة المنصورة وجامعة العلم والتكنولوجيا في فرنسا .

وفي القرى ، تجرى الآن تجارب لاستكشاف امكانات ادخال الطاقة الشمسية. ومن التجارب التي نالت أكبر حظ من الشهرة تجربة بسيسة " القرية الشمسية" ، حيث يتم استخدام لوح من الخلايا الفلطائية الضوئية لتوفير الكهرباء للانارة والتلفزيون والميكروفون في استراحة القرية وفي تضخيم الصوت في المسجد . وتم في الآونة الاخيرة ، ادخال مضخة بري تعمل بالطاقة الشمسية ستوفر المياه لفدان ونصف فدان تقريبا في اليوم ، على اساس تجريبي . وتمول مشروع القرية المؤسسة الوطنية الامريكية للعلم ، ويقوم به اساتذة من جامعة القاهرة بالتعاون مع جامعة نيومكسيكو. وللمشروع مدخلات سوسيولوجية جد قوية ، وهو يحاول ان يتأكد من مشاركة القرويين انفسهم في تخطيط النشاطات وتصميمها في كل مرحلة.

كما اقترح ايضا ان يتم الربط بين تجارب الطاقة الشمسية وبين برنامج الاسكان في قرية الرئيس السادات ، وهو البرنامج الذى يجرى تمويله بواسطة العائدات التي تبرع بها الرئيس من جائزة نوبل وحصيلة مبيعات كتابه .

وفي عام ١٩٧٨ انشئ مجلس اعلى للطاقة المتجددة برئاسة وزير الكهرباء والطاقة وعقد أول اجتماعاته في نيسان / ابريل عام ١٩٧٩ . وهدف المجلس هو تنسيق بحوث الطاقة. ويشترك فيه ممثلون من الوزارات ذات الصلة ، واكاديمية العلوم ، والجامعات ، والمركز القومي للبحوث ، وغيرها من اجهزة البحوث. وعلم انه قد تم وضع مشروع ميزانية بحوالي ٥٠ مليون جنيه مصرى يدعم برنامج بحوث يستغرق خمس سنوات.

وبصفة عامة ، فان مصر قد طورت هياكل اساسية متكاملة وضخمة الهدف منها تسخير القوة الكهرمائية للبلاد ، الى جانب المحطات الحرارية ، لتوفير نظام مرن لامدادات الطاقة. غير ان تشغيل النظام يعوقه نظام اسعار واعانات مالية غير رشيد ، اقتصاديا ، وغير قادر على التكيف مع الظروف المتغيرة. وبالامكان فهم وتقدير الصعوبات الاجتماعية والسياسية لكن العبء على الاقتصاد وعلى الموارد المالية للدولة اصبح خطيرا على نحو متزايد . ولحسن الحظ ، فان هناك ادراكا عاما داخل الوزارات ، يشجعه البنك الدولي بقوة ، بوجوب فعل شيء للتخفيف من حدة الموقف.

وتعكف لجنة خبراء مشتركة امريكية مصرية على استعراض متطلبات البلاد من الطاقة. ويبدو واضحا انه سيكون من العسير على مصر ان تلبي حتى توقعات الطلب المنخفض المرتبطة بمعدلات النمو الاقتصادى المنخفضة نظرا للتقييدات المفروضة على المعدل الذى يمكن به تنفيذ مشاريع الاستثمار وتمكينها من الانتاج . ولا شك ان مشكلة الطاقة في مصر بالنسبة للسنوات القليلة القادمة ، قبل ان تتمكن الاستثمارات الجديدة من أن تدر عائدها ، صعبة للغاية ، ومن المحتمل ان تصبح الامدادات غير كافية بشكل غير مريح .

٤- خلاصة

تهتم عدة مؤسسات بتخطيط وتسعير وتمويل وتنسيق امدادات الطاقة المحلية، واهمها وزارة المالية التي تحدد الاسعار، ومؤسستا التشغيل الكبريان: الشركة المصرية العامة للبترول والهيئة المصرية للكهرباء. ومصر الآن، بعد اخذ كل شيء في الاعتبار، مصدر للمنتجات النفطية، كما ان انتاجها المحلي من النفط الخام والمنتجات المكررة على السواء قد ازداد بسرعة. وكانت مصر، من بين جميع البلدان العربية، المورّد الرئيسي للقوى البشرية الماهرة الى بلدان الخليج المنتجة للنفط وقد عانت بالتالي من خسارة عمالها في بعض القطاعات الرئيسية، خاصة في قطاعي النفط والكهرباء. وقد تأثر معدل تنفيذ المشاريع وفعالية العمليات تأثرا سيئا في هذين القطاعين نتيجة للعرض غير الكافي للايدى العاملة الماهرة، وخاصة على المستوى الاشرافي. ويتم تحديد اسعار المنتجات النفطية بأقل بكثير من الاسعار العالمية لاسباب اجتماعية. لكن لم تواجه الى الآن صعوبات تذكر في مواجهة الطلب المحلي، بالرغم من انه بيد ومن المحتمل ان يكون من الصعب جدّا على الاقتصاد ان يلبي الاحتياجات المترتبة من الطاقة، حتى حسب معدلات النمو الاقل تفاؤلا والمتوقعة بالنسبة للمستقبل المتوسط الاجل.

وتلبي الطاقة الكهرمائية حوالي ثلثي استهلاك مصر الكلي من الكهرباء، وقد تراجعت عن ذروتها في عام ١٩٧٤ عندما كانت مسؤولة عن حوالي ثلاثة ارباع الاستهلاك. وينبغي مواجهة الزيادات في الطلب من محطات القوى الحرارية التي تكاد جميعها تستخدم زيت الوقود الثقيل (المازوت) المدعوم بقوة، حيث ان الاسعار لا تكاد تعادل ١٠ في المائة من الاسعار العالمية. وتزود البلاد عن طريق شبكة وطنية ضخمة، عصبها خط نقل بقوة ٥٠٠ كيلوفولت يربط بين السد العالي والقاهرة. وبالرغم من معدل الزيادة السنوي في توليد الكهرباء بما يتراوح بين ١٠ و ١٦ في المائة في السنوات القليلة الماضية، فان الطلب قد ازداد بسرعة اكبر وقد تكرّرت انقطاعات التيار الكهربائي بما لها من آثار خطيرة على الصناعة. وكان التمويل عقبة خطيرة، ولكن هناك برنامجا ضخما للاستثمارات قيد الاعداد ومن المنتظر ان تأتي نسبة ٦٠ في المائة من التمويل من مصادر اجنبية. وقد تم تشكيل عدة مشاريع مشتركة مع شركات اجنبية، خاصة في مجال بناء وتشييد محطات القوى. ويجرى العمل الآن في مشروع كبير لانتاج القوة الكهرمائية من خلال شق قناة تربط بين البحر الابيض المتوسط ومنخفض القطارة في الصحراء الغربية، وهناك خطط قيد الاعداد لتوسيع مرافق توليد الطاقة الكهربائية المقامة على النيل.

ان اخطر العقبات التي تعترض التشغيل الفعال والتوسع الكافي تتمثل في جدول التعريفات غير المرن وغير الملائم، والنقص الخطير في القوى البشرية. ومعظم التعريفات أقل من سعر الكلفة ولا تأخذ في الاعتبار، الا فيما ندر، انماط الكلفة أو الطلب. وقد وضعت تقارير اعدها خبراء استشاريون وتوصي باحداث تغييرات واسعة النطاق. وتعوق جداول الرواتب غير الملائمة جهود هيئات الكهرباء الرامية الى اجتذاب القوى البشرية المؤهلة والضرورية والاحتفاظ بها.

ويجرى الآن القيام ببرنامج نشيط للبحوث خاصة في مجال الطاقة الشمسية، بتعاون وتمويل كبيرين من مصادر خارجية.

٥- توصيات

لقد اقترح ان تقوم الحكومة المصرية بدراسة عاجلة لما يلي :

١- هيكل الاسعار بالنسبة للمنتجات النفطية والكهرباء على السواء،

٢- امكانية رفع مستويات الاسعار على مراحل، والوصول بها الى مستويات اقرب الى المستويات الاقتصادية،

٣- تحديد مقدار وجهة الاعانات الماليةبالنسبة للهدف الذى تخدمه بما في ذلك استصواب دعم المشاريع الصناعية الخاصة.

٤- مستوى الرواتب المدفوعة في قطاع الطاقة بهدف اجتذاب الموظفين المهرة والاحتفاظ بهم في مجالات تشتد الحاجة فيها الى انتاجية اعلى.

باء - الجمهورية العربية السورية

١- البترول

على الرغم من أن انتاج النفط في الجمهورية العربية السورية قد ازداد ما يقرب من عشرة أضعاف في السنوات العشر الأخيرة ومع أن الصادرات من النفط هي الآن بند دائن مفيد في ميزان المدفوعات فان الاستهلاك المحلي والواردات قد ازداد بسرعة أيضا . فقد أسهم انتاج النفط الخام بنسبة ٧ر١٠ في المائة من الناتج المحلي الاجمالي في عام ١٩٧٥ . وازداد الاستهلاك المحلي ثلاثة أضعاف بين عامي ١٩٦٨ و ١٩٧٦ وازدادت الواردات بنفس النسبة تقريبا . وحتى ربيع عام ١٩٧٦ ، عندما أدى النزاع حول رسوم الترانزيت الى اغلاق خط الأنابيب ، كان جزء كبير من واردات الجمهورية العربية السورية من النفط يرد من خط أنابيب نفط العراق الذى يمر عبر سوريه في طريقه الى بانياس وطرابلس على البحر الأبيض المتوسط . وفي أواخر عام ١٩٧٨ بدأ العراق والجمهورية العربية السورية محادثات لتسوية خلافاتهما ، وفي الوقت الذى كان يجرى فيه تدوين هذا التقرير ، تمّ الاعلان عن اتفاق بشأن اعادة فتح الخط في أوائل عام ١٩٧٩ . وسيتم كذلك توفير المواد الخام لمصفاة حمص . وتستورد أيضا الجمهورية العربية السورية المنتجات النفطية ولا سيما زيوت الوقود ولكن معظم الاستهلاك المحلي من المنتجات النفطية تتم تلبيته من المصافي المحليّة اثنتان منها في حمص وواحدة في بانياس .

وانتاج النفط الآن ثابت الى حدّ ما وتبلغ نسبة الاحتياطي الى الانتاج ٢٥ - ١ ولكن من المتوقع انخفاض هذه النسبة بسرعة اذا لم يتم تحقيق اكتشاف جديد . وتمّ منذ وقت قريب ابرام عقود خدمة مع شركتين أجنبيتين لاستكشاف النفط . وتتحمّل الشركة الأجنبية مخاطر استكشاف النفط ولكن اذا تمّ اكتشاف النفط فانه سيجرى انشاء شركة مشتركة وستحصل الشركة الأجنبية على حصة من النفط المكتشف . وتعتزم الجمهورية العربية السورية تصدير نحو ٥٠ في المائة من نفطها كنفط خام وتكرير الكمية الباقية وتتوقف هذه النسبة على نوعية النفط الخام وعلى المواصفات الفنية للمصافي .

ووزارة النفط مسؤولة كليّا عن صناعة النفط ، غير أن القرارات الهامة انما يجرى اتخاذها على مستوى الرئاسة ومن قبل الوزير المختص . أما فيما يتعلّق بشؤون السياسة العامة للنفط فان الوزارة لا تعدو كونها في الواقع جهازا استشاريا للوزير وليس من الضرورى قبول توصياتها . وتنفيذ عقود المبيعات التصديرية من النفط الخام أمر يقع ضمن اختصاص مكتب خاص لمبيعات التصدير ضمن مجلس الوزراء . ويجرى القيام بالاستثمارات في اطار الخطة الخمسية ولكن وفقا لخطط سنوية يمكن أن تدخل عليها التعديلات اللازمة . وتقترح ادارة التخطيط التابعة للوزارة المذكورة مستويات الانتاج والسياسات العامة ذات الصلة . وتحال خطط الوزارة الى هيئة تخطيط الدولة . وبعد أن تدخل على تلك الخطط أية تعديلات تكون مستصوبة يجرى رفعها الى المجلس الأعلى للتخطيط الذى يرئسه رئيس مجلس الوزراء والذى تمثل فيه ما بين عشر وزارات واثنتي عشرة وزارة بما فيها وزارة التخطيط والمالية . ويقوم المجلس المذكور باتخاذ القرارات النهائية وبرصد الأموال اللازمة . وهناك ، من حيث المبدأ ، متابعة لكن المسؤولين غير مقتنعين بأن المتابعة كافية .

وتشرف الوزارة المذكورة على نشاطات الشركات العاملة والمنظمة في سلسلة رأسية . وتضطلع الشركة السورية للنفط بعمليات التنقيب والانتاج وبعمليات الاستيراد والتصدير الفعلية . وتقوم بالنقل شركة أخرى هي الشركة السورية لنقل النفط ، ولكن الشركة السورية للنفط هي التي تدفع تكاليف النقل . وشركة مصفاة حمص (وفيها مصفاتان يجري توسيعهما) وشركة مصفاة بانياس (يجري انشاء مصفاة لتكرير النفط بطاقة ٦ ملايين طن) هما شركتان مستقلتان أيضا وتبيعان منتجاتهما الى شركة أخرى مسؤولة عن التسويق الداخلي . وهناك تنسيق يومي وثيق ما بين الشركة السورية للنفط وجميع الشركات في هذه السلسلة .

ويولى انتاج النفط في الجمهورية العربية السورية أولوية عالية ، ومع أن الشركة السورية للنفط لا تملك السيطرة على أموالها الخاصة بوصفها شركة الانتاج الأولى فان ميزانيتها تقرها وزارة المالية وتقوم هذه برصد الاعتمادات والقروض اللازمة وفقا للخطط المالية المقرّرة . ورئيس الشركة السورية للنفط هو المدير العام للشركة ويضم الأعضاء الآخرون المدير الفني ومدير الاستكشاف والمالية ومديرا يمثل نقابة العمال ولا يكون فنيّا عادة ولكن مهمته في هذا المجلس هي تمثيل مصالح العمال . وهكذا يمثل المجلس رؤساء مختلف أقسام الشركة . وقد زعم أنه كان للتعيينات السياسية الدوافع آثار سلبية على فعالية أعمال الشركة .

وتحدّد لجنة مشتركة ما بين الوزارات أسعار النفط الخام وتحدّد المبيعات للمصافي المحليّة على أساس الأسعار الدولية . ففي مطلع عام ١٩٧٤ حدّدت أيضا الأسعار المحليّة للمنتجات النفطية على أساس المستويات الدولية . وروعي أن من غير المحبّذ رفع الأسعار المحلية بما يتمشّى مع الزيادات التي طرأت في عام ١٩٧٤ على أسعار النفط الخام ، مما ترتّب على ذلك أن قدّمت الحكومة اعانة مالية ضخمة تبلغ حوالي ١٫٥ مليار ليرة سورية سنويا (١) الى المستهلكين المحليّين ولا سيما الى مستهلكي زيت الوقود والكيروسين ووقود الطائرات النفاثة وزيت الغاز (السولار أو المازوت) وغاز البترول المسال . وفي كانون الثاني / يناير ١٩٧٨ ، تمّ اعتماد سياسة جديدة تستهدف خفض الاعانة الحكومية للمنتجات النفطية . واذ تعيّن بيع تلك المنتجات الى القطاع العام (الجيش ومؤسسة الكهرباء والصناعات الكبرى الأخرى والوزارات وغيرها) بسعر التكلفة مضافا اليه ربح للمصفاة قدره واحد في المائة ، على أن يكون سعر الواردات (سيف) هو الذي يحدّد سعر التكلفة ؛ فارتفع سعر زيت الغاز (السولار " المازوت ") الذي يباع للجمهور الى نحو نصف السعر العالمي وازدادت كذلك أسعار المنتجات الأخرى ، ولكن بدرجة أقل . وما زالت الاعانة الحكومية عالية اذ تقدّر بمبلغ ٤٠٠ مليون ليرة سورية في السنة . والعرض من القوى العاملة الماهرة غير كاف في سورية كما هي الحال في غيرها من البلدان في الشرق الأوسط . وللحكومة مراكز للتدريب فضلا عن أن الشركة السورية للنفط تدير برامج لها للتدريب أثناء الخدمة . والمرتبات المحدّدة من قبل الحكومة غير كافية ، وتجتذب النشاط الخاص المحلي كثيرا من الاشخاص المؤهلين في حين يفلح الآخرون في مغادرة سورية على الرغم من الجهود التي تبذلها الحكومة لمنع مثل هذه الهجرة .

---

(١) دولار الولايات المتحدة = ٣٫٩٥٠ ليرة سورية (شباط/فبراير ١٩٧٩) .

٢- الكهرباء

قبل عام ١٩٥٢ ، كانت شركات الكهرباء في الجمهورية العربية السورية شركات خاصة ولكن جرى تأميمها في ذلك العام ، وتولّت وزارة الأشغال العامة الاشراف على أعمال تلك الشركات. وفي عام ١٩٦٥ انشئت ، وبموجب مرسوم جمهوري ، المؤسسة العامة للكهرباء وتولّت انتاج ونقل وتوزيع الكهرباء . وكانت تلك المؤسسة جهازا يتمتّع بالاستقلال الذاتي ويرئسها مجلس ادارة. وفي عام ١٩٦٧ انشئت وزارة للنفط والكهرباء والثروة المعدنية ، ولكن وزارة الكهرباء فصلت في عام ١٩٧٤ عن الوزارة المذكورة . وتشرف وزارة الكهرباء على المؤسسة العامة للكهرباء .

ويقع المكتب الرئيسي للمؤسسة العامة للكهرباء في دمشق وتوجد عشر مناطق مستقلة للتوزيع في كل محافظة ولها فروع في المدن . أما محطات توليد الكهرباء فتوجد في حمص وحماه وفي موقع سد الفرات ولكن لا يوجد في دمشق مقادير كافية من المياه لقيام محطة كبيرة لتوليد الكهرباء ، لذا فان كثيرا من المحطات الصغيرة لتوليد الكهرباء تقوم بخدمة مدينة دمشق . وهناك شبكة وطنيّة للتيار الكهربائي بتوتر ٢٢٠ فولت ويجرى التفاوض بشأن انشاء شبكة ربط كهربائي بتركيا كما يجرى بحث اقامة شبكة ربط كهربائي بالعراق . وهناك أيضا شبكتا ربط كهربائي بلبنان والاردن ؛ فقد عمل لبنان على سد مواطن النقص الكهربائي في سورية في وقت سابق كما أن الأردن بحاجة الى امداد كهربائي من سورية . ويجرى حاليا في حماه بناء محطة بخارية جديدة لتوليد الطاقة الكهربائية ، وقد جرى التعاقد لانشاء محطة طاقتها ٣٠٠ ميغاواط في بانياس فضلا عن أنه يجرى دراسة انشاء محطة ثالثة لتوليد الكهرباء . ولا يمكن في الوقت الحالي توليد الاّ قدر آخر قليل من الكهرباء من سدّ الفرات الذى يقوم حاليا بتوفير ٨٠٠ ميغاواط من الطاقة الكهربائية أو نحو ٨٠ في المائة من مجموع الانتاج .

ولم تتغيّر تعرفة الكهرباء منذ عام ١٩٦٩ ؛ فهي تعرفة تدريجية تقوم الى حدّ ما على أساس التكاليف الحدية مع ارتفاع سعر التيار الكهربائي العالي الفولط ، وأرخص التيارات الكهربائية هو تيار ٢٢٠ فولت . وفي التعرفة أسعار عالية للاستهلاك في فترات الذروة . وأول دراسة لهيكل التعرفات قامت بها شركة سوفريلك في عام ١٩٦٣ الذى تمّ فيه وضع خطة للفترة الممتدة حتى عام ١٩٨٥ . ويتم استكمال هذه الدراسة بالجديد من المعلومات كل سنتين أو ثلاث سنوات . وقد غطى مجموع عائدات التعرفة تكاليف التشغيل والفوائد على القروض حتى ١٩٧٧ وهي السنة التي بدأت فيها عمليّات شركة الكهرباء تتكبّد الخسارة .

ويجرى حاليا وضع دراسات جديدة ، وقد طلب ادخال زيادات في تعرفات الطاقة الكهربائية.

وستكون الزيادة في تعرفة استهلاك المنازل للكهرباء أقل بكثير من الزيادة في تعرفة استهلاك الكهرباء من قبل المستهلكين الآخرين ولا سيما أرباب الصناعة الثقيلة .

أما التمويل من أجل التوسع في مجال الطاقة الكهربائية ، فانه يأتي من المستهلكين ومن الحكومة ومن المعونة الأجنبية . وتجرى الاستفادة من المعونة الأجنبية الى أقصى حدّ ممكن ، وقد ورد نحو ٢٥ في المائة من تمويل الاستثمارات من الخارج في حين كان ما قدمه المستهلكون

(الذين يدفعون عن استعمالهم العدّادات الكهربائية والمحوّلات وعمليات الربط الكهربائية وكذلك عن الامداد بالكهرباء) نحو ١٠ في المائة أما الباقي فقد جرى سدّده بقروض حكومية لقاء فائدة قدرها ٩ في المائة . ويعدّ الخبراء الاستشاريون المشاريع ويجرون دراسات جدوى ثمّ يتم تقديمها الى مصادر خارجية لتمويلها . ومن بين أكثر البرامج طموحا برنامج لكهربة الريف . ففي العام القادم يتوقع أن تصل الكهرباء الى كل قرية يزيد عدد سكانها على ١٠٠٠ نسمة ، وخلال فترة ١٩٧٩ - ١٩٨١ سوف تصل الكهرباء الى كل قرية في سورية ، ويقوم البنك الدولي بتمويل هذا البرنامج .

وأصعب العوائق التي تحول دون التوسّع في الامداد بالكهرباء تكمن في شبكة نقل وتوزيع الكهرباء ، ذلك أن هذه الشبكة ليست باهظة التكاليف فحسب ولكنها تتطلّب أعدادا كثيفة من اليد العاملة . فمن أصل ١٢ ألف شخص يعملون في المؤسسة العامة للكهرباء ، هناك نحو ٦٠ في المائة يعملون في التوزيع . ومع أن هناك برامج لتدريب رؤساء عمّال ، فان المؤسسة تواجه نفس المشكلة التي تواجهها الأجهزة الأخرى في سورية وهي أن اليد العاملة تجتذب الى الخارج بمرتبات أعلى على الرغم من أنه يسمح لهيئات الكهرباء دفع مرتبات أعلى من المرتبات العادية وتقديم مزايا اضافيّة أفضل .

٣- البحوث

البحث في ميدان المصادر المتجدّدة للطاقة يلقى الاهتمام لدى ثلاث مؤسسات هي : وزارة الزراعة ووزارة الكهرباء والمجلس الأعلى للعلوم . علاوة على ذلك ، هناك بعض النشاطات يضطلع بها في الجامعات بصورة فرديّة عدد قليل من الاساتذة والطلاب . وفي مطلع عام ١٩٧٩ ، انشأ المجلس الأعلى للعلوم لجنة جديدة للطاقة الشمسية . وقد عيّن لها مدير وثلاثة أعضاء شرعوا في وضع برنامج بحث وفي تقرير الأولويات . ومن المأمول أن تتمكّن اللجنة آخر الأمر من تنسيق الأعمال التي يجرى الاضطلاع بها في الوزارات كلاّ على حده وفي الجامعات وأن تشجع على التعاون . وسينصبّ الاهتمام بادئ ذي بدء على التحويل الحراري والتركيز الضوئي والتدفئة المنزلية وعلى تقديم أمثلة عمليّة للجمهور بغية كسب اهتمامه ودعمه . ومن بين الحاجات الأساسية في سورية زيادة الاشخاص التقنيين المدرّبين وزيادة الطاقة العلمية التي تعتبر ضعيفة في الوقت الحالي . ومن المأمول وضع برنامج تدريبي مكثّف تحقيقا لهذه الغاية .

وفي وزارة الكهرباء ادارة للبحوث كانت قد انشئت منذ نحو خمس سنوات وعنيت ، في المقام الأول ، بالجوانب الهندسية لانتاج وعزل ونقل الكهرباء وغير ذلك . وقد انشئت محطة أبحاث لهذا الغرض . وتعتزم الوزارة انشاء مفاعل نووي بقوة ٦٠٠ ميغاواط ويتوقع الفراغ من ذلك في غضون ٨ سنوات . ومنذ وقت قريب شرع في أعمال بحث في مجال الطاقة الشمسية وذلك بتنظيم ندوة عقدت في نيسان/أبريل ١٩٧٩ . وتضمنت النشاطات ، التي كانت مدار البحث ، الافادة من الطواحين الهوائية وألواح الطاقة الشمسية باستعمالها معا من أجل شحن بطاريات قادرة على أن تنتج باستمرار تيارا بقوة ٤٠٠ واط لمدة عشرة أيام وبسعة قصوى قدرها ٢٫١ كيلوواط من طاقة الريح

وبسعة كيلوواط واحد من الطاقة الشمسية . واستعمال الطاقة الشمسية من أجل توفير القـــدرة لمحطات التقوية في الجبال العالية ، حيث تكون القدرة باهظة التكاليف ، يلقى اهتماما خاصا بوصفه جزءا من شبكة الارتباط الكهربائي التابعة للمؤسسة العامة للكهرباء . ومن المعتزم اجراء تجربة باستخدام ألواح فلطائية ضوئية خرج كل منها ٤٠٠ واط (شمعة) لكل محطة .

ومع أن الطاقة الكهربائية المولدة من المحطات المائية المقامة على نهر الفرات قـد وصلـت تقريبا الى قدرتها الانتاجية ، فان من المعتزم دراسة امكانية تعزيز الطاقة المائية بتسخير ميـــاه الأمطار الغزيرة المنحدرة من الجبال الى الأجزاء الساحلية من سورية .

ومنذ عهد قريب فقط أخذت في جامعة دمشق برامج التدريب في مجال الطاقة ، ويجرى حاليا القيام ببعض النشاطات في جامعة حلب ولكنها في مرحلة جد أوليّة ، ويبدو أن هناك حاجة الـى بذل مزيد من الجهود المكثّفة والى مزيد من التخطيط لزيادة القدرة العلمية في سورية ، الـى الدرجة اللازمة على المستوى الأكاديمي . وينبغي أن يعطى هذا أولوية عاجلة نظرا للوقت الذى يتطلبه القيام بذلك . ومنذ ستة أشهر فقط جرى تأسيس جمعية للفيزيائيين وعلماء الرياضيات السوريين وتعتزم هذه الجمعية انشاء فريق معني بالطاقة الشمسية مما قد يساعد على تركيز الجهود الأكاديمية .

٤- خلاصـــة

يجرى الاضطلاع بالعمليات النفطية تحت اشراف وزارة النفط وعبر سلسلة من الشـركـات العاملة الفرعية المترابطة رأسيا . وعلى وجه الاجمال ، فان الجمهورية العربية السورية مكتفية ذاتيا في مجال المنتجات النفطية التي تقوم بتكريرها وتوزيعها شركتان محليتان للتكرير . وتحدّد الاسعار من قبل لجنة وزارية مشتركة ، ويتم بيع النفط الخام الى المصفاتين المحليّتين على أساس الاسـعار الدولية . ومع ذلك ارتؤى أن من غير المستصوب رفع الاسعار المحليّة للمنتجات لتصل الى مستوى الأسعار الدولية التي شهدت زيادة في عام ١٩٧٤ . وترتّب على ذلك ان كانت الاعانات الحكومية كبيرة . وفي عام ١٩٧٨ ، زيدت الأسعار بغية خفض الاعانات الحكومية ، ولكن تلك الاعانات بقيت عالية . والمرتبات غير الكافية تجعل من العسير على شركات النفط اجتذاب واستبقاء القـوة العاملة المؤهلة .

أما الامداد بالكهرباء فهو يخضع لرقابة المؤسسة العامة للكهرباء التي تشرف عليها وزارة الكهرباء . وفي سورية شبكة كهربائية قطرية متصلة بشبكات ربط كهربائي بالبلدان المجاورة ، وهناك خطط للقيام بتوسع كبير في مجال توليد الكهرباء عن طريق البخار نظرا الى عدم امكانيـــة زيـادة القدرة الكهربائية المولدة من سدّ الفرات الذى يمدّ سورية بنحو ٨٠ في المائة من مجموع الانتاج في الوقت الحالي . وحتى عام ١٩٧٧ ، كانت العائدات تغطي التكاليف ، ولكن منذ ذلك الوقت تم تبدّد خسائر ، ويجرى حاليا النظر في احداث زيادة في التعرفة الكهربائية .

ويجرى في الوقت الراهن تنفيذ برنامج شامل لكهربة الريف بتمويل من البنك الدولي . وتحول دون توسيع شبكة نقل وتوزيع الكهرباء الصعاب الكامنة في اجتذاب واستبقاء العاملين الماهرين وبخاصة

الموظفين من المستوى الاشرافي وذلك من جرّاء المنافسة التي تفرضها المرتبات العالية والمزايا المتاحة خارج سورية .

ويقوم بأعمال البحث في مجال الموارد غير المتجدّدة للطاقة وزارة الزراعة ووزارة الكهرباء والمجلس الأعلى للعلوم . وينصبّ التركيز ، بصفة رئيسية ، على تعزيز الطاقة الكهرومائية المولدة من الفرات ، وعلى الطاقة الشمسية والطاقة المستمدة من الرياح وعلى توليد القدرة الكهربائية عن طريق استخدام الطاقة الذريّة . وقد ادخلت ، في جامعتي دمشق وحلب ، منذ عهد قريب ، برامج للتدريب في مجال الطاقة ، ولكن هناك حاجة ماسة الى زيادة توفر الأشخاص الفنيين المدربين والى زيادة القدرة العلمية في سورية .

٥- توصيات

يقترح أن تقوم الحكومة السورية بما يلي :

١- مواصلة جهودها المبذولة بغرض انهاء الاعانات الحكومية المقدّمة بشأن استخدام الطاقة الا فيما يتعلّق بأغراض خاصة ومحدّدة بوضوح ؛

٢- النظر في ما اذا كانت تحبّذ اعتماد سلم للمرتبات للعاملين المهرة من شأنه أن يمكّن الهيئات العاملة في المعنية من اجتذاب العاملين الأكثر كفاءة نظراً للاهمية الاستراتيجية لقطاع الطاقة ؛

٣- درس الأساليب الكفيلة بمنح مزيد من الاستقلال الذاتي للمؤسسات التي تتولى الامداد بالمنتجات النفطية ؛

٤- النظر في مدى استصواب تشجيع الجامعات على بذل جهود كبيرة في مجالي التدريب والبحث في نطاق الموارد المتجدّدة للطاقة ولا سيما في ميادين الطاقة الشمسية والطاقة المستمدة من الرياح ، والنظر في امكانات تعديل التكنولوجيا المستحدثة خارج سورية بما يتلاءم مع احتياجات سورية .

٥- النظر في امكانية تنسيق أعمال البحث المتعلّقة بالطاقة والتي يجرى الاضطلاع بها في الوزارات والجامعات باشراف المجلس الأعلى للعلوم والتشجيع على التعاون .

ثالثا : بلدان بدون موارد نفطية

من بين اقطار العالم العربي بلدان لا ينتجان النفط وهما اليمن الديمقراطية واليمن. ولدى كل منهما زراعة غير متطورة وحظهما من الصناعة قليل ونصيب الفرد فيهما من استهلاك الطاقة هو من بين أدنى الانصبة في العالم، على أن اليمن الديمقراطية اكثر استهلاكا للطاقة من اليمن وهي اكثر تطورا في بعض الجوانب ولا سيما في منطقة عدن ولكن التطور في كلا البلدين يتسارع والطلب على مؤسسات الطاقة فيهما آخذ بالتزايد أيضا. ولا بد لليمن من استيراد كل متطلباتها من المنتجات النفطية، ذلك ان في اليمن الديمقراطية فقط مصفاة للنفط ورثتها عن شركة بريتش بتروليوم. وسيكون تطوير الامدادات الكهربائية والحفاظ عليها على مستوى كاف في كلا القطرين اكثر صعوبة من الامداد بالمنتجات النفطية ذلك ان في الامكان استيراد المنتجات النفطية في حين لا يمكن استيراد الكهرباء في الوقت الراهن.

ألف - اليمن الديمقراطية

تقتصر المصادر المحلية للطاقة في اليمن الديمقراطية على أنواع الوقود التي يستخدمها السكان المحليون عادة والتي يقومون بجمعها بانفسهم. ولا بد من استيراد النفط الخام ولا بد كذلك من توليد الكهرباء باستخدام النفط كمصدر للوقود. واليمن الديمقراطية، خلافا لليمن، تمتلك مصفاة محلية تقوم بتوفير متطلبات ذلك القطر من المنتجات النفطية التي وصل الاستهلاك المحلي منها الى نحو ٤٥٠٠٠٠ طن في السنة.

١- البترول

اكبر مؤسستين وطنيتين تتوليان امداد اليمن الديمقراطية بالمنتجات النفطية هما شركة مصفاة عدن وشركة النفط الوطنية اليمنية. وكلتاهما تنضوي تحت شركة النفط والمعادن التي انشئت في آب/اغسطس ١٩٧٨ والتي تنضوي أيضا تحتها ادارة لاستكشاف النفط وادارة لاستكشاف المعادن وشركة لتموين السفن بالوقود "Bunkering and Terminal Company" وللشركة مجلس ادارة عامل يتألف من عشرة اعضاء يمثلون مديرى مختلف اقسامها. ورئيس المجلس برتبة وزير وهو عضو في اللجنة المركزية للحزب السياسي الحاكم.

وتعين الحكومة مديرا كل من المؤسسات الخمسة التي يشرف عليها المجلس ويكون مسؤولا أمام رئيس المجلس. ولكلا المؤسستين، وهما شركة النفط الوطنية اليمنية وشركة تموين السفن بالوقود، مجلس ادارة مستقل خاص بكل منهما، أما المؤسسات الاخرى الباقية فان لها لجانا استشارية لمساعدة مديرى كل منها. وكانت شركة تموين السفن بالوقود، وهي مشروع مشترك بين اليمن الديمقراطية (٥١ في المائة) والكويت (٤٩ في المائة) قد انشئت لامداد السفن بالوقود منافسة بذلك الشركات الدولية. وابرمت ادارة الاستشكاف مع شركتين اجنبيتين عقودا، على اساس اقتسام الانتاج، ويجرى بموجبهما تشغيل حفارتين. ولدى هذه الادارة حفارتان كملك خاص بها. ومع انه تردد ان عمليات المسح الجيوفيزيائية قد اسفرت عن نتائج تدعو الى التفاؤل فانه لم يتم بعد العثور على النفط.

وحين انتقلت ملكية المصفاة الى الحكومة ، ابرم اتفاق ادارة وخدمات فنية مع شركة بريتش بتروليوم التي كان لها آنذاك نحو ٤٠ شخصا ملحقين بالمصفاة منهم ١٢ شخصا في المصفاة نفسها بمن فيهم المدير العام ومدير المصفاة وكبير المهندسين وقبطان لزورق قطر ، واما الباقون فيقومون بأعمال مساعدة . ويوجد حاليا ٦ فنيين و ١٠ اخصائيين بحريين وفريق طبي مؤلف من ١٦ شخصا . اما الامداد النفطي العابر فقد بات أقل مما كان يأمل اليمنيون نظرا الى تغير الاحوال في التجارة الدولية عقب اغلاق قناة السويس والانخفاض الذى طرأ على تجارة امداد السفن بالوقود . لذلك يجرى احداث خفض كبير في عدد الموظفين البريطانيين . وبحلول نهاية عام ١٩٧٩ يتوقع الا يبقى في المصفاة الا اربعة من موظفي شركة بريتش بتروليوم وهم المدير العام وكبير المهندسين ومهندس الصيانة والمفتش . وسوف يستمر تقديم الدعم الفني من لندن كما سوف تستمر شركة بريتش بتروليوم في عقد دورات تدريبية للموظفين اليمنيين .

وكانت شركة النفط الوطنية اليمنية قد شكلت في عام ١٩٦٩ لتتولى تسويق المنتجات النفطية محليا بعد أن أممت الحكومة شركات التوزيع كجزء من برنامجها العام للتأميم . وكان الاستهلاك آنذاك يتراوح بين ١٥٠ ٠٠٠ و ١٨٠ ٠٠٠ طن في السنة ، وكان الاضطلاع بعمليات التوزيع المذكورة يتم عن طريق كثير من الموزعين المستقلين في جميع انحاء القطر وعن طريق العمليات الكبيرة التي كانت تقوم بها شركات النفط الدولية التي كانت تسوّق بضاعتها بعلامات تجارية خاصة بها . وكانت هناك منشأتان لخزن المنتجات البيضاء واحدة في عدن واخرى في المكلا .

وكانت المهمة الاولى لشركة النفط الوطنية اليمنية السعي الى تنظيم وتوحيد شبكة التوزيع وفي نفس الوقت كانت الحكومة نفسها منهمكة في محاولة اقامة بلد واحد من المحافظات الثماني والعشرين الموجودة . وبين عامي ١٩٦٩ و ١٩٧٢ اقيم تنظيم هيكلي تحت اشراف شركة النفط الوطنية اليمنية وقد تطور الآن الى شبكة موحدة على نحو معقول ولها العديد من فروع التوزيع والاسواق المتخصصة . غير أن هناك مراكز توزيع عدة لا تخضع مباشرة لشركة النفط الوطنية اليمنية ، ولا سيما التعاونيات التي تخدمها الشركة المذكورة . والمنتجات الرئيسية هي زيت الغاز لمضخات الديزل ، وزيت الوقود لمحطات توليد الكهرباء ، والكيروسين للانارة المنزلية والطهو ، والبنزين . وتبذل شركة النفط الوطنية اليمنية الجهود ايضا بغرض توسيع نطاق استعمال غاز البترول المسال في جميع ارجاء القطر . وما زال الغاز يستعمل في عدن منذ زمن بعيد ، لكن الشركة تشجع على استعماله في الريف للطهو بدلا من الحطب والروث . وتقوم الشركة باستيراد اسطوانات الغاز وبتعبئتها وبتوزيعها ، وتتوقع زيادة أولية سريعة في الاستهلاك من ٥٠ في المائة الى ٧٥ في المائة في العامين القادمين .

وكان معدل النمو في استهلاك المنتجات النفطية حوالي ١٢ في المائة في السنة منذ عام ١٩٧٢ وازداد الاستهلاك خارج منطقة عدن الى نحو ٤٠ في المائة من المجموع ولعل مرد ذلك ، كما يقال ، النمو البالغ السرعة الذى شهدته الزراعة منذ الاصلاح الزراعي والسياسة

المعلنة للحكومة في تركيز جهودها على المناطق الريفية وعلى التنمية الزراعية وعلى صناعة المنتجات الزراعية. ومن أجل الاقتصاد في استهلاك البنزين ومن أجل مراقبة استعمال موظفي الحكومة للسيارات فانه تم ادخال نظام التقنين (الحصص) ، تصرف للموظفين بموجب مخصصات شهرية من البطاقات (الكوبونات) تمكنهم من الحصول على البنزين ،فاذا ما نفدت البطاقات فانه لا يسمح بالحصول على كميات اخرى من البنزين.

ولا تغطي عائدات شركة النفط الوطنية اليمنية التكاليف، ذلك أن اسعار المنتجات النفطية في القطر مثلما في الاقطار الاخرى هي من المسائل الحساسة سياسيا ، شأنها شأن اسعار الضرورية الاخرى. فهي لا تؤثر فحسب على التكاليف الصناعية ولكنها تؤثر مباشرة على مستوى المعيشة. وبعد الزيادة التي طرأت على اسعار النفط في عام ١٩٧٤ ،زيدت اسعار المنتجات النفطية مبلغا مقطوعا. وكان ذلك القرار قد اتخذه آنذاك مجلس النقد. أما الآن فان القرارات المتعلقة بالاسعار يتخذها مجلس البترول والمعادن بالتعاون مع المجلس الوطني الاعلى للتخطيط ويكون اتخاذها آخر الامر على مستوى رئيس الوزراء. ومنذ عام ١٩٧٤ لم ترفع الاسعار، وسعر منتج معين هو نفسه في كل ناحية من انحاء القطر. وكان مجموع الدعم الحكومي السنوي تقدّر بنحو ٧ ملايين من دولارات الولايات المتحدة. ولما كان نصيب المؤسسات العامة والاجهزة الحكومية والتعاونيات يبلغ ٥٧ في المائة من الاستهلاك فان الاعانة الحكومية هي ،الى حد كبير، تحويل من جهاز مدعوم الى جهاز آخر مدعوم. ومع هذا فان ذلك يبطل وظيفة الاسعار كوسيلة لمحاولة الاثناء عن التبديد وعن الاستهلاك بلا داع لسلعة نادرة. وتسعى الشركة بالفعل الى خفض التكاليف وتفخر بأنه تم اجراء وفورات كبيرة عن طريق "المبادرات الجماهيرية" أي مبادرات طوعية من قبل العمال لزيادة الانتاج أو لخفض التكاليف من خلال العمل الاضافي والعمل في ايام العطلات دون أجر.

أما وضع الخطط المستقبلية فيجرى في اطار الشركة وعلى مستوى مجلس الادارة ولكن هناك أيضا قسما للطاقة في ادارة الصناعة في وزارة التخطيط، ووضعت الشركة " وحدات للتخطيط" في الشركة شأنها في ذلك شأن الاجهزة الحكومية الاخرى. ولهذه الوحدات علاقة فنية بوزارة التخطيط ولكنها مسؤولة امام وزارة الصناعة. ويتم، على مستوى وزارى ،اتخاذ القرارات بشأن الاستثمارات والعمليات المستقبلية. وفي الخطة الخمسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية التي نشرتها لجنة التخطيط المركزى جرى تحديد بعض الاهداف والمشاريع المطلوب تنفيذها على المدى الطويل. وقد اشتملت المشاريع على بحوث جيولوجية موسّعة وعلى انشاء مزيد من مرافق التخزين.

وتعاني اليمن الديمقراطية من نقص شديد في القوى البشرية المؤهلة وبيد وانها ما زالت تشهد هجرة كبيرة ولا سيما الى بلدان الخليج العربي على الرغم من الجهود التي تبذلها الحكومة من اجل وقف هذه الهجرة. فالمستخدمون من العمال لا يسمح لهم بالمغادرة دون الحصول على اذن خاص وما زالت الجهود تبذل لضمان أن يعود الى الوطن الطلاب الموفدون الى الخارج للدراسة. والمرتبات في صناعة النفط اعلى الى حد ما من المعدل المتوسط ويمنح عمال المصفاة فوائد اضافية ممتازة. أما موظفو استكشاف النفط فانهم يتلقون علاوات خاصة.

٢- الكهرباء

تضطلع الهيئة العامة للقوى الكهربائية بمسؤولية الامداد بالكهرباء. وقد انشئت هذه الهيئة في عام ١٩٦٩ خلفا لشركة كهرباء عدن التي كانت تمد عدن بالكهرباء، باشراف من وزارة الاشغال العامة. وفي عام ١٩٥٣، كانت توجد محطة توليد بخارية واحدة ذات اربع عنفات (توربينات) بخارية قوة الواحدة من ثلاث منها ميغاواط. وما زالت اثنتان منها تعملان بعد ٢٥ سنة من العمل المستمر، ولكن فعاليتهما آخذة بالتناقص على نحو متزايد والحاجة ماسة الى استبدالهما. وفي عام ١٩٦٥ تم تركيب عنفة بخارية (توربين بخاري) بقوة ٦ر٥ ميغاواط في المكلا. وكان من المعتزم ان تبدأ عنفة بخارية العمل في عام ١٩٧١ ولكن ذلك ألغي عقب الاستقلال. وعند الاستقلال كان في اليمن الديمقراطية شبكة كهربائية من اربع محطات فرعية في اربع مدن رئيسية. وكانت معسكرات الجيش تزوّد بمحطات صغيرة لتوليد الكهرباء تعمل بالديزل وكان في موقع المصفاة في عدن الصغرى، محطة بخارية لتوليد الكهرباء بقوة ٣ × ٧ ميغاواط وكانت تدير المصفاة شركة بريتش بتروليوم. وما زالت هذه هي محطة التوليد الهامة الوحيدة التي تقع خارج نطاق الهيئة العامة للقوى الكهربائية. وحين جرى تسليم المصفاة الى الحكومة كان بين شركة كهرباء عدن وشركة بريتش بتروليوم عقد تزود شركة بريتش بتروليوم، بموجبه، شركة كهرباء عدن بالغاز. وما زالت الهيئة العامة للقوى الكهربائية مرتبطة بمحطة التوليد الخاصة بالمصفاة وبامكان الشركة المذكورة شراء الغاز الفائض من المصفاة بأسعار مواتية.

ويقع في منطقة عدن ما يفرق على ٨٥ في المائة من طاقة التوليد لدى الهيئة العامة للقوى الكهربائية والبالغة ٦٩ ميغاواط. وكانت احدث واكبر اضافة في عام ١٩٧٧ في خورمكسر حين فرغ من تركيب محطة قوتها ٥ × ٥ ميغاواط وتدار بالزيوت الثقيلة. واصبحت الهيئة مسؤولة عن محطات ديزل صغيرة لتوليد الكهرباء في جميع ارجاء اليمن الديمقراطية وعن محطات التوليد الحكومية الاخرى القائمة اينما وجدت وذلك كفروع للهيئة. وفي اليمن الديمقراطية محطات جد صغيرة لتوليد الطاقة لا تصلح لصغرها لأن تكون فروعا وتقدم الهيئة العامة للقوى الكهربائية المشورة الفنية الى هذه المحطات. وللشركة فروع في ابين والمكلا ولود ومودية ولها فرعان ايضا في وادي حضرموت حيث يوجد فيه عدد من محطات التوليد التي لا تملكها الهيئة. وشبكة نقل الكهرباء العالية اكبر مما كانت عليه في عام ١٩٦٩ بسبعة اضعاف وتتألف من نحو ١٠٠ كيلومتر من الخطوط بضغط ٣٣ كيلوفولت. ويربط المحافظة الاولى والمحافظة الثالثة خط ضغط عال ومن المأمول مدّ هذا الخط الى المحافظتين الثانية والرابعة في وقت لاحق. وصيانة الخطوط باهظة التكاليف نظرا لتلوث مواد العزل بسبب الرطوبة والاملاح والرمال وانعدام الامطار التي تنظّف المواد العازلة.

وللهيئة العامة للقوى الكهربائية مجلس ادارة يتألف من رؤساء الادارات الفنية في الهيئة ومن ممثلين عن العمال بمن فيهم ممثل عن الحزب السياسي الحاكم في اليمن الديمقراطية.

والرئيس التنفيذي للهيئة هو ايضا رئيس مجلس الادارة . وتتمتع الهيئة باستقلال ذاتي في أعمالها ولكن سياستها ترسم على مستوى وزارى . أما موظفو الشركة الذين يربو عددهم على ١٠٠٠ شخص فان معظمهم يتركزون في عدن وهم في حاجة الى تعزيزات اذا اريد للشركة أن تلبّي التوسع اللازم اجراؤه في شبكة الكهرباء لتلبية احتياجات البلاد . ومع أن هناك قدرا من التدريب الا ان من المطلوب وضع برنامج تدريبي منظم ومنهجي وموسّع. وتقوم ادارة التخطيط في الشركة بوضع برنامج لهذا وقد وافق البنك الدولي على المساعدة في تمويل البرنامج بعد الموافقة عليه واتراره بصورة نهائية . ومن المعتزم أن يكون مركز التدريب في نفس موقع محطة الديزل لتوليد الكهرباء (٦٠ ميغاواط) التي يتوقع أن تبدأ العمل في حي المنصورة (في عدن) في صيف عام ١٩٨٠ . ومن شأن هذه المحطة أن تمكّن من اغلاق محطة التوليد البخارية القديمة في عدن ويؤمل أن تكون بداية لشبكة وطنية وان تكون مركزا يمكن ان يتدرب فيه كوادر صغار الموظفين الذين للهيئة حاجة ماسة اليهم .

ويتركز الجزء الاكبر من الاستهلاك في منطقة عدن لكنه حدث انخفاض ملموس في الطلب الاقصى على الكهرباء . منذ ان نالت البلاد استقلالها وذلك مع اغلاق القناة ورحيل معظم المغتربين . وعلاوة على ذلك ، قامت الحكومة ، وفق برنامج تقشّفي ، بحظر استيراد اجهزة تكييف الهواء التي كان نصيبها من الاستهلاك الكهربائي يشكل جزءا كبيرا من الطلب المحلي . وقد أسهم هذا ، الى حد كبير ، في جعل الاستهلاك الاقصى على مدار الـ ٢٤ ساعة مقتصرا على الليل . ومع ذلك فان الاستهلاك الاقصى الليلي لم يزد الا بنحو ٣ في المائة في حين أن الاستهلاك الاقصى في فترة الصباح ازداد بنسبة ٨ في المائة ويربو الآن على الاستهلاك الاقصى في فترة المساء . ويبلغ الاستهلاك الاقصى الآن ٣٣ ميغاواط . والتغير الذى حصل هو أن الوضع النسبي للاستهلاك الليلي والنهارى يعكس أيضا تغير وضع الاستعمال الكهربائي الصناعي والزراعي ، ولا سيما استعمالات الصناعات الزراعية ، بالقياس الى الاستعمال المنزلي .

وقد ارتفعت الاسعار بدرجة كبيرة منذ عام ١٩٧٣ نتيجة لارتفاع الاسعار الدولية للنفط. ولم تعدل التعرفات منذ عام ١٩٥٣ حين كان سعر الكيلوواط/ساعة ٩ فلسات [1] لجميع المستهلكين . وفي عام ١٩٧٤ رفعت هذه التعرفات بصورة متفاوتة ، فالمستهلكون السيميون يدفعون الآن ١٦ فلسا للكيلوواط/ساعة حتى الـ ١٠٠ كيلوواط/ساعة الاولى ويدفعون ٢٧ فلسا عن كل كيلوواط/ساعة بعد المائة الاولى ، اما المستهلكون في قطاع الصناعة الزراعية فانهم يدفعون ١٢ فلسا عن الكيلوواط /ساعة ليلا و ٨ فلسات عن الكيلوواط/ساعة في الفترات الاخرى ، واما قطاع التجارة والحكومة وبعض الصناعات فان لها تعرفة واحدة هي ٢٧ فلسا لكل كيلوواط/ساعة ، واما الاجانب المقيمون فانهم يدفعون ٣٠ فلسا عن الكيلوواط/ساعة. ويبلغ متوسط تكلفة انتاج

---

(١) ينقسم الدينار اليمني الواحد الى ١٠٠٠ فلس . اما الدولار الواحد من دولارات الولايات المتحدة فانه يساوى ٣٤٥ر٠ من الدينار اليمني (شباط/فبراير ١٩٧٩) .

الكيلووات /ساعة ٢٢ فلسا . ومع أن هناك عددا من الرسوم الثابتة ، بما فيها أجور العدادات التي يتعيّن على المستهلكين دفعها وكذلك دفع تأمين بمقدار ٥ دنانير يمنية كجزء من تكلفة ايصال الكهرباء (عند المرة الاولى فقط لايصال الكهرباء ، يعطي المستهلكون ٦٠ قدما من الاسلاك بلا مقابل) فان مجموع العوائد لا يغطي التكاليف ولذا فان هناك حاجة الى دعم حكومي تقوم بتوفيره عادة وزارة المالية . وتحبّذ الهيئة العامة للقوى الكهربائية زيادة التعرفة ويقوم خبير استشاري استقدم من الخارج بدراسة هذه المسألة . وبالنظر الى أن الحكومة تجرى حاليا اتصالات مع البنك الدولي والصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي بغرض الحصول على مساعدة مالية لمشاريعها الكهربائية فان من المحتمل أن يتم اجراء بعض الزيادات في التعرفات لأن كلا الجهازين المذكورين يفضل تقديم قروض الى مؤسسات رابحة . ولا تتلقى الا المدن الكبرى القليلة العدد امدادا كهربائيا مستمرا في حين أن سائر أرجاء اليمن الديمقراطية لا تتلقى الكهرباء الا لبضع ساعات كل يوم . وتقضي سياسة الحكومة بتركيز الموارد على الاستعمالات المنتجة وعدم التشجيع على الاستهلاك المنزلي الا اذا كان مرتبطا بتنمية الصناعات الزراعية ، حتى انه يتوقع لكهربة الريف التي لم تتوفر لها الموارد اللازمة بعد، أن ترتبط في المقام الأول بتنمية الصناعات الزراعية .

والمجالان اللذان يتوقع أن يتلقيا من الاستثمارات الجديدة النصيب الأكبر هما شبكة عدن التي من المتوقع أن تشهد فيها التنمية الصناعية وتنمية الصناعات الزراعية تطوّرا سريعا ، ووادي حضرموت الذي هو الآن أكبر منطقة زراعية في اليمن الديمقراطية وبه امكانيات ضخمة للتنمية الزراعية ولتنمية الصناعات الزراعية . وتقدم الخدمات لوادي حضرموت محطتان كهربائيتان احداهما في صيون والاخر في التطس وتملكهما الهيئة العامة للقوى الكهربائية ومحطات صغيرة أخرى . ومن المعتزم انشاء شبكة كهربائية متكاملة في المنطقة من أجل توفير الكهرباء للمضخات وللقيام عموما بخدمة التعاونيات والمزارع الحكومية ، والقرى ، والصناعات الزراعية ، والقرى الزراعية . ومن المتوقع أن تأتي الأموال من البنك الدولي ومن الصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي .

٣- خلاصة

تضطلع بصنع المنتجات النفطية ، من النفط الخام المستورد ، شركة مصفاة عدن وتقوم بالتوزيع المحلي لهذه المنتجات شركة النفط الوطنية اليمنية وتعمل كلتا الشركتين تحت أشراف شركة النفط والمعادن التي انشئت منذ عهد قريب . وعلى الرغم من أن نصيب منطقة عدن من الاستهلاك يبلغ ٦٠ في المائة فان سياسة الحكومة تركّز على تنمية الريف الذي يتزايد طلبه من المنتجات النفطية بسرعة كبيرة ولا سيما من قبل التعاونيات وشركات الصناعات الزراعية . ومع أن أسعار المنتجات النفطية قد زيدت في عام ١٩٧٤ الا أن العوائد لا تغطي التكاليف . وتقدّر الاعانة بنحو ٧ ملايين من دولارات الولايات المتحدة سنويا ، ويبلغ نصيب المؤسسات العامة والاجهزة الحكومية والتعاونيات ما نسبته ٧٥ في المائة من مجموع الاستهلاك . وتعاني اليمن الديمقراطية من نقص شديد في القوى البشرية المؤهلة وتشهد البلاد هجرة كبيرة ولا سيما من الخليج على الرغم من أنه يسمح للصناعة النفطية دفع مرتبات أعلى من المعدل المتوسط . ومع أن عمال المصفاة يحصلون على مزايا اضافية ممتازة .

وامداد الجمهور بالكهرباء هو من مسؤولية الهيئة العامة للقوى الكهربائية وهي التي حلّت محل كثير من محطات الديزل الصغيرة لتوليد الكهرباء التي كانت تنتشر في جميع أرجاء اليمن الديمقراطية ، وتسدي الشركة المذكورة المشورة الفنية الى محطات توليد الكهرباء التي هي أصغر من أن تكون فروعا لتلك الهيئة . ومحطة التوليد الكبيرة الوحيدة التي لا تقع داخل نطاق الهيئة العامة هي محطة عدن لتوليد الكهرباء وهي محطة مرتبطة بالمصفاة التي بوسع الهيئة العامة للقوى الكهربائية أن تشترى الغاز منها بأسعار مواتية . وفي السنوات العشر الأخيرة اتسعت شبكة نقل الكهرباء سبعة أضعاف . ومع أن الهيئة العامة مستقلة في أعمالها ، الا أن القرارات المتعلّقة بالسياسة العامة انما يتم اتخاذها على مستوى وزارى . ويتركز الاستهلاك بدرجة كثيفة ،في منطقة عدن ، الا أنه بالنظار الى اغلاق القاعدة العسكرية البريطانيةوهجرة المغتربين وقيام الحكومة مؤخرا بحظر استيراد أجهزةتكييف الهواء فان الطلب الأقصى قد انخفض بدرجة ملموسة . ومع أن الاسعار قد شهدت زيادة كبيرة في عام ١٩٧٤ الا أن مجموع العوائد لا يغطي التكاليف مما يستلزم تقديم دعم حكومي . ويجرى حاليا درس مسألة رفع التعرفات . وتجرى حاليا اتصالات لطلب مساعدة مالية لمشاريع الكهرباء من البنك الدولي ومن الصندوق العربي للانماء الاقتصادى والاجتماعي . وسوف ينصب التركيز على أوجه استعمال الكهرباء في الميادين الانتاجية ولا سيما تنمية الصناعات الزراعية وذلك على حساب الاستهلاك المنزلي . وتتجه النية الى انشاء شبكة كهربائية متكاملة وواسعة في وادى حضرموت .

٤- توصيات

يقترح أن توسع حكومة اليمن الديمقراطية بالسرعة الممكنة برنامجها التدريبي وأن تواصل بذل جهودها لترشيد الأسعار .

باء - اليمن

١- البترول

استنادا الى احصاءات شركة النفط اليمنية كان معدّل الزيادة السنوية للطلب على المنتجات النفطية ١٩ في المائة في الفترة ١٩٧٠ - ١٩٧٥ ، وزاد الطلب على ٢٠٠٠٠٠ طن في عام ١٩٧٦. وتستورد المنتجات المذكورة من المملكة العربية السعودية والكويت عن طريق ميناء الحديدة . ويتم كذلك استيراد الغاز الطبيعي المسال وحدث أن استبدل ، بصورة ملموسة ، الغاز الطبيعي بالحطب لأغراض الطهو .

وتتركز النشاطات النفطية الآن في المؤسسة العامة للنفط والثروات المعدنية التي جرى تشكيلها في عام ١٩٧٨ فقط ، وحلّت محل شركة النفط اليمنية ومصلحة الثروات المعدنية والبترولية (وتسمى الآن هيئة المساحة الجيولوجية والتنقيب عن الثروات المعدنية) والمؤسسة العامة لملح الصليف (وتسمى الآن الشركة اليمنية لانتاج وتسويق الملح) والشركة اليمنية لاستثمار الصخور الصناعية والانشائية . وتدر آلت الأسهم الخاصة في هذه الشركات الى المؤسسة العامة للنفط والثروات المعدنية وهي شركة عامة تتمتع بالاستقلال الذاتي ومديرها وزير دولة ولها ميزانية خاصة بها ويتوقع أن تحقّق ربحا وقد سمح لها باستبقاء جزء كبير من أموالها . ولا تخضع كذلك لانظمة الخدمة المدنية فيما يتعلق بالمرتبات وهي بذلك قادرة على المنافسة للحصول على موظفين لها بشروط مواتية جدا .

والمؤسسة العامة للنفط والثروات المعدنية مسؤولة عن توزيع النفط الذى يتم بكامله بالطرق البرية ، وتدير كذلك محطات البنزين . أما استكشاف النفط فيتم بصورة رئيسية في المناطق المغمورة حيث تبدو احتمالات العثور عليه مشجعة جدا . وتقوم بعمليات التنقيب شركات أجنبية تتحمل المجازفة . ويشكل التمويل عقبة كأداء تحول دون تنفيذ مشاريع الاستثمار التي وردت ضمن الخطة الخمسية . وتضمنت هذه المشاريع ، علاوة على زيادة مرافق التخزين ، مصنعا لأوعية البوتاغاز ، ومدّ الأنابيب من الميناء الى صنعاء وتعز ، وادخال تحسينات على المطار . وتبذل جهود لاجتذاب تمويل خارجي لهذه النشاطات ولمضاعفة أعمال استكشاف النفط ولتقدير الموارد الكامنة من المعادن والطاقة .

ولا يعكس هيكل الأسعار ومستواها الزيادة في تكاليف النفط المستوردة . فالكيروسين وزيت الديزل ، اللذان تبلغ كمياتهما ثلثي مجموع المنتجات المستوردة ، يباعان بأقل من التكلفة ويغطّى العجز لدى الشركة بدعم مالي من الحكومة . وفي نفس الوقت تفرض ضرائب كبيرة على المنتجات النفطية بيد أنه يبدو أن العلاقة فيما بين اعانات الدعم والأسعار والضرائب لا تقوم على منطق اقتصادى مما يجعل المشكلة العامة تتطلب اعادة تقييم واسعة النطاق .

ولا يوجد في الوقت الرهن قانون يحكم الامتيازات النفطية ويقول البعض انه ينبغي اقرار قانون كهذا كوسيلة للايضاح لأصحاب الامتيازات الأجانب ما تتوقع الحكومة منهم وما ستقدمه لهم .

ويعتقد أن هذه وسيلة لتشجيع الشركات على الدخول في اتفاقات وذلك عن طريق توفير الحوافز التي تشجعهم لا على الدخول فقط في اتفاقات ولكن على القبول أيضا بمخاطر استكشاف النفط في بلد لم يثبت فيه حتى الآن أن احتمالات العثور على النفط مبشرة . ولكن هناك رأي آخر يقول أن من شأن أي قانون للنفط أن يفرض قيودا بالغة الشدة . وبالنظر الى أن من المحتمل أن تعرض اليمن على الشركات شروطا مواتية بصورة خاصة وأفضل بدرجة أكبر من الشروط التي دعت اليها منظمة الأقطار المصدرة للبترول في قانونها الذي أوصت به ، فان الحكومة اليمنية قد تشعر بحرج سياسي اذا اعتمدت ، بصراحة ، قانونا تبدو شروطه سخية أكثر مما ينبغي بالقياس الى معايير منظمة الأقطار المصدّرة للبترول . واذا تمّ من جهة اخرى ، عرض شروط مغرية الى حدّ استثنائي واذا تمّ اكتشاف النفط بكميات تجارية ، فان سن قانون رسمي آنذاك سوف يصبح بلا شك أمرا ضروريا وان الشركات ان تكون على اقتناع بأن الشروط المعروضة ، سواء بموجب قانون أو بموجب عقود تمّ التوصل اليها عن طريق مفاوضات خاصة ، ستظل ثابتة دون أن يطرأ عليها تغيير . ومن ثمّ اذا وضعنا جميع الأمور في الاعتبار فان اقرار قانون أو عدم اقراره في هذه المرحلة لا يشكل والحالة هذه فارقا كبيرا .

٢- الكهرباء

كان المعدل العام للزيادة السنوية في استهلاك الكهرباء في المدن الكبرى الثلاث وهي صنعاء وتعز والحديدة قد بلغ نحو ٢٥ في المائة في فترة ١٩٧١ - ١٩٧٥ ، ولكن هذا يعكس المعدل الذي يمكن في ضوئه التوسع في توفير الكهرباء أكثر مما يعكس معدل الزيادة في الطلب ، ذلك أن " الطلب المعاق " أي العجز عن ايصال الكهرباء الى الزبائن المحتملين ، عال جدا . ويتقاسم الاضطلاع بمسؤولية توفير الكهرباء المؤسسة العامة اليمنية للكهرباء وهي شركة تملكها الحكومة ومسؤولة عن توفير الكهرباء للجمهور وشركات القطاع الخاص الاخرى التي انشأت مرافق التوليد الخاصة بها . وتتضمن هذه مصنع الاسمنت وشركات القطن والعلج ومعامل العلويات والصابون ومعامل زيوت الطعام . وعلاوة على ذلك ، يوجد عدد من محطات التوليد الصغيرة الخاصة المنتشرة في المدن الصغيرة والقرى في اليمن . ولا تتوفر تقديرات عن انتاج محطات التوليد هذه من الكهرباء .

وقد انشئت المؤسسة العامة اليمنية للكهرباء في عام ١٩٧٥ وقد حلّت محل الشركات الثلاث التي كانت قائمة آنذاك في المدن الكبرى الثلاث والتي كانت الحكومة تملك ١ في المائة منها . وتخضع الشركة المذكورة لاشراف وزارة الاقتصاد ولكن لها رئيسا مستقلا وتتمتع بقدر كبير من الاستقلال الذاتي في أعمالها . وترفع ميزانيتها الى مجلس الوزراء للموافقة عليها . ويطلب منها بموجب القانون تحقيق ربح بنسبة ٨ في المائة كحدّ أدنى و ١٢ في المائة كحدّ أعلى .

ويجري تطوير محطات التوليد الكبرى في صنعاء والحديدة وتعز لتكون أساسا لشبكة وطنية ثلاثية ينبغي الانتهاء من اقامتها بموجب الخطة بحلول عام ١٩٨٥ . وحين كان يجري تكوين المؤسسة العامة اليمنية للكهرباء رفع الى الصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي طلب للحصول على قروض لتمويل " المرحلة الأولى " من برنامج توسيع للشركة . وتمّ الحصول على قروض

من المملكة العربية السعودية ومن الصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي من أجل احداث زيادة في قدرة محطة التوليد في صنعاء واحداث زيادة في قدرة شبكة التوزيع ولانشاء محطات جديدة لتوليد الكهرباء في الحديدة وتعز . وأكمل حتى الآن ٨٠ في المائة من هذه المرحلة . أما " المرحلة الثانية " ، التي تمّ الحصول على تمويل لها من المملكة العربية السعودية ومن الصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي ، فانها تمثّل انشاء محطة بخارية كبيرة جديدة لتوليد الكهرباء في الحديدة وتخدم صنعاء أيضا . وقد طرحت العطاءات ومن المأمول ابرام العقود في العام القادم . وتتضمن "المرحلة الثالثة" انشاء محطة جديدة للكهرباء في الحديدة وهذه المدينة هي الميناء الرئيسي لليمن ، ومن المحتمل أن تصبح المركز الصناعي الرئيسي فيها . وسيكون فيها مواقع المحطات الجديدة لتوليد الكهرباء للسبب المذكور أعلاه من جهة ولتوفر مياه البحر للتبريد من جهة أخرى . وسوف يستعمل وقود السفن في المحطات البخارية لتوليد الكهرباء . وأما زيت الغاز الذي يستعمل الآن فانه يجلب من المؤسسة العامة للنفط والثروات المعدنية بأقل من السعر العالمي .

وفي الخطة اليمنية الخمسية اقتراحات بكهربة ريفية واسعة النطاق وباجراء توسعات كبيرة في المحطات الصغيرة لتوليد الكهرباء ومد خطوط كهربائية جديدة وتوسيع شبكات التوزيع . غير أن الاعتبارات المالية والفنية واعتبارات القوى البشرية هي كبرى العقبات التي تقف أمام التنفيذ .

ويستهلك القطاع المنزلي الجزء الأكبر من القوة الكهربائية ولكنه لا توجد تقديرات صحيحة للطلب الفعلي بالنظر الى عدم التشجيع على القيام بعمليات ايصال جديدة للكهرباء . ذلك أنه لا يجرى في الحديدة وتعز عمليات ايصال جديدة للكهرباء حاليا . وفي عام ١٩٧٧ بلغت قوة الكهرباء التي تمّ ايصالها ٧٫٥ ميغاواط استجابة لطلب معاق ، وفي عام ١٩٧٨ بلغ الامداد بالكهرباء ١٥ ميغاواط وظلت هناك طلبات دون تلبية . وتقدّر المؤسسة العامة اليمنية للكهرباء أن الطلب الآن على الكهرباء يبلغ ٢٠ ميغاواط على الأقل . ويحدث الحمل الأقصى في المساء حين تكون آلات اللحام الصغيرة ومشاغل التصليح هي من أشدّ المستهلكين . وتباع الكهرباء بسعر ثابت قدره ٧٠ فلسا للكيلوواط/ساعة (١) . ولا تجرى الأعمال بالكفاية التي تتمناها المؤسسة العامة اليمنية للكهرباء ، ذلك أن هناك أعدادا كبيرة من المحركات الصغيرة وأن التكاليف عالية جدا . ويجرى حاليا اقتراح وضع هيكل جديد للتعرفة وذلك بمساعدة خبير استشاري أجنبي ، وبموجب هيكل التعرفة الجديد ستزيد الأسعار بازدياد الكميات المستهلكة من قبل جميع المستهلكين . ومن شأن هذا أن يشجع على الاقتصاد في استعمال الكهرباء . ومن المقترح أيضا الأخذ برسوم أعلى في فترات الذروة مما لا يشجع على استعمال الكهرباء بكثافة في المساء .

---

(١) يقسم الريال اليمني الواحد الى ١٠٠ فلس

دولار الولايات المتحدة = ٤٫٥٦٣ ريالات يمنية (شباط/فبراير ١٩٧٩)

وتقوم المؤسسة العامة اليمنية للكهرباء حاليا بانشاء مركز تدريبي ، ولا تتضمن جميع عقود الأجانب فترة عمل فحسب من قبل المتعاقد الأجنبي ، وانما تتضمن كذلك شروطا للتدريب . وتدريب طالب في مرحلة الدراسة الثانوية على التوليد البخاري للكهرباء يستغرق ثلاث سنوات . ان تكنولوجيا التوليد البخاري للكهرباء وهي ما يجرى استعمالها في محطات التوليد الجديدة ، أمر جديد على اليمن . ويقلّ العدد الاجمالي لأفراد الفئة الفنية لدى المؤسسة العامة اليمنية للكهرباء عن ١٠٠ (من مهندسين وفنيين وغيرهم) في جميع مجالاتها الثلاثة ولكن هناك منحا دراسية متاحة من عشرات البلدان . والاختلاف في لغة ونوع التدريب باختلاف البلدان الأجنبية التي يوفد الطلاب اليها للدراسة تسبّب بعض المشكلات ولكن الحاجة ماسة الى الموظفين بمختلف المستويات ، بما في ذلك موظفو المكاتب والسكرتاريا ، الأمر الذى يدعو الى أن تكون المساعدة من أى مكان موضع ترحيب. وتتم أعمال اعداد الفواتير والمحاسبة بواسطة الحاسبات الالكترونية ، غير أن المؤسسة تتوقع أن تخسر عددا كبيرا من موظفيها بعد تدريبهم وتتوقع على وجه الخصوص توجّههم الى بلدان أخرى والى شركات أجنبية حيث يتقاضون أجورا أعلى ، لكنه لا يسمح بأخذ الموظفين من الدوائر الحكومية الأخرى دون اذن من هذه الدوائر. وهناك حاجة ماسة الى ملاحظين للتوزيع في مواقع العمل على أن يكونوا ذوى تدريب كهربائي أساسي في مجال شبكات التوزيع ، وهناك حاجة شديدة أيضا الى موظفين شبه فنيين وذوى خبرة . وهناك طلب ملح على المغتربين من ذوى الخبرة لأن التدريب وحده لا يصنع خبرة .

٣- خلاصة

تتركّز النشاطات النفطية في المؤسسة العامة للنفط والثروات المعدنية وهي شركة تتمتع باستقلال ذاتي ويشغل مديرها منصب وزير دولة . ولم يتم تشكيلها الا في عام ١٩٧٨ ويدمج عدد من الأجهزة الأخرى . وهي الآن في اولى مراحل تنظيمها وعملها . ويجرى استيراد جميع المنتجات النفطية ولكن التمويل اللازم يشكل عقبة كأداء تقف في طريق تنفيذ الخطط الاستثمارية ابتغاء تحسين مرافق التخزين والتوزيع. والشركة مضطرة الى العمل بخسارة نظرا الى ان اسعار البيع أقل من تكاليف الاستيراد وان المؤسسة تعتمد على مساعدات الدعم الحكومية فيما تخضع المنتجات النفطية لضرائب كبيرة ايضا .

لليمن في اليمن نفط خام والمؤسسة العامة للنفط والثروات المعدنية تشجع على استكشاف النفط من قبل الشركات الأجنبية والجهود تبذل لاجتذاب مزيد من الاستثمارات الأجنبية .

ويتزايد استهلاك الكهرباء بسرعة كبيرة ولكن العرض لم يستطع مواكبة المعدّل الأساسي لزيادة الطلب . ويقدّر الطلب المعاق بأنه عال جدّا . وتوفير الكهرباء للجمهور هو من مسؤولية المؤسسة العامة اليمنية للكهرباء وهي شركة تملكها الحكومة ولكن هناك عددا كبيرا من محطات التوليد الخاصة الصغيرة . وتتمتع المؤسسة بقدر كبير من الاستقلال الذاتي في أعمالها ، ويطلب اليها تحقيق ربح بنسبة ٨ في المائة على ألا يزيد عن ١٢ في المائة كحدّ أعلى . ويجرى تنفيذ شبكة ثلاثية على ثلاث مراحل لتربط ما بين المدن الرئيسية الثلاث وذلك بتمويل كبير من المملكة

العربية السعودية ومن الصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي ، ولكن اعتبارات القوى البشرية والاعتبارات الفنية وكذلك المالية تحدّ من معدّل التوسع . وهناك برنامج تدريبي واسع النطاق ولكن هناك نقصا كبيرا في العدد المتاح من الملاحظين من ذوي الخبرة الذين تشتد الحاجة اليهم .

وأعمال توفير الكهرباء حاليا ذات تكلفة عالية الى حدّ ما ويعزى ذلك الى كثرة عدد وصغر عمليات توفر الكهرباء . وتباع الكهرباء بسعر ثابت ولكن يتوقع الأخذ قريبا بتعرفة تدريجية جديدة .

٤- توصيات

يقترح أن تقوم حكومة اليمن بما يلي :

(أ) ان تعيد النظر في العلاقة ما بين اعانات الدعم والأسعار والضرائب على المنتجات النفطية لاقامة هيكل سعري أكثر تناسقا ولتحقيق قدر أكبر من الترشيد الاقتصادي .

(ب) أن توسّع برامجها التدريبية في أسرع وقت ممكن .

رابعا - تركيب اقليمي مقارن

ألف - ترتيب مقارن

ان أهم النقاط التي تبرز من هذا المسح السريع لدور مؤسسات الطاقة وعملها في البلدان السبعة التي تمّت دراستها ، والتي تمثل قاسما مشتركا بين جميعها هي التالية :

(١) لا تتمتع المؤسسات المكلفة بتزويد منتجات النفط والكهرباء في هذه البلدان الا بقدر ضئيل جدا من الاستقلال الذاتي الحقيقي ، ولا تضطلع الا بدور صغير جدّا في صياغة أي من القرارات الهامة بشأن السياسة العامة ، وهي ، أساسا ، مؤسسات عاملة تخضع لقرارات تتخذ من قبل السلطات السياسية .

(٢) مطلوب من هذه المؤسسات أن تقبل أسعار المبيعات المعدّدة طي أسس سياسية أو اجتماعية والتي تضطرها في كثير من الأحيان الى تكبّد خسائر . وبالتالي فان طيها أن تعتمد طي السلطات المالية فيما يتعلّق بالاعتمادات ليس لمواجهة تكاليف تشغيلها فحسب وانما أيضا لمواجهة كلفة الاستثمارات اللازمة للتوسع الضروري لتلبية احتياجات الاقتصاد . ويبدو أن السياسات التي يتم تبنيها فيما يتعلّق بفرض الضرائب طي الطاقة واعانتها ماليا وتسعيرها ، تفتقر الى قدر كبير من التماسك والأساس المنطقي للمجتمع .

(٣) كذلك ، يبدو أنه ليس للأسعار النسبية لمختلف مصادر الطاقة ، ومنتجات النفط أو الكهرباء المبيعة لمختلف الاستخدامات أو في أوقات مختلفة ، أي أساس منطقي واضح .

(٤) ان هياكل أسعار منتجات النفط وتعريفات الكهرباء تتصف بعدم المرونة الى حد كبير في مواجهة الظروف الخارجية المتغيّرة . ولم يتم تغيير هذه الأسعار ، في بعض الحالات ، منذ سنوات كثيرة ، أو أنها تغيّرت تغيّرا طفيفا فقط . ان الجمود الذي تفرضه أعباء الماضي وضغط المطالب الراهنة الملحة والمستهلكة لوقت الخبراء والاداريين ربما كانا مسؤولين عن بعض الأسباب وليس عن كلها بحال من الأحوال .

(٥) ان سياسات التسعير الرامية الى مساعدة الفئات ذات الدخل المنخفض والى الحد من تكاليف الانتاج في الصناعة ، والزراعة والنقل انما تشجع طي الاسراف والاستهلاك غير الضروري .

(٦) ان سياسات السعر المنخفض في الداخل التي تنتهجها البلدان المصدّرة للنفط التي تستطيع ، في الوقت الحاضر ، تقديم اعانات مالية كبيرة لسكانها ، تناقض الحجة التي تقدمها ضمن سياستها الدولية والقائلة بأنه ينبغي قبول الأسعار المرتفعة للنفط كوسيلة لتثبيط استهلاك النفط كوقود حتى يستخدم في أغراض أكثر قيمة . وعلاوة طي ذلك فان هذه البلدان لا تحكم طي بقية العالم العربي الحجة القائلة بأن من المستحسن أن تكون الأسعار المحليّة منخفضة لأسباب اجتماعية ، وقد يكون من الملائم ، حقا ، ألاّ تفعل ذلك حيث أن المساعدة من هذا القبيل تمنح بشكل أفضل طي الأرجح كدعم لميزان المدفوعات أو الميزانية ، لكن الحجة الاجتماعية المطروحة لتخفيض الأسعار محليا ليست أقوى من حجة خفض الأسعار بالنسبة للبلدان الفقيرة .

(٧) ان النقص في القوى البشرية الماهرة ، خاصة على المستوى المتوسط في جميع مؤسسات الطاقة ، هو أخطر العقبات التي تعترض فعاليتها العملية وتنفيذ برامجها الاستثمارية . وهناك بالنسبة للمنطقة ككل ، عرض غير كاف للأشخاص المهرة ، كما أن ضغط الطلب على العرض المتاح وغير المرن نسبيا ، يرفع الأجور والرواتب باستمرار في القطاعات أو البلدان التي تخضع فيها المكافآت الى أقل قدر من القيود . وهكذا فان البلدان المصدرة للنفط الأكثر غنى تجتذب العمال من البلدان الأكثر فقرا في المنطقة . ونظرا لأن معظم الحكومات تكافئ مستخدميها حسب مستويات أقل من تلك التي يمكن الحصول عليها خارج القطاع الحكومي ، فان القطاع الخاص ، في كل مكان ، ينتزع العاملين من القطاع العام . وقد اعتمدت الحكومات مثل هذه السياسات بسبب القيود على الميزانية أو كجزء من سياسات الدخول العامة ، أو بغية منع عدم الكفاية والتوترات التي تحدث عندما تكون هناك حركة تنقل مستمرة للموظفين بين الدوائر أو الوكالات في القطاع الحكومي بسبب انتهازهم للفرص التي تعود عليهم بدخل أكبر . وقد تعوق مثل هذه التقييدات الجزئية الحركة ولكنها أيضا تميل الى تخفيض العرض المتاح للموظفين بالنسبة للقطاع الحكومي . وبالرغم من أن هجرة العمال من البلدان الاكثر فقرا الى البلدان الأكثر غنى تقلل على نحو خطير من توافر العمال الذين تمس الحاجة اليهم للحفاظ على فعالية العمليات المحلية ، فان هناك بعض التعويض عن هذه الخسارة للبلد المهاجر منه نظرا لأن التحويلات المالية التي يرسلها مثل هؤلاء العمال الى أوطانهم ، تكون في الغالب مصدرا ذا بال من مصادر الدخل من الخارج .

(٨) فيما يتعلّق بالجانب التقني مقابل الجانب الاقتصادي ، فانه يبدو أن تشغيل مؤسسات الطاقة للبلدان التي تمّ مسحها ناجح بشكل معقول . وهذا حكم عام مبني على بحث سريع وموجز بالضرورة . وما من شك في أن بحثا أكثر شمولا سيكشف عن مواطن ضعف تؤدي لا تخاذ اجراءات ملائمة . ولأن عرض الطاقة يحظى بأولوية عالية في خطط الحكومات ، فان المؤسسات التي تقوم بامدادها لم تحرم من الاعتمادات على الرغم من أن بعض البلدان لا تملك المصادر لدعمها على نطاق واسع حقا . ومع ذلك فان مسؤوليها ، عادة ، لا يشعرون بأن التمويل هو مشكلتهم الكبرى . ويبدو على وجه العموم أن عمليات توزيع منتجات النفط وتشغيل معامل التكرير (ان وجدت) وتوليد الكهرباء وتوزيعها تجرى بالكفاءة التي يسمح بها العدد المحدود من الموظفين المهرة والكوادر الادارية . وكبار الموظفين التقنيين ذوو كفاءات فعلية في أغلب الأحيان . وفي الوقت نفسه ، يبدو للمرء أن بالامكان تعزيز أساليب المحاسبة والمراقبة المالية في عدد من البلدان .

(٩) ان التدخل والفساد السياسيين قضيتان جدّ حساستين ولذلك فان بحثهما لن يكون أمرا ملائما . وبالتالي فان مثل هذه القضايا ليست موضع مناقشة هنا ، ولكن المسؤولين في البلدان المعنية يدركون المشاكل الناشئة عن ذلك ، ولعل من الواجب أن نذكر أن هناك دلائل واضحة من حين لآخر ، على أن واحدة من هاتين القضيتين أو هما معا قد تدخلتا في كفاءة سير العمليات .

(١٠) لا يبدو أن البلدان قد واجهت صعوبات في اكتساب التكنولوجيا التي تحتاجها من الخارج ما عدا في ميدان الطاقة النووية ، حيث لاقت بعض البلدان ، على ما يبدو ، مشاكل ، خاصة مع الولايات المتحدة . وكما يمكن توقعه ، فان البحوث لا تجرى على نطاق كبير جدا الا في ميدان استكشاف النفط (اذا أمكن تصنيفه في عداد البحوث) وهناك برامج بحوث متواضعة قيد التنفيذ عن الطاقة الشمسية وغيرها من مصادر الطاقة غير التقليدية خاصة في المملكة العربية السعودية ومصر .

بـاء - التعاون الاقليمي

هناك بعض التعاون والتنسيق ، وان كان قليلا جدا ، بين البلدان في ميدان امدادات الطاقة والبحوث ، ووراء ذلك عدد من الأسباب ، حيث أن مقرري السياسة الرئيسيين ، والقلة من موظفي التشغيل الفعالين منشغلون بالمهام المباشرة لتنمية اقتصادياتهم . وفي بعض المجالات فان فرص التعاون في الوقت الحاضر ، قليلة . فقد تكون شبكات الكهرباء ، على سبيل المثال ، متطورة بشكل غير كاف أو غير متوائمة ، ويتطلب التغلب على عدم التواؤم هذا الوقت والموارد . وفي بعض الحالات ، تكون المعاملة التفضيلية للبلدان العربية مناقضة للسياسة المتبعة . فمعظم البلدان المصدرة للنفط ، على سبيل المثال ، تخاف من أن يؤدي منح رسومات تفضيلية بشأن النفط الخام الى أي بلد ، الى تآكل مستوى الأسعار ان عاجلا أو آجلا ، أو أن تنجم عن مثل هذه الاجراءات توقعات أو سوابق تكون غير مرغوبة تحسبا " للنقص " المتوقع في الامدادات الكافية في غضون العقد القادم . كما أن الاختلافات السياسية الشديدة قد أدّت أحيانا الى اعاقة التعاون .

ومع ذلك فان هناك امكانات لتعزيز خطوات التعاون الحالية واستكشاف فائدة وجدوى التعاون في الاتجاهات الأخرى . ونطرح في القسم التالي مقترحات محدّدة .

خامسا - امكانيات العمل

بالامكان أن نرى بيسر ، من طبيعة الترتيب الاقليمي المقارن الذى سبق ، أن معظم القضايا الخطيرة حقا والتي تتطلب دراسة واجراءات ، ترتبط ارتباطا لا ينفصم بالسياسات الاقتصادية والاجتماعية الأشمل للحكومات المعنية . لذلك فهي لا تصبح بسهولة موضوع توصيات داخل اطار صناعات الطاقة بمفرده . وعلاوة على ذلك فان القضايا تحظى باعتراف واسع من قبل الحكومات . ولكن وحتى في حالة وجود اتفاق فعلي على وجوب اتخاذ اجراء ما وعلى أعلى المستويات السياسية ، فان العقبات التي تعترض سبيل سير العمل ، تبدو من الخطورة ، في المدى القصير ، بحيث تشل الأعمال في أغلب الأحيان .

ومع أخذ هذه الاعتبارات في الحسبان نادرج المقترحات التالية :

(١) ينبغي بيان أوجه الاختلاف بشكل واضح بين هيكل الأسعار (أى الأسعار النسبية لمختلف مصادر الطاقة ، ومختلف منتجات النفط ، وجدول تعريفات الكهرباء الخ ...) وبين المستوى العام للأسعار .

(٢) يجب في جميع البلدان التي شملتها الدراسة ، أن يعاد النظر بصورة شاملة في هيكل التسعير الى جانب دراسة عبء واستخدام الضرائب والاعانات المالية . وقد تمّ الشروع في ذلك بالفعل في عدة بلدان ، أو الانتهاء منه في الآونة الأخيرة بمساعدة خبراء استشاريين من الخارج . ان تحديد تعريفات الكهرباء مسألة ذات طابع تقني عال ، ويحتاج عادة الى الخبراء الاستشاريين التقنيين المهرة . وليس من الممكن أن يفلت تسعير منتجات النفط بسهولة من تأثير هياكل الأسعار العالمية اذ أن طى معظم البلدان أن تستورد ، وكثير منها يستورد ويصدر منتجات النفط والنفط الخام ، على حدّ سواء - كما أن أى بلد ، سواء كان منتجا للنفط الخام أو غير منتج ، قد يرغب في اعانة بعض استخدامات النفط ماليا لأسباب انمائية أو اجتماعية ، ولكن الحجة المنادية بخفض مستوى الأسعار ، بصفة عامة ، حتى عندما يتم انتاج النفط محليا ، بحاجة الى تقييم دقيق . وينبغي أن تكون الأسعار للنسبية مرتبطة ارتباطا وثيقا بالتكاليف التفاضلية ومرونات الطلب .

(٣) عندما تكون الاعانات المالية مرغوبة لأغراض اجتماعية أو اقتصادية (للتخفيف من حدّة المصاعب أو لأسباب اغاثية) فانه ينبغي تقييم كل حالة بعناية ، وتحديدها ، وتقدير تكاليفها بدقة .

(٤) في الحالات التي يمكن فيها توقع استمرار زيادة التكاليف ، ينبغي الاعتراف بضرورة تعديل مستوى الأسعار في نهاية المطاف ، وذلك في أول فرصة ممكنة بغية تجنّب ظهور أزمات سياسية واجتماعية أو اقتصادية خطيرة ، حيث أن من المحتمل أن يصبح الافلات من قيود الميزانية ، في آخر الأمر ، أمرا عسيرا أكثر فأكثر .

(٥) في الحالات التي يمكن فيها توقع تغيرات في نمط الطلب أو العرض يستحسن ادخال طريقة ما لتوفير المرونة في نظام التسعير نظرا للتفاوتات الناجمة عن اشتداد عدم المرونة خلال فترات طويلة .

(٦) والقضية الخطيرة الأخرى حقّا هي التنافس طى القوى البشرية بين البلدان وبين القطاعات وهي تضاهي في صعوبتها قضية الأسعار . ومن شأن القيود المباشرة المفروضة طى العمل وتوزيعه أن تسبب مشاكل ادارية ، وتنجم عنها المحسوبية والمحاباة ، ونتائجها ، في الغالب ، هي عكس ما كان يراد منها ، حيث أن الناس يجدون طرقا مبتكرة لتجنب القيود . وتنجم عن العمل البديل (المنافسة في الأسواق بين الحكومات وبينها وبين القطاع الخاص) نتائج غير مرغوبة أيضا ، اذ أنه يضع البلدان الأكثر فقرا في مواقف ضعف ويؤدى الى زيادات حادة في المستويات القصيرة الأمد للرواتب والأجور بدون أى زيادات قصيرة الأمد في العرض . وبالطبع فان العرض ،في المدى الأطول ينبغي أن يزداد طالما أن الأفراد والحكومات يرون أن زيادة الكفاءات المرغوبة أمرا مجديا . ان المعضلة حقيقية وحادة . بيد أن البلدان ترفض أن تدفع الأجر الضرورى حتى لا يهاجر عمالها الى الخارج وحتى يستمروا في ممارسة نشاطات تبرّر انتاجيتهم فيها وبالتالي المساهمة في اقتصادياتها ، منح أجور مرتفعة جدا . وينبغي طى هذه البلدان أن تعيد النظر في سياستها . وقد بيد والأمر مضريا لأسباب تتعلّق بعدالة توزيع الدخل ، ولكن الكلفة الناجمة عن هجرة أكثر عمالها مهارة من مجالات هامة مثل الطاقة ، من أجل رفع مستويات المعيشة ، بصورة عامة ، قد تكون هائلة الى حد بعيد ، بالنسبة للتنمية الاقتصادية .

غير أن القضية لا تقتصر طى مؤسسات الطاقة ، وطيه يجب تطبيق أية حلول طى نطاق أوسع . وقد تمّ بالفعل ايلاء قدر كبير من الاهتمام الى هذه المسائل العامة ، وليس هناك كبير فائدة في تقديم توصيات معدّدة هنا .

(٧) لا يوجد الا قدر قليل جدا من التعاون الاقليمي الجدى بين دول المنطقة ، وبالامكان تحسين هذا التعاون في بعض الميادين . لذلك فان دراسة مفصلة لامكانات توسيع مثل هذا التعاون ستكون أمرا مرغوبا . وهناك ، طى وجه التخصيص ، فرصة وحاجة ملحة لتعاون أكبر داخل الامارات العربية المتحدة ، كما ستكون زيادة التعاون الخارجي مثل ذلك الذى تقوم به الكويت ، أمرا مفيدا .

(٨) بالامكان أيضا زيادة التعاون في ميدان البحوث خاصة في مجال استخدام الطاقة الشمسية وغيرها من مصادر الطاقة غير التقليدية ، طى مستوى القرية ، وفي تطوير وتطبيق التكنولوجيا الوسيطة .

(٩) استصواب توسيع عمل المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس لتغطية أوجه التوحيد ذات الصلة في انتاج الطاقة ، كما قد يكون من المفيد أيضا بحث التوزيع والاستخدام (بما في ذلك بعض أوجه التطبيقات الكهربائية) .

(١٠) كما أن بالامكان أيضا التعاون في تقليص التفاوت بين الفائض والعجز في التزويد بالكهرباء ، مثل التعاون القائم بالفعل بين الجمهورية العربية السورية وبعض جاراتها .

(١) وطى العموم فمن المقترح الا ينبغي فقط مواصلة الجهود المشتركة للبلاد العربية ، كما تتجسّد في النشاطات ذات العلاقة المباشرة أو غير المباشرة بمشاكل الطاقة والتي تضطلع بها منظمات عربية مثل منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول ، وجامعة الدول العربية الخ . . وتقييمها ورصدها بل ان تبادر اللجنة الاقتصادية لغربي آسيا بالعمل طى بذل نشاطات اضافية في المجالات المذكورة أعلاه خاصة فيما يتعلّق بهيكل الأسعار النسبية والمشاكل المرتبطة بالاعانات المالية .

المصـــادر

الامارات العربية المتحدة

مناقشات مع مسؤولين قدموا معلومات من دائرة البترول في أبو ظبي ، قسم التسوية في شركة بترول أبو ظبي الوطنية ، دائرة الكهرباء والماء في أبو ظبي ، وزارة التخطيط ، دائرة التعاون التقني ، ومهندس استشاري يعمل في دبي .

المملكة العربية السعودية

مناقشات مع مسؤولين قدموا معلومات من شركة بترومين ، شركة الكهرباء ، شركة كهرباء الرياض، منظمة الأقطار العربية المصدّرة للبترول ، الأمم المتحدة .

التقارير السنوية لشركة الكهرباء والشركة السعودية الكهربائية المتحدة ، والمؤسسة العامة للبترول والمعادن (بترومين) ؛ وثائق مقدمة لاجتماعات منظمة الدول المصدرة للبترول ومنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول ؛ الخطة الانمائية الثانية ١٩٧٦ - ١٩٨٠ ، ووثائق الامم المتحدة .

الجمهورية العربية السورية

مناقشات مع مسؤولين قدموا معلومات ، في وزارة البترول ، وزارة الكهرباء ، الشركة السورية للبترول ، المجلس الأعلى للعلوم ، وخبراء جامعيين .

منشورات أصدرتها وزارتا البترول والكهرباء ، الخطة الخمسية الثالثة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية للجمهورية العربية السورية ١٩٧٦ - ١٩٨٠ ، واحصاءات الأمم المتحدة .

الكـــويت

مناقشات مع مسؤولين قدموا معلومات في وزارة الكهرباء والماء ووزارة النفط ، وزارة التخطيط ، شركة البترول الوطنية الكويتية ، والمعهد الكويتي للبحث العلمي ، ومنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول ، ومنظمة الدول المصدرة للبترول ، وبرنامج الامم المتحدة للتنمية .

مصـــر

مناقشات مع مسؤولين قدموا معلومات في الشركة العامة للبترول ، وزارة الطاقة والكهرباء ، المعهد القومي للتخطيط ، الهيئة المصرية للكهرباء ، المركز القومي للبحوث العلمية ، وخبراء جامعيين .

التقرير السنوي للاحصاءات الكهربائية ١٩٧٧ ، مذكرة عن أسعار الكهرباء وتأليفها لهيئة الكهرباء ، وتقارير استشارية .

اليمـــن

مناقشات مع مسؤولين قدموا معلومات في المؤسسة العامة للنفط والثروات المعدنية ، والمؤسسة العامة اليمنية للكهرباء ،

الخطة الخمسية الأولى ١٩٧٦/١٩٧٧ - ١٩٨٠/١٩٨١ ؛ "وضع الكهرباء في اليمـن" تقرير أعدّته المؤسسة العامة للنفط والثروات المعدنية .

اليمن الديمقراطية

مناقشات مع مسؤولين قدموا معلومات ، في شركة النفط الوطنية اليمنية ، الهيئة العامة للقوى الكهربائية ، وزارة التخطيط ، وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية . الخطة الخمسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ١٩٧٤/١٩٧٥ - ١٩٧٨/١٩٧٩ .

بالنسبة لجميع البلدان السبعة

معلومات عامة نشرت في مجلات مثل :

"Middle East Economic Digest",
Middle East Economic Survey,

وثائق الأمم المتحدة ، ومنظمة البلدان المصدرة للبترول ، ومنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول ، وصحف متفرقة .