الطاقة والتنمية والتعاون فى مؤتمر الطاقة العالمى الخامس عشر

د . عبد الحى بن عمران

مقدمـــة

(يختتم فى هـذا العدد مـاسبق نشره فى الاعداد الاول والثـانى والرابـع من هـذه المجلة حول مؤتمر الطاقة العالمى الخامس عشر)

خصص المحور الثالث للبرنامج الفنى لمؤتمر الطاقة الخامس عشر لمناقشة قضـايا الـطاقة والتنمية ، اما المحور الرابع والاخير فقد خصص لمناقشة امور الطاقة والتعاون .

اولا : الطاقة والتنمية

بالنسبة لموضوع الـطاقة والتنميـة فقد انصب الاهتـمام عـلى تقنيـات الـطاقـة الجـديـدة كعنصر رئيسى فى التـنمـيـة الاقتصادية والاجتماعية بما فى ذلك التطور المؤسسى وادارة الطاقة ، وقد تمت تغطيـة هذا الموضوع فى 68 ورقة من خلال اربع جلسات فنية وقد اختير الدكتور بشـاورى مدير معهد تاتـا الهندى لابحـاث الطاقـة كمتحـدث بـارز عن مـوضـوع الـطاقـة والتنمية .

1 ـ الجلسات الفنية

1 . 1 ـ الجلسة الفنية الاولى

لمناقشة موضوع تنمية الطاقة الجديـدة والاعتبـارات الفنيـة لتـوفـير منـظومـات وانماط طاقوية جديدة ومحسنـة ، وعالجت هـذا الموضـوع 18 ورقة لـلاجـابـة عـلى التساؤلات التالية :ـ

ـ مـاهى التطورات التقنيـة بالتحـديد التى حـدثت ووضعهـا الـراهن بـالنسبـة لتـوفـير مصـادر طـاقـة جـديـدة ومحسنـة وكذلك منظومات وانماط طاقوية ؟

ـ مـاهى التـطورات المستقبليـة والتى بـامكانها ان تؤدى الى منـافع مـتزايدة من استخدام الطاقة ؟

ـ ماهو المستقبـل الواقعى والمحـدودية المحتملة لتقنيات الطاقة الحالية ؟

ـ ماهى المشاكل الرئيسية الحاليـة التى يلزم وضع حلول لها بـواسطة التـطورات التقنية المستقبلية وكيف يتم ذلك ؟

1 . 2 ـ الجلسة الفنية الثانية

واهتمت بموضوع تـطور الحفاظ عـلى الـطاقة ورفـع كفاءتهـا ، من خـلال 14 ورقـة لمناقشـة تطويـر طـرق اكـثر كفـاءة لانتاج وتحويل وتوزيع الطاقـة وعلى وجـه الخصوص استخداماتها وكذلك للاجابـة على التساؤلات التالية :ـ

ـ ماهى الخطوات الجديدة بـالتحديـد والمطلوبة للوصـول الى كفاءة طـاقويـة فى انتاج وتوزيع واستخدامات الطاقة ؟

ـ كيف تسهم الادوار النسبيـة لاسعار الطاقة وتقنياتها فى الرفع من كفاءة الطاقـة وماهى التوقعات المستقبلية ؟

ـ ماهى التقنيات الطاقويـة بالتحـديد التى يلزم الاستمـرار فيها لتحسـين كفاءة الطاقة والحفاظ عليها وعند اية كلفة ؟

ـ ماهى الحدود العملية لكفاءة الطاقة والحفـاظ عليهـا عـلى المـدى القصـير والطويل ؟

1 . 3 ـ الجلسة الفنية الثالثة

لمناقشة تـطور الوضـع المؤسسى المحلى والاسـاليب الجديـدة لـلادارة فيـما يتعلق بانتاج وتوزيع وتحويل الطاقة والاستعـمال النهائى لها ، وتـطرقت الى هذا المـوضوع 20 ورقـة لـلاجـابـة عـلى التسـاؤلات التالية :ـ

ـ مـاهى الادوار النسبية للحكـومـات والوكالات والهيئـات العاملة التى يلزم ان تقـوم بها فى مجـال ادارة الطاقـة ، وكيفيـة وضع حلول للخلافات الناجمة بينها ؟

ـ مـاهى الاساليب الاداريـة المبتكـرة التى يلزم اتباعها فى مجالات انتاج وتوزيع وتحويل الطاقة واستعمالاتها ؟

ـ ماهى التطورات الفنية (الموصلات الرفيعة والحاسبات والالياف الضوئية . . الـخ) التى من شأنها ان تسهم فى تحسـين ادارة منظومات الطاقة ؟

ـ وفـرت صناعـة الطاقـة على الـدوام دورا قياديا فى التطورات الجديـدة فما هى الحـوافـز الضروريـة لتشجيـع الادارة الفعـالـة المتـواصلة فى مجـال التـطورات الجديدة ؟

ـ كيف يمكن تحسـين ادارة الـطاقـة فى الدول النامية ؟

1 . 4 ـ الجلسة الفنية الرابعة

واهتمت بالدور المتنامى للطاقة فى المجتمع مع الاخذ بعين الاعتبار التأثيرات الممكنة ، ومتطلبات المجتمع حاضرا ومستقبلا فيما يتعلق بتطوير واستخدام الطاقة ، وتطرقت الى هذا الموضوع 16 ورقة للاجابة على التساؤلات التالية :ـ

ـ ماهى النتائج المترتبة والاكثر اهمية بالنسبة للاتاحية المتزايدة للطاقة مستقبلا فى مجتمعات متباينة ؟

ـ ماهى التغيرات الاجتماعية المتوقعة والناجمة عن الاستخدام المتزايد للطاقة والابتكارات التقنية الجديدة ؟

ـ ماهى اهمية الطاقة فى خطط التنمية الاقتصادية فى مناطق متباينة وتركيبات اقتصادية مختلفة ؟

ـ انضاب الاحتياطيات الحالية للطاقة سيؤدى الى استخدام مصادر وموارد طاقوية ذات كلفة عالية ماهى الانعكاسات المحتملة لمثل هذه التكاليف المرتفعة والتوريدات المحدودة على المجتمع وكيف يمكن التعايش معها فى احسن الظروف ؟

2 ـ من كلمة الدكتور بشاروى مدير معهد تاتا الهندى لابحاث الطاقة

ان عملية التنمية الاقتصادية تتطلب بالضرورة استهلاكا للطاقة فى البلدان النامية اكثر مما هى عليه الآن ، ومما لاشك فيه أن هنالك مجالا واسعا للتحسين فى كفاءة الطاقة من شأنه ان يقلل من معدل النمو فى استهلاك الطاقة على مدى السنوات الا انه مراراً مايتم التأكيد على الحفاظ على الطاقة ورفع كفاءتها فى اطار غير واقعى من المحددات التقنية لعديد من المستهلكين ، ومكاسب كفاءة الطاقة لايمكن التعامل معها بمعزل عن كفاءة استخدام مدخلات وموارد اخرى فى منظومة اقتصادية وعلى سبيل المثال فإن اى مجتمع نام عموما مايكون فى مرحلة نمو متدنية بسبب عدم وصوله الى مستوى من الكفاءة فى استغلاله لعمالته وموارده الرأسمالية وحتى المصادر الطبيعية ، ومكاسب الكفاءة بالنسبة لهذه المدخلات فى انتاج السلع والخدمات تتطلب تطوير مؤسسات ومهارات بشرية وبنية تحتية لاتتم الا فى عملية التنمية نفسها وبمعنى آخر فان القفز الضفدعى للتقنيات ينشأ فى مثل هذه المجتمعات تحت مجموعة من القيود الحادة وهى فقط كضفدعة برجل واحدة تقفز من تقنية الى اخرى تحت قيود عادة ماتتواجد فى بلد نام .

فهناك اعداد كبيرة من السكان فى البلدان النامية تعتمد على استخدام الانماط التقليدية للطاقة وعلى وجه الخصوص وقود الحطب وفضلات الحيوان والنبات ، والنفايا الزراعية ، والكتلة الحيوية ، فى اشكال مختلفة ، واستخدام الكتلة الحيوية له تأثيرات بيئية حادة تتمثل فى استئصال الاشجار والتأثيرات الصحية للطبخ بالطاقة الحيوية على اولئك المعرضين للانبعاثات من النساء والاطفال ، وعموما تدهور نوعية الهواء فى المنطقة التى تستخدم فيها الكتلة الحيوية على نطاق مكثف يضاف الى ذلك الوقت الطويل المستغرق فى جمع المتطلبات العادية من الوقود التقليدى ، والطبخ بمحروقات ذات قيمة حرارية متدنية ، وغير قابلة للاشتعال .

ولتقييم ابعاد هذه المشكلة من جهة التحول الى مصادر طاقوية معتادة فان استهلاك الوقود التقليدى عالميا يصل الى 726 . 18 بيتاجول وكفاءة استخدام هذه الكمية عموما لايتجاوز 8 بالمائة منتجا مخرجات طاقوية مفيدة لاتتجاوز 498 . 1 بيتاجول واذا ماتمت الاستعاضة عن هذا الوقود التقليدى بالوقود المعتاد وهو فى العادة بكفاءة 50 بالمائة فان ذلك يعنى استهلاكا بمعدل 78 . 35 مليون طن نفط مكافىء بسنويا ، او ان مايعادل 2 . 1 بالمائة من اجمالى انتاج النفط فى العالم سيكفى لتقليل نصف الوقود التقليدى المستعمل فى العالم ، وعند سعر للبرميل الواحد يعادل 20 دولارا فان ذلك سيتطلب انفاقا سنويا يناظر 50 بليون دولار وهذا فقط يتطلب استيراد منتجات نفطية وعلى وجه الخصوص الكيروسين وغاز البترول المسال .

اما بالنسبة للاضاءة وطاقة الحركة فان الاسلوب المعتاد للاضاءة فى العالم هو من خلال الاستثمار فى تمديد شبكات الطاقة الكهربائية ، واخذا فى الاعتبار الدعم المثقل الذى يسمح باستمرار التسعير المتدنى للكهرباء فى المناطق الريفية فان قبول معدات طاقوية بديلة مبنية على انماط طاقة متجددة يصبح غير جذاب ماليا للمستهلك مما يحول دون انتشار تقنيات الطاقة المتجددة فى اجزاء عديدة من العالم على الرغم من كونها مبررة اقتصاديا وهكذا فان الغياب المستمر للمؤسسات المحلية لادارة مورد الطاقة وتوزيعها وتحكم مؤسسات كهربائية كبيرة ، خبرتها التقليدية تحبذ تمديد الشبكات الكبيرة ، يصبح بمرور الزمن معضلة رئيسية .

وبالنسبة لانتشار تقنيات الطاقة المتجددة فان تطوير منظمات ومهارات محلية فى المناطق الريفية لتشجيع استخدام مصادر الطاقة المتجددة عملية تسبق اى تطوير فى هذا المجال ، وما حدث فى السابق هو اتباع اسلوب تقنيات مطورة فى الشمال وتم تصريف معداتها فى مناطق ريفية نائية دون تطوير بنية تحتية وخبرة محلية وليس من المستغرب ان تفشل معظم هذه المشاريع .

وعلى الرغم من اختفاء الحرب الباردة بين الشرق والغرب فان هناك دولا تنفق ما يجاوز 20 بالمائة من دخلها القومى فى اقتناء المعدات الحربية وهناك من التقارير مايفيد ان دول العالم الثالث انفقت خلال الفترة 1987 ـ 1988 ماقيمته 450 بليون دولار (دولار عام 1988) فى

شراء اسلحة ومعدات حربية وهذا يمثل حوالى ثلاثة ارباع الاسلحة التى تم الاتجار فيها عالميا .

لذا فانه حان الوقت لايجاد حل لهذه المشكلة العالمية الكبرى والتى لا تحل الا بتغييرات جذرية من شأنها ان تسهم فى حل المشاكل الاساسية التى تؤلم الجنس البشرى والكوكب الذى نعيش عليه بطريقة غير آمنة .

3 ـ ملخص الجلسات الفنية الاربع لمحور التنمية والطاقة ، كما اعدها البروفسور جى سوفا رئيس قسم الاقتصاد بجامعة التشيك الفنية

يمكن تلخيص التقييم ونتائج المناقشات التى تمت من قبل خبراء عالميين فيما يتعلق بالورقات الخاصة بمحور الطاقة والتنمية على النحو التالى :ـ

ـ التطوير الفنى مستمر ويهدف نحو تطوير تقنيات طاقة جديدة ترتبط بالكفاءة والانعكاس البيئى .

ـ كان هنالك اهتمام اكثر بالحفاظ على الطاقة وهو يعتبر ارخص طريقة لتلبية الطلب على الطاقة بدون الاسهام فى تأثيرات غاز البيت الاخضر .

ـ ادارة الطاقة تعجل وتحسن توفير مصادر الطاقة واستغلالها .

ـ الطاقة وعلى وجه الخصوص الكهرباء لها دور حاسم فى ضمان مستوى المعيشة والتقدم التقنى كما ان الطلب على الطاقة يتأثر بشدة بنمط المعيشة .

ـ تفضيل الغاز الطبيعى فى تلبية الطلب على الطاقة وحل المشاكل البيئية يتزايد بدرجة ملحوظة .

ويمكن تلخيص ماتطرقت اليه الورقات فى كل جلسة كما يلى :

تطوير الطاقة الجديدة

على الرغم من نتائج المحافظة على الطاقة التى تم تحقيقها خلال العشرين سنة الماضية واستمرار هذه العملية فى المستقبل فمن الواضح ان الطلب على الطاقة ستدفعه على وجه الخصوص متطلبات الدول النامية بسبب النمو السكانى وحاجتها للتصنيع كذلك وليس من الممكن الالتزام بالطلب المستقبلى على الطاقة بدون تطويرات جديدة .

والطاقة الجديدة يلزم ان تكون كافية لتلبية الطلب المتنامى والاهتمام المتزايد بالبيئة ، وتعتمد تقنيات الطاقة الممكن استخدامها مستقبلا فى كل قطر على الوضع الخاص بمصادره لخليط الطاقة الاولية والوضع الاقتصادى .

فالفحم وهو الوقود الاحفورى المتوفر بكثرة سيستمر التوسع فى استخدامه لتوليد الطاقة الكهربية فى اجزاء عديدة من العالم ، والتغويز المتكامل للفحم فى تقنية الدورة المزدوجة للتوربينات الغازية المتقدمة يبدو كمفتاح تقنية لتوليد الكهرباء قادر على التأثير بدرجة ملحوظة فى الكفاءة الاجمالية لاستغلال المورد ويسهم فى تقليل التأثيرات البيئية عند استخدام الفحم .

وتغويز الفحم يوفر فرصا لصناعات كالانتاج المشترك لانواع أخرى من الوقود وكذلك مواد كيميائية بالاضافة الى التدفئة القطاعية والتبريد وهكذا يعزز استخدام الفحم بتقنيات ملائمة للبيئة وبالمثل تفعل تقنيات الفحم النظيف كالاحتراق الطبقى المميع .

والغاز الطبيعى أعتبر أكثر مصدر طاقوى يلائم بيئيا الطلب المتزايد والمستمر فى المستقبل ، ولتوليد الطاقة الكهربية فإن الدورة المزدوجة الشغالة بالغاز توفر خيارا جذابا خاصة فى الاقطار الغنية بالغاز وبامكانها كذلك أن تساعد أقطارا أخرى فى حل مشاكلها الطاقوية على المدى القريب من خلال التجارة الدولية . والتوليد المشترك بامكانه كذلك أن يزيد فى كفاءة استغلال الغاز والفرص العديدة الاخرى للغاز تتمثل فى قطاع النقل بالمدن الكبيرة وفى القطاع المنزلى وفى تحسين كفاءة معدات الغاز .

وانضباب احتياطى النفط مستمر على نطاق عالمى ولذا فقد تم تطوير تقنيات جديدة للاستخلاص المعزز للنفط من الحقول القائمة ، وللتغلب على الصعوبات الفنية والاقتصادية للظروف الصعبة فى حقول هيدروكربونية جديدة كتلك الواقعة فى المناطق القطبية أو فى مياه عميقة ولتحقيق كفاءة أحسن فى انتاج ونقل الهيدروكربونات فقد تم تجريب تقنيات مطورة ومحددة كما نوقش البعض منها مثل نقل الهيدروكربونات عديدة الأطوار وانتاج البيتومين وتقنيات تصنيع رمال القار ويلاحظ أن تصنيع ورفع جودة الزيوت الثقيلة سيؤثر بدرجة ملحوظة فى كفاءة استخدام النفط .

والمنظومات المتقدمة **للطاقة النووية** التى تم تطويرها تشكل مساهمة ملموسة فى تلبية الطلب على الطاقة من قبل الاعداد المتزايدة للسكان بطريقة مقبولة بيئيا خاصة وانها خالية من انبعاثات غاز ثانى أوكسيد الكربون(تأثيرات غاز البيت الاخضر) .

فالمفاعلات المتقدمة تضمن أداء أحسن من كافة الوجوه وتساعد فى عملية القبول من قبل المستثمرين والعامة وسينجم عن ذلك موجة جديدة من المفاعلات المولدة للكهرباء فى المستقبل ، والتعاون الدولى ضرورى وتشجيع عليه وكالة الطاقة الذرية .

ومستقبل الطاقة الذرية على المدى الطويل يعتمد على التعاون الدولى وعلى نتائج الابحاث المتعلقة بالاندماج النووى الحرارى وقد ثبت كتقنية مقبولة بيئيا لتوفير طاقة كهربية مولدة بطريقة تنافسية

اقتصادية وعلى نطاق عالمى . وعمل الهند التطويرى يبدو أنه سيوفر بعض الامكانيات المستقبلية لاستخدام وقود الثوريوم للطاقة الجديدة الانشطارية .

والورقات المتعلقة بسياسات مصادر الطاقة الجديدة والتى تم تقديمها من مؤسسات يابانية وأسبانية تضع بطريقة مفصلة أهدافا محددة لتوليد الكهرباء بواسطة خلايا الوقود والفولط ضوئية والرياح . كما أن تعظيم الاستثمار فى تطوير التقنية ضرورى لتقليل النفقات وتحسين درجة الاعتمادية والدراسات المقدمة من الكيان الصهيونى تتطرق باسهاب الى الامكانيات الكبري للمناطق الصحراوية فى العالم كمصادر للطاقة وتوليد الكهرباء وتحلية المياه .

تطوير الحفاظ على الطاقة وكفاءتها

يشكل الحفاظ على الطاقة وكفاءتها مصادر هامة للتنمية المستديمة وقد تم انجاز الكثير من الاعمال فى العشرين سنة الماضية خاصة فى العديد من الاقطار الصناعية ، وبالرغم من ذلك فانه لاتزال هنالك امكانيات كبيرة لمزيد من التحسين فى كافة الاقطار ، ويمكن تلخيص ذلك على النحو التالي : ـ

ـ هنالك مجال للتحسين فى الحفاظ على الطاقة وكفاءتها فى كافة الاقطار ، ومقياس هذا التحسين متباين من قطر لآخر والمجال الكبير للتحسين يتمثل فى الاقطار النامية وفى وسط وشرق أوروبا والتى فى طريقها الى التحول نحو اقتصاد السوق وتجدر ملاحظة أنه مع زيادة انتاج واستغلال احتياطى الوقود فان كلفة الحفاظ على مزيد من الطاقة ستزداد .

ـ أسعار الطاقة الملائمة والتى تغطى النفقات الرأسمالية ونفقات الانتاج بما فى ذلك التكاليف البيئية تشكل الاساس الاول لادارة قطاع الطاقة .

ـ الاصلاح المؤسسى والانشطة وتكوين وكالات للحفاظ على الطاقة على مستوى القطر والمجموعات مع صلاحيات خاصة فى مجال الحفاظ على الطاقة والكفاءة (على سبيل المثال المراجعة ومساندة سياسة الطاقة الوطنية) كلها أمور مطلوبة .

ـ تنظيم حملات دعائية للتأثير فى سلوك المستهلك ولتبسيط الادارة المحترفة والفنية جميعها عوامل مساعدة .

ـ اتباع اجراءات اقتصادية موسعة كالتشريع والاعفاء الضريبى والتحفيز بمقابل كلها تدخل ضمن التوصيات .

ـ اقتراح تبنى برامج فنية تهدف نحو تحسين القدرات الانتاجية وتحديث عمليات الانتاج القديمة والمنشآت وتقليل الفاقد وزيادة اتاحية منظومة التوزيع وتحسين كفاءة الاستهلاك النهائي والاستفادة من التقنيات الجديدة ، وتبنى وتحقيق مثل هذه البرامج من شأنه انقاص الاحتياجات الاستثمارية ويعوض جزئيا عن المصادر المالية غير الكافية فى قطاع الطاقة .

تطوير ادارة الطاقة

بامكان الادارة أن تسهم فى الانتاجية والهدف الرئيسى لادارة الطاقة هو تلبية الاحتياجات الطاقوية بطريقة كفؤة وذات كلفة مؤثرة ومداومة بيئيا . ولتحقيق هذه الاهداف فمن الضرورى تطوير أنماط جديدة لادارة الطاقة . مع ملاحظة التغيرات التالية :ـ

ـ ادارة اجمالية للطاقة تستخدم منظومة واحدة للعرض والطلب على الطاقة ، وهدف ادارة الطاقة هو ايجاد اجراءات متعاظمة وأكثر ملاءمة بين العرض والطلب ، ومقارنة بالخبرة السابقة فان هناك اهتماما متزايدا بادارة جانب الطلب ، والتشريع (من جانب الحكومة والهيئات المشرعة) يلزم موزعى الطاقة الأخذ بعين الاعتبار الاستخدام العقلانى للطاقة واجبارهم على قبول ذلك كبديل لتوفير طاقة اضافية أو تنمية سعات انتاجية للطاقة الكهربائية .

ـ ملاحظة المثال الفرنسى الخاص بأسلوب لمنظومة ادارة المصادر المائية .

. الالتزام بادارة للطاقة موجهة نحو المستهلك تصبح ملزمة للعرض من طرف الصناعة .

ـ تشجيع الابحاث والتطوير فى مجال الاستغلال الكفء للطاقة .

ـ توفير خدمات موجهة نحو المستهلك .

ـ العمل مع الحكومة فيما يخص سياسة التطبيق .

. دور الحكومات فى تشكيل ومساندة سياسة الابحاث والتطوير فى مجال الطاقة . وتكون المساندة ضرورية فى حالات عدم قدرة قوى السوق على العمل .

. أساليب مبتكرة لتطوير اقتصاديات التخطيط المركزى السابقة فى أوروبا وعلى سبيل المثال :

ـ ادارة امتلاك التقنيات المساندة .

ـ ادارة المفاوضات المالية .

ـ ادارة العلاقة مع المجتمع التجارى متعدد الجنسيات والدولى وكذلك ادارة التدريب والتعليم فى مجال الطاقة والصناعات الطاقوية .

. عدم مركزية اتخاد القرار فى مجال الطاقة .

الدور التنموى للطاقة فى المجتمع

ان التنمية السريعة للمجتمعات

الصناعية خلال القرن العشرين كانت مرتبطة ارتباطا وثيقا بوفرة مصادر طاقوية ذات كلفة منخفضة وقد أثرت الطاقة فى الانماط الفاعلة ، وأوقات الفراغ ، والبيئة الاجتماعية ، وبالتحرك نحو القرن الواحد والعشرين فان الانماط الفاعلة وأوقات الفراغ والبنى الاجتماعية ستستمر فى التطور وفى المملكة المتحدة فقد تم تطوير نموذج يختبر مدى تأثير الانماط الحياتية على أنماط استهلاك الطاقة وانعكاس تلك الانشطة على البيئة .

وعلى المستوى العالمى فان هنالك إرتباطا مباشرا بين النمو الاقتصادى والنمو الطاقوى فالطاقة ضرورية وأساسية للتنمية الاقتصادية .

وعلى جانب آخر فان الصدمتين النفطيتين(خلال الفترة 1974 ـ 1975 والفترة 1980 ـ 1982) نجم عنهما تباطؤ اقتصادى متدن ، والصدمة المعاكسة فى عام 1986 نتج عنها ازدهار اقتصادى موسع (خلال الفترة 1987 ـ 1988) والصدمات ألزمت كافة الاقطار بتجديد اهتماماتها بتنمية التقنية فالقفزات التقنية تحدث عندما تقبل التحديات .

ومفهوم الترابط بين الطاقة والبيئة أصبح معترفا به ، فالامور البيئية تتكامل فى سياسات الطاقة سواء فى البلدان الصناعية أو النامية ، وتتسارع الجهود الوطنية والعالمية نحو تحقيق توازن بين التنمية والمستهدفات الطاقوية البيئية ، ويحث على انتقال طاقوى فى الاقطار الصناعية والنامية يمكن من خلاله الوصول الى عرض طاقوى متنوع ومستديم ، الا أن هذا الحوار الطاقوى الجديد لايمكن التوصل اليه بالاعتماد فقط على قوى السوق بل يتطلب تدخلا فى السياسة وأساليب متعددة الالتزام بالمبادىء .

والتقارب فى العلاقة بين أسعار الطاقة وتنافس السوق يتطلب تعاونا دوليا وأفعالا مالية وإطارا تشريعيا وسياسات سعرية وتوزيعية .

والتأثير الايجابى للغاز الطبيعى على التنمية الاقتصادية والبيئية أظهرته المملكة المتحدة وأمثلة أخرى ، وشركات الغاز الغربية بامكانها أن تسهم بمهاراتها الاستكشافية والانتاجية والتسويقية فى اعادة بناء اقتصاديات أوروبا الشرقية وكذلك فى مناطق أخري من العالم ، ومع تنامى وفرة الغاز فان التوقعات المستقبلية لاسواق الغاز تبدو ممتازة ، وهناك حاجة لتعزيز التجارة الدولية فى الغاز الطبيعي لتأكيد أن المكاسب الفريدة للغاز الطبيعي تكون متاحة لبلدان عديدة .

والتوازن الطاقوى عملية حركية وليس من الممكن تحاشى تذبذبات فى التنمية الاقتصادية للعالم بسبب التقلبات الطاقوية ، والتحدي يتمثل فى ايجاد أحسن الخيارات لتحقيق قوى دافعة نحو التغيير والكفاءة والتنمية المداومة فى استعمال الطاقة ومدى انعكاسها بالكامل على المستهدفات الاجتماعية والاقتصادية .

ثانيا : الطاقة والتعاون

فيما يخص موضوع الطاقة والتعاون فقد انصب الاهتمام على المسائل العالمية للطاقة والتعاون الدولى المتزايد بالاضافة الى تطوير مؤسسات ذات طابع عالمى ضرورية لمثل هذا التعاون ، وقد تمت تغطية هذا الموضوع فى 42 ورقة من خلال ثلاث جلسات فنية وقد أختير الدكتور سوبروتو الامين العام آنذاك لمنظمة الاقطار المصدرة للنفط كمتحدث بارز فى هذا الموضوع .

1 الجلسات الفنية

1 . 1 ـ الجلسة الفنية الاولى

وخصصت لمناقشة موضوع العلاقات الدولية فى مجال الطاقة أخذا فى الاعتبار الانشطة الطاقوية ذات السمة الدولية متعددة الجنسيات بما فى ذلك الاستكشاف والانتاج والنقل والاستهلاك والتمويل والاعتبارات القانونية والبيئية ، وعالجت هذا الموضوع 14 ورقة للاجابة على التساؤلات التالية :

. ماهى أهم المسائل الطاقوية التى تتطلب ترتيبات أو مؤسسات لادارتها؟

. ماهو الاطار الحالى العالمى للعلاقات الدولية فى مجال الطاقة ومدى فعاليته فى التعامل مع المشاكل الحالية؟

. ماهى طبيعة عدم التوازن العالمى فى مصادر الطاقة والعرض والطلب؟

. كيف تؤثر التغيرات غير المتوقعة فى مختلف المناطق والبلدان؟

. هل تحتل الطاقة الاهمية التى تستحقها فى العلاقات الدولية؟

1 . 2 ـ الجلسة الفنية الثانية

واهتمت بموضوع مستهدفات ومزايا التعاون الدولى فى مجال الطاقة أخذا فى الاعتبار أهداف التعاون الدولى ومتعدد الجنسيات المتزايد ومكاسب التعاون فى مجال الطاقة وتطرقت الى هذا الموضوع 15 ورقة للاجابة على التساؤلات التالية :

. ماهى المبادرات الدولية فى مجال الطاقة المطلوبة لازالة مكونات عدم اتزان الاقتصاد العالمى؟

. ماهو صدى العلاقات السياسية فى

تحسين التعاون الدولى فى مجال الطاقة؟

ماهى المكاسب المتوقعة حاضرا ومستقبلا من التعاون الدولى الفعال فى مجال الطاقة؟

. الى أى مدى يمكن التعاون المتزايد فى مجال الطاقة من انقاص تكاليف الطاقة وتحسين تزويدات الطاقة وتعزيز تأمين الطاقة؟

1 ـ3 ـ الجلسة الفنية الثالثة :

وخصصت لمناقشة موضوع أساليب جديدة للتعاون الدولى فى مجال الطاقة أخذا فى الاعتبار الاساليب والاجراءات الجديدة أو المتنوعة لتعزيز التعاون الدولى فى مجال الطاقة والمسائل المرتبطة بها . وتطرقت لهذا الموضوع 13 ورقة للاجابة على التساؤلات التالية :

ـ ماهى أكفأ الاساليب الجديدة لتعزيز التعاون الدولى فى المسائل الطاقوية؟

ـ ماهى أهمية التكامل الاقليمى فى تشجيع التعاون فى مجال الطاقة؟

ـ كيف يمكن للدول أن تحل مشاكلها الطاقوية الخاصة والدولية(بما فى ذلك المسائل البيئية) من خلال التعاون المتزايد؟

ـ ماهو أسلوب التعاون الذى يساعد الدول النامية فى تحقيق تزويدات طاقوية ملائمة؟

ـ كيف يمكن نقل واستيعاب الطاقة من قبل الدول النامية بطريقة فعالة وآمنة؟

ـ ماهو شكل التعاون الدولى الذى يمكن صناعة الطاقة من ادارة أزمات الطاقة المتكررة بطريقة أكثر فعالية؟

2 ـ من خطاب الدكتور سوبروتو الامين العام لمنظمة الاقطار المصدرة للنفط فيما يخص التعاون الدولى فى مجال الطاقة

منذ تأسيسها وحتى الآن فان هدف منظمة الاقطار المصدرة للنفط هو التعاون بين أقطارها الاعضاء نحو تنسيق وتوحيد سياساتهم النفطية ولكن دستور المنظمة كان أكثر شمولية وعالمية فى نواياه فقد نص على تأمين تزويدات نفطية بطريقة كفؤة واقتصادية وبانتظام للدول المستهلكة مع ضمان عائد معقول على رأسمال من يستثمرون فى صناعة النفط وبمعنى آخر فان منظمة الاوبك أخذت على عاتقها ازدهار صناعة النفط للمنتجين والمستهلكين .

وكان ما حققته منظمة الاوبك فى سنواتها المبكرة أن كونت تضامنا وتعاونا بين أعضائها تجاه الحفاظ على مصالحهم والتمسك بحق لا مساومة فيه وفقا لدستور منظمة الامم المتحدة ، فى ممارسة سيادة دائمة على مصادرهم الطبيعية لصالح التنمية الوطنية ، والحفاظ على الاستخدام العقلانى لمصادر الطاقة ، وفى منتصف الثمانينات صار واضحا أن التعاون بين أعضاء المنظمة فى حد ذاته لم يكن كافيا لتحقيق استقرار دائم ، ولكي يكون فعالا توجب أن يشمل هذا التعاون منتجى النفط من غير أعضاء المنظمة خاصة على ضوء فقدان الاوبك لحصتها فى السوق من مستوى نسبة 68 بالمائة فى منتصف السبعينات الى مستوى 40 بالمائة فى عام 1985 (باستثناء اقتصاديات التخطيط المركزى السالفة) علما بأن المنظمة تملك احتياطيا لايقل عن 80 بالمائة من اجمالى احتياطى النفط العالمى الثابت .

وعملية اقناع المنتجين من خارج المنظمة بمزايا العمل الجماعى لاستقرار السوق ثبت أنها عملية مضنية وفيما يخص المنتجين الآخرين من دول العالم الثالث فان نجم الاوبك كان فى التناقص فى منتصف الثمانينات ويبدو أن المنظمة فقدت نفوذها الذى كان متألقا فى السبعينات وينصب اهتمامها الآن على التناقص المثقل فى دخل دولها الاعضاء من النفط والعبء الكبير من الديون الذى يثقل كاهلها .

ومنتجو النفط من الدول الصناعية فى مناسبات عديدة ينظرون الى منظمة الاوبك "كالعدو المعلن رقم 1" داخل صناعة النفط فى صحوة العداء الذى سببه ظهور قوة الاوبك فى الستينات والسبعينات .

وبالطبع فالمنتجون من غير الاوبك سواء من العالم الصناعى أو النامى استطاعوا أن يستفيدوا من جهود الاوبك فى التزام السوق الداخلية بسلسلة القيود الذاتية على الانتاج على المدى القصير على الاقل ، وبمعنى آخر فعندما تقلل الاوبك من انتاجها لمساندة تركيبة السعر يقوم العديد من المنتجين من خارج الاوبك برفع الانتاج ليستفيدوا من الارتفاع المؤقت فى الاسعار ، ومثل هذه المواجهة أجبرت الاوبك وصناعة النفط العالمية على تدهور الاسعار عام 1986 . وأول اشارة تغيير فى هذا الموقف الحصين جاءت فى ربيع عام 1986 عندما تدهورت أسعار النفط وحصل نقاش مع خمسة من منتجى النفط من خارج المنظمة ومن حظيرة الدول النامية أثناء حضورهم الاجتماع السابع والسبعين لمؤتمر الاوبك فى جينيف ، وقد تمخض عن هذا الاجتماع أن بعضهم وافق على تقييد الانتاج تضامنا مع توجهات الاوبك نحو استقرار السوق ، بعدها بفترة قصيرة أعلنت النرويج عن نيتها فى التعاون مع منتجين آخرين لصالح الاستقرار .

بعد ذلك صار من عادة منتجى النفط من

خارج الاوبك سواء فى اجتماعاتهم مع الاوبك أو بدونها مناقشة استقرار السوق وهذه الاجتماعات ضمت أكثر من اثنى عشر منتجا من العالم الصناعى والنامى وكذلك من الدول ذات التخطيط الاقتصادى المركزى سابقا وتتفاوت مستويات التعاون بين المنتجين من خارج الاوبك فالبعض يتخذ اجراءات قوية لاستقرار السوق والآخر يمسك بموقف الملاحظ فقط وحضور مثل هذه الاجتماعات يبشر بتعاون أكثر واسلوب ملتزم وهو فى حد ذاته يعزز الثقة بالسوق ، وفى ديسمبر 1990 وافقت منظمة الاوبك ومعها اثنا عشر منتجا مستقلا على تأسيس لجنة عمل فنية تضطلع بدارسات مشتركة تتعلق بمسائل ذات مصلحة عامة ولتبادل المعلومات بعدها اتسع التعاون داخل سوق النفط ليشمل جهات وأمورا أخرى على ضوء الاحداث التى تجرى فى العالم ، وأهمها التطورات التى حصلت بالاتحاد السوفييتى سابقا بانهاء الحرب الباردة وظهور المسائل البيئية على المسرح الدولى وفى نفس الوقت حدثت تغييرات داخل صناعة النفط ذاتها فى شكل تحركات نحو اعادة التكامل والتفهم العريق لضرورة تنامى هذه الصناعة للاضطلاع بالطلب المتزايد والمتوقع على النفط يضاف الى ذلك التطورات السريعة فى معدلات النمو الاقتصادى فى كثير من البلدان فى آسيا والمحيط الهادى وظهور السوق الموحدة فى المجتمع الاوروبى واليوم فان موقع الطاقة يبدو متباينا ومشجعا ومسألة التعاون فى مجال النفط تشمل المستهلكين وشركات النفط العالمية والمؤسسات المالية ودعاة البيئة وكذلك منظمة الاوبك وغير الاوبك .

وعلى جانب مستهلكى النفط فان المنظمة تطالب بتأمين الطلب على النفط وتأكيد المستهلكين على وجود سوق منتظمة ومجزية لنفط المنتجين كمادة خام وكمنتجات آخذة فى التزايد ، فكثير من الدول المستهلكة للنفط كانت طرفا فى إملاء قيود على التجارة ضد دول منتجة للنفط من العالم الثالث فى صورة ضرائب ورسوم بهدف حماية الاسواق المحلية من المنافسة الخارجية أو لجباية دخل اضافى ومهما كانت الاسباب فان ذلك يشكل سدا منيعا أمام التدفق الطبيعى لتجارة النفط بين البلدان ، ولتعزيز أنماط التعاون فانه بامكان الحكومات والصناعة ومنظمات الطاقة والمؤسسات المالية أن تلعب دورا هاما فى هذا الخصوص .

أما بالنسبة لشركات النفط فانها تشكل همزة وصل بين المنتجين والمستهلكين وعلى شركات النفط سواء كانت وطنية أو متعددة الجنسيات أن تضطلع بدورها حيال تلبية الطلب المتزايد على النفط بالاستثمار فى الاحتياطى الكبير الذى تملكه الدول الاعضاء فى المنظمة تحت شروط مغرية تشجع استقطاب الاستثمارات المتوفرة لدى الشركات متعددة الجنسيات من الدول الصناعية مقابل استثمارات تقوم بها شركات الدول المنتجة للنفط فى المسار السفلى للصناعة داخل الدول المستهلكة بامتلاك محطات التوزيع أو المصافى مع ازالة القيود التجارية التى تحول دون استيراد المنتجات البتروكيماوية من الدول المنتجة للنفط .

وفيما يتعلق بالمؤسسات المالية فان التقديرات تشير الى استثمار ما لايقل عن 250 بليون دولار فى المسار العلوى لصناعة النفط العالمية لتلبية الطلب المتزايد والمتوقع على النفط ولضمان استمرارية الانتاج من الحقول القائمة ولتطوير احتياطيات اضافية من حقول جديدة ، ويخص منظمة الاوبك منها حوالى 80 بليون دولار لانتاج الاحتياطى ذى الاتاحية الكبرى ولاسترداد انتاجية مرافق الانتاج فى كل من العراق والكويت بالاضافة الى تحديث أسطول الناقلات ، وعلى صناعة النفط أن تستقطب المستثمرين وضمان عائد استثمار مناسب لهم .

3 ـ ملخص الجلسات الفنية الثلاث لمحور الطاقة والتعاون كما أعده السيد د . م . كروكو الرئيس والمدير العام للطاقة الكهربية لساحل العاج

فيما يتعلق بالعلاقات الدولية فى مجال الطاقة فقد شمل مجالات كفاءة الطاقة وبرامج المحافظة عليها وكذلك الابحاث على المستوى العالمى وبرامج التطوير والتجريب وفى مجال الطاقة فان الفروقات البنيوية هامة وتستدعى التعاون على نطاق عالمى فهناك دول غنية بمصادرها الطاقوية وتفوق احتياجاتها بينما هنالك دول لاتكفى مصادرها الطاقوية حتى لسد احتياجاتها الطاقوية وهذا يقود الى علاقات تعاون فى مجال الطاقة كتلك القائمة بين منظمة الاوبك ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية أو التعاون القائم بين أستراليا ومنظمة اسيا والمحيط الهادى فى مجال المصادر الفحمية .

كذلك الفروقات المتمثلة فى استهلاك الطاقة بين الاغنياء ذوى الاستهلاك المرتفع للطاقة والفقراء ذوى الاستهلاك المتدنى للطاقة كل ذلك يشكل سببا للتعاون الدولى فى مجال الطاقة ، يضاف الى ذلك الفروقات المتمثلة فى استهلاك الطاقة بكفاءة عالية وتدنيها فى بلدان أو

مناطق أخرى وكذلك الفروقات فى النظام المؤسسى للطاقة عالميا ، جميعها تشكل أسبابا للتعاون الدولى فى الطاقة .

وفيما يخص التعاون الطاقوى فهو يأخذ أنماطا مختلفة وله مسبباته ويمكن سرد حالات هامة للتعاون الدولى فى مجال الطاقة كمايلى :

أ ـ تطوير مصادر الطاقة فى أقطار تملك احتياطيات وموارد طاقوية وليست قادرة على تطويرها بنفسها بسبب نقص الوسائل ومحدودية مستوى الاستهلاك وعلى سبيل المثال تلك الاقطار الافريقية التى تتوفر لها فرص لتحسين المصادر الكهرومائية وشبكات التوزيع ومثال آخر يبرز فى تحسين القدرات التصديرية لمنتجى النفط فى نمط تعاونى مع المستهلكين الذين يوفرون وسائل يؤكدون بها تزويدات مستقبلية من النفط الخام .

ب ـ تعاون فى صورة تحسين استغلال المصادر القائمة كما هو الحال فى شبكات الربط الكهربى المبنى على منظومة ثنائية لمشاريع كهرومائية على ضفاف الانهار ذات الامتدادات الدولية كما هو الحال مع فنلندا والنرويج والسويد ، وكذلك امكانيات التعاون بين صناعات الطاقة فى شرق وغرب أوروبا من ناحية التوجه السياسى والاقتصادى الجديد فى أقطار الكتلة الشرقية .

جـ ـ تعاون ثنائى فى مشروعات معينة كاستيراد الغاز الجزائرى من قبل ايطاليا وتطوير الربط بين أسبانيا والمغرب عن طريق خط الغاز الجزائر ـ المغرب ـ أوروبا .

د ـ التعاون فى مجال نقل التقنية للرفع من مستوى الجنس البشرى كالتعاون فى نقل التقنية من دول المجموعة الاوروبية الى الدول النامية لتحقيق إحتراق نظيف للفحم .

هـ ـ التعاون الدولى فى مجال الأبحاث والتطوير مما يسمح بالبدء فى مشاريع لا يمكن تحقيقها بصورة انفرادية وينقصها مؤثرات تحفيز لا تتوفر الا بالتعاون الدولى فالجماعات الاوروبية على سبيل المثال تنفذ مشاريع مشتركة بالاضافة الى ما يسمى باستراتيجية 21 والتى تركز على خيارات تقنية وامكانيات متوفرة ومستهدفات على المدى الطويل وأساليب التعاون الدولى .

و ـ ولتأكيد الحفاظ على البيئة واعطاء هذا العامل أولوية فى مجال الطاقة فان التعاون الوثيق هام جدا لتحاشى تدهور البيئة فى المستقبل والاتفاقيات التى تم التوصل اليها فى مؤتمر ريو دى جانيرو فى يونيو 1992 دليل على ضرورة اعطاء اهتمام خاص لهذا العنصر من قبل قطاع الطاقة العالمى ويشير الى الاتفاقيات التعاونية والمساندة الواجب تطبيقها ، ونظرا لاهمية وطبيعة التأثيرات البيئية المتعدية أثناء انتاج واستهلاك الطاقة فان مثل هذه الاتفاقيات يحتاج الى تطبيقات على مستويات أوسع من النمط الثنائى أو بين اقليمين .

ز ـ كما أن هنالك نوعا آخر من التعاون وهو ما يسمى بالتعاون الشامل كاتفاقيات التعاون بين أقطار الشمال والجنوب ومشاريع اعادة بنية مواقع الصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة أو التعاون المالى بهدف تمكين الاقطار فقيرة الموارد من الاضطلاع بمشاريع محددة .

أما بالنسبة لاهداف ومزايا التعاون الدولى فى مجال الطاقة فانه يمكن سرد ذلك فيما يلى : ـ

المستهدفات

. التقليل من مخاطر تضارب المصالح لتحاشى المواجهات .
. تنسيق جهود وبرامج الاستثمار مع الآخرين على أسس متينة .
. التقليل من مخاطر الشح فى التزويدات .
. توفير طاقة كفؤة وآمنة واقتصادية وغير ضارة بالبيئة .
. موازنة المصالح والاوضاع البنيوية .
. تحقيق تخطيط وادارة جيدة للطاقة .

المزايا

. تأسيس قاعدة سياسية لبناء اطار تجارى وعلى سبيل المثال التعاون فى مجال الطاقة بين الدول المستقلة عن الاتحاد السوفييتى سابقا والجماعة الأوروبية .
. انتاج منافع متبادلة لاقطار ومناطق من خلال التعاون فى مجال الطاقة مثل توفير الفحم الاسترالى للمنطقة الآسيوية والمحيط الهادى ، وكذلك تمديد وتوحيد المواصفات لمنظومات الكهرباء لاغراض الربط الكهربى وتبادل هذا النوع من الطاقة أو كالتعاون بين أسبانيا والمغرب لتحقيق تبادل الطاقة والبرامج الهندسية الموضوعية لذلك .
. ربط مصالح المنتجين بمصالح المستهلكين أو الاقطار الغنية بمصالح الاقطار الفقيرة .
. نقل التقنية والمعرفة من الاقطار الاكثر تطورا الى الاقطار ذات المستوى المتدنى من التنمية التقنية .
. تحقيق مصالح الاطراف المشتركة سواء بالتعويض عن أية فروقات قائمة بين الاطراف أو بتحقيق المنفعة الجماعية من خلال اتفاقيات التنمية فوق المستوى الوطنى كالاتفاقيات التى تستهدف تقليل انبعاثات ثانى أوكسيد الكربون أو تلك المصممة لتوفير حلول بيئية على مستوى عالمى فى منطقة غرب المحيط الهادى (الصين واليابان وكوريا) .

أما فيما يتعلق بالاساليب الجديدة للتعاون فيمكن سرد مايلى

أ ـ اتفاقيات وجمعيات لاغراض محددة وعلى سبيل المثال الرابطة العالمية لمشغلى الطاقة النووية والتى تتمثل أهدافها فى تعظيم درجة الأمان والاعتمادية لمحطات الطاقة النووية أو التعاون فى تطوير تقنيات نووية للاجيال القادمة .

ب ـ التعاون بين الجهات الرسمية والمعاهد التعليمية الخاصة والعامة كبرنامج عام 1982 للتعاون بين الامانة العامة للطاقة الأسبانية والجامعة التقنية الأسبانية .

جـ ـ الاتفاقيات التى تسهم فى التعاون الدولى فى مجال الطاقة عن طريق منظومات مؤسسية ومحافل دولية تعزز مثل هذه الاتفاقيات .

د ـ تأسيس مصادر تمويلية مشتركة تعمل كحافز لتطوير اتفاقيات تعاون فى الابحاث والتطوير ومساعدات لنقل التقنية أو اتفاقيات لمشاريع ترتبط بمصادر الطاقة الجديدة .

ومايهمنا جميعا يمكن تلخيصه فيما يلى

. العزم على تحسين البيئة القائمة للطاقة .

. تكاتف الجهود الموجهة نحو حل مشاكل الطاقة .

. البحث عن منافع ومصالح لجميع الاطراف المشتركة فى التعاون .

. الرغبة فى تحسين نوعية الحياة واحترام البيئة .

. البحث عن تأثيرات على المدى الطويل .

. تحسين مستويات أداء الطاقة . .

ثالثا : الطاقة والتنمية والتعاون فى البيان الختامى للمؤتمر

ـ بالنسبة للتنمية ركز المؤتمر فى بيانه الختامى على التنمية المداومة التى تستهدف المطالب الحيوية للنمو الاقتصادى وتسير جنبا الى جنب مع الاهتمام بحماية كوكب الارض وأناسه فقد تم التأكيد والاجماع على عدم وجود أى تعارض بين حماية البيئة والتنمية الاقتصادية .

ـ بالنسبة للمداومة فهى تنصب على ثلاث نقاط :

. برامج ايجابية لتشجيع الحفاظ العقلانى على الطاقة من قبل المستهلكين أينما كانوا وتحسين كفاءة الطاقة بالنسبة للسلع والمعدات المستخدمة فى الانتاج والاستهلاك .

. برامج ايجابية لتشجيع تطوير وتنمية مصادر الطاقة المتجددة أخذا فى الاعتبار محدداتها وامكانياتها وانعكاساتها على البيئة .

. مداومة وتطوير القدرات العالمية لنشر الطاقة النووية بطريقة آمنة وبدون قلق من قبل العامة .

ـ فيما يتعلق بالتطوير المداوم للتقنية

تطوير التقنية بمثابة مفتاح للمستقبل المداوم فبدلا من أن توضع التقنية على الرف لاسباب اقتصادية آنية فانه يلزم تشجيعها وتعزيزها وأولويات البحث والتطوير يلزم تسخيرها للتحسين فى كفاءة الطاقة والتقنيات النظيفة المقبولة بيئيا ، والطاقات المتجددة والطاقة النووية مع الالتزام بتطمين العامة وتلبية طلباتهم المنصبة على التشغيل الآمن والتخلص من النفايات النووية مع ضرورة الاهتمام بمشاكل المفاعلات فى أوروبا الشرقية والدول المستقلة عن الاتحاد السوفييتى سابقا ، ويلزم عدم التهرب والاعراض عن الطاقة النووية .

. وبالنسبة للتعاون فقد انصب على مايلى

ـ توفير اسلوب جيد للحوار بين البلدان الصناعية والنامية فيما يتعلق بمسائل نقل التقنية والادارة والتدريب ، وتحريك الاستثمارات اللازمة للتعامل بأسلوب حثيث مع المتطلبات الطاقوية للبلدان النامية .

ـ حث الجماعات الاوربية على توفير الاستثمارات اللازمة لتوفير السلع والخدمات التى تسهم فى تحسينات ملائمة لمحطات الطاقة النووية القائمة فى شرق أوربا والدول المستقلة عن الاتحاد السوفييتى سابقا وكذلك لاغراض مصادر الطاقة البديلة مما يتطلب جهودا مقدرة ببلايين الدولارات وتستدعى ارادة سياسية جبارة .

رابعا : موجز المحاور الأربعة للمؤتمر كما أعده الدكتور كاليجا الامين العام الفنى لشركة ايبر درولا الاسبانية

تمت مناقشة مسائل الطاقة باسهاب واتضح مدى ترابط هذه الامور مع بعضها فلا يمكن دراسة العلاقة بين الطاقة والبيئة فى غياب الجوانب الاقتصادية وبدون الربط مع تنمية المجتمع والمجموعات المكونة له وبدون التزامات وامكانيات التعاون على الصعيد الوطنى والدولى .

وقد بات واضحا الطبيعة المتنامية

لامور الطاقة فى صبغتها الدولية وتعدد الجنسيات وهذا الاعتبار والواقعية المحيطة به تتطلب أساليب عالمية لم تحدد أو لم يكتب لها الوجود بعد ما يتطلب تكوين المنظمات والقنوات التى يمكنها أن تتعامل مع هذه المسائل بأساليب كفؤة ، ويقع على كاهل مجتمع الطاقة ممثلا فى مجلس الطاقة العالمى دور هام يلزم أن يضطلع به اذ أنه مؤهل كل التأهيل لذلك .

وبالنسبة لاسواق الطاقة فقد تحررت بسرعة وانتشرت وبأقل قيود مما كانت عليه سلفا ، فالعلاقة بين العرض والطلب فى هذه الاسواق تقود المشاركين فيها بمختلف أنواعهم الى أن يقوموا بأعمال جديدة ومبتكرة فأسواق الطاقة قد تحررت وكذلك بالنسبة للافراد أو لمجموعة من الزبائن والذين أصبحوا فى وقت قصير أكثر معرفة ومدعاة للحاجة اليهم .

والحلول المتباينة لتزويد هذه الاسواق ستتضمن عقلانية ملحة حيث تأتى بدائل العرض لتلعب دورها فقط عندما تكون اقتصادية بالفعل وعملية ومبررة اجتماعيا . وفى المستقبل فان هذه البدائل ستنبثق من التطورات الاكثر ابداعا للتقنيات والمطالب الاقتصادية والاجتماعية ومن خلال تطبيقات من قبل شركات ذات بنية تشغيلية تتجاوز الصبغة الوطنية .

وفى المستقبل فان الخيارات المتباينة للطاقة يلزم أخذها فى الاعتبار من مواقف أكثر عملية مما هى عليه الآن وباسلوب حديث للطلب يأخذ فى الاعتبار الجوانب التقنية والاقتصادية والاجتماعية المتباينة للطاقة وصولا الى فهم جيد لجانب الطلب .

وحقيقة اخرى برزت من خلال الورقات التى ناقشت امور الطاقة هى أن التركيبات والبنية الحالية غير قادرة على إيجاد حلول مرضية لمشاكل الطاقة على مستوى الاقطار أو المناطق أو القارات .

ومن المحتمل جدا أن تطور وتطبيق وتنامى قوى السوق سيضع ضغوطات على المنظومات المؤسسية لتحريكها نحو أساليب ذات طبيعة عملية من وجهة النظر الاجتماعية والاقتصادية ، فالمنظومات المؤسسية الحالية لا تستطيع أن تتعامل مع مشاكل الطاقة الحالية سواء على المستوى الوطنى أو الدولى .

والفكرة السائدة هى أن الحلول سنجدها للتحديات التى تواجه التقنية قبل أن نصل الى مستوى فهم وادراك لازم لاستيعاب الامكانيات الحقيقية المتاحة من خلال التعاون والتضامن .

فالآفاق العملية التى أمامنا على مدى السنوات القادمة تتمثل فى تقنيات توفر اتاحة جديدة للاحتياطى وتقنية جديدة للاحتراق المتعاظم ، وتقنية تسمح بالاستخدام النظيف للفحم والتقنية المتطورة للمفاعلات المتقدمة السالبة والتقنية الكهربائية .

والجانب الآخر الذى دار فيه الجدل من خلال الجلسات انصب على ادارة الطاقة فالوضع الحالى والمستقبلى يتطلب أسلوبا عاما تتكامل فيه الاحتياطيات والموارد والتوليد والنقل والتوزيع والاستعمالات والانبعاثات والفضلات والتقييم الاقتصادى لهذه الادارة المتكاملة فهو الذى سيقود العديد من القرارات الهامة .

كما يلزم أن تكون البنية الطاقوية العالمية للمؤسسات والشركات أكثر عملية فالتحسينات المتتالية لكفاءة الطاقة تتطلب استثمارات ضخمة لم تكن فى السابق اقتصادية الا انها مستقبلا ستكون ذات منفعة واضحة من الناحية الاجتماعية .

وفيما يخص استخدامات الطاقة فان الاهمية المتنامية للاهداف الاجتماعية ستجبرنا على تغيير أنماط حياتنا وعاداتنا التى تعودنا عليها ومن وجهة النظر البيئية والاقتصادية والتضامنية يلزم الاعراض والاقلاع عنها .

والعامل الآخر الذى تركز عليه الاهتمام هم التنبؤ بالكيفية التى نستطيع بها تلبية الطلب المتنامى بفعل زيادة ونمو سكان العالم ، فالمؤشرات الاقتصادية الحالية (البارامترات) لا يمكن استخدامها لتخطيط طاقوى معقول لضمان تزويدات معقولة ومرضية لسكان العالم فى المستقبل .

والارتفاع الضرورى فى الطلب يلزم تقليصه بالتعقل ، وجزئيا تسهيله بالتضامن وجزئيا يساند بمجموعة من القيم تتمشى مع الاحتياطات الاجتماعية للجنس البشرى .

وفى المستقبل فان التخطيط للطاقة يلزم القيام به من وجهة النظر الانسانية ومن تفهم للطلب المرتبط بمبادىء استعمال الطاقة والتطبيقات المشتمله على أساليب أكثر تقليدية ومطالب اجتماعية وبيئية قريبة من أنظارنا .

وبالنسبة للجوانب الاجتماعية للطاقة فان التعليم يلعب دورا هاما فى هذا المجال يلزم استخدامه بكل ذكاء للتعامل مع هذه الجوانب بطريقة مرضية .

وتشكيل وتنمية وتوسيع الفلسفة الاساسية والعامة للطاقة يلزم نشرها من منطلق منطقى يساعد من حدة الوضع ، ويحفز المشاركة ويسهل العقلانية المطلوبة للقرارات المرتبطة بالطاقة التى توجهها اليوم مصالح بعيدة جدا عن مصالح المجتمع سواء فى السوق او فى تقديم الخدمات .

والطاقة ضرورية للتنمية ولكن الاهم من ذلك هو الادراك الموسع لتنمية رغبات المجتمع والنظر الى الطاقة كخدمة

للتنمية توفرها منظمات ذات مقدرة معترف بها والسياسات الطاقوية يلزم ربطها بهذا الفهم أكثر فأكثر.

والتأمين والمخاطر كانت نقاطا اشارية لافكار وسلوكيات تشكل العديد من القرارات الطاقوية وقد أصبح ضروريا وبصورة متزايدة التعرف على هذه الجوانب اذا ما أريد لهذه القرارات النجاح.

وأخيرا فان القلق بخصوص التغيرات المناخية والاستعمال ذى الصبغة المهملة للطاقة والانتاج المتنامى للفضلات يلزم أن يحظى باهتمامات مجتمع الطاقة وبعض الاساليب يلزم أن تكون عالمية وتشير الى حوافز لاجراءات طاقوية ملائمة واجراءات عقوبة غير ضارة بالمجتمع والبيئة يلزم تمركزها حول فهم مبنى على الاحترام والادراك. ■

لمراجع :

1 – WEC, " 15th WEC Congress 1992, Madrid – Spain, Energy and Life, Round Up" , 1993 World Energy Council.

الاعـــــلان الأول
دعـــوة لتقديم البحـــوث

النـــدوة المغـــاربية الثـــانية لهندســـة الأســـاليب

قـابس وجربة (تونس) من 22 إلى 25 أفريل 1996

منظمة من طرف
- جـامعة صفاقس للجنوب ـ المدرسة الوطنية للمهندسين بقابس (تونس)
- جـامعة القاضي عيـاض ـ كلية العلوم السملالية بمراكش (المغرب)
- جـامعة البليدة (الجزائر)
- جـامعة الفـاتح ـ كلية الهندسة بطرابلس (ليبيـا)

بمشـــاركة
- الجـامعة المغاربيـة

تعريف هندسة الأساليب

تعرف **هندسة الاساليب** على انها مجموعة المعلومات العلمية والتقنية اللازمة للتصور والتطبيق والتسيير الأفضل لأساليب تحويل المواد الخام فيزيائيا وكيميائيا أوبيولوجيا

هندسة الأساليب علم تولد من الهندسة الكيميائية وهي تهتم خاصة بميدان الصناعات الكيميائية والبتروكيميائية والتي اتسعت مجالات تطبيقها الى ميادين أخرى كصناعة الفولاذ وتقييم المعادن والمواد والنسيج وتحلية المياه والمنظفات والصناعات الغذائية والصيدلة والتقنيات البيولوجية.

وهكذا تسمح **هندسة الأساليب** بمباشرة عدة مواضيع كتحليل الاساليب المعقدة وتوفير مصادر الطاقة والمادة والتقليل من مساوي الصناعات وحماية المحيط والصحة وضمان السلامة للعامل.

وبهذه الصفة الشاملة تصبح **هندسة الاساليب** اليوم ميدانا تهدف مخططات كل الدول للتحكم فيه وذلك مهما كانت درجة تصنيعها.

أهداف الندوة

- **عرض** نتائج البحوث الحديثة والتطورات التقنية التي تهم الصناعات المغاربية.
- **جمع** المهتمين بالميدان من جامعيين وصناعيين على المستوى المغاربي.
- **توفير** فرصة تبادل بين الباحثين والمهندسين المغاربيين وزملائهم من البلدان الأخرى.

تشتمل الندوة على :

- محاضرات عامة.
- وموائد مستديرة.

مواضيع الندوة

- **الماء** (الموضوع أ) :
أساليب معالجة المياه واعادة استعمالها، أساليب تحلية المياه.
- **الطاقة** (الموضوع ب)
تقييم منظومات الحرارة، أساليب إستغلال الطاقات الجديدة والمتجددة، اقتصاديات الطاقة والتكييف
- **أساليب تحويل المواد** (الموضوع ج)
أساليب التحويل، تحوير وتطوير المواد، تقنيات الحماية من التآكل، التحكم ومراقبة الجودة.
- **حماية البيئة** (الموضوع د)
أساليب وتقييم معالجة النفايات الغازية والسائلة والصلبة، استبدال المواد المستعملة في أجهزة التبريد "CFC"

اللغات المستعملة

العربية ـ الفرنسية ـ الانجليزية

دعوة لتقديم البحوث

جميع الباحثين في الجامعات والمراكز البحثية والصناعة مدعوون للمشاركة بتقديم بحوثهم المبتكرة التي تهتم بمواضيع الندوة.

ترسل ملخصات البحوث قبل 15 - 09 - 1995 إلى منسق الندوة المغاربية الثانية لهندسة الأساليب بلغتين حسب الاختيار:

د. رمضان عبدالقادر
كلية الهندسة
جامعة الفاتح – طرابلس – الجماهيرية العظمى
ص. ب: 13317
هاتف: 3-3601381 (داخلي 233) فاكس: 3601386

محمد عبد الرزاق الجدي
COMAGEP2
المدرسة الوطنية للمهندسين بقابس
طريق مدنين 6029 قابس – الجمهورية التونسية
هاتف : 272 380 / 272 100 (216 5) – فاكس : 275 190 (216 5)