الأسبوع الاقتصادي ■ يكتبه: أسامة غيث

قضية للمناقشة

دخول مصر نادى الطاقة الجديدة والمتجددة

التأخير المرفوض.. والخيارات الصعبة!؟

بكل المعايير والمقاييس فإن قضية توفير احتياجات مصر من الطاقة بتكاليف معقولة قد فرضت نفسها باعتبارها أحد التحديات الاقتصادية المحورية فى المستقبل القريب خاصة مع ارتفاع اسعار النفط الخام بمعدلات كبيرة وتوقعات أن يستمر الارتفاع لأكثر من مائة دولار لسعر برميل النفط بما يحتم أن تبدأ مصر برنامجا قوميا عاجلا ومكثفا لتوفير الطاقة النظيفة من مصادرها المختلفة وفى مقدمتها الطاقة النووية والطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المولدة من المصادر المائية المختلفة وفى غياب ذلك فإن الاقتصاد المصرى يمكن أن يتعرض لكارثة وأزمة خانقة تؤثر سلبياتها بكل الحدة على الأوضاع العامة والأنشطة المختلفة وتمتد إلى احتياجات المواطن العادى والبسيط من الطاقة بجميع صورها وأشكالها

وحول هذه القضية المحورية **يوضح الدكتور مهندس نادر رياض رئيس مجلس الأعمال المصرى الألمانى ورئيس لجنة البحوث والتطوير ونقل التكنولوجيا باتحاد الصناعات المصرية** أن هناك أهمية استراتيجية لانضمام مصر فورا لمجموعة الدول المطبقة لاستخدامات الطاقة النظيفة والمتجددة باعتباره خيارا حتميا تأخرت مصر طويلا فى تنفيذه ويمكن أن تخسر الكثير بالحسابات الاقتصادية فى حالة عدم الاسراع بتطبيقه وأن ذلك لايتطلب فقط استخدام الطاقة النظيفة والمتجددة ولكنه يتطلب منظومة متكاملة قادرة على تصنيع المكونات واستيعاب التكنولوجيات الحديثة والمتقدمة والحصول على المعارف الفنية المتطورة عالميا، ولايتحقق ذلك إلا بانشاء واد للتكنولوجيا المتقدمة تتركز اهتماماته بالدرجة الأولى لتصنيع هذه المكونات وتطويرها بالاستفادة بالخدمة العالية ومن خلال المراكز العلمية المتخصصة.

وبالنسبة لحتميات اسراع مصر فى التوسع الكبير فى استخدام الطاقة النظيفة والمتجددة يشير الى أن العالم يشهد نهضة صناعية متنامية أدت لتصاعد معدلات الطلب على استخدامات الطاقة والتى تعتمد أساسا على الطاقة الحرارية المتولدة عن (البترول ـ الغاز الطبيعى ـ الفحم) بما ينذر بفقدان السيطرة على التحكم فيها بمعرفة الدول الكبرى. كما يتجه العالم حاليا حماية للبيئة لفرض ضرائب توجه حصيلتها لصندوق دولى تفرض على عمليات توليد الطاقة المسببة للانبعاث الحرارى وستفرض على الدول بدون استثناء ليمتد أثرها على الأفراد والمنشآت مما سيزيد من أسعار الطاقة ذات الانبعاث الحرارى من آلات الاحتراق الداخلى أى محركات الديزل والبنزين والذى سيمتد أثرها الى السيارات والبواخر والطائرات وبالطبع مولدات محطات توليد الكهرباء التقليدية. وكل ذلك يؤدى بالتأكيد لزيادة الاقبال على استخدامات توليد الطاقة اعتمادا على ما اتفق على تسميته الطاقة النظيفة والمتجددة ويقصد بها الاستفادة بالطاقة المولدة عن طريق الرياح وتلك المتولدة عن تدفق المياه سواء عن طريق السدود أو حركة الأمواج للبحار والمحيطات، بالاضافة للطاقة الشمسية ويدخل فى نطاقها ايضا الطاقة النووية ويمكن إيجاز أهم المعطيات العالمية ذات العلاقة الاستراتيجية فى مجال الطاقة فيما يلى:

١ ـ التناقص المستمر للمصادر الأحفورية للطاقة، الأمر الذى سيمتد أثره بالتهديد لكل من دول العالم المتقدم والنامى على السواء.

٢ ـ انفلات أسعار البترول بتخطى سعر برميل البترول لحاجز السبعين دولارا مما يعد انذارا بضرورة إيجاد الحل البديل.

٣ ـ الخطورة المتزايدة على البيئة من الانبعاث الحرارى وهو الأمر الذى رصده العلماء، من تآكل خمسة كيلو مترات بخط المواجهة من الجبال الجليدية بالقطب الشمالى على مدى الـ١٨ شهرا الماضية مما يهدد بكارثة بيئية مؤداها ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية وارتفاع منسوب المياه بالبحار وحدوث فيضانات فى أماكن كثيرة من العالم وتآكل الشواطئ ودلتا مصاب الأنهار.

٤ ـ أن الطفرة الحالية التى يشهدها العالم بالنسبة لتكنولوجيا مصادر الطاقة البديلة وفى مقدمتها الخلايا الفوتوفلطية (الطاقة الشمسية/ الشق الضوئى)، إنما يرجع إلى الزيادة المطردة فى الطلب على الطاقة المتولدة من المصادر الأحفورية الآخذة فى التناقص فى الوقت الذى تتزايد فيه الملوثات البيئية الناجمة عنها وأهمها الانبعاث الحرارى، وتؤكد الاحصائيات الصادرة عن اتحاد صناع الفوتو فولتايد بأوروبا عام ٢٠٠٥ أن البيانات الخاصة بمنشآت الطاقة الشمسية تتطور بصورة متزايدة من سنة إلى أخرى حتى أنها بلغت ١٤٦٠ ميجاوات عام ٢٠٠٥ وقد حققت المانيا نموا سنويا متميزا فى هذا المجال جعلها تحتل المرتبة الأولى بين دول العالم على الاطلاق محققة نسبة زيادة ٣٤٪ عام ٢٠٠٥ جعلها تصل إلى ٥٧٪ (٨٣٧ ميجاوات ساعة) من إجمالى إنتاج السوق العالمية لتوليد هذه النوعية من الطاقة، وتأتى اليابان فى المرتبة الثانية بنسبة ٢٠٪ من السوق العالمية بمعدل ٢٩٢ ميجاوات ساعة ـ الولايات المتحدة ٧٪ ـ باقى دول أوروبا ٦٪ ثم باقى دول العالم ١٠٪.

ولاشك أن هذا الازدهار المتزايد فى سوق توليد الطاقة الكهربائية الشمسية سيؤدى بالتالى إلى اتاحتها بأسعار مخفضة عن ذى قبل خاصة مع إرتفاع أسعار البترول والفحم مما سيؤدى بدوره إلى فتح آفاق الاستثمار فى الطاقة الشمسية.

ويؤكد **الدكتور نادر رياض** أن مصر تملك مقومات فعالة وهامة تتيح لها فرصة الاستغلال الواسع النطاق للطاقة النظيفة والمتجددة فى ضوء ماتملكه من مزايا نسبية وتنافسية فى مقدمتها الموقع الجغرافى لمصر وماتتيحه من ٤ آلاف ساعة فى السنة لانتاج الطاقة الشمسية بأعلى معدلاتها وفقا للمتوافر عالميا من تكنولوجيا مع انخفاض التكاليف الاستثمارية فى مكونات انتاج الطاقة الشمسية بنسبة ٣٠٪ عالميا وارتفاع كفاءة تشغيلها يضاف الى ذلك أن تصنيع الأنظمة الشمسية لتوليد الطاقة تعتمد بشكل رئيسى على توفر السليكون النقى الذى يفتقر إليه العالم على نطاق واسع، فى حين أنه يتوافر فى سيناء بجودة عالية النقاء، حيث تتوافر موارد ضخمة من الكوارتز عالى الجودة وقليل الشوائب اللازم لتصنيع الأنظمة الشمسية كما أن مصر لديها رصيد خبرة فى هذه المجالات حتى وإن كانت نتائجه قليلة فى البعض منها إلا أنها واضحة فى جانب هام والمرتبط بتوليد الكهرباء من المساقط المائية وذلك على النحو التالى:

□□ **طاقة الرياح**: إن نصيب مصر من استخدامات الطاقة المتجددة والمتولدة من طاقة الرياح لا يتعدى ١٪ من الطاقة الكهربائية الأخرى فى مصر، فمنطقة الزعفرانة تبلغ قدرتها الحالية ٦٣ ميجا وات

د. نادر رياض

وتستهدف الوصول بإجمالى قدرتها الى ٦٠٠ ميجاوات كل ثلاث سنوات ومطلوب برنامج عاجل يتيح استغلال المنطقة الواقعة على ساحل البحر الأحمر من الزعفرانة الى سفاجا حيث أن سرعة الرياح بهذه المنطقة من أعلى المعدلات العالمية (تصل الى ١٠ م/ث) فى حين لا تزيد سرعة الرياح على ساحل البحر المتوسط من مرسى مطروح الى برج العرب عن قيمة متوسطة ٥٫٥ متر/ ثانية وهى تصلح أيضا لتوليد الطاقة الكهربائية. اضافة الى إقامة مشروعات مزارع رياح كبرى بالساحل الشمالى لتوليد نحو ٢٠ ألف ميجاوات ويتطلب تحقيق ذلك وضع خطة لتوليد ٥٠٠ ميجاوات كل ثلاث سنوات وكذلك التوجه لزيادة الطاقة الكهربائية المولدة بالرياح الى معدل ١١٠٠ ميجاوات كل ٣ سنوات.

□□ **مساقط المياه (طاقة الكهرباء المتولدة عن الهدارات المائية)**: هناك تجربة السد العالى وسد أسوان والنظرة المستقبلية فى نطاقهما حيث بلغ انتاج مصر من الطاقة الكهرومائية ١٤٫٦٥٩ مليار كيلو وات ساعة عام ٩٩/ ٢٠٠٠ وهى تمثل حوالى ٢٠٪ من انتاج الكهرباء، وقد تم استغلال أغلب مصادر الطاقة المائية فى السد العالى وخزان أسوان ونجع حمادى ويبقى فقط بعض المساقط الصغيرة على القناطر بطول النيل. ويمكن تحسين الانتاج بتوربينات حديثة تزيد الطاقة المولدة بنسبة ٥٠٪ على الأقل.

يؤكد خبير الصناعة المصرى ضرورة الاستفادة من التجارب العالمية الناجحة فى استغلال الطاقة النظيفة والمتجددة التى تملكها مصر، ومن بينها المانيا التى حققت نجاحات بارزة من فى نطاق انتاج الطاقة الشمسية على الرغم من أن موقعها الجغرافى لا يتيح لها على الاطلاق ماتملكه مصر من مزايا الموقع الجغرافى التى تيسر الانتاج الواسع النطاق وشبه المنتظم والدائم على مدى العام لانتاج الطاقة الشمسية بمعدلات عالية ويرجع ذلك لارتفاع كفاءة تشغيل الأجهزة وارتفاع فى الطاقة المولدة حيث تؤكد أحدث الإحصائيات أن المانيا حققت طفرة ضخمة فى توليد الكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية مما دفع بها الى المركز الأول عالميا بنسبة ٥٧٪ من الانتاج العالمى محققة فارق تفوق مقداره ٣٧٪ عن اليابان التى أتت فى المركز الثانى وهذه الانطلاقة الألمانية الرئيسية تحققت منذ عام ٢٠٠٢ وماتلاها من سنوات حتى عام ٢٠٠٥ حيث قفز انتاجها من ٨٠ ميجاوات عام ٢٠٠١ و٨٣ ميجاوات ٢٠٠٢ الى ١٤٥ ميجاوات/ ٢٠٠٣ ثم ٣٦٦ ميجاوات/ ٢٠٠٤ وبلغ ٨٣٧ ميجاوات/ ٢٠٠٥، وماكان لهذه الانطلاقة أن تتحقق إلا فى ظل إجراءات حفزت المواطن الألمانى لانتاج الطاقة الشمسية فى فترة زمنية قصيرة للغاية الى حدود السماح له بانتاجها كمصدر للدخل وكحافز للتوسع الكبير حيث شجع المواطن بالدخول الى سوق الطاقة منتجا للطاقة الكهربائية الضوئية وضخ تلك الطاقة بشبكة التوزيع القومية وهى خطة كان لها الجانب التشريعى الذى نظم العلاقة بين المواطن منتجا ومستهلكا للطاقة من ناحية وبين شبكة توزيع الكهرباء من ناحية أخرى. وتحقق هذا النجاح ضمن خطة بدأت المانيا تنفيذها عام ٢٠٠٢ وحققت فى ثلاث سنوات الطفرات الانتاجية السابقة وتضمنت مايلى:

أولا: تشجيع المواطن العادى على توليد الكهرباء على أسطح المنازل بمشروع سمى فى مرحلته الأولى ١٠٠ الاف سطح منزل منتج للكهرباء.

ثانيا: إصدار تشريع يسمح للمواطن بضخ الكهرباء المولدة على أسطح المنازل ومن المحطات الأرضية فى الشبكات واقتضاء مقابل مادى عن ذلك.

ثالثا: إتمام ربط ٩١٪ من هذه المصادر المنزلية التابعة للافراد بشبكة الكهرباء الرئيسية كمصدر تغذية للشبكة.

رابعا: إنشاء مؤسسة تحت إشراف حكومى وظيفتها توفير وتركيب خلايا وأنظمة توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية وتقسيط الثمن على سبع سنوات تقتضى قيمتها من المواطن خصماً من قيمة الطاقة المولدة التى يتم ضخها فى الشبكة، ليتمتع المواطن بعد السداد بكامل قيمة الطاقة المولدة عن طريقه والتى يتم ضخها فى الشبكة

خامسا: ضمان سداد تكلفة الاستثمارات اللازمة للطاقة الشمسية عن طريق نظام للدعم محدد المدة بسبع سنوات، حيث وفرت الحكومة الألمانية ميزة سداد دعم مادى لشراء طاقة الكهرباء المتولدة عن الطاقة الشمسية التى يتم ضخها فى الشبكة بقيمة ٥٧٫٤٪ بالنسبة للأنظمة المقامة على أسطح المنازل، وقيمة ٤٥٫٧٪ بالنسبة للأنظمة المقامة على الأرض، ويعتبر هذا الدعم دعما مؤقتا يتوقف العمل به بعد اقتضاء، وسداد قيمة هذه المعدات المحددة بسبع سنوات تكون فيها الأصول الراسمالية قد تم استهلاكها بالكامل

ويطالب الدكتور نادر رياض بضرورة اعلان استراتيجية قومية لتوفير الطاقة مستقبلا مع تخصيص برنامج داعم لهذا النشاط الضرورى واللازم لتحقيق هدف تأمين الطاقة التى تحتاجها مصر مع انفلات أسعار البترول وهو لن يتعدى بكل المقاييس قيمة الدعم الاستهلاكى الذى خصص لتثبيت أسعار الوقود والذى بلغ عام ٢٠٠٥/ ٢٠٠٦ ما قيمته ٤٠ مليار جنيه

ومن المقطوع به أن مصر وإن كانت قد تأخرت فى الانضمام لمجموعة الدول المطبقة لاستخدامات الطاقة الشمسية والتى يقدر لها بعشر سنوات لتحقيق الأمان لمصادر تلك الطاقة من حيث الكفاية إلا أن الدخول فى تطبيقات هذه الخطة بالجرأة التمويلية المشار إليها آنفا من شأنه أن يختصر تلك الفترة من عشر سنوات إلى خمس سنوات محققا الهدف المنشود ذا الأهمية الاستراتيجية التى يمكن وصفها بالأولوية الرئيسية بما يضمها فورا لمجموعة الدول المطبقة لاستخدامات الطاقة النظيفة والمتجددة من خلال العناصر التالية:

- الدخول فى عصر انضمام مصر لنادى الدول النشيطة فى تطبيق استخدامات الطاقة النظيفة والمتجددة بدءا من الاستخدام صعودا بالمنظومة الى تصنيع المكونات والعناصر التكنولوجية الهامة مثل شرائح الخلايا الضوئية وغيرها وذلك بإحياء مشروع وادى السليكون للتكنولوجيا المتقدمة مع تحديد برنامج زمنى عاجل للتنفيذ.
- الاستفادة من المنح العالمية المتاحة للاستثمار فى هذا المجال، ويدخل فى ذلك المنح والقروض الميسرة الثنائية المقدمة من العديد من الدول المتقدمة وفى مقدمتها المانيا والولايات المتحدة واليابان والدنمارك.
- تشجيع المستثمرين على الدخول فى هذا المجال عن طريق تقديم تسهيلات تمويلية من الدولة والجهاز المصرفى، بالإضافة إلى الإعفاءات الضريبية والجمركية. وهنا يمكن الاستعانة بنظم مماثلة مطبقة فى بعض الدول مثل المانيا باستغلال أسطح المنازل وتحويلها إلى حقول منتجة للطاقة وذلك للمصلحة المشتركة للدولة والمواطن كمصدر دخل اضافى له.
- التوجه نحو بناء محطات توليد تعمل بالوقود النووى فى الموقع الذى تم اختياره بالضبعة والذى تمتد مساحته الى ٤٥ كيلومترا على ساحل البحر المتوسط
- تنشيط ودعم التصنيع المحلى لمعدات وأجهزة الطاقة الشمسية الضوئية والحرارية بما يؤدى إلى تخفيض تكلفتها الراسمالية واعتبار ذلك مطلبا قوميا ذا أولوية متقدمة
- الاعتماد فى المراحل الأولى على استغلال استخدامات الطاقة الضوئية باستخدام التكنولوجيات المستوردة كالخلايا الفوتوفولطية، وهى تكنولوجيات سريعة التطور فى الوقت الحاضر وصولا للدخول فى مجال التصنيع لآخر ما تستقر عليه التكنولوجيات فى صورتها المتقدمة.
- التوسع فى استغلال مصادر الطاقة الشمسية الحرارية فى مجالات التسخين للأغراض المنزلية والأبنية العامة وتجفيف الحاصلات الزراعية، وإتاحة السخانات الشمسية للجمهور بشروط ميسرة أو بالإيجار.
- إقامة صناعة وطنية لإنتاج معدات ونظم الطاقة الشمسية الاقتصادية من خلال المكونات العالمية والتحول تدريجيا لاستخدام المواد الأولية والمصنعة محليا مع ضمان الجودة ومطابقتها للمواصفات القياسية العالمية، وذلك مع إفساح المجال أمام القطاع الخاص ليسهم بقوة فى هذا المجال ليعمل تحت مظلة مؤسسة تقام لهذا الغرض.
- البدء فورا بصناعة السليكون النقى كمدخل لتكثيف علاقات التعاون والانتفاع المتبادل بين مصر وعدد من الدول الصديقة المتقدمة فى مجال تكنولوجيات الطاقة الضوئية وصولا بعد خمس سنوات لإقامة صناعة مستقرة لها درجة جيدة من الندية والقدرة على الوجود على الساحة العالمية.
- توفير الاعتمادات لتمويل برامج البحوث والتطوير سواء فى هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة أو فى الجامعات والمراكز البحثية، وذلك بغرض تحديث وتطوير التكنولوجيات المتاحة حاليا لتصبح مناسبة للتطبيق مع خفض تكلفة تطبيقات استخدام الطاقة الشمسية بشقيها الحرارة والضوئى