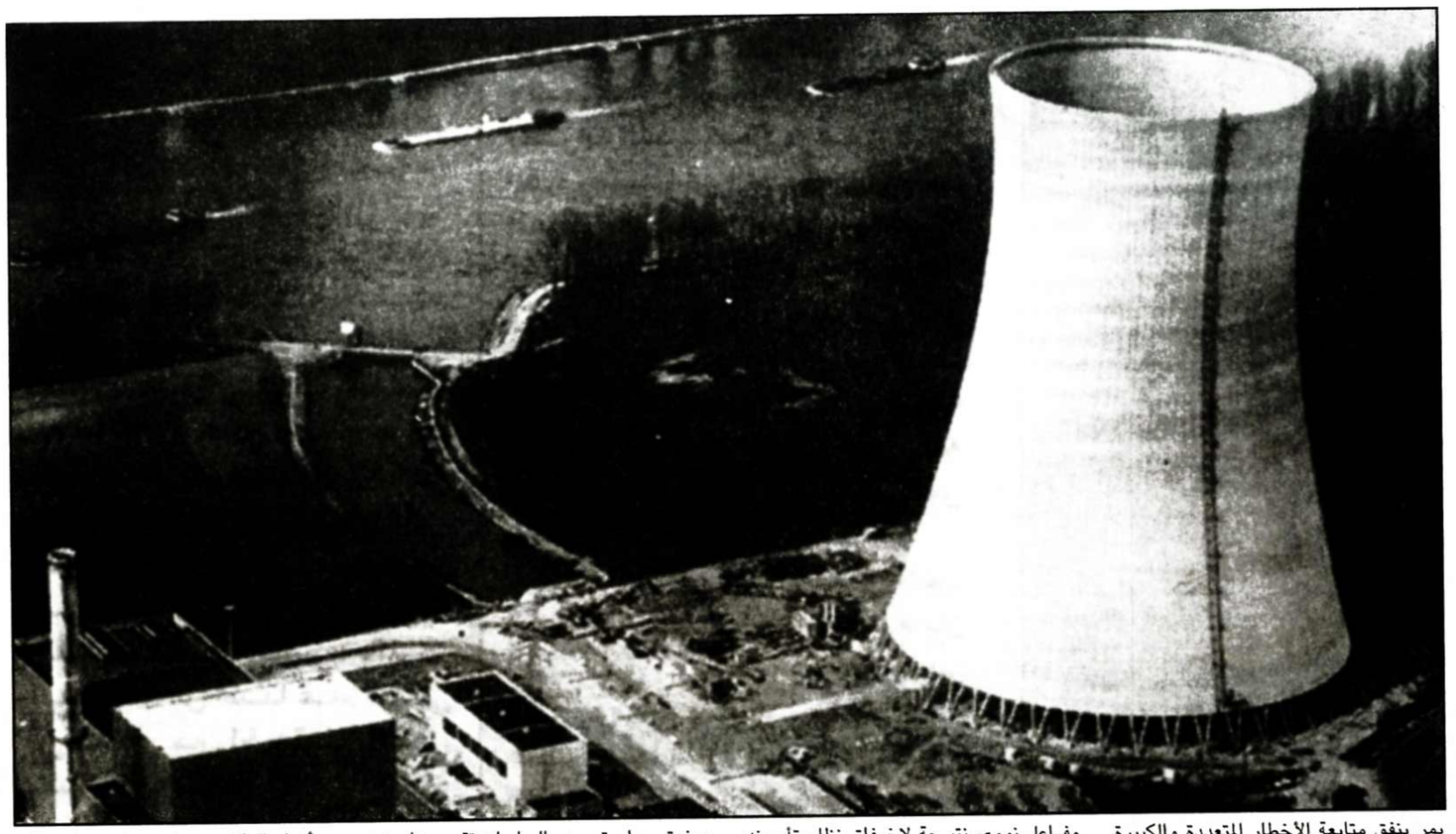
11
العالم اليوم
العدد 6214
الأحد
19 يونيو 2011

نادر رياض فى دراسة مهمة عن مستقبل المحطات النووية بمصر:

هل نستوعب الدرس بعد فوكوشيما؟!



إن اتجاه بعض الأصوات مؤخراً فى مصر والتى تطالب بالإسراع بتطبيق مشروع إنشاء أول محطتين نوويتين لتوليد الطاقة الكهربائية بالصبغة دون أى التفات لرد فعل الدول الصناعية الكبرى المستخدمة للطاقة النووية من توجس كبير بخصوص المحطات القائمة فى ضوء الدروس المستفادة من كارثة فوكوشيما كما لو كنا نحيا بمعزل عن ردود الفعل العالمية هو اتجاه من الواضح أنه لم يمر بنفق متابعة الأخطار المتعددة والكبيرة التى تكتنف هذا الاتجاه واثر ذلك على مستقبل البلاد والعباد.

د. نادر رياض رئيس مجلس الأعمال المصرى الألمانى ورئيس لجنة المواصفات والجودة باتحاد الصناعات يقدم لنا رؤية مستقبلية فى دراسته مطالبا بالاتجاه فورا وبدون إبطاء لمصادر الطاقة المتجددة من طاقة رياح وشمس سواء كانت حرارية أو فوتوفولطية يوضح أن المتابع لكارثة فوكوشيما لابد وأن يتذكر المثل البريطانى القائل أن سوء الحظ والمصائب يحبان بعضهما وقلما ياتى أحدهما دون الآخر فى الكوارث الكبرى ،فقد دخل سوء الحظ من بوابة عدم الالتزام بمعايير السلامة النووية تمثلت فى كون محطات التبريد بالمياه والتى تعمل بالكهرباء ليس لها مصدر بديل آخر للتبريد يعمل بالوقود السائل تحسباً لحالة انقطاع التيار الكهربائى والتى لم تشهدها اليابان مرة واحدة منذ أكثر من خمسين عاماً.

أما المصيبة فقد تمثلت فى الزلزال المدمر الذى أعقبه الموجات المائية العملاقة فى صورة تسونامى والتى اكتسحت الساحل اليابانى مخلفة وراءها دماراً يفوق الوصف مع انقطاع لمصادر التيار الكهربائى غير القابلة للإصلاح خلال مهلة تصاعد الحرارة فى مفاعلات فوكوشيما الستة.

يحدث هذا فى دولة اليابان التى يقدس أهلها العمل والطاعة والنظام والانضباط باعلى المعايير التى يعرفها كوكب الأرض .

وأشارت الدراسة إلى انه من عجب أن العالم الغربى الذى تعالى على كارثة تشيرنوبل السوفيتية باعتبارها إحدى نتائج الفجوة التكنولوجية بين التكنولوجيا الغربية والشرقية فوجئ بتطابق الحادثتين اليابانية والسوفيتية من حيث وصف حالة ما يسمى بالأزمة وتصاعد حدتها ووصولها إلى نقطة اللاعودة وانفلات الموقف وتماثل الجهود المبذولة لتبريد الأقطاب النووية دون جدوى ثم الانفجار وانطلاق الإشعاعات المدمرة وحتى حلول ما بعد الأزمة من دفن المحطات تحت أطنان من الخرسانات السميكة التى تقلل من اختراق الأشعة لها فقد كان حلاً سوفيتياً طبق فى تشيرنوبل منذ 25 عاماً قبل أن تأخذ به اليابان متخذة نفس النمط دون ثمة تغيير ، كما لو كانت حادثتى تشيرنوبل وفوكوشيما وجهين لعملة واحدة رغم اختلاف الزمان والمكان وعوامل التقدم التكنولوجى عبر الحقبة الزمنية.

فوكوشيما والدروس المستفادة

يقول الدكتور مهندس نادر رياض لقد ارتفعت أصوات فى مصر فى الآونة الأخيرة تطالب بالإسراع فى تطبيق مشروع إنشاء أول محطتين نوويتين لتوليد الطاقة الكهربائية بالصبغة دون أى التفات لرد فعل الدول الصناعية الكبرى المستخدمة للطاقة النووية من توجس واحتراز كبيرين بخصوص مستقبل المحطات القائمة فى ضوء الدروس المستفادة من حادثة فوكوشيما كما لو كنا نحيا بمعزل عن ردود الفعل العالمية بشان مستقبل استخدامات الطاقة النووية لتوليد الكهرباء ، وهو اتجاه من الواضح أنه لم يمر بنفق متابعة الأخطار المتعددة والكبيرة التى تكتنف هذا الاتجاه والدراسات العديدة التى أفرد لها المجال لتعدد تلك الأخطار توصيفاً وتحليلاً وأثر ذلك على مستقبل البلاد والعباد .

وأوضح الدكتور مهندس نادر رياض أنه لم يتطوع أحد من المؤيدين لهذا الاتجاه ليجيب لنا كأبناء لهذا الجيل والذى يعد مسئولاً عن مستقبل الأجيال القادمة على السؤال البسيط والمبدئى عن كيفية التخلص الآمن من النفايات النووية والتحوط الذى يراه نتيجة للتغيرات المناخية وغير المناخية المحتملة من ارتفاع بمنسوب المياه الجوفية ناهيك عن الأخطار المحدقة بالمفاعلات ذاتها من احتمال توقف محطات التبريد بالمياه لسبب أو لآخر أو تعرض المنطقة لزلازل أو انخفاضات أرضية فى المنطقة المحيطة أو تعرضها لخطر إرهابى دون أن نغفل احتمال تعرض أنظمة الكمبيوتر المركزية للاختراق الفيروسى مما يعرض أجهزة التحكم للشلل التام .

السجل العالمى من حوادث المحطات النووية

تعرضت الدراسة إلى سرد موجز لسجل العالم من الحوادث التى تعرضت لها دول صناعية كبرى والذى يلقى الضوء على سجل الأخطار المحدقة ففى عام 1952 : انصهار جزئى لمفاعل نهر تشوك فى أوتاوا بكندا وفى عام 1953 تدمير مفاعل لاف فناه شلالات نياجرا نيويورك نتيجة تسرب عوادم كيماوية إلى المفاعل حيث تم اجلاء جميع السكان من المنطقة إثر ذلك. وأيضا عام 1957: حريق فى مفاعل شمال ليفربول فى انجلترا الذى يعمل بتبريد الجرافيت مما سبب تلوثا بيئيا مساحته 200 ميل مربع - انفجار فى مجمع للمخلفات المشعة فى أحد المصانع النووية بالاتحاد السوفيتى بمدينة كيشتيم مما أدى إلى إجلاء 10 آلاف فرد من المنطقة الملوثة وعام 1967: انصهار جزئى فى مفاعل نووى نتيجة لإخفاق نظام تأمينه بسبب حريق بمفاعل جرايف فالد بألمانيا الشرقية وكذلك عام 1979: انصهار جزئى نتيجة لارتفاع حرارة الأقطاب المشعة فى مفاعل ثرى مايل ايلاند بالولايات المتحدة نتج عن ذلك مياه مشعة وغازات مما اعتبر الحادث الاسوء فى الولايات المتحدة. وأيضا عام 1984: تسرب غازات سامة من مفاعل بوبال فى الهند قتل 2000 شخص وأصاب أكثر من 150 ألفا وفى عام 1986: كارثة تشيرنوبل بكييف أوكرانيا نتج عنها مقتل 31 شخصا وأصاب العديد لم يعلن عنها حيث تسرب الإشعاع ونوتج التلوث إلى الاتحاد السوفيتى وأوربا الشرقية والدول الاسكندنافية ووصل مؤخراً إلى أوروبا الغربية التى سجلت حالات تلوث فى التربة والمياه فى بعض المناطق وهو الحادث الذى يعتبر الاسوأ حتى الآن.

كما أنه فى عام 1987: إصابة 244 شخصا بتلوث إشعاعى من إحدى ماكينات علاج السرطان تم بيعها بطريقة خردة غير مأمونة بالبرازيل .

أما فى عام 1999: فحدثت سلسلة من التفاعلات فى الوقود النووى بمحطة توكاى ميورا باليابان نجم عنها تسرب غاز ذى مستوى عال من الأشعة النووية نتج عنه قتلى ومصابون.

عام 2004: تسرب بخار غير مشع من أحد المولدات النووية بمدينة ميهاما باليابان نجم عنه مقتل أربعة عمال وإصابة آخرين بحروق شديدة.

وفى عام 2007 تسرب إشعاعى نتيجة لانفجار إحدى المواسير ولد حريقاً بأحد المولدات الكبرى بمدينة كاش كوزاكى باليابان إثر زلزال قوته 8.6 ريختر ولم تصدر اليابان تقريرها عن الحادث إلا بعد انقضاء أسبوع واتضح أن المفاعل قد تم بناؤه عن طريق الخطأ فوق حزام منطقة زلازل نشيطة وعام 2008 حدث انفجار فى خزان وقود ملحق بمفاعل فى منطقة وينت وورث فى جورجيا وعام 2011 حادث فوكوشيما باليابان .

د. نادر رياض

هل المفاعلات النووية آمنة ؟

أوضح د.نادر رياض أنه إثر حادث تشيرنوبل والذى هز وجدان العالم من الناحية الإنسانية إلا أنه هز عقول العلماء والمتخصصين العاملين فى مجال الطاقة النووية وبرز السؤال الأكبر فى كل دولة : هل مفاعلاتنا النووية آمنة حقاً أمام الأخطار المحتملة ؟ وجاءنا أول الردود المنشورة فى مجلة دير شبيجل الألمانية بنتيجة صادمة ، إذ قالت أن المفاعلات النووية الألمانية تعانى من أوجه قصور فعلية فهى غير آمنة أمام الزلازل فيما يتعدى 6,8 + 10٪ ريختر ، كما أنها غير آمنة أمام إسقاط طائرات محملة بالوقود فوقها لأهداف تخريبية ، كما أن احتمالات التخريب الفيروسى لأنظمة وبرامج الكمبيوتر المشغلة للمحطات أمر وارد رغم أن وزارة الداخلية الألمانية كان قد سبق لها أن استحدثت نظاماً مانعاً لاختراق الفيروسات لم يمض عليه ستة أشهر، إلا أن الأمر ليس بخاف من أن مناعة الاختراق الفيروسى تلك إنما هى مسألة وقت يتعين تحديثها بمعدل أسرع من معدل اختراقها.

وأشار الدكتور مهندس نادر رياض الى انه إذا أخذنا المثال الألمانى باعتباره الأحدث فى أوروبا فسنجد انه توجد فى ألمانيا 17 محطة نووية لتوليد الكهرباء يتم تصنيفها فنياً من أسفل لأعلى حسب درجات استيفائها بمعيار الأمان النووى حيث تم اتخاذ قرار بإيقاف تشغيل 7 محطات منها بصورة فورية ، كما تم اتخاذ قرار من الحكومة الألمانية وافق عليه الائتلاف الحكومى بإيقاف المحطات العشر الباقية بمجرد إيجاد مصادر بديلة للطاقة تحل محلها تباعاً ، وهو قرار استقبله حزب الخضر وجموع الشعب الألمانى بالارتياح.

ويبقى على رأس مشكلات استخدامات الطاقة النووية طريقة التخلص الآمن من النفايات النووية والتى تظل أغلبها ذو تأثير إشعاعى لعشرات الآلاف من السنين .

فبينما كانت ألمانيا تعهد للنمسا بمقابل مادى كبير بدفن نفاياتها النووية داخل الناضب من مناجم الفحم والملح لديها ، إلا أن الضغط الشعبى النمساوى وقف أخيراً حائلاً أمام هذه الأوضاع فأصبحت ألمانيا هى المسئولة عن التخلص من نفاياتها بنفسها ، وهو أمر لم يسلم من الحوادث العارضة مثل تسرب مياه بحر الشمال إلى داخل مناجم الفحم الناضبة والاتصال ببراميل النفايات النووية مما يهدد بمخاطر بيئية .

مصر .. ومستقبل الأجيال القادمة

وأشار د.نادر رياض إلى عهد الرئيس الراحل السادات عندما نشأ اتجاه لقيام النمسا بدفن نفاياتها النووية بصحراء مصر الغربية ، إلا أن الرئيس السادات تنبه فى الوقت المناسب إلى أن منسوب المياه فى الصحراء الغربية آخذاً فى الارتفاع بتأثير ضغط المياه خلف السد العالى ، فعهد لخبراء دوليين بدراسة هذا الموضوع والذى انتهى إلى صرف النظر عن هذا المشروع .

ومن هنا نعود إلى مصر حيث يبرز عدد من الاستفسارات المهمة: مثل نوع التكنولوجيا المستهدف تطبيقها ومصادر نقلها ومستواها الفنى والأمنى.

واتخاذ قرار فيما يخص مصدر التكنولوجيا النووية التى سيتم نقلها إلى مصر لأن فى هذا ارتباط بين المدى القريب والمتوسط والبعيد ،وهناك عدة محاور تنافسية فى هذا المجال نخص الغرب منها بالمستوى الأعلى تقنية وتنحصر فى أمريكا- فرنسا- ألمانيا سلسلة لمحطات الطاقة النووية المستخدمة فى أراضيها ، وإذا نظرنا إلى الشرق فسنجد روسيا-الصين- كوريا الشمالية - الهند مقسمة طبقا للمستوى الفنى وعدد المحطات المنتجة لتلك الدول.

وأيضا مدى توافر الكوادر المصرية المؤهلة والبرنامج الزمنى للتأهيل ومصادر هذا التأهيل. وكذلك موقع المحطة النووية وأبعاد الأمن القومى واقتصادات الضخ فى الشبكة بحسابات الكيلومترات من الكابلات المطلوب مدها لتلك العملية.

ومنسوب المياه الجوفية فى موقع المحطة النووية الآمن التى يستقر رأى الخبراء على عدم احتمال تجاوزه فى المستقبل القريب والبعيد حتى لا يصل لمنسوب دفن المخلفات النووية.

ومدى توافر الإمكانية بالأنظمة التى يقع عليها الاختيار لقبول التحديث المستمر لتلك المحطات تباعاً اعتماداً على المصادر المختلفة للتكنولوجيا المطبقة .

وأيضا مسألة التعامل الآمن والمستقر للتخلص من النفايات النووية الناجمة عن النشاط أخذاً فى الاعتبار انه مع التسليم بوجود حل أمثل للتخلص الآمن من النفايات النووية والذى يجب ألا يبعد عن موقع المحطة كثيراً لأسباب يعلمها الخبراء .... هل ينجم عن ذلك أن تصبح مصر يوماً ما متلقية للنفايات النووية من الدول الأخرى كجزء من منظومة نقل التكنولوجيا وخفض تكلفة ذلك ؟ وأيضاً الإجابة على اثر احتمالات التعرض لتخريب أو هجوم محتمل على أى من هذه المحطات والمسارات المحتملة للتلوث الإشعاعى المباشر والمنقول بفعل الرياح.

طوق النجاة

وأوضح د.نادر رياض أن الأمر المتوقع أنه مع انحسار الإقبال على إنشاء محطات نووية وتراجع عدد الفنيين والمختصين بتصميمها وتشغيلها وتحديثها فان هذه التكنولوجيا ستتقادم بسرعة بحيث لم تجد مصر ما يتيح لها المحافظة على تطوير تلك المحطات بفرضية إنشاء بعضها تحت موجة الحماس العاطفى التى يتبناها البعض .

وطالب بضرورة الدخول من الآن عصر الطاقة النظيفة والمتجددة بدءاً بطاقة الرياح والطاقة الشمسية وألا يتوسع فى أحدهما مع إغفال الأخرى بدعوى وجود مزايا فى الجدوى الاقتصادية لأحدها بالمقارنة بالأخرى، والجميع يعلم أن دراسات الجدوى تعتمد على المقارنة بأسعار الطاقة التقليدية القائمة على المحروقات الأحفورية من بترول وفحم وغاز ، ولقد علمتنا الأيام أن أسعارها غير ثابتة وتتجه إلى الارتفاع دون تحفظ .

وأشار الدكتور د.نادر رياض إلى أن النظرة المستقبلية تقتضى أن ننحى أسعار البترول جانباً ونتجه إلى مصادر الطاقة غير الناضبة والتى اتفق على تسميتها المتجددة من طاقة رياح وطاقة شمس سواء كانت حرارية أو فوتوفولطية حيث ستثبت الأيام أن من يبدأ مبكراً سيحصل على مزايا لا يحصل عليها المتأخرون وذلك بمقياس التقدم التكنولوجى والسبق الفنى وإمكانية التوسع الرأسى والأفقى.

وأخيرا فلنسعى لأن نكون فى مقدمة الصفوف كى لا ينطبق علينا المثل الألمانى القائل بأنه إذا ما هرول الجمع فإن الكلاب تعض المتأخرين دون غيرهم.