هل تحتاج مصر لهذا الرعب النووي؟

إعداد:

د. أحمد إسماعيل محرم

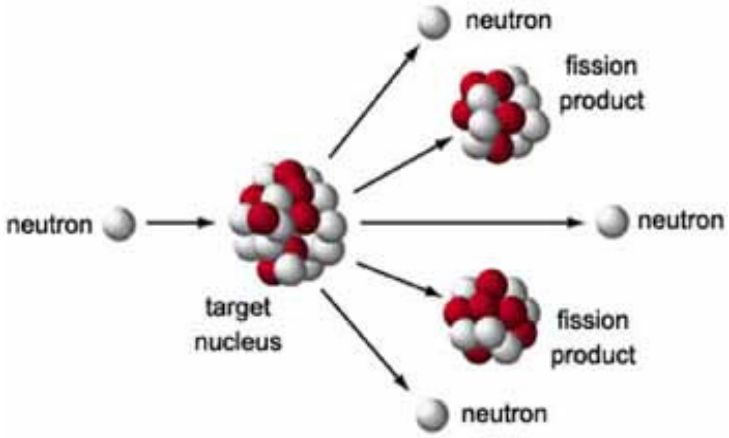
كلية الزراعة – جامعة المنصورة – المنصورة - مصر

تساؤلات كثيرة حيرتنى وأعتقد حيرة الكثيرين .. وهى لماذا هذا الإلحاح على الدخول فى إنتاج الطاقة النووية؟ لماذا هذا التقليد الأعمى الذى أصابنا فى كل شيء أفرادًا ودولة؟ لماذا تلجأ لمصر لهذه الطاقة الغير نظيفة الملوثة للبيئة والتى لا تمتلك تكنولوجيتها ولا أدواتها؟

فى البداية تعالوا نتعرف على هذه الطاقة النووية: الدولة الأولى التي استخدمت الطاقة الذرية هي الولايات المتحدة, حيث قذفت قنابل ذرية على هيروشيما ونجازاكي, في اليابان, في نهاية الحرب العالمية الثانية. إن مفهوم استخدام المفاعلات النووية لتوفير الطاقة لغايات أخرى بدأ مع الغواصات النووية, التي طورها السلاح البحري الأمريكي في نهاية 1940 و بداية 1950. و تم إطلاق أول غواصة نووية في 1954. وفي بداية 1950, حذف الرئيس الأمريكي دويت أيزنهاور عدة معلومات متعلقة ببناء مفاعلات نووية. و قد رعت هيئة الولايات المتحدة للطاقة الذرية (الآن الهيئة النووية التنظيمية) بحثا في أنواع مختلفة من المفاعلات النووية في هذا الوقت. و بسرعة تعلمت عدة دول كيفية بناء مفاعلات نووية لتوليد الكهرباء. و انشأ الاتحاد السوفييتي أول معمل للطاقة النووية في 1954, و بدأت بريطانيا العمل في 1956. و زود المفاعل المستخدم للغواصة نموذجا لأول معمل نووي أمريكي, بني في شيبينغبورت, في بنسلفانيا, في 1957. و ظهرت فرنسا على الساحة في 1957, و في بداية 1960 كانت صناعة الطاقة النووية قد تأسست بشكل جيد. و نمت الصناعة بشكل واسع في 1970, عندما ارتفعت أسعار النفط.

تقدم الطاقة النووية حوالي 16% من طاقة العالم. و هناك أكثر من 440 معمل في 70 دولة, وهناك أخرى في طور البناء أو التخطيط. في الولايات المتحدة, تولد معامل الطاقة النووية 20% من الكهرباء المطلوبة. تمكن الطاقة النووية الدول ذات المؤونة المحدودة من الوقود الأحفوري من إنتاج كهرباء بعيدا عن سوق الوقود الأحفوري العالمية. و تأتي معظم كهرباء فرنسا من الطاقة النووية. و لدى كل من فرنسا و اليابان برامج طاقة نووية متقدمة. فمع بداية استغلال الإنسان للطاقة النووية قبل أكثر من خمسين سنة واجهت البشرية نوعا جديدا من الكوارث لم تكن معروفة من قبل وتضمنت لغات العالم جميعا مصطلحات جديدة لم تكن مسموعة كالحماية الإشعاعية والمخاطر النووية وقد حظيت قضايا المخاطر النووية باهتمام الناس على كل مستوياتهم نظرا للرعب النووي الذي خلفه تفجير أول قنبلة نووية في هيروشيما-اليابان في 1945/8/6 وقنبلة ناكازاكي في 1945/8/9 عند نهاية الحرب العالمية الثانية ، كما أدرك العلماء العاملين في الفيزياء النووية والمسئولين السياسيين والعسكريين مخاطر الطاقة النووية وخصائصها التدميرية جنبا إلى جنب مع منافعها ومرددتها الإيجابية. أدى

الرعب النووي إلى قيام الجمعية العامة للأمم المتحدة إلى إنشاء اللجنة العلمية لدراسة تأشيرات الأشعة الذرية عام 1955 لدراسة مخاطر الإشعاعات على الإنسان ثم شكلت الوكالة الدولية للطاقة الذرية عام 1957 التي تقوم بتطوير التطبيقات السلمية لهذه الطاقة في كافة المجالات النافعة للبشرية وقامت معظم دول العالم لجانا أو مؤسسات وطنية لرعاية جوانب الحماية من الإشعاع والكوارث النووية الطاقة النووية.



أستخدامات الطاقة النووية:

تمكن الإنسان خلال العقود الأخيرة من استقلال الطاقة النووية لخدمة التقدم التقني في عدة مجالات منها : في الطب للعلاج والتشخيص والتعقيم - في الصناعة لإنتاج أشباه الموصلات والمعالجات الكيماوية والكشف عن العيوب الصناعية وتقنيات اختبار الجودة وفي عمليات التعدين والبحث عن الخامات الطبيعية في الزراعة لاستنباط أنواع جديدة من المحاصيل ذات إنتاجية عالية وانتقاء نوعيات معينة من البذور ومقاومة الآفات والحشرات وزيادة مدة تخزين المنتجات الزراعية . -في إنتاج الطاقة الكهربائية من إنتاج الكهرباء في فرنسا يتم عبر الطاقة النووية77% في اليابان30% في الولايات المتحدة20% وبصورة عامة فان 20% من الطاقة الكهربائية في العالم تنتج حاليا من الطاقة النووية.

أخطار الطاقة النووية:

في العقود الماضية إنخفضت شعبية الطاقة النووية إثر عجزها عن تقديم نموذج مستدام وآمن للطاقة النووية. والمؤسف في الموضوع أنّ الحكومات حول العالم إنتقلت من إنكار الإحتباس الحراري وعرقلة المبادرات لمواجهته، إلى تبنّي الطاقة النووية كبديل مقبول للطاقة الأحفورية والإستمرار في عرقلة المبادرات الرامية لتطوير إنتاج الطاقة المتجددة النظيفة. في ما يبدو كأنّه فقدان جماعي للذاكرة، يبدو أن المجتمع الإنساني بشكل عام، والحكومات بشكل خاص، قد نسيت تاريخ الطاقة النووية المتمثّل بسلسلة متواصلة من الكوارث والحوادث النووية المأساوية، الطبيعية منها والحربية.

فالأمان النووي وهم يصعب في القرن الحادي والعشرين تصديقه. الطاقة النووية تترافق دائماً مع خطر الأسلحة النووية وتدفع نحو سباق مسعور للتسلح الذي دائماً ما تأتي كلفته على حساب المواطنين ولا تدر ربحاً بل حوادث. لا وجود لمفاعلات نووية

آمنة، الحوادث تتربّص بالمفاعلات عند كل مفترق وتؤدي دائماً لتسرب كميات خطيرة من المواد المشعة الخطيرة في رقعة جغرافية واسعة ولا تعفي بشراً ولا حجراً. وحتّى بغياب الحوادث، ما زالت الصناعة النووية عاجزة عن توفير حل معقول للنفايات النووية الخطيرة. بالإضافة للمواد المشعة التي تطلقها المفاعلات النووية في الهواء والمياه. أما شيخوخة المفاعلات النووية فتأتي بالمزيد من المخاطر، خاصة مع إضطرار الشركات المشغلة للمفاعلات للتحايل على معايير السلامة، نظراً لكلفتها الباهظة.

فالجميع يعلم ما حل بمدينة هيروشيما ومدينة ناكازاكي خلال الحرب العالمية الثانية حيث اندهش العالم بحجم الخسائر المترتبة عن استخدام الطاقة الذرية وأيقظ هذا الاستخدام وعيا جديدا وهو: أن سلاح واحد تحمله وسيلة نقل واحدة يمكنه إبادة معظم السكان وأن يدمر البنية الطبيعية لمنطقة أو مدينة بكاملها وزاد في تفا قم الخوف من الإشعاعات وهو القاتل غير المرئي الذي يضرب ضحاياه لا على الفور بل على امتداد الأيام والأشهر والسنين وحتى الأجيال التالية . يمكن توضيح أخطار السلاح النووي كما يلي : التفجير النووي: لكي نتعرف على قدرة التفجير النووي علينا مقارنتها بقدرة التفجير العامة . يكون التفجير النووي (بافتراض تساوي الحجم) أكثر قوة بملايين المرات من التفجير العادي أثناء الانفجار تتحرر كمية كبيرة من الإشعاع القاتل المرئي (عكس التفجير العادي) . تبقى بعد التفجير النووي إشعاعات غير مرئية قاتلة تستمر لسنوات طويلة.

الولايات المتحدة وروسيا يمتلكان فقط 50.000 قنبلة نووية وهيدروجينية لو لا قدر الله تم استخدامها فهي كافية لقتل كل إنسان على الأرض . الانفجار النووي ينتج أشعة قاتلة تستطيع أن تؤدي بالإنسان إلى الوفاة مع الوقت وحتى التأثير على صيانته القامة . وهذا ما حدث عند استخدام قنبلة هيروشيما وقنبلة ناكازاكي في اليابان . وكذلك عندما تعرضت بعض المفاعلات النووية إلى أعطال أدى إلى تسرب الوقود النووي كما حدث في CHERNOYLE عام 1986 حيث تعرض مئات الألوف من الناس إلى الأشعة حيث توفى الكثيرين خلال أيام وإصابة الباقين بالسرطانات المختلفة . المفاعلات النووية تنتج فضلات نووية تبقى مصادر للإشعاع لملايين السنين يجب التخلص منها ولا يمكن وضعها كأية نفايات أخرى بأي موقع بل يجب خزنها بأماكن خاصة حتى لا تؤثر على الناس.

بعض الأمثلة للحوادث النووية:

شملت الحوادث النووية كافة مجالات استخدام الطاقة النووية بشقيها المدني والعسكري . المفاعلات النووية المدنية : حادث جزيرة الأميال الثلاث في الولايات المتحدة / عام 1979 حيث تلوثت مناطق شاسعة بكميات قليلة من الإشعاع. حادث تشر ونيل في أوكرانيا / عام 1986حيث تلوثت مناطق شاسعة بكميات كبيرة من الإشعاع المنشآت العسكرية : حادثة بلدة كيشينم في جبال الأورال في روسيا الاتحادية عام 1957 نتيجة حدوث تآكل في أحد خزانات النفايات المشعة عالية المستوي أدى الى انفجاره وانتشار مواد متسعة . حادث وندسكيل في بريطانيا عام 1957 (مفاعل نووي) حيث انطلقت كميات من المواد المشعة ونواتج الانشطار . نقل الأسلحة النووية سجلت الهيئات العالمية المعنية بالأمان النووي أربعة عشر حادث من حوادث النقل النووية جوا وبحرا ومن أشهر الحوادث : حادث تصادم طائرتين بأسبانيا عام 1966 بين قاذفة قنابل وطائرة تموين تابعتين للأسطول الأمريكي أثناء عملية تموين بالوقود في الجو مما أدى إلى سقوط القنابل الهيدروجينية الأربع التي كانت تحملها القاذفة وأثناء السقوط لم تنفرج المظلات بقنبلتين الأمر الذي أدى إلى تشغيل الشحنة الاعتيادية لكل منها وانطلاق المادة الانشطارية عند اصطدامها بالأرض (لم يحدث انفجار نووي) وأدى الحادث إلى تلوث المنطقة . حادث سقوط طائرة في كرينلاند عام 1968 لطائرة محملة بأربعة رؤوس هيدروجينية (لم يحدث انفجار) لكن انتشر بلوتونيوم في المنطقة . حوادث الغواصات النووية غواصة نووية قرب شاطئ برمودا عام 1986 غواصة نووية في النرويج عام 1989 غواصة روسية قرب السويد عام 2000 حوادث عودة سفن الفضاء حدثت بعض الحوادث النووية أثناء عودة بعض سفن الفضاء للأرض: حادث احتراق السفينة الفضائية SKY UP 19 عام 1964 عند عودتها مما أدى الى انتشار البلوتونيوم في الجو . حادث احتراق السفينة الفضائية COSMOS 954 عام 1978 ونشر كميات من الملوثات المشعة فوق المناطق الشمالية الغربية من كندا . حوادث تطبيقات المصادر المشعة أسهمت التطبيقات الطبيعية والصناعية للمصادر المشعة بالنصيب الأكبر من الحوادث النووية وعلى الرغم من صغر المصادر المستخدمة من هذه التطبيقات الا انها أدت الى العدد الأكبر من الوفيات فضلا عن إحداث تلوثات نووية امتدت لمساحة كبيرة في بعض الأحيان . حادث حواريز بالمكسيك عام 1977 حادث المحمدية بالمغرب عام 1984 حادث غوانيا بالبرازيل. وحديثاً في الحادي عشر من شهر مارس 2012م، أي بعد حوالي ٢٥ عاماً من كارثة تشيرنوبيل، ضربت هزة أرضية محطة دايتشي في فوكوشيما، اليابان، وتبع الهزة تسونامي لحق بالمحطة أيضاً. أدّت الأضرار التي لحقت بالمحطة إلى إطلاق ملوثات إشعاعية سوف تؤثر على الصحة العامة ومستوى الحياة أبعد من محافظة فوكوشيما نفسها.

استعراض لمخاطر استخدام الطاقة النووية فى الدول العظمى:

اليابان: اليابان أكثر البلدان المشغلة للطاقة النووية. قبل أكثر من عقدت على كارثة فوكوشيما أصيبت اليابان بأكبر حادثة نووية في العام ١٩٩٩، تعرض آنذاك عاملين في مفاعل توكاي-مورا لكميات مميتة من الإشعاع. بعد مرور عام على الحادثة تبيّن أن الحادث أنّ بيانات السلامة الحيوية وبيانات المراقبة من عشرات المفاعلات قد تم التلاعب بها لتوفير الأموال اللازمة لأعمال الإصلاحات المكلفة وفترات الإغلاق المطولة . بالرغم من تصريح مشغلي المفاعلات والحكومة اليابانية تبنّت معايير سلامة أكثر تشدداً، تكررت المأساة في العام ٢٠٠٤ حين أدّى إنفجار بخاري في مفاعل ميهاما إلى مقتل ٥ عمال . في العام ٢٠٠٦، أمرت محكمة بوجوب إغلاق إحدى المفاعلات النووية لعدم قدرته على الصمود أمام خطر زلازل كبيرة.

فعلياً، تتواجد جميع مفاعلات اليابان في مراكز نشاط تكتوني مرتفع. و أخيراً ما تعرضت له فى 11 مارس 2012م حينما ضربت هزة أرضية محطة دابيتشي في فوكوشيما، اليابان، وتبع الهزة تسونامي لحق بالمحطة أيضاً. أدّت الأضرار التي لحقت بالمحطة إلى إطلاق ملوثات إشعاعية سوف تؤثر على الصحة العامة ومستوى الحياة أبعد من محافظة فوكوشيما نفسها.

الولايات المتحدة: صاحبة أكبر أسطول من المفاعلات النووية في العالم، نجت من مأساة نووية أخرى في مفاعل دايفد-بيسي في العام ٢٠٠٢، عندما تم إكتشاف نسبة عالية من التآكل في وعاء الضغط الحيوي. لو لم يتم الكشف عن هذا التآكل، كان يمكن لحادث من هذا العيار أن يؤدي إلى الإنهيار الكامل للمفاعل الأساسي . كانت غرينبيس قد تقدمت بتحذير من خطر التآكل في جميع مفاعلات الطاقة النووية الأميريكية قبل عشر سنوات ولم يلق نداؤنا أي تجاوب من الجهات المعنية. في أعقاب إكتشاف التآكل تم إغلاق المفاعل لمدة سنتين وبلغت الكلفة ٦٠٠ مليون دولار أميريكي، وحصل مشغلو المفاعل على رخصة تشغيل حتى العام ٢٠١٧.

فرنسا: إضطرت الوكالة الفرنسية للسلامة النووية لتنشيط خطة الطوارئ في كانون الأول/ديسمبر من العام ٢٠٠٣ إثر هطول أمطار غزيرة على طول نهر الرون الأدنى تخوّفاً من أضرار يسببها الفيضان، مما يبرهن هشاشة التكنولوجيا النووية.

المملكة المتحدة: في العام ٢٠٠٠ تم الكشف عن فشل حيوي في معايير السلامة في مفاعل سيلافيد إثر تحقيق حكومي، إلا أنّ هذا الفشل لم يتم الكشف عنه إلا بعد أن تبيّن للرأي العام وجود إنتهاكات في مراقبة الجودة ومعايير السلامة في أحدث المفاعلات النووية. أسهمت هذه المعلومات في إقناع الحكومة الإيرلندية لتحدي الحكومة البريطانية أمام المحكمة الدولية للأمم المتحدة في هامبورغ في موضوع السلامة النووية في سيلافيلد.

هذا كله دعا المنظمات الدولية المعنية بأمور الحماية والأمان النووي إلى إنشاء لجان وطنية تضع النظم والقواعد التي تحكم جميع الممارسات التي تتضمن إشعاعات مؤينة أو مصادر مشعة وذلك بغية الاستفادة من فوائد الطاقة النووية وجوانبها الإيجابية في شتى المجالات مع خفض المخاطر الناجمة عنها إلى الحد المقبول. يكفى أن نعلم أن كبرى دول العالم لا تستطيع التخلص من النفايات النووية الملوثة و تنفق على ذلك ملايين الدولارات و يبقى خطرها قائما فألمانيا على سبيل المثال و هى من كبرى الدول النووية أعلنت أنه فى 2020 ستعلن تخلصها نهائياً من الطاقة النووية والاتجاه للطاقة النظيفة مثل الطاقة الشمسية و طاقة الرياح أما نحن فنملك طاقة شمسية هائلة نظيفة غير مكلفة صديقة للبيئة و المستجد أننا نملك عالم من كبار العلماء على مستوى العالم فى مجال الطاقة الشمسية و أعتقد أننا نملك علماء فى الداخل و شباب يعمل فى هذا المجال لكم أن تتخيلوا أن مصر فى عهد مبارك أنفقت 800 مليون جنية دراسات فقط لإنشاء المشروع النووى فى الضبعة إذا لماذا الاتجاه لهذا الرعب النووى الغير مبرر و نحن نمتلك إنتاج الطاقة النظيفة طوال العام؟! بعيداً هذا الرعب و نحن جميعاً نتذكر ما حدث فى مفاعلات دول العالم المتقدم و ما خلفته من آثار سلبية مع العلم و أكرر أن تلك الدول من الرواد فى الطاقة النووية. أما نحن فحدث ولا حرج على الإهمال وعدم الدقة والجهل و السلبية التى أصبحت وللأسف سمات متأصله فى شخصيتنا أضف إلى ذلك أنه من متطلبات تشغيل هذه المحطات تقتضي وجود فرق صيانة مدربة على أعلى درجة في التأهيل وهذه الفرق مجهزة بأحدث الأجهزة والوسائل التي تكشف عن أي خلل والوقاية الشديدة في حدوث أي مخاطر وهى غير متوفرة لدينا، لذا أرى أن كل هذه أسباب كبيرة بأننا على جميع المستويات غير مؤهلين لاستقبال هذا الرعب النووى.

أما من الناحية الاقتصادية فالتكلفة تصب كاملة فى صالح إنتاج الطاقة النظيفة على حساب النووية وكذا أيضاً يمكننا على حسب قول العالم الكبير د. هانى النقراشى أن نكتفى جدا من الطاقة الشمسية ومن إنتاج أدواتها وبسعر رخيص بل و نصدر لدول العالم كافة بما نملكه من طاقة شمسية هائلة ومتميزة وتصبح مصدر قوى للدخل القومى من إنتاج طاقة نظيفة غير ملوثة. وقد يقول قائل أن تكلفة إنتاج الطاقة الكهربائية بالطاقة النووية رخيصة نسبياً إلاّ أن تسربات الإشعاعات وتكلفة معالجة مخلفاتها ونفاياها المشعة لهذه المحطات مرتفع وله تأثير سيئ على البيئة ليس لهذا الجيل ولكن للأجيال القادمة وهذا توريث سيئ جداً لأبنائنا وتدمير المنطقة.

يضاف لهذا التحدي وجود محطة الكهرباء على الخليج العربي من قبل دولة إيران وهذا المشروع الخطير ابتليت به المنطقة ويزيد الوضع خطورة أن دولة روسيا لن تتيح الفرصة لنقل التقنية النووية إلى إيران مما قد يسبب كارثة كبرى في حالة حصول أي خطأ وذلك بسبب عدم الإلمام من الجانب الإيراني بجميع الجوانب المتعلقة بتلك التقنية حيث ان أسرارها لدى الجانب الروسي. وأحب أن أذكر بأن الكوارث الطبيعية كالسيول وغيرها يكون الضرر في العادة محدوداً في نطاق ومكان الحادث خلافاً للكوارث النووية حيث أن ضررها يتعدى مكان الحادث ويمتد التأثير إلى زمن يصل إلى عدة أجيال. و أليكم هذا المثال الصارخ حيث بدأت كندا باستخدام الطاقة النووية لإنتاج الكهرباء بالثمانينات وهي أكبر الدول المصدرة للطاقة النووية والمنتجة لها ومعروفة بدقة معاييرها في بناء المفاعلات النووية ولكن تم إيقاف إنتاج الطاقة الكهربائية لأسباب أمنية وصحية وغيرها. لذا فليس من الحكمة الدخول في هذه المخاطرة دون حساب لمخاطر التسرب الإشعاعي ومعالجة المخلفات المشعة منها .

لذا ومن وجهه نظرى المتواضعة ورحمة بشعبنا المصرى المكافح الذى مازال يبحث عن الحد الأدنى من الأجور والتى أنهكت جسده الضعيف أمراض التلوث بكافة صورة ولا ينقصنا إلا التلوث النووى أرى أن نوقف بشدة هذه المهزلة. أعتقد فى هذه المصيبة أن الشعب يجب أن يكون هو صاحب الرأى فى حياته وكفى عبث بمقدراتنا أرجوكم هذا هو رأى المتواضع أشهد به الله أننى بلغت حفاظاً على بلدى وصحة وحياة أجيال من هذا الشعب العظيم. وختاماً أود ان أطالب حكومتنا و كل العلماء و العقلاء فى هذا البلد بالتعامل مع هذا الأمر الخطير بشفافية عالية و حذر شديدين لأن الموضوع جد خطير ويمس أمن وسلامة مصر بل

والمنطقة بأسرها ولأجيال كثيرة ومتعاقبة ، أرجوكم ولو لمرة واحدة نفكر للمستقبل باستخدام الطاقة البديلة، النظيفة صديقة البيئة والمتوفرة لدينا بنعمة من المولى سبحانه وتعالى. والله من وراء القصد وهو يهدى إلى سواء السبيل،،،