كلية العلوم الإستراتيجية

الملتقى العلمي

الاستخدام السلمي للطاقة النووية وأثره على الأمن البيئي

خلال الفترة من: ١٧ ـ ١٤٣٥/٥/١٩هـ الموافق ١٨ ـ ٢٠١٤/٣/٢٠م

ورقة علمية بعنوان

التنظيم القانوني والرقابي للاستخدامات السلمية للطاقة النووية

إعـداد

د . عادل محمد علي

المنامة – مملكة البحرين

١٤٣٥هـ - ٢٠١٤م

التنظيم القانونى والرقابى للاستخدامات السلمية للطاقة النووية

د. عادل محمد احمد(*)

مقدمة

اهتم المجتمع الدولى، والنظام القانونى الدولى مبكرا بتنظيم الاستخدامات السلمية للطاقة النووية حيث تم التوصل الى العديد من المعاهدات والاتفاقات الدولية المتعددة الأطراف تتعلق بذلك، كما عملت الدول على حماية الإنسان والممتلكات والبيئة من أضرار الاستخدامات النووية والإشعاعية، فأصدرت التشريعات الوطنية اللازمة لتنظيم الاستخدام الآمن لها منذ منتصف القرن الماضى. كما عملت على مراجعة وتطوير هذه التشريعات والتنظيمات بعد شيوع استخدام المواد والنظائر المشعة، وشروعها فى برامج نووية لتوليد الكهرباء بالطاقة النووية، ووضعت القوانين التى تعالج أوجه القصور فى هذه التشريعات. ويمكن تقسيم الضوابط القانونية المختلفة للاستخدامات السلمية للطاقة النووية إلى ثلاثة مستويات هى:-

أولا: الضوابط القانونية الدولية او ما يمكن تسميته بالنظام القانونى النووى الدولى ويتمثل في المعاهدات والاتفاقات الدولية المتعددة الأطراف، مثل معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية، ومعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية وغيرها من الاتفاقيات مثل اتفاقية فيينا للمسئولية المدنية عن الأضرار النووية، واتفاقية الأمان النووي، والإبلاغ المبكر عن الحوادث النووية والمساعدة الفنية في الطوارئ النووية. وبالاضافة لهذه الضوابط القانونية السابقة هناك ضوابط اخرى بعضها يتعلق بمخاطر الإرهاب النووى.

ثانيا: الضوابط القانونية الإقليمية او ما يمكن تسميته بالنظام القانونى النووى الاقليمى وتتمثل في تعاهدات إقليمية محددة مثل المناطق الخالية من الأسلحة النووية القائمة في العالم، والتى تم التوصل إليها بدءاً من عام ١٩٥٩ بتوقيع معاهدة انتراكتكا Antarctica الخاصة بجعل منطقة القارة القطبية خالية من الأسلحة النووية، ثم معاهدة تلاتيلولكو Tlatelolco عام ١٩٦٧ لجعل قارة أمريكا اللاتينية خالية من الأسلحة النووية، ثم معاهدة راروتونجا Rarotonga فى عام ١٩٨٥ لجعل منطقة جنوب المحيط الهادئ خالية من الأسلحة النووية، ثم ايضاً فى١٩٩٥ تم التوقيع على معاهدة بانجوك Bangkok لإنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية فى جنوب شرق آسيا. ثم اتفاقية بلندابا Pelindaba فى عام ١٩٩٦لجعل قارة أفريقيا خالية من الأسلحة النووية، وانتهاءً بمعاهدة سيميبالاتينسك فى عام ٢٠٠٦ لجعل منطقة آسيا الوسطى خالية من الأسلحة النووية.

ثالثا: الضوابط القانونية الوطنية أو القومية وهو تنظيم الاستخدامات النووية داخل كل دولة، حيث تقوم بإصدار القوانين الوطنية التي تنظم الاستخدامات النووية داخل حدود الدولة.

(*)استاذ مشارك بكلية العلوم الاستراتيجية- جامعة نايف العربية للعلوم الامنية

ونظراً لأن هذا الورقة العلمية تعني بدراسة التنظيم القانونى والرقابى للاستخدامات السلمية للطاقة النووية، فقد تناولت كل هذه الانظمة القانونية السابقة بالتحليل والدراسة. ولذا قسمت الورقة إلى قسمين رئيسيين اولهما تناول التنظيم القانونى للاستخدامات السلمية للطاقة النووية على كافة مستوياته الثلاثة من خلال ثلاثة عناوين فرعية تناول الأول النظام القانونى النووى الدولى والثانى تناول النظام القانونى النووى الاقليمى، اما الثالث فقد تناول النظام القانوني الوطني بالإضافة لضوابط اخرى تتعلق بمخاطر الإرهاب النووى. وتناول القسم الثاني التنظيم الرقابى للاستخدامات السلمية للطاقة النووية من خلال تناول اولا تعريف الجهة الرقابية و ثانيا مسئوليات الجهة الرقابية وقد اختتمت الورقة بالنتائج التي انتهت إليها.

أولاً: التنظيم القانونى للاستخدامات السلمية للطاقة النووية

(أ) النظام القانوني الدولي للاستخدامات السلمية للطاقة النووية

يمكن تقسيم الضوابط القانونية الدولية للاستخدامات السلمية للطاقة النووية إلى ثلاثة مجموعات، هى أولا: اتفاقيات ومعاهدات منع الانتشار النووى، وثانيا اتفاقيات الأمن والأمان النووى وثالثا: اتفاقيات المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية

١- اتفاقيات ومعاهدات لمنع انتشار الاسلحة النووية

تتمثل هذه الاتفاقيات والمعاهدات لمنع الانتشار النووى فى كل من معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية، والبروتوكول الاضافى لاتفاق الضمانات النووية، واتفاقية الحظر الشامل للتجارب النووية

١-١- معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية

فى ١٩٦٥ صدر قرار الجمعية العامة رقم ٢٠٢٨ الخاص بمنع انتشار الأسلحة النووية، ودعا لجنة الثماني عشرة([١])، أن تضع المبادئ الأساسية لمعاهدة لمنع الانتشار النووي([٢]). وفى هذا الإطار، شكلت لجنة الثماني عشرة، لجنة فرعية مكونة من عشرة دول، ثمان منها من دول عدم الانحياز وهى البرازيل وبورما ومصر وإثيوبيا والهند والمكسيك ونيجيريا والسويد، لتعبر عن الدول غير النووية، لتحقيق التوازن المتبادل للالتزامات، بالإضافة إلى الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة الأمريكية([٣]). وأقرت الجمعية العامة القرار في ١٩ نوفمبر عام ١٩٦٥، للتفاوض على المعاهدة([٤]) وأستمرت المفاوضات حتى تم التوصل إلى معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية في ١٩٦٨. وألزمت المعاهدة أطرافها بتطبيق نظام ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية على جميع المواد المصدرية والمواد الانشطارية المستخدمة في جميع الأنشطة النووية السلمية التي تباشر في أراضيها أو تحت ولايتها أو سيطرتها، عن طريق عقد اتفاقات مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية، على أن يبدأ التفاوض على عقد تلك الاتفاقات في غضون (١٨٠) يوما بعد تاريخ نفاذ المعاهدة([٥]).

١-١-١- النظام الدولى للضمانات النووية

لقد بدأ نظام الضمانات كنظام بسيط للمحاسبة ومراقبة المواد النووية فى المنشآت النووية، وإرسال مفتشين للتحقق من المعلومات والتقارير. وفى مارس ١٩٦١ تم التوصل إلى أول اتفاقية دولية للضمانات النووية، وبموجبها تطبق الضمانات على مفاعلات البحوث التى لا تزيد قدرتها عن ١٠٠ ميجاوات حرارى فقط، ولا تطبق على مفاعلات القوى. وفى عام ١٩٦٤ تم تعديل اتفاقية الضمانات السابقة لتشمل المفاعلات النووية ذات القدرات أكبر من ١٠٠ ميجاوات حرارى، لتمتد الضمانات إلى مفاعلات القوى. فى عام ١٩٦٦عدلت الاتفاقية السابقة بتوسيع نطاق الضمانات لتشمل مواقع معالجة الوقود النووى ونشرت بوثيقة الوكالة رقم ٦٦ / INFCIRC /66. فى عام ١٩٦٨ تم تعديل الاتفاقية مرة أخرى لتمتد الضمانات إلى منشآت تصنيع الوقود النووى ونشرت الاتفاقية بوثيقة الوكالة الدولية منشور دورى رقم ٦٦ تعديل٢ /INFCIRC / 66 إلى ان تم التوصل فى ١٩٧١ الى تطبيق الضمانات الشاملة طبقا للمنشور الدوري للوكالة رقم ١٥٣ والذى تم تطويره أيضا فى عام ١٩٩٧ طبقا للمنشور الدوري للوكالة رقم ٥٤٠ ، او ما يسمى بالبروتوكول الاضافى لاتفاق الضمانات([٦]).

١-١-٢- البروتوكول الاضافى لنظام الضمانات

قدمت الوكالة فى عام ١٩٩٣ برنامجاً لتدعيم الضمانات وتحسين فعاليته، عرف اختصاراً ب"٩٣+٢" ويهدف إلى أن تتوافر للوكالة قدرة عالية على كشف المواد والأنشطة النووية غير المعلنة. وبعد مفاوضات بين الدول الأعضاء بالوكالة من عام ١٩٩٣ حتى عام ١٩٩٧، تم التوصل إلى البروتوكول الإضافي. ويعطى البروتوكول حرية واسعة للوكالة فى التدخل والتفتيش على مواقع خارج المنشآت النووية، وجمع عينات بيئية فى مواقع كثيرة فى الدولة، بالإضافة إلى حرية الدخول إلى أى مواقع أو منشآت غير ذات نشاط نووى لجمع معلومات تزعم الوكالة أنها ذات علاقة بالنشاط النووى. وتحظى مسألة زيادة انضمام الدول غير النووية للبروتوكول باهتمام من جانب الدول النووية.

١-٢- معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية

تحظر المعاهدة إجراء التجارب النووية بشكل كامل وكان التوصل إليها مطلب للدول غير النووية منذ بداية مؤتمرات مراجعة معاهدة NPT فى ١٩٧٥ حتى الزم مؤتمر مراجعة وتمديد المعاهدة فى ١٩٩٥ الدول النووية بالتوصل للمعاهدة قبل نهاية ١٩٩٦ وهو ما تم بالفعل فى سبتمبر ١٩٩٦.

وشاركت الدول من خلال مؤتمر نزع السلاح في جميع مراحل إعداد المعاهدة. وجدير بالذكر أن اسماء بعض الدول ذكرت بخصوص نفاذ المعاهدة. فقد تم الاتفاق على أن تدخل المعاهدة حيز النفاذ بعد١٨٠ يوما من إيداع وثائق التصديق من ٤٤ دولة معينة (مدرجة في قائمة الوكالة الدولية للطاقة الذرية، للدول التي لديها مفاعلات قوى نووية أو مفاعلات بحوث)، موضحة في ملحق خاص، يجب تصديقها، لكي تدخل المعاهدة حيز النفاذ([٧]) وهى أول مرة يتم في معاهدة، تحديد تصديق دول معينة لكي تدخل حيز النفاذ، وقد اعترضت بعض الدول على ذلك

(٨)،مثل الهند التي اعتبرت أن هذا الإجراء يتعارض مع الحقوق السيادية للدول التي من حقها هي وحدها أن تقرر الانضمام وطالبت الهند و٢٩ دولة في مؤتمر نزع السلاح بجنيف، ضرورة تحديد جدول زمني لنزع السلاح النووى.

٢- اتفاقيات الأمن والأمان النووى

يوجد الآن خمس اتفاقيات دولية تعالج قضايا الأمن و الأمان النووى تمثل نواه لنظام دولى للامان النووى فى طور التكوين وهى:

- **اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية (١٩٧٩)**
- **اتفاقية التبليغ المبكر عن الحوادث النووية (١٩٨٦)**
- **اتفاقية تقديم المساعدة الفنية فى حالات الحوادث النووية والطوارئ الإشعاعية (١٩٨٦)**
- **اتفاقية الأمان النووى (١٩٩٤)**
- **الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف فى الوقود المستهلك وأمان التصرف فى النفايات المشعة (١٩٩٧)**

٢-١- اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية

تتصل الحماية المادية بحماية المواد والمنشآت النووية من أفعال أشخاص أو مجموعة أشخاص غير مخولين بالسلطة للتعامل في ذلك، وحماية المنشآت النووية من عمليات التخريب. وفى بداية السبعينيات من القرن الماضى، بدأت الوكالة الدولية للطاقة الذرية التعامل مع مشكلات الحماية المادية للمواد النووية، وأصدرت توصيات للحماية المادية للمواد النووية أثناء الاستخدام أو التخزين أو حتى الإبقاء المؤقت أو المرور المؤقت. وفي عام ١٩٧٩ تم التوصل إلى معاهدة الحماية المادية للمواد النووية، حيث تطبق على المواد النووية المستخدمة للأغراض السلمية أثناء النقل الدولي، وكذلك أثناء الاستخدام والتخزين والنقل المحلى، ولا تنطبق المعاهدة على المواد النووية المستخدمة في الأغراض العسكرية.

وتتلخص التزامات هذه الاتفاقية فيما يلى:

١- وضع ترتيبات معينة للحماية وضمان مستويات من الحماية المادية للشحنات الدولية للمواد النووية.

٢- التعاون بشأن استعادة المواد النووية المسروقة وحمايتها لاحقا.

٣- جعل أفعال محددة مثل سرقة المواد النووية والتهديدات أو المحاولات المتعلقة باستخدام المواد النووية لإلحاق الضرر بالأفراد، جرائم يعاقب عليها بموجب القانون الوطنى لكل دولة.

٤- ملاحقة أو تسليم من يتهمون بارتكاب نلك الأفعال.

تم تعزيز اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية فى عام ٢٠٠٥، فى إطار مؤتمر اتفقت فيه الدول الأطراف على التعديل، بحيث تنص كذلك على حماية المرافق النووية اوالمواد النووية أثناء استخدامها وتخزينها ونقلها داخل الدولة للأغراض السلمية. كما ينص التعديل على توسيع نطاق التعاون بين الدول بشأن تحديد المواد النووية المسروقة أو المهربة واستعادتها، والتخفيف من حدة أية عواقب إشعاعية قد تترتب على أعمال التخريب، علاوة على منع الجرائم ذات الصلة ومكافحتها. ويبدو أن ضيق نطاق الاتفاقية جعلها لا تطبق على المواد النووية المستخدمة فى الأغراض العسكرية وهذا الأمر قد جعل دول غير نووية تحجم عن الانضمام إليها.

٢-٢- اتفاقيتى التبليغ المبكر عن الحوادث النووية، وتقديم المساعدة الفنية فى حالات الحوادث النووية والطوارئ الإشعاعية

تحركت الوكالة الدولية للطاقة الذرية في ضوء الدروس المستفادة من حادثة تشرينوبل، التى أكدت ضرورة زيادة التعاون الدولى، الذى بدأت أولى خطواته بوضع مسودة اتفاقيتى التبليغ المبكر عن الحوادث النووية، وتقديم المساعدة الفنية فى حالات الحوادث النووية والطوارئ الإشعاعية. نجحت الوكالة في عقد اجتماع خاص اشترك فيه ٢٨٣ خبيرا من ٦٢ دولة، واستمر الاجتماع لمدة ٤ أسابيع متواصلة في شهرى يوليو وأغسطس ١٩٨٦ تم خلالهما التوصل إلى الاتفاقيتين. وفى سبتمبر ١٩٨٦ وفى المؤتمر العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية، وافقت الدول الأعضاء على الاتفاقيتين، وتم التوقيع عليهما في ١٩٨٦/٩/٢٦ من جانب ما يزيد عن ٥٠ دولة.

ونصت المادة الأولى فى اتفاقية التبليغ المبكر عن الحوادث النووية على إن تسرى أحكام الاتفاقية على أى حادث يشمل مرافق أو أنشطة لدولة طرف أو لأشخاص أو لكيانات قانونية خاضعة لولايتها أو سيطرتها ويحدث منه أو يحتمل أن يحدث منه، إطلاق مواد مشعة عبر الحدود الدولية لدولة أخرى. وفى حالة وقوع حادث نووي أثناء النقل، يتعين على الدولة الطرف المعنية أن تبادر - مباشرة أو عن طريق الوكالة الدولية للطاقة الذرية - بإبلاغ الدول التى أضيرت أو يحتمل أن تضار من الحادث النووى وطبيعته ووقت حدوثه وموقعه المحدد، حسب الاقتضاء. كما ينبغي لتلك الدولة أن تسارع بتقديم ما يتاح لها من معلومات تتصل بالتقليل إلى أدنى حد من العواقب الإشعاعية فى الدول التى يحتمل أن تضار من الحادثة.

أما اتفاقية تقديم المساعدة الفنية فى حالات الحوادث النووية والطوارئ الإشعاعية فترمى إلى إنشاء إطار دولى ييسر تقديم المساعدات الفورية فى حالة وقوع حادث نووى أو طارئ إشعاعي من أجل التخفيف من عواقبه. حيث نصت المادة الأولى على أن تتعاون الدول الأطراف فيما بينها ومع الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتيسير تقديم

المساعدة الفورية فى حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي بغية التقليل إلى أدنى حد من عواقبه وحماية الأرواح والممتلكات والبيئة من آثار الإشعاعات المنطلقة.

٢-٣ – اتفاقية الأمان النووي

بدأ الإعداد لاتفاقية الأمان النووي بناء على مبادرة من بعض دول الاتحاد الاوربى أسفرت عن عقد المؤتمر الدولي للأمان النووي في سبتمبر١٩٩١، والذي أوصى بضرورة عقد اتفاقية للأمان النووي. وتم اعتمادها في ١٧ يونيو ١٩٩٤، وفتحت للتوقيع في ١٩٩٤/٩/٢٠. لقد كان المحرك الأساسى للاتجاه لعقد تلك الاتفاقية هو تزايد المخاوف من الآثار العابرة للحدود للحوادث النووية، ولذلك كان طبيعيا أن تأتى المبادرة من دول أوروبا التي عانت من الآثار الإشعاعية لحادثة تشرنوبيل في ١٩٨٦([٩]).

وتعتبر اتفاقية الأمان النووي أول إطار قانوني دولي لتنظيم المسائل المتعلقة بأمان المنشآت النووية، وذلك على الرغم من مرور نحو نصف قرن على استخدامات الطاقة النووية، وهو الأمر الذي يجعلها خطوة هامة في التنظيم الدولي للاستخدامات النووية. ولكن يؤخذ على تلك الاتفاقية أنها عرفت مصطلح المنشأة النووية تعريفا ضيقا، حيث حصرتها في محطات القوى النووية، ومرافق تخزين ومعالجة المواد المشعة التي ترتبط ارتباطا مباشرا بتشغيل محطات القوى النووية المدنية (مادة – ٢). وهذا الأمر جعل نطاق الاتفاقية لا يشمل إلا المنشآت المدنية الخاصة بتوليد الكهرباء، ولا يمتد إلى المنشآت العسكرية، ولا إلى المنشآت البحثية، ولا إلى تلك المنشات المحمولة بحرا، كما إنها لا تمتد إلى سائر أجزاء دورة الوقود النووي مثل معالجة النفايات([١٠]).

وتهدف الاتفاقية الى بلوغ مستوى عال من الأمان النووى من خلال تعزيز التدابير الوطنية والتعاون الدولى (مادة – ١) كما يقتصر نطاقها على محطات توليد الكهرباء بالطاقة النووية (مادة – ٢) وفى إطار الالتزامات فان كل طرف يتخذ فى إطار قانونه الوطنى ما يلزم من تدابير تشريعية ورقابية وإدارية وغير ذلك من خطوات ضرورية لتنفيذ التزاماته (مادة – ٤). والسمة المميزة لاتفاقية الأمان النووى تتمثل فى إنشاء نظام لتقديم التقارير من الاطراف المتعاقدة حول تنفيذ التزاماتها وفقا للمعاهدة (مادة – ٥) وتتمثل تلك الاتزامات فى توفير الإطار التشريعى والتنظيمى اللازم لضمان امان المنشات النووية (مادة –٧) وتوفير الموارد اللازمة لذلك (مادة – ١١) وكذلك اتخاذ الخطوات المناسبة من اجل الحماية من الإشعاعات (مادة – ١٥) والاستعداد للطوارئ (مادة – ١٦). ألزمت المادة الرابعة من الاتفاقية أطرافها باتخاذ ما يلزم من تدابير تشريعية ورقابية وإدارية من أجل الوفاء بالالتزامات. وقد أعيد التأكيد على ذلك في المادة الثامنة التي ألزمت كل طرف بإنشاء هيئة رقابية تضطلع بتنفيذ الإطار التشريعي والرقابي([١١]).

٢-٤- الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف فى الوقود المستهلك وأمان التصرف فى النفايات المشعة (١٩٩٧)

عقدت الاتفاقية تحت رعاية الوكالة الدولية للطاقة الذرية عام ١٩٩٧ ودخلت حيز النفاذ فى عام ٢٠٠١، وألزمت الاتفاقية- فى مادتها الأولى- أطرافها باتخاذ كافة التدابير التى تحول دون الإضرار بالأفراد والمجتمع والبيئة، كل مراحل إدارة الوقود المستهلك والنفايات المشعة، سواء فى الحاضر أو المستقبل وفاء باحتياجات وطموحات الإنسان الحالية ولكن دون الإخلال باحتياجات وطموحات الأجيال المستقبلية، كما وضعت الاتفاقية إطارا قانونيا دوليا لمتطلبات الأمان لكيفية التصرف فى النفايات المشعة والوقود المستهلك والتي يجب أن تشملها التشريعات القومية للدول الأعضاء بالوكالة الدولية للطاقة الذرية([١٢]). ولزمت المادة الحادية عشرة الأطراف باتخاذ الخطوات المناسبة التى تكفل التصدي لمسالة الحرجية وإزالة الحرارة المتخلفة المتولدة أثناء التصرف فى النفايات المشعة عند أدنى حد ممكن من الناحية العملية وتوفير حماية فعالة للأفراد والمجتمع والبيئة عن طريق تطبيق أساليب وقائية مناسبة على المستوى القومى وبالصورة التى تقرها الجهة الرقابية القومية فى إطار التشريع الوطنى ومراعاة المخاطر البيولوجية والكيميائية وغيرها التى قد ترتبط بالتصرف فى النفايات المشعة وتجنب حدوث تأثيرات للجيل الحالى والأجيال القادمة.

٣- اتفاقيات المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية

تخلق الأنشطة النووية مخاطر من نوع خاص، فعلى الرغم من مستويات الأمان العالية فى هذا المجال إلا أن احتمالات حدوث حوادث نووية تظل قائمة، وقد تحمل هذه الحوادث النووية مخاطر تتخطى حدود الدولة التى تحدث فيها. وعلى الرغم من الاحتمالات القليلة جدا لحدوث حادثة نووية كبيرة إلا أن ذلك يوضح ضرورة وجود نظام قانونى خاص يتعامل مع المسئولية المدنية يسهل عملية التعويض للضحايا بمجرد إقرار الدولة لأنشطة نووية.

هناك عدة معاهدات تنظم مسألة تعويض الطرف الثالث عن الأضرار التي تنتج من الحوادث النووية. وتعد أول معاهدة حول التعويض عن الأضرار النووية، معاهدة باريس ١٩٦٠ حول مسؤولية الطرف الثالث فى مجال الطاقة النووية. وقد بدأت كآلية إقليمية في إطار منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وتقوم المبادئ الأساسية للمسؤولية النووية الدولية للطرف الثالث على أن المسؤولية تقع على المشغل (المسئول عن التشغيل للمنشأة النووية)([١٣]). وبعد ثلاث سنوات من اتفاقية باريس وبالتحديد في ١٩٦٣/٥/٢١ تم التوصل إلى اتفاقية فيينا للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، والتي تم تعديلها في عام ١٩٩٧ بواسطة بروتوكول ١٩٩٧. وتقوم المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية وفقا لهذه الاتفاقية على أن القائم بالتشغيل أو المشغل operator هو المسئول الوحيد عن الأضرار النووية؛ و لا يلزم بالضرورة إثبات الخطأ في جانب المشغل وإنما يكفى إثبات وقوع الضرر وعلاقة السببية بينه وبين الحادث النووي؛ و تسقط الحقوق في التعويض بعد عشر سنوات من تاريخ الكارثة النووية.

هل هناك مسئولية مدنية عن الأضرار الإشعاعية؟

جدير بالذكر أن كافة الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالمسئولية النووية لا تغطي الأضرار الإشعاعية التي تسببها المصادر / المواد المشعة المستخدمة في الأغراض العلمية والطبية والتجارية وغيرها، على الرغم من أنها يمكن أن تسبب أيضاً أضراراً خطيرة. ويعنى هذا انه عند حدوث حادث إشعاعي يتم الرجوع إلى القواعد العامة للمسئولية المدنية وفقا للقانون المدني. وهكذا، يخلو الإطار القانونى الدولى للاستخدامات السلمية للطاقة الذرية حتى الآن من نظام خاص للمسئولية المدنية والتعويض عن الأضرار الإشعاعية.

٤– المخاطر الحالية للاستخدامات النووية المختلفة وضوابطها القانونية:خطر الإرهاب النووي

منذ هجمات سبتمبر ٢٠٠١ زاد اهتمام الدول بقضية خطر الإرهاب النووي، بعد تصاعد مخاوفها من وقوع المواد النووية المنتشرة علي أراضيها في أيدي التنظيمات الإرهابية، وسارعت الدول إلي تطبيق شروط الأمان لمرافقها النووية والرقابة علي مصادرها الإشعاعية. وإتخذ مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة بالإجماع القرار رقم (١٣٧٣ / ٢٠٠١) الذى ينص فى جملة أحكامه على أن جميع الدول يجب أن تحرم تقديم المساعدة للأنشطة الإرهابية، وترفض توفير الدعم المالى والملاذ الآمن للإرهابيين، وتتبادل المعلومات بشأن الجماعات التى تخطط لشن هجمات إرهابية. كما أنشأت فى الوقت ذاته لجنة مكافحة الإرهاب التى تتالف من ١٥ عضوا لمتابعة تنفيذ القرار. ورغم أن الهدف النهائى للجنة كان زيادة قدرة الدول على مكافحة الإرهاب.

وفى هذا الاتجاه نفسه، طالب قرار مجلس الأمن رقم١٥٤٠ لعام ٢٠٠٤ الدول الأعضاء بما يلى:

- الامتناع عن تقديم أي دعم بأي وسيلة للفاعلين غير الدوليين الذين يحاولون الحصول على أو استخدام أو نقل الأسلحة الكيماوية والبيولوجية والنووية أو وسائل إيصالها.
- وضع القوانين المناسبة والفعالة التي تمنع استخدام المواد النووية والبيولوجية والكيماوية في الأعمال الإرهابية، واتخاذ الاحتياطات الفعالة للاستخدام الآمن للمواد النووية وتعديل اتفاقيه الحماية المادية لها
- التركيز علي مبادرة إزالة اليورانيوم المخصب من المواقع غير الآمنة في العالم، وتحسين الأمن في مفاعلات البحوث النووية بعد تصاعد التهديد العالمي لها
- إنشاء لجنة لتتابع القرار وتطلب من الحكومات تقديم تقارير عن الخطوات التي تتخذها لتطبيق ذلك القرار ومنع المخاطر الدولية للتداول والإتجار غير المشروع في المواد النووية والإشعاعية .

وسعيا إلى تنشيط عمل اللجنة، إتخذ مجلس الأمن فى عام ٢٠٠٧ القرار رقم (٢٠٠٧/١٥٣٥) ، بإنشاء المديرية التنفيذية للجنة مكافحة الإرهاب بهدف توفير مشورة الخبراء إلى اللجنة فى كافة المجالات التى يتناولها القرار ١٣٧٣، وإستهدف إنشاء المديرية التنفيذية لتيسير تقديم المساعدة التقنية للبلدان ، فضلا عن زيادة توثيق التعاون

والتنسيق داخل منظومة مؤسسات الأمم المتحدة وفيما بين الهيئات الإقليمية والحكومية الدولية(١٤). وفى إبريل ٢٠١١ مدد مجلس الأمن عمل لجنة القرار ١٥٤٠ لمدة عشر سنوات.

لقد أظهرت أحداث الحادى عشر من سبتمبر ٢٠٠١ مستوى وتنظيما جديدا لدى المجموعات الإرهابية جعل المجتمع الدولى يعيد تقييم التهديد الذى يشكله الإرهابيون ويدخل فى ذلك التهديدات المحتملة للبرامج النووية المدنية(١٥).ومازال التهديد قائما بحصول الإرهابيين على أسلحة نووية أو على مواد تتعلق به يبقى هو الأشد خطورة، عن طريق وضع الإحتمالات الإرهابية الأتية:

١- سرقة سلاح نووى بأكمله.

٢- سرقة مادة نووية لغرض صنع جهاز متفجر نووى بدائى.

٣- سرقة المواد النووية والمواد المشعة الأخرى لصنع أجهزة تستخدم فى العمليات الإرهابية.

٤- عمليات تخريب موجهة ضد مفاعل لتوليد الكهرباء أو منشأة لدورة الوقود أو مفاعل للأبحاث.

٥- عند النقل داخل الدولة أو عبر الحدود الدولية

وصدر قرار مجلس الأمن رقم١٥٤٠ عام ٢٠٠٤ الذى طالب الدول الأعضاء بوضع القوانين المناسبة والفعالة التي تمنع استخدام المواد النووية والبيولوجية والكيماوية في الأعمال الإرهابية، واتخاذ الاحتياطات الفعالة للاستخدام الآمن للمواد النووية والكيميائية، وتعديل اتفاقيه الحماية المادية لها، والتركيز علي مبادرة إزالة اليورانيوم المخصب من المواقع غير الآمنة في العالم، وتحسين الأمن في مفاعلات البحوث النووية بعد تصاعد التهديد العالمي لها.

٢ – إتفاقية الإرهاب النووى

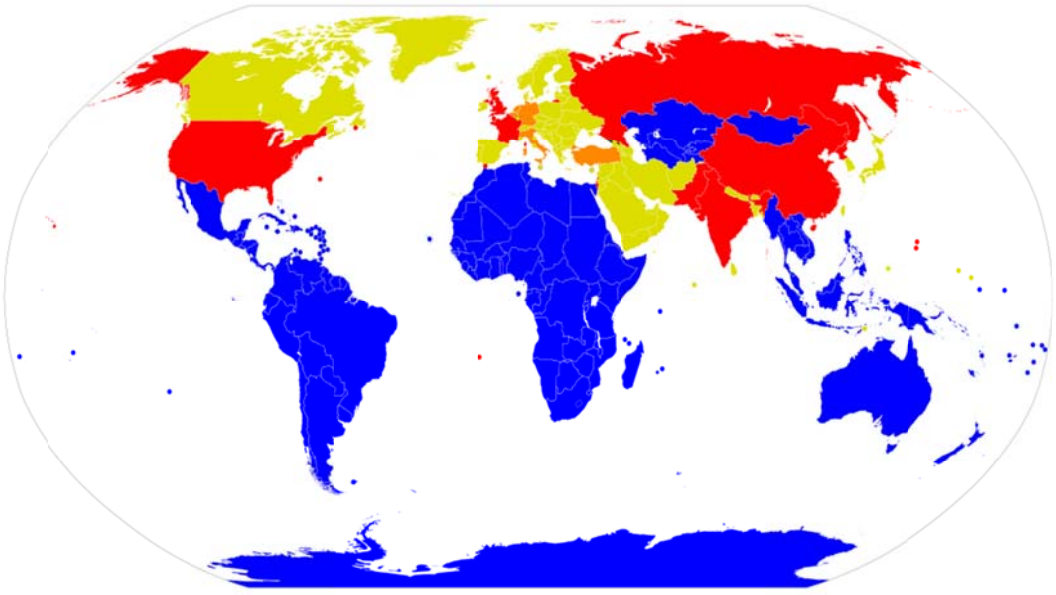
فى أبريل عام ٢٠٠٥ وافقت الجمعية العامة للأمم المتحدة على الإتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووى. تتناول الإتفاقية بالتفصيل الجرائم المتعلقة بحيازة واستخدام مواد مشعة أو جهاز إشعاعى ، واستخدام مرافق نووية أو إتلافها على نحو غير قانونى ومتعمد. وتقضى الاتفاقية كذلك على أن "تبذل الدول الأطراف كل جهد لإتخاذ التدابير المناسبة لضمان حماية المواد المشعة مع مراعاة توصيات ومهام الوكالة ذات الصلة"(١٦).

(ب) النظام القانوني الإقليمي للاستخدامات السلمية للطاقة النووية

بذلت جهود على المستوى الاقليمى، هدفت للتوصل الى معاهدات إقليمية لإنشاء مناطق خالية من الأسلحة النووية. ففى عام ١٩٥٩ تم التوصل إلى أولى هذه الاتفاقيات وهى اتفاقية منطقة انتراكتكا Antarctica خالية من الأسلحة النووية وبدأ التوقيع عليها، وبذلك تم استبعاد هذه المنطقة الشاسعة غير المأهولة من الصراع النووى والتفجيرات النووية والصراع العسكرى، كما تمكنت الجهود الاقليمية والدولية ايضاً من التوصل الى إنشاء اربع مناطق خالية من الاسلحة النووية فى مناطق مأهولة فى نصف الكرة الجنوبى ابتداء بمعاهدة تلاتيلولكو Tlatelolco عام ١٩٦٧ لجعل قارة امريكا اللاتينية خالية من الاسلحة النووية، وتلى ذلك توقيع معاهدة

راروتونجا Rarotonga فى ١٩٨٥ لجعل منطقة جنوب المحيط الهادئ خالية من الاسلحة النووية، كما تم ايضاً فى١٩٩٥ التوقيع على معاهدة بانجوكBangkok لإنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية فى جنوب شرق آسيا. وفى عام ١٩٩٦ تم فى القاهرة التوقيع على معاهدة بلندابا Pelindaba لجعل منطقة أفريقيا خالية من الأسلحة النووية وكان ذلك بداية تحقيق إعلان افريقيا لا نووية الذى أصدرته منظمة الوحدة الأفريقية فى أول اجتماع لها فى القاهرة فى غام ١٩٦٤. كما بدأ التحرك لإنشاء مناطق خالية من الأسلحة النووية فى مناطق أخرى، وفى مقدمتها منطقة آسيا الوسطى، ففى فبراير ١٩٩٧ تم توقيع إعلان المآتا Alma-Ata Decleration بإنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية فى آسيا الوسطى، والتى تشمل الجمهوريات الإسلامية المستقلة عن الاتحاد السوفيتى السابق اوزباكستان وكازاخستان وتركمانستان وقيرغيرستان وطاجيكستان، وبالفعل تم التوصل الى انشاء هذه المنطقة فى عام ٢٠٠٦ وسميت معاهدة سيميبالاتينسك (منطقة التجارب النووية سابقا فى كازاخستان) لجعل منطقة آسيا الوسطى خالية من الأسلحة النووية، انظر خريطة رقم ١ توضح المناطق الخالية من الأسلحة النووية.

جدير بالذكر أن أكثر المناطق التى نالت تأييداً عالمياً لإنشائها هى منطقة الشرق الأوسط الخالية من الأسلحة النووية (قرارات الجمعية العامة فى ١٩٧٤ حتى الآن) او من أسلحة التدمير الشامل (قرار مجلس الأمن ٦٨٧ فى ١٩٩١ وقرار مؤتمر مراجعة معاهدة منع انتشار الاسلحة النووية فى ٢٠١٠) ولم يبدأ التحرك فى ذلك حتى الآن.



خريطة رقم ١ توضح المناطق الخالية من الأسلحة النووية.

- **المناطق ذات اللون الازرق هى المناطق الست الخالية من الأسلحة النووية**
- **المناطق ذات اللون الاحمر هى الدول ذات الأسلحة النووية الخمس**
- **الدول ذات اللون البرتقالى هى المستضيفة على اراضيها قواعد عسكرية نووية**
- **الدول التى ليست من بين هذه الانواع السابقة واعضاء فى معاهدة منع انتشار الاسلحة النووية**

(ج) النظام القانوني الوطني للاستخدامات السلمية للطاقة النووية

يتطلب استخدام الطاقة الذرية وضع ومراجعة وتقييم وتطوير إطار تشريعى وتنظيمى يكفل ضمان حماية الأفراد والممتلكات والبيئة من المخاطر النووية والإشعاعية، وبما يتوافق مع الالتزامات الدولية للدولة(١٧). وتتنوع القواعد القانونية المنظمة للأنشطة النووية والإشعاعية الصادرة على المستوى الوطني، مثل التشريعات (القوانين) والمراسيم الملكية والقرارات الجمهورية واللوائح التنفيذية ثم اللوائح التنظيمية والقواعد الإرشادية، لذلك فأن التسلسل الهرمي للقواعد القانونية التي تنظم الانشطة النووية والإشعاعية تتضمن أربعة مستويات هى:

١- القوانين Laws & Acts وهى القوانين التى تسنها السلطة التشريعية او المراسيم الملكية او القرارات الجمهورية بقانون التى يصدرها رئيس الجمهورية التنظيم الأنشطة النووية والإشعاعية.

٢- القرارات الجمهورية والحكومية Republican decrees, ordinances and governmental decrees وهى القرارات الجمهورية أو المراسيم التى يصدرها رئيس الجمهورية أو اللوائح والقرارات التنفيذية التى تصدرها السلطة التنفيذية مثل رئيس الوزراء لتنفيذ الأمور الرئيسية وانفاذ القانون.

٣- اللوائح Regulations وتتضمن القواعد التنظيمية والتفصيلية الملزمة والتي غالباً ما تكون فنية تنظم أنشطة حددتها نصوص تشريعية، ولذلك تتولى وضعها جهات ذات خبرة في المجال المعني، ولذا فأن اللوائح تصدرها أيضا جهات السلطة التنفيذية مثل الهيئات الرقابية النووية.

٤- المعايير القواعد الإرشادية ومدونات السلوك Codes, Standards and Guidance وهى النظم والمعايير والقواعد الإرشادية أو مدونات السلوك غير الملزمة قانونا فى ذاتها ولكن بتضمينها فى قرارات إدارية، أو تتضمن توصيات ترمي إلى مساعدة الأشخاص والمنظمات المخاطبين بالقانون على الوفاء بالمتطلبات القانونية. وتصدر هذه القواعد من الهيئة الرقابية.

هناك تدرج هرمي للقوانين والتنظيمات النووية يقع فى أعلاها القوانين الملزمة فى ذاتها وفى أدناها القواعد الإرشادية أو مدونات السلوك التي لا تكون ملزمة من نفسها ولكن بتضمينها فى لوائح أو قرارات إدارية. أى أن التنظيمات واللوائح والمعايير الفنية والقواعد يجب إلا توضع فى القوانين النووية لأنها تقع فى مستويات اقل فى تدرج القوانين النووية، حتى تكون أسهل فى إدخال تعديلات سريعة عليها تتماشى مع التطور التكنولوجي دون حاجة للإجراءات التشريعية الطويلة(١٨).

١- مقاربات عملية التشريعات النووية الوطنية

جدير بالذكر ان هناك مقاربات مختلفة لعملية تشريع القوانين النووية الوطنية منها المقاربة الجزئية التى تقوم على إصدار قانون لتنظيم موضوع أو بعد من أبعاد الطاقة النووية مثل قانون لكل من الأمان النووى، النفايات المشعة، المسؤولية النووية عن الأضرار النووية وغيرها، أو المقاربة الشاملة التى تقوم على إصدار قانون نووي موحد ينظم كافة أبعاد استخدامات الطاقة النووية.

ولقد بذل الكثير من المتخصصين فى القانون النووى جهودا لوضع عناصر محددة ينبغى أن يتضمنها التشريع النووي الوطني لأى دولة. ومن أهم هذه الجهود ما صدر من الوكالة الدولية للطاقة الذرية فى شكل دليل للقانون النووى مؤلف من جزأين احدهما يحدد العناصر والآخر قدم نموذج لقانون وطنى[١٩]، بالإضافة إلى الوثائق والمعايير المختلفة التى أشارت إلى ضرورة وجود نصوص قانونية تنظم أنشطة بعينها[٢٠]، وكذا تجارب عدة دول فى صياغة التشريعات النووية الوطنية.

٢- عناصر التشريعات النووية الوطنية

هناك عدة عناصر ينبغي أن يتضمنها التشريع النووي الوطني الموحد الذي ينظم كافة أبعاد استخدامات الطاقة النووية، وذلك على النحو التالي[٢١]:

أولا: الهدف من القانون ونطاق تطبيقه.

ثانيا: تعريفات للمصطلحات الرئيسية التي ترد بالقانون.

ثالثا: نصوص لإنشاء الهيئة الرقابية وتحديد اختصاصاتها ووظائفها المتمثلة فى الوظائف الأساسية التي تتضمن أربع وظائف هي المراجعة والتقييم ثم التراخيص (مثل الإذن والترخيص وغيرها)، ثم التفتيش والإنفاذ، وأخيرا وضع تنظيمات أو لوائح فنية لمتطلبات الأمان النووي وتطويرها من حين لأخر، وكذلك الوظائف المكملة للهيئة الرقابية مثل توفير المعلومات وإعلام العامة والجمهور، وكذا التنسيق مع الهيئات الأخرى بالدولة أو الهيئات المماثلة بالخارج[٢٢].

ورابعا: نصوص تتعلق بالأمان النووي والاشعاعى ومتطلبات التراخيص والأذون للمراحل المختلفة لعملية إنشاء المنشآت النووية مثل المحطات النووية ومفاعلات البحوث وغيرها أو منشآت إشعاعية.

وخامسا: مواد تتعلق بمتطلبات الوقاية من الإشعاع.

وسادسا: مواد لمتطلبات الاستعداد والاستجابة للطوارئ النووية والإشعاعية[٢٣].

وسابعا: مواد تنظم أنشطة واستخدام المصادر الإشعاعية[٢٤].

وثامنا: مواد لتنظيم عملية تعدين ومعالجة المواد النووية.

وتاسعا: مواد تتعلق باستيراد وتصدير ونقل ومرور المواد النووية والإشعاعية[٢٥].

وعاشرا:مواد لتطبيق الضمانات النووية والرقابة على الصادرات والواردات للمواد النووية ومحاسبتها.

والحادي عشر: يتعلق بالأمن النووي والحماية المادية للمواد النووية ومنع الانتقال غير المشروع لها.

والثاني عشر: مواد تتعلق بتنظيم إدارة ومعالجة النفايات المشعة.

والثالث عشر: لتنظيم المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.
وفى النهاية يتعين أن يتضمن القانون على عقوبات رادعة مختلفة بعضها إدارية والأخرى جنائية فى حالة حدوث أضرار نووية ناشئة عن عدم أتباع قواعد الوقاية والأمان وشروط التراخيص الصادرة، خاصة إذا نجم عن هذه الأضرار إصابة الأفراد والبيئة الطبيعية، وكذلك وضع جزاءات جنائية على من يقوم بسرقة المواد النووية، أو نقلها أو تداولها دون مراعاة قواعد الأمان النووي المطلوبة.

ثانيا: التنظيم الرقابى للاستخدامات السلمية للطاقة النووية

يمثل إنشاء جهة رقابية لتنظيم ورقابة الانشطة والمنشآت النووية والإشعاعية أحد اهم متطلبات البنية الأساسية الوطنية التى تساعد الدولة على الاضطلاع بمسئولياتها فى مجال الوقاية الإشعاعية والأمان النووى(٢٦) لذلك ينبغى للدولة –عند إنشاء هذه الجهة – أن تمنحها الاستقلال عن الجهات المستخدمة لهذه المواد حتى تتسم قراراتها الرقابية بالحيدة والنزاهة دون الخضوع لأية عوامل قد تؤثر على فاعلية العملية الرقابية، والمسئولية عن مراقبة أية ممارسات تتطلب تداول المواد والمصادر والنفايات المشعة(٢٧).

١– تعريف الجهة الرقابية

يعرف دليل القانون النووى الصادر عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية الجهة الرقابية بأنها هيكل قومى تنشئه الدولة وتدعمه بكافة السلطات القانونية والمادية والفنية لضمان الاستخدام الآمن للمواد النووية والإشعاعية بالدولة(٢٨).

كما عرفت أحدى مدونات الوكالة بشأن أمان محطات الطاقة النووية الجهة الرقابية بأنها السلطة أو النظام القانونى الذى تنشئه الدولة للإضطلاع بكافة العمليات التنظيمية للأمان النووى ومنحه كافة السلطات المتعلقة بهذا الشأن، بما فى ذلك السلطات التنظيمية للمسائل النووية والإشعاعية وإدارة النفايات المشعة(٢٩). كما تخول هذه الجهة الرقابية الوطنية تنظيم مسألة النقل الآمن للمواد والمصادر والنفايات المشعة.

٢– مسئوليات الجهة الرقابية

يجب أن يتحدد فى القانون النووى الوطني لأي دولة، الوظائف الرقابية للجهة الرقابية المسئولة عن الأمان النووى فى الدولة فيما يلى:

(أ) وظائف أساسية رقابية وتنظيمية

١– الترخيص : وهو ترخيص ومراقبة جميع جوانب استخدام الطاقة النووية ومنشآتها سواء مفاعلات البحوث أو مفاعلات القوى ،ومنشآت دورة الوقود النووى برمتها ، بدءا بتعدين ومعالجة الخامات المشعة ، مرورا بإثراء المواد النووية وتصنيع الوقود النووى ، وانتهاء بالتصرف فى الوقود المستهلك والنفايات المشعة. وكذا ترخيص ومراقبة استخدام المواد المشعة أو المعدات التى تولد إشعاعات (مثل المعجلات) (٣٠).

فالترخيص النووى والإشعاعي يعد وسيلة الدولة الأولى لتحقيق الوقاية والأمان فى المجال النووى بشكل عام وفى مجال إدارة النفايات المشعة بصفة خاصة. مع الوضع فى الاعتبار أن الترخيص يكون لكل مرحلة بدءا من اختيار

الموقع والتصميم والإنشاء والتشغيل وحتى الإغلاق ، وتحديد فترة صلاحية لكل ترخيص ويجدد بعد المراجعة والتفتيش والتقييم بمعرفة الجهة المختصة بالدولة مانحة الترخيص ، ومراعاة عدم انتهاء الرخصة بإغلاق المرفق بل عندما يتم التأكد من أمان المرفق.

٢- المراجعة والتقويم

وهى مراجعة تقارير الامان النووى والاشعاعى للمنشآت النووية والإشعاعية خلال كل مرحلة من مراحل الانشاء وكذلك اثناء مرحلة التشغيل لهذه المنشآت وعمل تقويم لإجراءات الامان فيها حتى يمكن الاكتشاف المبكر لاى ضعف فى وسائل الامان والعمل سريعا على تصحيحه.

٣- إصدار اللوائح والتنظيمات التى تغطى كافة نواحي الأمان النووى والإشعاعي ، للقيام بالأعمال التنظيمية لتنفيذ اختصاصاتها وتطبيقها.

٤- التفتيش والإنفاذ : حيث يمكن من خلال التفتيش إبداء الملاحظات على الممارسات المتعلقة بهذا المجال(٣١).ووجود آلية قانونية لإنفاذ القانون النووى وتنفيذ شروط ومتطلبات الأمان النووى وتصحيح العمل الجاري، ووضع القواعد القانونية فى هذا المجال موضع التنفيذ.

(ب) وظائف تكميلية

١- الإطلاع العام: إعلام الجمهور ووسائل الإعلام بالمعلومات الضرورية للجمهور.

٢- التعاون بين الجهة الرقابية وأجهزة الدولة المختلفة المسئولة عن الصحة والبيئة من أجل تحقيق الأمان النووى والإشعاعي.

٣- الاتصال بالأجهزة المناظرة والمنظمات الدولية والدول الأخرى، ومتابعة كافة الأبحاث والآراء والممارسات من المنظمات الدولية المتخصصة فى هذا المجال ، وذلك نظرا لأن مسايرة التطور العلمى والخبرات المكتسبة لها دور كبير فى إعداد أو تعديل اللوائح والقرارات المتعلقة بهذا الشأن(٣٢).

وهكذا يعتبر إحدى الوظائف الأساسية للجهة الرقابية المسئولة عن الأمان النووى والإشعاعي بالدولة، هو وضع قواعد تشمل مجالات مسئولياتها، حيث نصت كل من اتفاقية الأمان النووى(٣٣). فى المادة السابعة والاتفاقية المشتركة(٣٤) فى المادة التاسعة عشر على أنه "يضع كل طرف متعاقد إطارا تشريعيا ورقابيا ويحافظ على هذا الإطار لتنظيم أمان المنشآت النووية، على أن ينص الإطار التشريعى والرقابى على وضع متطلبات ولوائح وطنية تسرى على الأمان".

كما جاء بالجزء الثالث المتعلق بمسؤوليات ووظائف الجهة الرقابية بوثيقة الوكالة الدولية للطاقة الذرية بشأن المتطلبات الأساسية القانونية الوطنية النووية للنفايات المشعة والنقل الآمن(٣٥) أن للجهة الرقابية السلطة فيما يلى:

١- وضع مبادئ ومعايير للأمان

٢- وضع لوائح وإصدار إرشادات

٣- وضع وثائق تحدد شروط إصدار وإيقاف وإلغاء التراخيص.

٤- وضع وثائق تحدد طرق المراجعة والتقييم لأمان المرفق والمراجعة الدورية طوال عمر تشغيل المرفق.

٥- دخول أية مواقع فى أى وقت للقيام بالتفتيش(٣٦)، وينبغي للتشريعات الوطنية أن تحدد بوضوح الهيئة الحكومية التى تكون مسئولة بشكل نهائي عن إصدار أو اعتماد لوائح الأمان(٣٧).

فالجهة الرقابية هى " السلطة أو النظام القانوني الذي تنشئه الدولة للاضطلاع بكافة العمليات التنظيمية للأمان النووي وتمنحه كافة السلطات المتعلقة بهذا الشأن، بما في ذلك السلطات التنظيمية للمسائل النووية والإشعاعية وإدارة النفايات المشعة. وتتكون من عدد من الوحدات تتحدد العلاقات بينهم على أساس النظام القانوني المحدد بالقوانين التي تصدرها الدولة.

ولكي تتمكن الهيئة الرقابية من تنفيذ مسئولياتها لابد أن تمنحها الدولة الاستقلال القانوني عن الوحدات التي تستخدم أو لديها مواد ذات نشاط إشعاعي. والهدف من ذلك هو تحقيق الاستقلال في اتخاذ القرارات الرقابية دون الخضوع لأي عوامل قد تؤثر على العملية الرقابية. وقد أكدت على هذا المفهوم العديد من وثائق الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، مثل :

١) وثيقة الوكالة بشأن المتطلبات القانونية الأساسية للتعامل مع النفايات المشعة والنقل الآمن، حيث نصت المادة الرابعة على أنه "يجب أن ينص الإطار التنظيمي لإنشاء الجهة الرقابية بالدولة على استقلالها الفعلي عن الجهات المستخدمة للمواد المشعة والمشغلة للمرافق النووية والإشعاعية "(٣٨)

٢) مدونة قواعد السلوك الخاصة بأمان مفاعلات البحوث التى نصت على أنه " ينبغي للدولة أن تنشئ هيئة رقابية قائمة على البنية الأساسية القانونية الوطنية وينبغي لها أن تكون مستقلة استقلالا فعلياً عن الهيئات المسئولة عن تشغيل مفاعلات البحوث "(٣٩).

٣) اتفاقية الأمان النووي، التي نصت المادة الثامنة – الفقرة الثانية- منها على أن " يتخذ كل طرف الخطوات المناسبة التي تكفل الفصل الفعال بين الوظائف التي تضطلع بها الجهة الرقابية وتلك التي تضطلع بها أي هيئة أو منظمة أخرى معنية بتطوير الطاقة النووية أو استخدامها "(٤٠) وأيضا الاتفاقية المشتركة بشأن أمان إدارة الوقود المستهلك وأمان إدارة النفايات المشعة، حيث نصت الفقرة الثانية من المادة العشرون على أنه " يتخذ كل طرف... الخطوات المناسبة التي تكفل الفصل على نحو فعال بين الوظائف الرقابية والوظائف الأخرى التي تؤديها هيئات تشارك في الأنشطة المتعلقة بالتصرف في كل من الوقود المستهلك أو النفايات المشعة والرقابة عليها "(٤١).

وفيما يتعلق بدور الجهة الرقابية فقد تضمنت القوانين النووية هذا الدور فيما يلى:

١- أن تقوم الجهة الرقابية بفحص طلبات الترخيص، ويمكن أن تطلب معلومات تكميلية كلما كان ذلك لازما، وقد تقوم الجهة الرقابية بتحديد الحالات التى ينبغي على طالب الترخيص التوافق معها.

٢- تعطى الجهة الرقابية الفرصة لتقوم من خلال التفتيش بالتأكد من أن الأنشطة النووية يتم القيام بها بطريقة آمنة ووفقا للتشريعات. كما يجب أن تقدم عند الحاجة شروطا أو مواصفات أو أدلة جديدة أو تكميلية.

٣- تصدر الجهة الرقابية جميع الشروط أو التعليمات أو الأدلة للترخيص المطلوب.

٤- يكون للجهة الرقابية سلطة الدخول والوصول إلى الأماكن والوسائل والمعدات موضوع الترخيص

٥- تحتفظ الجهة الرقابية بسجلات قومية للمواد والمعدات النووية وكذا للمصادر المشعة المختلفة.

٦- تقوم الجهة الرقابية بإصدار دليل يوضح طريقة تطبيق هذه التنظيمات.

٧- يحق للجهة الرقابية فى حالة حدوث مخالفات أن تطلب إجراءات تصحيحية، كما يحق لها تجميد الترخيص إذا وجدت ضرورة لذلك.

نتائج البحث

من خلال الدراسة وجد أن هناك عناصر ينبغى أن يتضمنها التشريع النووي الوطني الموحد الذى ينظم كافة استخدامات الطاقة النووية، طبقا للمعايير والإرشادات المختلفة للوكالة الدولية للطاقة الذرية، وتجارب عدة دول فى صياغة التشريعات والقوانين النووية. ومن المؤكد أن التشريعات النووية والتى يعود بعضها الى ستينيات القرن الماضى حيث لم تكن قد تبلورت القوانين النووية بشكل كامل، لذلك جاءت هذه القوانين خاليا من معظم العناصر المشار إليها سابقا. فلم تنص على إنشاء هيئة للرقابة النووية لها صلاحيات قانونية لإصدار لوائح منفذة للقانون، كما انها لم تضع الأسس القانونية لإنشاء وتشغيل المنشآت النووية.

ومن خلال القانون المقارن لقوانين نووية لعدة دول مثل المجر، وبلغاريا، ورومانيا، والتشيك وأرمينيا وليتوانيا والهند بالإضافة إلى بولندا واندونيسيا وكوريا الجنوبية وسويسرا ومصر([٤٢]). بالتركيز على معيار إنشاء واختصاصات وتمويل والإشراف على الهيئة الرقابية، والجهة المخولة بالرقابة على الأشعة السينية المستخدمة على نطاق واسع فى المجال الطبى، يمكن تلخيص ما استنتجته الدراسة فيما يلى:

أولا: إنشاء الهيئة الرقابية واختصاصاتها وتمويلها والإشراف عليها وشغل وظائفها

١) أن تلك القوانين غطت كافة أبعاد الطاقة النووية. كما أن جميعها نصت على إنشاء هيئة رقابية للامان النووي، وتضمنت مواد خاصة بمتطلبات الترخيص والتزامات المرخص له ومسؤولياته، وحدد معظمها التزامات الوزارات.

٢) تنشئ كل هذه القوانين هيئة رقابية بعضها يشرف عليها رئيس الوزراء (بلغاريا، بولندا، المجر ومصر) ويصدر قرار منه بهيكلها وأنشطتها وتعيين رئيسها، والبعض الأخر يشرف عليها وزير (وزير المياه وحماية البيئة فى رومانيا، وزير العلوم والتكنولوجيا فى كوريا الجنوبية، وزير الصحة فى النرويج) والقليل منها يشرف عليها رئيس الجمهورية مثل اندونيسيا.

٣) تمول كل هيئة رقابية أساسا من ميزانية الدولة، كما ترفع تقاريرها (مثل أرمينيا ومصر) إلى رئيس الجمهورية والبرلمان والحكومة حول حالة الأمان النووي والاشعاعى فى الدولة. كما تتضمن بعضها (بلغاريا، المجر، اندونيسيا، مصر) تفاصيل تتعلق باختصاصات الهيئة الرقابية.

٤) خولت بعض القوانين (بلغاريا، المجر، مصر) رئيس الهيئة الرقابية أن ينشئ مجلساً استشارياً يشارك فيه العلماء المتميزين والخبراء فى المجال.

٥) تضمن القانون المجرى نص يضمن عدم وجود فراغ رقابى وتنظيمى أثناء النزاعات القانونية، حيث نص على انه فى حالة النزاع بين الهيئة الرقابية وهيئة او جهة أخرى مشتركة فى عمليتي الترخيص أو التفتيش، فيما يتعلق بشئون تنظيمية للأمان النووى للمنشأة النووية، تقوم الهيئة الرقابية بالمهام التنظيمية إلى أن يتم حل النزاع بالطرق القانونية.

٦) بعض القوانين تضمنت نصوصا بشأن رئاسة هيئة الرقابة وتشكيل مجالس إدارتها. حيث يعين رئيس الوكالة فى بلغاريا لمدة خمسة سنوات تجدد لمدة واحدة فقط، كما يعين نائبان بقرار من رئيس الوزراء. ويوجد شروط لشغل وظيفة رئيس ونواب الوكالة من حيث التأهيل، وخبرة عشرة سنوات وعدم شغل وظائف أخرى أو تعاقد أخر باستثناء إلقاء المحاضرات أو الأنشطة العلمية. ويمكن إنهاء وظيفته فى عدة حالات منها خرق القانون، وإعادة تكرار خرقه للمهام الرسمية، وعدم قدرته على أداء مهمته.

ويختلف القانون المصرى فى ذلك، حيث نص على أن يعين رئيس الجمهورية (وليس رئيس الوزراء) كل من رئيس ونواب الرئيس وأعضاء مجلس إدارة هيئة الرقابة النووية والإشعاعية لمدة أربعة سنوات يمكن تجديدها (تجدد لمدة واحدة فقط فى بلغاريا)، كما انه لم يضع شروطا لشغل وظيفة رئيس ونواب رئيس مجلس إدارة هيئة الرقابة من حيث التأهيل، أو الخبرة، أو مسببات إنهاء عمله. وفى الحقيقة هذه نقطة هامة وهناك ضرورة لوضع شروط لتعيين رئيس الهيئة من أهمها توافر التخصص فى مجالات الأمان النووى أو الوقاية الإشعاعية. وهناك سابقة قانونية هامة فى هذا الشأن حيث أن اختيار أعضاء سلطة الأمان النووي فى فرنسا يتم وفقاً للكفاء، وعلى سبيل المثال ، تنص المادة١٠ من القانون الفرنسي على أنه يتم اختيار أعضاء مجلس سلطة الأمان النووي وفقاً لكفاءتهم في مجالات الأمان النووي والحماية من الإشعاع([٤٣]).ومع ذلك، فأن مرسوم تعيين أعضاء المجلس في ٨ من نوفمبر ٢٠٠٦ قد تضمن تعيين Marc SANSON، بينما لا يتوافر له هذا الشرط، الأمر الذي دفع إحدى الجمعيات العلمية فى فرنسا إلي رفع دعوى إلغاء هذا التعيين وطعنت أمام مجلس الدولة فى قرار الرئيس الفرنسي السابق شيراك الصادر فى ٨ من نوفمبر ٢٠٠٦ بتعيين احد الأعضاء، لعدم توافر التخصص العلمى له لأنه متخصص فقط فى شئون البيئة وهذا وحده لا يكفى وفقا لقانون الأمان النووى الفرنسى الصادر فى ١٣ يونيو ٢٠٠٦ الذى وضع شروطا لتعيين رئيس الهيئة منها توافر التخصص فى مجالات الأمان النووى أو الرقابة الإشعاعية([٤٤]).

وتشير الوكالة الدولية للطاقة الذرية إلي عناصر أخرى ضرورية لاستقلال الهيئة الرقابية من أهمها إن رئاستها تمثل عنصراً قوياً في تدعيم استقلالها. فإذا كان رئيسها يتمتع بمستوى عالي من الاختصاص فى التكنولوجيا النووية، أو القانون النووى، أو الإدارة العامة أو غير ذلك من التخصصات ذات الصلة، وله قدر ملائم من الخبرة وصفات خلقية قويمة، فإن الآراء التي تقدمها تكون لها فرصة كبيرة في أن تجد الاحترام والتنفيذ من السلطات الأخرى في الدولة. أما إذا كانت رئاسة هذه الهيئة تفتقد لهذه العناصر، ويتم إسناد المنصب لأشخاص وفقاً لاعتبارات سياسية بحتة، فإن هذه القيادات سوف يتعذر عليها المحافظة علي معنويات الموظفين بها وعلى الثقة الخارجية بها([٤٥])مما يؤثر سلبياً في استقلالها الفنى.

ثانيا: ما يتعلق بجهة التنظيم والرقابة على الأشعة السينية

أظهرت الدراسة أن تلك القوانين أخضعت الأشعة السينية لتنظيم ورقابة وزارة الصحة وفى هذا تتشابه مع القانون المصرى. وهناك قوانين –مثل قانون بولندا– قد فرقت بين أجهزة الأشعة التى تبلغ طاقتها الإشعاعية

حتى٣٠٠ كيلو إلكترون فولت، ويقوم بالرقابة عليها مفتش الصحة، أما الأجهزة الأخرى فتخضع لهيئة الرقابة. وهناك قوانين – مثل رومانيا – وضعت كل ما يتعلق بصحة الإنسان تحت رقابة الصحة. حيث تخضع كل من أجهزة الأشعة السينية، وكافة الاستخدامات العلاجية والتشخيصية بالمصادر المشعة المفتوحة والمغلقة أو الأجهزة التى تولد إشعاعات مؤينة مثل المعجلات، وكذلك المنتجات الصيدلانية التى تحتوى مواد مشعة، وذلك فى تراخيصها ومراقبتها، لوزارة الصحة. كما تصدر وتطور وزارة الصحة تنظيمات التراخيص والمراقبة للمصادر المشعة بالتشاور مع الهيئة الرقابية. وهذا يختلف عن القانون المصري الذى قسم هذه المسؤولية بين وزارة الصحة والهيئة الرقابية على النحو الوارد فى القانون حيث خص وزارة الصحة بالاشعة السينية المستخدمة فى المجال الطبى فقط.

كما اختبرت الدراسة ما إذا كانت القوانين قد أوفت بالتزامات الدولة الدولية فى المجال النووى. وقد وجد أنها عكست التزامات الدول بموجب الاتفاقيات التى صادقت عليها، ففيما يتعلق بالمسئولية المدنية عن الأضرار الإشعاعية، فأن كافة الاتفاقيات الدولية للمسئولية النووية لا تغطي الأضرار الإشعاعية التي تسببها المصادر والمواد المشعة، ونظراً لأن كل من هذه الدول أطرافاً في اى من اتفاقيات المسئولية المدنية عن الأضرار النووية، وحيث أن أحكام هذه الاتفاقيات قد استبعدت من نطاق تطبيقها الأضرار الاشعاعية فلم تتضمن هذه القونين نظام خاص بمسئولية مدنية عن الأضرار الإشعاعية. كما أن هناك اتفاقيتين انضمت إليهما معظم الدول أحداهما تتعلق بالتبليغ المبكر عن الحوادث النووية، والأخرى بشأن تقديم المساعدة الفنية فى حالات الحوادث النووية، ولذلك فقد عكست هذه الوانين التزامات هذه الدول بموجب الاتفاقيتين، من خلال الالتزام بإبلاغ الوكالة الدولية للطاقة الذرية، والدول التى يمتد إليها الخطر، بالحادث أو الطارئ وفقا لأحكام اتفاقية التبليغ المبكر عن الحوادث النووية، كما حددت نقطة اتصال وطنية لها حق الاتصال بالوكالة الدولية للطاقة الذرية ,تقديم المعلومات فى حالات الحوادث النووية وطلب المساعدة وفقا لأحكام اتفاقية تقديم المساعدة الفنية فى حالات الحوادث النووية والطوارئ الإشعاعية.

كما أتضح من تحليل قوانين بعض الدول كقوانين مقارنة، أن تلك القوانين تضمنت عقوبات فى حالات عدم الامتثال وان كان مدى ونوعية (حبس وغرامة أو غرامة فقط) هذه العقوبات قد اختلف من دولة لأخرى. وقد سايرت هذه القوانين منهج بعض التشريعات المقارنة في إعطاء تعريفات للمصطلحات النووية، ومع ذلك، فإن المنهج الذي اتبعه القانون المصري يبدو مختلفا عن القوانين الأخري، وذلك من عدة نواح([٤٦]). فمن ناحية، قام المشروع بتعريف عدد كبير جدا من المصطلحات يصل إلي ما يقرب من الستين مصطلحا، ومن ناحية ثانية، فقد تميز القانون بتوزيع تعريفات المصطلحات في ثلاثة أبواب من الأبواب السبعة للقانون. والسبب فى ذلك أن المصطلحات الواردة في الباب الأول هي مصطلحات تتعلق بالقانون بأكمله، بينما المصطلحات الأخري الواردة في البابين الخامس والسادس تخص فقط كل باب علي حدة نظرا لاختلاف التعاريف طبقا لغرض الموضوع وهذا موجود فى المعاهدات النووية حيث توضع تعاريف لاغراض المعاهدة قد تكون مختلفة مع التعاريف العامة.

ويمكن إبداء الملاحظات التالية على اوضاع التنظيم الرقابى لبعض الدول والتى تشكل مشاكل التنظيم الرقابى:

١– تعدد جهات الرقابة المختصة

يقصر القانون احيانا مسئوليات تنظيم العمل بالنظائر المفتوحة والمفاعلات ومنح التراخيص اللازمة لإقامتها وكذلك بتنظيم شئون الوقاية من أخطار التعرض للإشعاعات المؤينة على هيئة الطاقة الذرية، فى حين يمنح وزارة

الصحة حق إصدار التراخيص اللازمة في إقامة واستعمال أجهزة الأشعة السينية والمعجلات والنظائر المغلقة وتنظيم شئون الوقاية من أخطارها . اى تقسيم المصادر المشعة إلى مصادر مغلقة ومصادر مفتوحة. أن التطبيق العملى لهذا الوضع قد اظهر تداخلا كبيرا فى الاختصاصات الرقابية بين تلك الجهات التى تقوم بتنفيذ أحكام القانون. فلا يمكن من الناحية العملية تحميل مسئولية الوقاية على مصدر مشع واحد لجهتين مختلفتين هما وزارة الصحة التي ليس لديها الكوادر الفنية الكافية، وهيئة الطاقة الذرية بكوادرها الفنية والعلمية المتخصصة. فعندما يكون المصدر مغلقا ويفتح لأي سبب تنتقل المسئولية لهيئة الطاقة الذرية أو العكس.

٢–عدم استقلال الجهة الرقابية

اذا كانت الجهة الرقابية وفقا لقرارات إنشائها تعتبر أحد المراكز التابعة للهيئة او الجهة المسئولة عن تشغيل المنشآت النووية فأن هذه التبعية لا تستقيم من الناحية القانونية، إذ كيف يراقب التابع (الجهة الرقابية للأمان النووي) أعمال المتبوع (الهيئة او المشغل) وفى نفس الوقت يكون المتبوع (الهيئة) مسئولا عن أعمال التابع (الجهة الرقابية)!. فمن المهم أن يتحقق الاستقلال التنظيمي للجهة الرقابية حتى تكون قراراتها الرقابية تتسم بالحيدة والنزاهة دون الخضوع لأي عوامل قد تؤثر على فاعلية العملية الرقابية.

المراجع

[١] قاطعت فرنسا المؤتمر، وظل مقعدها شاغرا طوال مراحل المؤتمر ، لانها كانت ترى أن مفاوضات نزع السلاح ينبغى ان تكون بين الدول النووية فقط، ولا تشارك فيها دول عدم الانحياز او غيرها.

[2] A Short History of Non Proliferation (Vienna, IAEA, 1976) p . 9.

[٣] د.احمد سرحال، قانون العلاقات الدولية. (بيروت، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، ١٩٩٠) ص ص ٤٢٠ – ٤٣٠.

[4] Mohamed Ibrahim SHAKER, The Treaty On The Non-proliferation Of Nuclear Weapons : A Study Based On The Five Principles Of United Nations General Assembly Resolution 2028 (xx) . Ph.D Thesis, Universite De Geneve, 1976. p.37.

[٥] د.عبد الرحمن المليبارى، معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية: الجائزة والمستحيل. (الرياض، مطبعة سفير، ١٩٩٣) ص٢٤.

[6] IAEA INFCIRC 540, 1997.

[٧] مزيد من التفاصيل عن الموقف المصرى داخل مؤتمر نزع السلاح بجنيف حول معاهدة CTBT أنظر

CDPV 1 February 1996 pp 6 - 11 & CD PV 694 - 2 February 1995 pp 9 – 13.

[8] www.ctbto.org Comprehensive Test Ban Treaty (CTBT)

[9] Vanda Lamm, The International Law of The Peaceful Uses of Nuclear Energy. Paper Presented to The International School of Nuclear Law. University of Montpellier 1 & OECD Atomic Energy Agency 26 August To 6 Sept .2002.pp.3-5.

[10] Convention on Nuclear Safety, INFCIRC/449, IAEA, Vienna (1994).p3

[11] Convention on Nuclear Safety, INFCIRC/449, IAEA, Vienna (1994).p3

[12] Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, INFCIR/546, January 1998 IAEA, Vienna, article 2 –d. p13

[13] Ibid

[14] Annual Report 2005, GC (50)/4, IAEA, Reports 2005.

[١٥] ماربيث هانت وكينج موراكامى، رفع مستوى الضمانات ، ، المجلد ٤٦ ، العدد ١. IAEA Bulletin, 2004

[16] Annual Report 2005, GC (50)/4, IAEA, Reports op.cit.

[17] Building A Stronger Framework of Nuclear Law. IAEA Bulletin No. 45/ 1.

[١٨] مزيد من التفاصيل، انظر د. نجوى رياض ، متطلبات الحماية من أضرار النفايات المشعة- دراسة قانونية مقارنة. مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة الزقازيق ، عام ٢٠٠٦ .

[19] Carlton Stoiber, Alec Baer, Norbert Pelzer and Wolfram Tonhauser, Handbook on Nuclear Law, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (IAEA), First part, IAEA, Vienna 2003

[20] Carlton Stoiber, Alec Baer, Norbert Pelzer and Wolfram Tonhauser, Handbook on Nuclear Law : Implementing Legislation, IAEA, Second part, Vienna 2010.

[21] Carlton Stoiber, Alec Baer, Norbert Pelzer and Wolfram Tonhauser, Handbook on Nuclear Law, op.cit..

[22] IAEA document " Organization and Staffing of the Regulatory Body for nuclear facilities". Safety Standards Series No. GS-G-1.1, IAEA, Vienna, and IAEA document," Organization and Implementation of a National Regulatory Infrastructure Governing Protection Against Ionizing Radiation and the Safety of Radiation Sources", IAEA-TECDOC-1067, IAEA, Vienna (1999)

[23] IAEA, Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency, Safety Standards Series No. GS-R-2, IAEA, Vienna (2002).

[24] IAEA, Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources, IAEA/CODEOC/2004, IAEA, Vienna (2005). See also: IAEA, Regulatory Control of Radiation Sources, Safety Standards GS-G-1.5, IAEA, Vienna (2004). See also: IAEA, Categorization of Radiation Sources, Safety Guide No. RS-G-1.9, IAEA, Vienna (2005)

[25] IAEA, Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, 1996 Edition, Safety Standards Series No.TS-R-1 (ST-1, Revised), IAEA, Vienna (2000).

[26] For more details : IAEA. S. S. No. 50-CG, section, 2/2, Vienna 1978.
See also: Organization and staffing of the regulatory body for nuclear facilities. safety guide. (Vienna : International Atomic Energy Agency, 2002). pp3-7.

[27] IAEA-TECDOC-1067, 1999

[28] Carlton Stoiber, Alec Baer, Norbert Pelzer and Wolfram Tonhauser, Handbook on Nuclear Law, op.cit. pp25 - 27

[29] Code on the safety of nuclear power plants, Governmental Organization 50-CG (Rev.1) IAEA, 1988.

[30] Carlton Stoiber, Alec Baer, Norbert Pelzer and Wolfram Tonhauser, Handbook on Nuclear Law,op.cit. pp 33-35

[31] IAEA-TECDOC-1067, 1999

[32] Ibid

[33] Convention on Nuclear Safety, INFCIRC/449, IAEA, Vienna (1994).p3

[34] Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, INFCIR/546, January 1998 IAEA, Vienna, article 2 –d. p13

[35] For more details see: Legal and Governmental Infrastructure for Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety. IAEA Safety Standards Series, Requirements, NO. GS-R-1 , op.cit. p.6

[36] Ibid.p.7

[37] Carlton Stoiber, Alec Baer, Norbert Pelzer and Wolfram Tonhauser, Handbook on Nuclear Law, op.cit. p55

[38] IAEA, Legal and Governmental Infrastructure for Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety, Safety Standards Series No. GS-R-1, IAEA, Vienna (2000).

[39] IAEA, Fundamental Safety Principles, IAEA Safety Standards No.SF-1, IAEA, Vienna (2006).

[40] Convention on Nuclear Safety, INFCIRC/449, IAEA, Vienna 1994.

[41] Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, INFCIR/546, January 1998 IAEA, Vienna,

[42] For more details about Laws see :

- law on nuclear energy, republic of Lithuania, November 14, 1996. No I – 1613 http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_l?p_id=40169
- Act of republic of Indonesia, Act No. 10 / 1997 on Nuclear Energy.
- Presidential Decree No. 76 / 1998 on BAPETEN and BAPETEN Chairman Decree No. 1 rev. 2 / 2004 on Organization of BAPETEN
- ACT No. 18/1997 Coll. of 24 January 1997 on Peaceful Utilization of Nuclear Energy and Ionizing Radiation (Czech Atomic Act) and on Amendments and Alterations to Some Acts.
- Hungary, Atomic Energy Act., Nuclear Law Bulletin. Supplement. No. 60, (1997). In www.nea.fr/html/law/nlb/nlb-1968-2000
- Bulgaria, Atomic Energy Act., Nuclear Law Bulletin. Supplement. No.58, (1996). In www.nea.fr/html/law/nlb/nlb-1968-2000
- Norway, Nuclear Legislation: Analytical Study, Regulatory and institutional framework for nuclear activities. 1995 edition. NEA, OECD.
- Poland, Atomic Energy Act., Nuclear Law Bulletin. No. 67, (2001). In www.nea.fr/html/law/nlb/nlb-1968-2000
- law of nuclear energy, Republic of Czech , Nuclear Law Bulletin No. 61, 1997
- Act on nuclear energy, Switzerland. Nuclear Law Bulletin No. 72 , 2004.
- Korean legislation. Nuclear legislation: Analytical study. (Paris, OECD, 1995) Korea , pp1-23

[43] L'Autouté de sûrete nucléaire est constitué d'un collège de cinq membres nommés par décret en raison de leur compétence dans les domaines de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

فى د. محمد عبد اللطيف، الإطـار القـانونى للأمـن النـووى، بحث قدم فى مؤتمر" البترول والطاقة : هموم عالم واهتمامات أمة " الذى عقد فى الفترة من 3 – 2 إبريل2008 بكلية الحقوق – جامعة المنصورة.

[44] Commission de Recherche et d'Information independants sur la Radisactivé.

La création de l'autortié de sûreté nucléaire, analyse critique de la loi du 13 juin 2006, http://CC.msnsache.com.

فى د. محمد عبد اللطيف، الإطـار القـانونى للأمـن النـووى، مرجع سبق ذكره.

[45] Carlton Stoiber, Alec Baer, Norbert Pelzer and Wolfram Tonhauser, Handbook on Nuclear Law, op.cit.pp32-33

[46] د. محمد عبد اللطيف، مصطلحات القانون النووى، جريدة الاهرام بتاريخ ٢٠٠٩