

ضمانات استخدام الطاقة النووية Guarantees for the Use of Nuclear Energy

♦ زيانى أحمد

جامعة تيارت / الجزائر

مخبر البحث في تشريعات حماية النظام البيئي

ahmed22bs@yahoo.fr

تاريخ النشر: 2025/07/06

تاريخ القبول: 2025/03/17

تاريخ الإرسال: 2025/01/08

الملخص:

ان النفايات المشعة والتي تنتج عن الانشطة والتطبيقات النووية المتعددة في المجالات المختلفة مثل: مجالات الطب، والزراعة، والصناعة، والاعمال والبحوث، والتنقيب، والعمليات الاستخراجية، وتشغيل المنشآت، والمفاعلات الذرية بالطرق الامنة للحصول على الطاقة، واذا كانت هذه النفايات تمثل مصدرا خطيرا من مصادر التلوث الاشعاعي فان هنالك مصادر أخرى ربما تفوقها في الخطورة ولكنها تشكل نسبة اقل من الناحية الكمية نتيجة لحوادث عارضة وتحدث نتيجة للتقصير في اتخاذ إجراءات الامن والسلام، مما يؤدي الى حدوث الحوادث النووية، المتمثلة في الانفجارات، الحرائق والاعطاب.

الكلمات المفتاحية: الاستخدام السلمي، الاشعاع النووي، الطاقة النووية، النفايات.

Abstract:

Radioactive waste, which results from various nuclear activities and applications across fields such as medicine, agriculture, industry, business, research, exploration, extraction operations, and the operation of nuclear facilities and reactors for safe energy production, represents a significant source of radioactive pollution. While these wastes are considered a dangerous source of contamination, other sources, potentially more hazardous but quantitatively smaller, may arise from accidental incidents caused by negligence in implementing safety and security measures. This negligence leads to nuclear accidents, including explosions, fires, and malfunctions.

Keywords: Peaceful use, nuclear radiation, nuclear energy, waste..

في عالم يعاني من تحديات تغير المناخ وزيادة الطلب على الطاقة، تُظهر الطاقة النووية إمكانات كبيرة كبديل للوقود الأحفوري، حيث تتميز بانبعاثات كربونية منخفضة مقارنة بمحطات الطاقة التقليدية. ومع ذلك، فإن استخدامها يتطلب ضوابط صارمة لضمان السلامة والأمان، خاصة فيما يتعلق بإدارة النفايات المشعة ومنع الحوادث النووية.

في هذا السياق، يهدف الاستخدام السلمي للطاقة النووية إلى تعزيز التنمية المستدامة، من خلال توفير مصدر موثوق وفعال للطاقة يمكن أن يساهم في تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري ودعم الأهداف البيئية العالمية. ومع التطورات التكنولوجية المستمرة، تظهر مفاعلات أكثر أمانًا وكفاءة، مما يفتح آفاقًا جديدة لاستخدام الطاقة النووية بشكل مسؤول وفعال.

تعد الطاقة النووية واحدة من أكثر مصادر الطاقة إثارة للجدل في العصر الحديث، حيث تجمع بين إمكانيات هائلة لتوليد الطاقة وبين مخاطر تتطلب إدارة دقيقة وحكيمة. منذ اكتشافها، تم استخدام الطاقة النووية لأغراض متعددة، منها العسكري والطبي والصناعي، ولكن أحد أهم تطبيقاتها هو الاستخدام السلمي لتوليد الكهرباء وتوفير الطاقة النظيفة وافتقار الدول للطاقة الأولية يضعها في مشكلات عديدة تقوم بالحد من طموحاتها في التنمية والازدهار بشعوبها، والاستعانة بالطاقة النووية تمكنها من تخطي هذه المشكلات، حيث أصبحت التقنيات الحديثة والعلوم التكنولوجية النووية تحدث المستحيل الذي كان في وقت مضى صعب جدا الوصول اليه، فهي تولد طاقة رهيبية بكميات كبيرة، وتساعد في تنفيذ المشاريع في وقت وجيز جدا، بالنظر الى استخدام الطاقة التقليدية من فحم وغاز ونفط. وهي تعد باهضة التكاليف بالنظر للتكنولوجيا الحديثة التي تكون اقل تلويثا من تلك المعتمدة على المواد الملوثة .

فقد استخدمت في علوم الطب والصحة والزراعة والبيولوجيا والكيمياء الإشعاعية، والهندسة الوراثية، فقد استفادت كل هذه المجالات وغيرها من الفوائد التي لا تحصى للطاقة الذرية إذا ما استخدمت سلميا.

والاشكال الذي يطرح ما هي ضمانات استخدام الطاقة النووية؟ وما هو دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية في ذلك؟

للإجابة على هذا الاشكال تم تقسيم بحث الى مبحثين تضمن كل مبحث مطلبين تم التطرق في المبحث الأول الى جدوى ومنافع استخدام الطاقة النووية وتضمن مطلبين حيث في المطلب الاول تم التطرق الى منافع الطاقة النووية في مجال الصحة وفي المطلب الثاني تم الحديث عن منافع الطاقة النووية في مجال البيئة والتنمية العمرانية، اما في المبحث الثاني فتمحور حول ضمانات الاستخدام السلمي للطاقة تم التطرق الى أهداف ضمانات الوكالة الدولية للطاقة في المطلب الأول والى مجالات تطبيق الضمانات في المطلب الثاني.

ضمانات استخدام الطاقة النووية

المبحث الأول : جدوى ومنافع استخدام الطاقة النووية

المنافع التي تنتج عن الاستخدامات السلمية للطاقة النووية اذ يمكن استخدامها في تطوير الصحة والبيئة والتنمية الموارد المائية، ضف الى ذلك مجالات يمكنها النهوض بالاقتصاد الدولي كالطاقة والصناعة والزراعة، والتنمية العمرانية.

المطلب الأول: منافع الطاقة النووية في مجال الصحة

تستخدم الطاقة النووية في مجال الصحة والوقائية وأيضا الجانب البيئي وهو اهم جانب ويظهر ذلك من خلال ما يلي:

الفرع الأول : المجال الطبي

في هذا المجال نجد ان الدول قد حققت الدول هذه بعض التقدمات في المجال الصحي من خلال إنجازات في الحقول الخاصة بالصحة منها¹ :

أ. حقل الفحص والتشخيص:

يعتبر التشخيص هو الطريقة المختصرة والخطوة الأولى لمعرفة الحالة المرضية التي تصيب المريض وعليه يمكن تحديد نوع العلاج المناسب للمرض، وبفضل التقنيات الحديثة أمكن الوصول الى تسهيلات وريح الوقت وقد تجلّى ذلك في:

- قياس كفاءة عمل أعضاء الجسم باستخدام تقنيات الطب النووي.
- الحصول على البيانات والصور المتعلقة بتحديد حجم الأعضاء، والمواقع المرضية منها والتي لا تؤدي مهامها، بالإضافة الى تحديد ما إذا كانت هنالك أورام بها ام لا، وذلك من خلال استخدام التصوير الومضين الاشعاعي وكذلك لقياس قوة اندفاع الدم.
- الحصول على نتائج تقدر النشاط الهرموني والتحليلات الطبية الأخرى بشكل دقيق عن طريق التحليلات المناعية بالنظائر المشعة.
- احدث تطورات هائلة في مجال علاجات الأورام السرطانية، وعلاجات الغدة الدرقية، والامراض المتعلقة بالدم وذلك باستخدام المصادر الاشعاعية.

¹ - حامد رشدي القاضي، التأثيرات الاقتصادية، وقائع المؤتمر العربي الثاني، ص 69.

ب. حقل الطب الوقائي:

تعتبر الوقاية خير من العلاج، فلا شك من ان الوقاية من الامراض قبل وقوعها هي الحصن الأمين لعدم الإصابة بالمرض، وتعتبر الخط الأول للدفاع، وعليه فان الطب الوقائي يجب ان يحظى بأهمية قصوى وان الاعتناء بهذا الجانب والتركيز عليه، يؤثر القول بان درهم وقاية خير من قنطار علاج، فهو يوفر المال والوقت، وقد كانت الاستفادة من المجال النووي بهذا الشأن لتجنب الامراض من خلال:

- انتاج لقاحات فيروسات خالية أكثر امانا متجنبة التلوث البكتيري وذلك من خلال المعالجة المزدوجة للحرارة والاشعاع.
- انتاج لقاحات ضد بعض الامراض الطفيلية مثل، البلهارسيا، والدودة الكبدية عن طريق استخدام الاشعاعات.

ج. حقل التعقيم:

- ان مجال التعقيم هو الأهم في الأمور المتعلقة بالصحة حيث انه يحظى بالكثير من الأهمية، وقد تمكن العلماء بفضل استخدام الطاقة النووية في المجال الصحي من:
- القضاء على الكائنات الدقيقة التي لا يمكن التخلص منها الا بالإشعاعات المؤينة في درجات الحرارة العادية، وعلى هذا الأساس يمكن الحفاظ على المواد الحساسة للحرارة.
 - التخلص من مشكلة الرفض المناعي التي تواجه الأطباء عند القيام بعمليات الزرع التي تخص الأعضاء وذلك من خلال تثبيط النشاط المناعي لهذه الأعضاء.
 - القيام بإنتاج بعض الأعضاء التي تزرع للمرضى التعويضية عن الأعضاء الاصلية، وتعقيمها بالطرق الاشعاعية.

المطلب الثاني: مجال البيئة والتنمية العمرانية

لازم التطور العلمي والتكنولوجي كثيرا من المشكلات المتعلقة بالتلوث البيئي والمحيط الحيوي بسبب الإفراط في استخدام المواد الكيميائية والتي تكون دون رقابة صارمة ، بالإضافة الى استخدام الملوثات الحيوية، وهذا ما دفع المجتمع الدولي الى انشاء العديد من التشريعات للسعي الى حماية البيئة من التلوث من اجل ضمان تنمية مستدامة على المدى الطويل بين التقدم الاقتصادي وحماية البيئة¹،

¹ صلاح الدين عامر، مقدمات القانون الدولي للبيئة، جامعة القاهرة ، ط. 1983، ص 21.

الفرع الأول: مجال البيئة

برزت عدة آراء متناقضة فيما بينها ، خلال المناقشات حول الاستخدامات السلمية للطاقة النووية داخل الأمم المتحدة أهمها اتجاهين¹ :

الأول: يشدد على الفوائد التي لا تحصى من الاستخدام السلمي للطاقة النووية، وان الطاقة النووية بالإضافة الى طاقة الرياح هما الأقل ضررا على البيئة ثلوثا مقارنة بتلك الطاقات التي تعتمد على المصادر التقليدية في انتاج الطاقة او الاستعمالات المتعلقة بها.

الثاني: يؤكد على المخاطر التي تنتج عن انتشار المواد والمعدات والتكنولوجيا النووية، وان الدول التي تناشد بهذه الرؤيا هي الدول التي تملكها، وهو دافع واضح، وحتى بالنسبة للاتجاه الأول، ولكن لا يملك كلاهما الحقيقة المطلقة ولا المنطق السليم، فهذه الطاقة كما سبق الإشارة في بداية هذا العمل انه يمكن فيها الخير إذا ما تم استغلالها بشكل حسن كأي مادة أخرى، كما يمكن ان يكون لها حدا غير مرغوب فيه إذا ما تم استغلالها بشكل غير حسن واسيء استخدامها

الفرع الثالث : مجال التنمية العمرانية

تتحقق فوائد الطاقة النووية إذا اتجهت جهود العلماء نحو الاستخدام السلمي لها على المدى القريب والبعيد، فإ إنشاء المجتمعات العمرانية الجديدة يسهم في خطط إعادة توزيع السكان، والحد من التكدس في المدن الرئيسية للدول، كما ان إقامة هذه المجتمعات يؤمن الحدود الجغرافية ويرفع من معدلات استغلال الثروات بما يعكس على مستوى معيشة الافراد في هذه الدول، ويخلق فرص عمل جديدة، ويحل مشكلة البطالة بها، كما يسهم في دعم اقتصاديات هذه البلدان، علاوة على ما يمثل من اسهام في التطوير والنهوض العام وتحسين الظروف البيئية. ومن اجل انجاز تنمية شاملة للمجتمعات الإنسانية باستخدام الطاقة النووية سلميا يجب الاخذ باعتبار "حسن اختيار التكنولوجيا المناسبة لأحوال البيئة الطبيعية واحوال المجتمع، وان التكامل بين البيئة الطبيعية واحوال المجتمع من ناحية والتكنولوجيا ومتطلبات التنمية من ناحية أخرى هو الطريق المحقق للتنمية المرجوة"²

فالمتفق عليه ان المشكلتين الرئيسيتين في عصرنا والتي تؤثران على نحو ما في جميع سكان العالم هما مشكلة منع الحرب النووية ومشكلة التحكم في زيادة السكان، ومن العبث ان نحاج في أي من المشكلتين هي الأكبر أهمية نظرا لان حلها جوهري لتحقيق مستقبل يدعو الى رضا للجنس البشري "³ بل فهو يعمل على استقراره

¹ -حولية نزع السلاح، المجلد 13، منشورات الأمم المتحدة، نيويورك، 1988، ص474.

² -إبراهيم محمد العناني، البيئة والتنمية : الابعاد القانونية للدولة، السياسة الدولية، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام، القاهرة، العدد 110، أكتوبر، 1992، ص 127.

³ - جرنفيل كلارك، بحث بعنوان نزع السلاح ومشكلة السكان ن كتاب عالم بدون حروب، اعداد ارثر لارسون، ترجمة راشد البراوي، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، 1963، ص 130.

زياني أحمد

ورفاهيته، وهذه النظرية تعطي حلا يمثّل في ربط المشككتين ربطا موازيا لبعضها منطقيا وحسن نية، فبلا من توجيه الادمغة الى الجانب العسكري وجب استخدامها في الجانب المدني لمحاولة ابتكار وسائل جديدة والنهوض بالجانب الرفاهي وحسن المعيشة للإنسان بدلا من السعي الى تدميره، وحتى انه السعي من وراء الجانب المدني أكثر سلاسة وسهولة من السعي من وراء الجانب العسكري الذي يكون أكثر تعقيدا وخطرا مليئا بالمشاكل .

المبحث الثاني: ضمانات استخدامات الطاقة النووية للأغراض السلمية

جاء في المعاهدة الخاصة بعدم انتشار الاسلحة النووية لجميع الدول الأعضاء حق في الحصول على التكنولوجيا النووية، من اجل استخدامها في اغراض سلمية، وهو حق ثابت غير قابل للتصرف. دون أي تمييز وبطبيعة الحال مع الموازنة بين الحقوق والواجبات لكل منها، مما يسمح لها حرية نقل المعدات والتكنولوجيا النووية السلمية دون فرض أي قيود من هذه المعاهدة على الدول الأعضاء التي لديها ضمانات شاملة مع وكالة الطاقة النووية.

فالضمانات هي النظم القانونية التي تهدف الى ضمان المواد النووية وكذا المعدات والتجهيزات والمشاريع وتقديم الخدمات في مجال الطاقة الذرية لن تخدم أي موضوع عسكري او عمليات تصنيع الأسلحة النووية او تلك الأجهزة الخاصة بالتفجيرات النووية¹، اخذت المفاوضات حول الضمانات شكلا أكثر جدية ، حيث كانت المرحلة الأولى في عام 1945-1955 ، تم فيها تبادل المذكرات بين الولايات المتحدة الأمريكية مع الاتحاد السوفييتي سابقا، غير انه نشب بينها خلافات بما فيها ضرورة ابرام اتفاقية دولية لتحريم استخدام السلاح النووي وعلى اثر هذا توقف التفاوض بينهما² ، ويليها بعد ذلك عدة محطات حول نفس الموضوع كشأن المعية العامة في دورتها العاشرة سنة 1954 والتي مخضت على قرار يقضي بإنشاء الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، لتضم الوكالة في نهاية عام 1957، 58 دولة عضوا ولم تتوقف الى هنا بل ازداد العدد مع مرور الوقت فمثلا سنة 2008 اصبح العدد 145 دولة عضوا و68 منظمة دولية حكومية وغير حكومية على نطاق العالم مدعوة الى حضور المؤتمر العام للوكالة بصفة مراقب³

كما تسعى الوكالة الدولية للطاقة الذرية الى زيادة التعاون والتنمية في الاستخدام السلمي للطاقة الذرية، وذلك دون الاخلال بالنظام الأساسي لها من حيث الإلزامية والتي تندمج مع الزامية الاتفاقية التي تعقدها الاتفاقية مع المنظمات الأخرى.

¹ - الخيار النووي في الشرق الأوسط: اعمال الندوة الفكرية التي نظّمها مركز دراسات المستقبل بجامعة أسبوت ، مركز دراسات الوحدة العربية ، القاهرة ، تحرير محمد إبراهيم منصور ، 2001 ص 135-136

² - محمود ماهر محمد ماهر ، نظام الضمانات الدولية للاستخدامات السلمية للطاقة النووية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 1970، ص 41-42

³ - سوزان معوض غنيم ، النظم القانونية الدولية لضمان استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية ، دار الجامعة الجديدة ، الإسكندرية ، 2011، ص 72

ضمانات استخدام الطاقة النووية

المطلب الأول : اهداف ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية:

تبذل جهودا ل تحقيق الآمال التي يود البشر عقدها على الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية، لتمتد تلك الجهود لتغطية كل نواحي تلك الاستخدامات، فيمكن لهذه الأخيرة يمكن ان تكون مدمرة للبشرية إذا ما استخدمت في مجالات غير تلك السلمية.

فوظيفة الوكالة الدولية للطاقة الذرية تتبنى هذه الازدواجية، وعلى هذا الأساس يمكن تحديد الأهداف التي تناط بها الوكالة.

تتمثل في الأهداف الأساسية للوكالة الدولية للطاقة الذرية، والوسائل لتشريعية لتحقيق اهداف الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

أولا: الأهداف الأساسية للوكالة الدولية للطاقة الذرية

بالنظر الى الاعمال التي تقوم بها الوكالة الدولية للطاقة الذرية، يمكن تقسيم هذا الى جزأين الأول حول عدم استخدام الطاقة الذرية للأغراض العسكرية، والثاني هو نشر الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية.

1- عدم استخدام الطاقة الذرية للأغراض العسكرية:

"...المساعدة النووية المقدمة من الوكالة التي تقدم بناء على طلبها او تحت اشرافها او رقابتها لن تستخدم بأية وسيلة في تعزيز أي غرض عسكري ودون الدخول في تفاصيل دراسة الحالات التي تخول الوكالة ممارسة إجراءات ضمانات نجد ان هدف الوكالة هو ضمان ان المساعدة النووية ...لن تستخدم بأية وسيلة في تعزيز أي غرض عسكري"¹

بالرجوع الى النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية الذي أكد على انه للوكالة كل الحق في ان تضع وتطبق الضمانات التي تهدف الى ضمان عدم استخدام المواد الذرية تلك لانشطارية، وكذا المواد الأخرى، وحتى الخدمات والمعدات وكل المنشآت، او أي معلومات مقدمة من طرف الوكالة، او تحت اشرافها، أي خدمة للأغراض العسكرية، ويتعدى ذلك كل الاتفاقيات التي تندرج تحت هذا المنظور، سواء أكان الاتفاق ثنائيا او متعدد الأطراف.

فمن الواضح ان الوكالة الدولية للطاقة الذرية كانت صارمة فيما يتعلق بتشديداتها حول الاستعمالات للطاقة النووية او كل ما يتعلق بها ، فقد أكدت الدول الأعضاء في الوكالة على ضرورة إيجاد ضمانات دولية فعالة ، وان الجهود التي تبذلها الوكالة وجب عليها ان تحسن ، لإحراز تقدم في نزع السلاح النووي.²

¹ -عبد الله نوار شعت ، الوكالة الدولية للطاقة الذرية ونشر واستخدام وتدويل الطاقة النووية السلمية ، مكتبة الوفاء القانونية ، الطبعة الأولى ، 2018، الاسكندرية، ص 409

² -حولية الأمم المتحدة لنزع السلاح ، المجلد التاسع ، مرجع سابق ، ص 275.

2- نشر الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية:

عند المفاوضات الأولية اثناء انشاء الوكالة الدولية للطاقة الذرية، كان الهدف الأساسي من انشائها هو استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، وهذه الأخيرة تتنوع حتى تشمل كل مرافق العالم المعاصر. المجالات التي تستخدم فيها الطاقة النووية لأغراض سلمية والتي من أهمها:

-الطاقة:

الطاقة هي عنصر- من عناصر تقدم حياة الانسان ، فقد أصبحت الدراسات التي تخص بقياس الحضارات للشعوب تحدد من خلال معرفة معدل حصة كل فرد من الطاقة ، ففي الدول المتقدمة مثل الولايات المتحدة الأمريكية نجد ان للفرد منها نصيب من الطاقة يفوق بكثير ذلك الذي يخص الفرد منها في الدول النامية كالهند مثلاً¹.

كما ان هنالك دول أخرى استخدمت الطاقة النووية لتوليد طاقة الكهرباء ، والان يوجد العديد من المحطات النووية لتوليد الطاقة الكهربائية ، وهي منتشرة حول العالم بما فيه الدول النامية ،²

-في مجال الصحة العامة:

الصحة العامة هي مجال واسع جدا ، وعليه فالتطوير منها لجا العلماء الى ادخال الطاقة النووية في توسيع العلوم الخاصة بها ، في التشخيص والتعقيم ، لما لها من فوائد في توفير الجهد والوقت والمال ، ويطلق على هذا المجال بالطب النووي ، وهو من احدث التقنيات النووية في مجال الطب³

- في مجال الزراعة:

إن مجال الزراعة هو اقدم المجالات التي استخدمها الانسان منذ القدم ، حيث كان من خلالها يسعى الى كسب قوته للعيش ، ومع التطور الذي مس الانسان من جهة وكذا التطور التكنولوجي ، اوجد الانسان لنفسه طرقا أخرى تسهل عليه النشاط الزراعي ، وكان من ضمن تلك التطورات التكنولوجية التي مست هذا القطاع هو التكنولوجيا النووية ، التي ساهمت في القضاء على الحشرات الضارة وتحسين السلالات النباتية ، والاستعمال الرشيد للأسمدة⁴،

¹ -ماريان .ك بركوب ، نحو عالم احضر ، ترجمة عبد الحليم حزين وحزامة حايب ، دار الكرمل للنشر ، عمان ، 1995، ص 8.

² -مدوح حامد عطية ، البرنامج النووي الإسرائيلي ، والامن القومي العربي ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، 1997، ص 95 .

³ - مارتن مان ، الذرة ومنافعها السلمية ، ترجمة الدكتور عبد الحميد امين ، عالم الكتب ، القاهرة ، 1961، ص 102.

⁴ - خضر عبد العباس حمزة ، الطاقة النووية واستخداماتها ، منشورات منظمة الطاقة الذرية العراقية ، 1984 ، ص 23 .

ضمانات استخدام الطاقة النووية

- في مجال الصناعة:

إن الصناعة تعد من أهم المجالات التي يطور فيها الإنسان نفسه، نظرا للاحتياجات المتزايدة وتقدم العقلية. وكان لهذا المجال حظا وفيرا في ادخال الطاقة النووية فيه.

ويظهر ذلك جليا في عديد الحقول منها التي تهتم بالمقاييس النووية الصناعية¹، مثل تلك التي تحدد نسبة الهيدروجين والكربون في المركبات الهيدروكربونية، ومصدرها ذات طابع ذري.

ويوجد منها أيضا ما يستخدم في قياس سمك الصفائح المعدنية، منسوب المواد المخزنة في الافران وكذا قياس كثافة المواد خلال العمليات التصنيعية².

فالجانب الإيجابي للاستعمال السلمي للطاقة الذرية، كان من واجب الوكالة الدولية للطاقة الذرية تشجيع كل ما يخدم البشرية، علميا، للوصول الى أرقى المجتمعات ذات المعيشة المحسنة، فكانت تشجع التعاونيات والاتفاقيات التي تخص هذه المجالات، وكذا التبادل وتدريب العلماء والخبراء، والمعلومات.

ثانيا: الوسائل التشريعية لتحقيق اهداف الوكالة الدولية للطاقة الذرية

تعتمد الوكالة الدولية للطاقة الذرية، مجموعة من الوسائل والتقنيات القانونية، لتحقيق الأهداف التي تريدها من خلال ممارسة وظيفتها الاساسيتين وهما :

- وثيقة المفتشين

أنشئت سنة 1961 بقرار من مجلس المحافظين للوكالة الدولية للطاقة الذرية، وقد جاء في مضمونها، طرق تعيين المفتشين التابعين لها في دول الأعضاء، بالإضافة الى توضيح الحقوق والواجبات لكل عضو، وما تنصه الوثيقة يعتبر إلزاميا حين يتم ادراجها ضمن الاتفاقيات للضمانات فقط، وذلك لان النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية لم يمنحها تلك السلطة على عاتق الدول الأطراف إذا ما لم تتم الموافقة عليها.

يتميز المفتشين الدوليين، بمجموعة من الامتيازات وحصانات، علاوة على مجموع الحقوق التي تمنحها لهم الوكالة الدولية للطاقة الذرية، يمكن تلخيص هذه الامتيازات والحصانات

- وثائق الضمانات

تعتبر الضمانات وسيلة من الوسائل التشريعية لتحقيق اهداف الوكالة الدولية للطاقة الذرية، تطورت هذه الوثائق حسب مراحل وبتأثير مجموعة الاحداث التي مرت بها، مواكبة للتطور العلمي السريع، كما ان اختلاف الضمانات يرجع في الأساس الى اختلاف المفاعلات النووية، بالإضافة الى النتائج التي تهدف الى

¹ -عادل نايجي يوسف، التطبيقات الصناعية للنظائر المشعة، منشورات لجنة الطاقة الذرية العراقية، 1975، ص 38.

² -طالب نايجي الحفاجي، مجلة الذرة، منشورات لجنة الطاقة الذرية العراقية، 1983، ص 265.

زياني أحمد

الوصول إليها ، إلا أنها في الأخير تهدف الى شيء واحد هو ضمان عدم استخدام المواد النووية للأغراض العسكرية¹.

أوثيقة الضمانات الأولى:

في 31 جانفي 1961، وافق مجلس محافظي الوكالة الدولية للطاقة الذرية على الإجراءات الخاصة بتطبيق الوكالة للضمانات التي جاءت فيما يسمى وثيقة الضمانات الأولى، وهي تختص بالأبحاث والتجارب، وكذا الطاقة التي يقل انتاجها الحراري عن 100 ميغاوات.

ووفقا لهذه الضمانات فإن كل أجيال المواد الانشطارية الخاصة وتلك التي تشتق من المنتجة في مفاعلات الأبحاث والطاقة.

ب-وثيقة الضمانات الثانية:

وهي تعتبر الوثيقة الأولى المعدلة، وجاءت لتعديل القصور الذي شاب الأولى، سنة 1965، ونجد أنها تتكون من أربعة اقسام ن تعالج الاعتبارات العامة، المبادئ العامة لضمانات الوكالة، الظروف التي تتطلب تطبيق ضمانات الوكالة، إجراءات الضمانات وكذا مجموعة من التعريفات.

خضعت هذه الوثيقة لعدة تعديلات او إضافات ، ففي سنة 1966 وافق مجلس محافظي الوكالة على إجراءات تخص مصانع إعادة المعالجة ، وفي سنة 1968 ، وافق على تلك التي تخص المواد النووية في المصانع التحويلية،² ومصانع التصنيع ، واتخذت شكل ملحق لوثيقة الضمانات .

تأخذ وثيقة الضمانات حكم الدستور والالزامية، فقط في حالات ادماجها ضمن الاتفاقيات التي تبرم في هذا المجال، مثلها مثل وثيقة المفتشين.

المطلب الثاني : مجالات تطبيق ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية

الوكالة الدولية للطاقة الذرية، لها سلطة تطبيق الضمانات، وذلك للتأكد من أن المواد الانشطارية الخاصة، وكذا الخدمات والمعدات والتسهيلات، التي تقوم الوكالة بالسماح لها بالتطبيق لا يمكن ان تستخدم بأي طريقة، في المجالات العسكرية، او أي غرض عسكري، سواء أكانت المنظمات ثنائية او متعددة الأطراف.

أولا: حالات تطبيق ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية

تطبق الوكالة الضمانات المناطة لها، في مجموعة من الحالات، وتحديد الحالات التي تخول للوكالة تطبيق هذه الضمانات، تعتبر اهم المسائل التي جاء بها الدستور، وكذا الوثائق السابقة الذكر.

¹ - محمد عبد الله محمد نعيان ، ضمانات استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 2001، ص 144 .

² - محمود ماهر محمد ماهر ، مرجع سابق ، ص 67، 68.

ضمانات استخدام الطاقة النووية

وعليه فقد حددت الحالات بثلاث وهي¹:

1- حالة توفير الوكالة للمساعدة النووية

تلتزم الوكالة الدولية للطاقة الذرية بمراقبة جميع المواد والمساعدات التي تقدمها للدول في مجال الاستعمالات للطاقة النووية، والتأكد من انها لا تستعمل للأغراض العسكرية، حيث يعتبر هذا الأخير من اهم الأهداف التي تسعى الى تحقيقها، ومن الأسباب الدافعة لإنشاء الوكالة.

و تشترط اثناء تقديمها لأي مساعدة كانت على الدول التي تحتاج ذلك، ان تدرج الوثائق ضمن الاتفاقيات المراد عقدها لذلك، ذلك كون ان الوثائق الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية لا تأخذ حكم الإلزامية الا إذا كانت ضمنها.

كما يمكن للمدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية الموافقة على مجموع التعديلات التي تطرأ على الاتفاقيات، شرط الاتمس هذه التعديلات طبيعة المشروع، وهدفه الرئيسي الاولين.

2- بناء على طلب من تنظيم ثنائي او جماعي

أثناء المفاوضات التي كانت تجري وقت انشاء الوكالة الدولية للطاقة الذرية التي دارت حول دستورها، قامت مجموعة من الدول بعقد اتفاقيات ثنائية على أساس التعاون النووي في المجالات السلمية، وقد استمر ذلك أيضا بعد انشائها، كما يتم تحويل الضمانات الثنائية الى الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وذلك عن طريق ابرام الاتفاقية بين الدولتين والوكالة.

3- طلب دولة الخضوع الاختياري لضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية

الحق في التدخل أيضا في تلك التي تكون وفقا على طلب الدولة المنفرد لها بالتدخل في اتفاقياتها، او أي نشاط اخر يدخل ضمن المجالات التي تكون فيها الطاقة الذرية.

وهذا لنوع من الطلبات نادر الحدوث ، كون ان اغلب لأعمال التي تكون بين افراد المجتمع الدولي ، تكون بناء على اتفاقيات ، أي انه لا يمكن ان تكون هنا إرادة منفردة وانما توافق لإرادتين².

ومثال ذلك ، دولة الصين حين اخضعت منشأة المفاعل النووي لأبحاث تايوان لضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، في شهر أكتوبر 1969، وكذلك الأمم المتحدة في ديسمبر سنة 1972 ، الارجتنتين أيضا اخضعت لضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، منشأة مفاعل اتوشا للطاقة³.

¹ - محمود ماهر محمد ماهر ، مرجع سابق ، ص 80

² - محمود ماهر محمد ماهر ، مرجع سابق ، ص 98.

³ - سوزان معوض غنيم ، مرجع سابق ، ص 118.

ثانيا: انتهاء ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية

يمكن ل ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ان تنتهي مؤقتا، وذلك وفقا لحالات، كما لها ان تنتهي طبيعيا.

1- إيقاف الضمانات مؤقتا

يمكن ل ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ان تتوقف مؤقتا ضمن حالات هي:

1-1-الحالة الأولى:

حالة نقلها بموجب اتفاقية بين الأطراف المعنيين والذي تقره الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وذلك من اجل اجراء الأبحاث او المعالجة، داخل نفس الدولة او الى أي دولة أخرى، او منظمة أخرى، وذلك شرط ان تتطلب الاتفاقية وضع هذه المواد تحت ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية، والا تتجاوز المقدار المحدد.

1-2-الحالة الثانية:

حالة التسهيلات النووية لوطنية التي لا ترغب فيها هذه الدولة اخضاع اعمالها الى الضمانات الدولية للطاقة الذرية، اثناء قيامها بنقل المواد النووية، وبناء عليه توقف الوكالة ضماناتها في هذه الى غاية انتهاء ذلك، على هذه المواد والتي يشترط فيها عدم تجاوز مقدار محدد.

1-3- الحالة الثالثة:

حالة قيام الدولة لنقل المواد النووية التي تخضع الى ضمانات الوكالة الدولية للطاقة النووية، الى دولة أخرى والتي لا تتبع نظام الضمانات.

وهنا تسمح الوكالة بالاستبدال للمادة النووية، بمادة أخرى، في مدة لا تتجاوز ستة أشهر، مع ضرورة ان تكون المادة البديلة ذات نفس الكفاءة التي تتمتع بها المادة النووية.

لضمان هذا الاستبدال ، وهذا لا ينفي رجوع المادة خاضعة ل ضمانات الوكالة للطاقة النووية مرة أخرى ، بعد انتهاء المدة الزمنية المحددة.¹

2- انتهاء الضمانات العادي:

يمكن ل ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ان تنتهي أيضا بصفة عادية وذلك وفق حالات خاصة هي:

2-1- تنتهي الضمانات الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية بصفة عادية، بسبب انتهاء اتفاقية الضمانات، حين تكون هذه الاتفاقية في مضمونها التزويد بالمواد النووية بواسطة الوكالة او من خلالها، وعليه وكون الضمانات

¹ - سوزان معوض غنيم ، مرجع سابق ، ص 119-120.

ضمانات استخدام الطاقة النووية

الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية تأخذ صفة الإلزامية فقط إذا كانت تندرج في الاتفاقية، ومنه فإن انتهاء الاتفاقية يؤدي بالنتيجة الى انتهاء ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

2-2- إذا أصبح محل الاتفاقية غير موجود، وذلك يعني في حالة إذا استهلكت المادة النووية، او تحللت بطريقة تجعلها غير قابلة للاستعمال بطريقة جيدة كما كانت عليه في بادئ الامر، او استخدامها في نشاط نووي.

2-3- إعادة المادة النووية التي تخضع لضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الى الدولة التي قامت أصلا بتوريدها، ذلك فقط في حالة إذا نشأ هذا الخضوع للضمانات بسبب عملية التوريد، ولم تخضع الى أي من التحسينات او فصلت عنها أي مادة انشطارية.

4-2- اذا كانت الدولة راعية في استخدام المادة التي تخضع لضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية في أغراض سلمية من اجل التحسين في الجودة او الأمور المعنية بالعلوم والصناعة ، مثل انتاج سبائك معنية مثلا ، هنا وجب عليها ان تتفق مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية على وضع مادة بديلة للمادة محل الاتفاق ، بمقدار مماثل تحت ضمانات مع تقرير موازيتها في مقدار النظائر المشعة فوجب ان تكون بمثلها وزنا او ما يزيد عنها في المادة المستبدلة¹.

خاتمة:

في الختام تجدر الشارة الى تزايد الاحتمالات بان اضرار ومشاكل الطاقة النووية ستكون تحت السيطرة في المستقبل، وذلك لظهور قوانين تنظم استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، وتحدد المسؤوليات المترتبة عن اضرارها، كما ان هنالك العديد من الدول قد ابرمت اتفاقيات ودخلت في معاهدات دولية تنسق بين قوانينها الداخلية والقوانين المنظمة لاستخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، بما في ذلك قواعد الامن المطبقة وواعد التامين والمسؤولية عن اضرار هذه الطاقة، بل يذهب بعض الفقهاء مثل الفقيه هنري بوجي الى انه قد نشأ فرع جديد من فروع القانون، يطلق عليه القانون النووي[1]، وهذا ينشأ بان هذا الفرع من فروع القانون "سيؤكد صفته المستقلة في المستقبل القريب" ليؤكد وجود علاقة قوية بين العلم والقانون، ترسي أسس بناء المستقبل لخير البشرية ، وتستبقي المفاجآت وتواكب التطورات العلمية المذهلة وبما يحقق الحماية الفعالة للبيئة والانسان ضد اخطار التلوث بالمواد المشعة .

ولضمان استخدام الطاقة النووية بشكل آمن وفعال خاصة للأغراض السلمية، يجب اتباع مجموعة من التوصيات والضمانات التي تعزز السلام والأمان والاستدامة، يمكن ذكر بعضها فيما يلي:

- تعزيز معايير السلامة النووية من خلال تصميم مفاعلات متقدمة بالإضافة الى التقييم الدوري لها وانشاء أنظمة الطوارئ.

¹ - سوزان معوض غنيم ، مرجع سابق ، ص 121.

زياني أحمد

- إدارة النفايات المشعة بشكل آمن سواء تخزينها أو إعادة تدويرها والمراقبة المستمرة.
- تعزيز الأمن النووي من خلال حماية المنشآت والرقابة على المواد النووية والتدريب الأمني.
- الالتزام بالتشريعات والمعاهدات الدولية والوطنية.
- تعزيز الشفافية والمشاركة العامة من خلال الابلاغ العلني ومشاركة المجتمع الدولي والتواصل الفعال.
- التأكيد على الاستدامة البيئية من خلال تقليل الانبعاثات والمراقبة البيئية وحماية عناصر البيئة.
- تعزيز التعامل الدولي من خلال تبادل الخبرات والمساعدة الفنية وإنشاء منصات تعاونية في مجال الطاقة النووية.

باتباع هذه التوصيات يمكن ضمان استخدام الطاقة النووية بشكل آمن ومسؤول مما يساهم في تلبية الطلب المتزايد على الطاقة مع الحفاظ على البيئة وصحة الانسان.

قائمة المراجع والمصادر :

- حامد رشدي القاضي ،التأثيرات الاقتصادية ، وقائع المؤتمر العربي الثاني.
- صلاح الدين عامر ،مقدمات القانون الدولي للبيئة ، جامعة القاهرة ، ط.1983.
- حولية نزع السلاح ،المجلد 13، منشورات الأمم المتحدة ، نيويورك، 1988.
- إبراهيم محمد العناني، البيئة والتنمية : الابعاد القانونية للدولة ، السياسة الدولية ، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالاهرام ، القاهرة ، العدد 110 ، أكتوبر ، 1992.
- جرنفيل كلارك ، بحث بعنوان نزع السلاح ومشكلة السكان ن كتاب عالم بدون حروب ، اعداد ارثر لارسون ، ترجمة راشد البراوي ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، 1963.
- الخيار النووي في الشرق الأوسط: اعمال الندوة الفكرية التي نظمها مكر دراسات المستقبل بجامعة أسيوط ، مركز دراسات الوحدة العربية ، القاهرة ، تحرير محمد إبراهيم منصور ، 2001.
- محمود ماهر محمد ماهر ،نظام الضمانات الدولية للاستخدامات السلمية للطاقة النووية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 1970.
- سوزان معوض غنيم ، النظم القانونية الدولية لضمان استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية ، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية ، 2011.
- عبد الله نوار شعت ، الوكالة الدولية للطاقة الذرية ونشر- واستخدام وتداول الطاقة النووية السلمية ، مكتبة الوفاء القانونية ، الطبعة الأولى ، 2018 ، الاسكندرية.

ضمانات استخدام الطاقة النووية

- ماريان .ك بركوب ، نحو عالم اخضر ، ترجمة عبد الحليم حزين وحزامة حايب ، دار الكرمل للنشر ، عمان ، 1995.
- ممدوح حامد عطية ، البرنامج النووي الإسرائيلي ، والامن القومي العربي ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، 1997.
- مارتن مان ، الذرة ومنافعها السلمية ، ترجمة الدكتور عبد الحميد امين ، عالم الكتب ، القاهرة ، 1961..
- خضر عبد العباس حمزة ، الطاقة النووية واستخداماتها ، منشورات منظمة الطاقة الذرية العراقية ، 1984.
- عادل ناجي يوسف ، التطبيقات الصناعية للنظائر المشعة ، منشورات لجنة الطاقة الذرية العراقية ، 1975.
- طالب ناهي الخفاجي ، مجلة الذرة ، منشورات لجنة الطاقة الذرية العراقية ، 1983.
- محمد عبد الله محمد نعيان ، ضمانات استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 2001.