مركز السبط التخصصي
للبحث والنشر العلمي

الأمانة العامة
العتبة الحسينية المقدسة

الاستخدامات السلمية للطاقة النووية

استراتيجيات ونظام رقابة

الدكتور
محسن وحيوح اللامي
دكتوراه في فيزياء النانوتكنولوجي

ISBN
978-9922-9497-2-7

الإستخدامات السلمية للطاقة النووية

(إستراتيجيات ونظام رقابة)

الدكتور محسن وحيوح اللامي
دكتوراه في فيزياء النانو تكنولوجي

٢٠٢١

المقدمـــة

المقدمة

أن جميع دول العالم في عصـــرنا الحالي تبحث عن بدائل لمصـــادر الطاقة النافذة، وبالتالي تتولد معها رغبة بعض الدول إلى امتلاك برامجها النووية الخاصـــة فالاســـتخدامات الســـلمية للطاقة النووية _ وبغض النظر عن الاستخدامات العسكرية _ تمثل رافدا هاما من روافد التنمية الاقتصادية و الاجتماعية حيث تستخدم في توليد الكهرباء وتحليه مياه البحر وتحضير النظائر المشعة التي لها استخدامات تطبيقية عديدة في مجالات الطب والزراعة والصناعة..... وبعض المجالات الأخرى

ففي ظل المتغيرات البيئية والمناخية والاقتصادية وتعاظم الطلب على الطاقة النظيفة أصبح الوضع أكثر إلحاحا لإيجاد وســـيلة تمكن الدول من الاســـتفادة من التكنولوجيا النووية في شـــتى مجالات الاستخدامات السلمية إضافة إلى القيام ببحوث دولية مشتركة لتطوير استخدامات هذه الطاقة، وتحت إشـراف ومسـاعدة الهيئات والمنظمات والوكالات الدولية المتخصـصـة دون إن يؤثر هذا الاسـتخدام أو يتسبب بإنتاج أزمات بيئيه وإقليميه أو دولية تهدد السلم والأمن الدوليين.

إلا إن الزيادة المتوقعة للحاجة إلى الطاقة النووية وتوسـيع نطاق انتشـارها الجغرافي سـاعد على ظهور مخاوف جديدة حول الأمن العائلي ولاســـيما الأمن البيئي. فأن مشـــاكل الأمن والتخلص من النفايات واحتمال انتشار الأسلحة النووية... وغيرها لم يتم حلها بالكامل. ومشكله الأمن النووي تتطلب المزيد من العمل والتدابير الامنيه وإيجاد توعيه عالميه لاتخاذ تدابير أمنيه أكثر صـرامة وحزم كما يتفق الخبراء البيئيون بأن المشـاكل البيئية ألراهنه، تسـتلزم حلولا ومعالجات عاجلة وبخاصـة التلوث البيئي بشـتى أنواع الملوثات والسـموم البيئية وتداعياته الخطيرة على الموارد الطبيعية والحاجة الماسـة لخلق تربيه بيئيه ووعي بيئي وثقافة بيئية لدى عامة الشعب لأدراك أهمية البيئة وضرورة ألمحافظه على مقوماتها وغرس السلوك الإنساني السـليم في اسـتغلال الموارد والمحافظة على القوانين التي ننظم مكوناتها الطبيعية وتحفظ توازنها بشـكل محكم ودقيق، بعيدا عن الإســراف والتلف واســتنزاف الموارد البيئية. بما فيها الموارد الدائمة والمتجددة. باعتبارها الضمانات الملبية لحاجات الإنسان والإيفاء بمتطلباته عبر الأجيال المختلفة.

وهو ما دعا العراق بالمبادرة والانضـمام إلى عضـوية الوكالة الدولية للطاقة الذرية. وكذلك للهيئة العربية للطاقة الذرية مما يعبر بشـكل واضـح عن السـياسـة الثابتة التي تنتهجها العراق في أطار تأكيد حق مختلف دول العالم في الاستخدام السلمي للطاقة النووية وفق الشرعية الدولية ومما يفتح بابا ومجالا اقتصاديا استراتيجيا جديدا لتامين احتياجات العراق من الطاقة الكهربائية وغيرها من الاستخدامات السلمية وبابا للتدريب والتطوير التقني للعلماء والفنيين من العراق.

ولتحقيق التوازن بين مفاهيم الأمن البيئي ومتطلبات التنمية كانت العراق سباقه دائما في مساندة العمل البيئي العالمي لتتوافق مع المجتمع الدولي في الأســـس والمبادئ والتشـــريعات ايماناً منها بأن مفهومي البيئة والتنمية لا يمكن فصلهما، بل يعتبران مرتبطان ارتباطا لا يقبل التجزئة لأن التنمية لا يمكن إن تستمر على قاعدة موارد بيئيه متدهورة كما لايمكن حماية البيئة وإهمال الأمور التنموية. ولكن المطلوب إن تحقق التنمية. بلا تدمير للبيئة الانسـانيه وقد تبين ذلك جليا بعد إبرام العديد من الاتفاقيات والمعاهدات الدولية البيئية والالتزام بها، ومشـــاركة المجتمع الدولي في برامج والمشـــاريع البيئية على المســـتوى الدولي والإقليمي والوطني.

أما اليورانيوم وهو الوقود الداخل في صناعه الطاقة النووية فيتوزع بشكل متوازن تقريبا بين مختلف مناطق العالم.

وكثر الاســتخدام الســلمي للطاقة النووية إذ أنها باتت تســتخدم في ألزراعه والصــناعة والطب والصيدلة كما أنها تستخدم في أبحاث الفضاء وفي مختلف الجوانب المهمة التي يحتاجها أليها الإنسان وعلى الرغم من الفوائد الكثيرة للاستخدام السلمي للطاقة النووية للطاقة النووية إي إن هذا الاستخدام قد تنتج عنه اضراراً تؤثر سلبا في الانسان والبيئة المحيطة ومن أهم هذه الإضرار. التلوث الإشعاعي والحوادث النووي التي يتعدى تأثيرها إلى الدول الأخرى المجاورة والغير مجاوره.

كما إن اســـتخدام الطاقة النووية في الجانب العســـكري ترك أثارا بالغة في المجتمع الدولي ووجد جوا من الرعب مع بداية اكتشـافها لذلك واجهت الاسـتخدامات السـلمية للطاقة النووية صـعوبات جمة ومشـاكل عديدة يتمثل بعضـها في الجانب القانوني فقد أصـبح على ألدوله إتباع سـبل قانونية معينه عند الاستعمال السلمي للطاقة النووية فضلا عن التزامها والاطلاع على أهم المنضمات الدولية المهتمة بالطاقة النووية لمعرفة مدى مشروعية الاستخدام السلمي للطاقة النووية واهم الالتزامات المفروضة على الدول عند استخدامها للطاقة النووية في الإغراض السلمية.

إن اللجوء إلى استخدام الطاقة النووية لتحقيق عوامل التنمية إلا إن الاشكاليه تقع في عدم قدرة المجتمع الدولي على وضـــع وتطوير حلول مناســـبه تعمل على تأمين الاســـتخدامات النوويه في المجالات الســـلمية، فالمفاعلات النوويه تظل مهدده طوال الوقت للامن البيئي أما بتســرب الاشـعاع منها وبحدوث انفجار يصـاحبة تلوث اشـعاعي، أو مشـكلة التخلص من النفايات الذري هاو غيرها. فالتلوث هو اخطر مهددات البيئه.

يجب ايضاح السياسه المتوازنه للعراق في التطلع نحو المستقبل والمشاركه في الاستخدامات السلمية للطاقة النوويه لتحقيق التنمية الشـــاملة في المجتمع العراقي. وحماية الامن البيئي في ذات الوقت لكونة البيئه الطبيعيه، ميراث وطني غالي ونفيس وهبة من الخالق (سبحانة وتعالى)

الفصل الاول

الطاقــه النووية وأستخداماتها السلمية

الفصل الاول: الطاقة النووية واستخداماتها السلمية

اصبحت التكنولوجيا الحديثه أهم وسائل تقدم الدول في العصر الحالي وتعد الفيزياء النوويه من اهم العلوم التي تطورت خلال القرن العشرين لما أسدته من خدمة للبشريه من خلال استغلال الطاقة النوويه واستخدامها في الاغراض السلمية فقد استطاع الانسان ترويض الذره لتوليد الكهرباء بكفاءه عاليه وبأضرار قليلة بالنسبه الى البيئة وبتكلفه معقوله مقارنة بالمصادر الاخرى للطاقة، فضلا عن استعمالاتها الاخرى في الزراعه والصناعة ومختلف مجالات البحث العلمي.

وقد خطت الدراسات النووية خطوات واسعة من اجل فهم أدق للمكونات الاساسية للمادة بهدف رسم سيناريو علمي لهذا الكون المادي وتحديد مسارة المستقبلي

مفهوم الطاقة النووية وتاريخ اكتشافها

عرف منذ زمن بعيد ان الماده تتكون من ذرات ولكن احد لم يتصور ان هذه الذرات قد تكون يوما من الايام مصدر للطاقة، فخلال النصف الاول من القرن العشرين كان هنالك افراط وتبذير في استهلاك الطاقة وعلى رأسها البترول والغاز الطبيعي فضلا أن هذه المصادر دائمه ولن تنفذ الا ان بعض الاصوات كانت تنادي بأن مصادر الطاقة الرئيسيه الحاليه ماهي الا مصادر محدوده مهما كانت وفرتها وأنه لابد من تفاذها في وقت ما اي هذه المصادر غير متجدده فعلى الانسان ان يجد لنفسة المصادر البديله وخاصة لما ظهر مايعرف بأزمه الطاقة في سنة ١٩٧٣ التي اجبرت الدول الصناعيه على ترشيد استهلاك الطاقة لتحقيق اكبر قدر ممكن من التوفير في استهلاك الوقود وخاصة البترول وهذا مايراه جمع من العلماء المتخصصين في دراسة مستقبل مصادر الطاقةالذين يلحون على استخدام الطاقة النوويه كبديل في الوقت الراهن

تعريف الطاقة النووية وطريقة انتاجها

ان اعظم قوة في يد الانسان تنبعث من شيء في الصغر الا وهو الذره وهو مصدر الطاقة النووية اما عن طريق الانشطار النووي وعلية نتناول في هذا الشأن تعريف الطاقة النوويه وانتاج الطاقة النوويه

اولاً، تعريف الطاقة النووية

في هذا المقام نتظرق الى تعريف الطاقة النووية ومايتصل بها من الناحية العلمية وكذلك تعريف امتلاكها واستخدامها في الاغراض السلمية،

أ – تعريف الطاقة

يمكن تعريف الطاقة بأنها المقدره التي تستخدم او المجهود الذي يبذل لأنجاز اي عمل كرفع ثقل او ارتفاع معين أو تحريك جسم من مكان الى مكان اخر او تشغيل جهاز كهربائي او تمدد الرئه في عملية التنفس

والطاقة انواع مختلفه منها الطاقه الكهربائيه والميكانيكيه والحراريه وغيرها ومن الممكن تحويل اي نوع من هذه الانواع الى نوع اخر بوسائل مختلفه مثل تحويلطاقة الوضع للمياة الى طاقة كهربائيه عن طريق التربينات في مساقظ المياة مثل السد العالي او الشلالات او تحويل الطاقة الحراريه الناتجة عن طريق الوقود الى طاقة حركه كما يحدث في الالات الاحتراق الداخلي في السيارات

ويرى البعض ان الطاقه شيء صعب تعريفه والحق ايضا ليست شيئا على الاطلاق أذ لاتوجد في شكل متماسك كالماده ولا تشغل اي فراغ او تلقي اي خلل وبأختصار فهي ليست مادة ككل الاسياء وبدلا عن ذلك في اساس الافعال في كل حركه وفي كل حدث وفي المعتاد لاتوجد في شكل نقي منفصل ولكنها مرتبطه بشيء او جسم مادي محتواه فيه وتوجد الطاقة في اشكال عدة كالحركه المرئيه ' الميكانيكيه ' أو على شكل طاقة كهربائيه بصوره تيار غير مرئي او تيار كهربائي يبعث الحراره او توهج ويبعث الضوء انقى صور الطاقه.

ب – تعريف الطاقة النووية

الطاقة النوويه هي الطاقة التي تنطلق اثناء انشطار او اندماج الانوية الذريه وهذا عند اجراء تغيير في بنيه الذره وتكويناتها او مايعرف بالتفاعل النووي وهذا التفاعل على نوعين فهنالك نوع من التفاعلات النووية يسمى (fessions) وهو أنشطار مادة الوقود النووي لكي تعطي نواتين مجموع كتلتيهما اقل من كتلة نواة الذرة المنشطره ويتحول الفرق بين كتله المادة المنشطره وكتله نواتج الانشطار (reaction endothermich) الماصه للحراره التفاعلات ولكن هذا التفاعل لايجري في اي كتله من الوقود النووي من تلقاء نفسة الا نادرا جدا وأذا حدث فأنه يحدث لنواة واحدة لكل فتره طويلة

وهناك نوع ثاني من التفاعلات النوويه الطاردة للحراره ويمكن استخدامها كمصدر هائل وفيهم يتم اندماج برونيترونين ونيترونين (fussions reaction) للطاقة وهي التفاعلات لتكوين نواة الهيليوم ولحدة ثقل في كلتها عن جسيمات الاربعه المتفاعله ويتحول فرق الكتله الى طاقه وهي نوعيه التفاعلات التي تجرى في باطن الارض فالطاقه النوويه التي ينتجها المفاعل النووي عن طريق الانشطار النووي او الاندماج النووي أذ انها تطلق حين تتحول الذرات من نوع الى اخر ويحدث هذا التحول اما عن طريق

تكسيرها (انقسام) وفي هذه العمليه تنقسم ذرة ثقيلة الى ذرتين متوسطي الحجم وأما عن طريق التجميع (اندماج) وهنا تتحد ذرتان خفيفتان لتكونا ذره من الحجم المتوسط.

القانوني للطاقة النووية.

اما من الناحيه القانونيه: فأن الطاقة النوويه ورد ذكرها في كثير من المعاهدات والقرارات الدوليه فقد جاءت في صيغة الطاقة الذرية وفي احيان اخرى على صيغة الطاقة النووية لكن لم يتم تعريفها بل اكتفت للاشارة اليها بصيغتها ذلك بأعتبارها مصطلحا علميا فالنظر الى نصوص معاهدة منع انتشار الاسلحه النووية سنه ١٩٦٨ فأنها خلت من اي تعريف للطاقة النووية بل تم النص عليها في ديباجتها في فقرتها الثامنه بالقول (.. ان تشترك في أتم تبادل ممكن للمعلومات العلمية لتعزيز تطبيقات الطاقة الذريه للاغراض السلمية..)

وفي مواضيع اخرى من نفس المعاهدة منها المادة الرابعه حيث نصت في فقرتها الاولى والثانية استخدام الطاقة النووية للاغراض السلمية.

اما النظام الاساسي للوكاله الدوليه للطاقه الذرية التي أستخدم فيها مصطلح الطاقة الذريه انطلاقاً من اسمها وكذا مانصت علية كثير من موادها نذكر منها المادة الاولى بخصوص انشاء الوكالة تنشئء الدول الاطراف من هذا النظام الاساسي وكاله الدوليه للطاقه الذرية كما نصت في الماده الثانيه على: تسعى الوكاله جاهده لتعجيل وزيادة اسهام الطاقة الذريه في خدمه السلم في العالم وصحته ورخائه وكذلك مانصت عليه الماده ١١٢ من نفس النظام أن تقوم في جميع انحاء العالم تشجيع وتسيير بحث استخدام الطاقه الذريه في الاغراض السلميه

ثالثا – انتاج الطاقه النووية

اليورانيوم (١) والبلوتونيوم (٢) هما العنصرانالمستخدمان في انتاج الطاقة النووية عن طريق الانشطار أو الاندماج النووي اذ ان كل ذره من ذرات العناصرسواء اكان اليورانيوم او البلوتونيوم لها نواة عند مركزها تتكون من بروتونات ونيوترونات ومن ثم نحصل على الطاقة النوويه من خلال:

١. عندمن تنشطر ذرات اليورانيوم او البلوتونيوم عن طريق ضربها بنيوترون وعند ئذ تنفلق نواة الذره الى جزأين مطلقه كميه هائله من الطاقه ويحدث الانشطار نفسه في كل مره وهو مايسمى بالتفاعل المتسلسل ةمن هنا فأن ملايين الملايين من الانشطارات يمكن ان تحدث في جزء من المليون من لاثانيه وتسمى هذه العمليه بالانشطار النووي.

٢. عندما تندمج نواتان خفيفتان معا لتكونا نواة اثقل وهو مايعرف بالاندماج النووي وهو عكس الانشطار النووي ويسمى ايضا بالتفاعل النووي الحراي لانه يحدث فقط في درجات حراره عاليه جدا والاندماج النووي هو الذي ينتج القنبله الهيدروجينيه ومع ذلك يمكن ان يكون في المستقبل احد اعظم المصادر الثمينه للطاقة السلميه عن طريق استخدام مياة البحر والبحيرات والانهار في انتاج الطاقة النوويه.

تاريخ اكتشاف الطاقة النوويه.

كان الحوار دائرا في عهد الاغريق بين مؤيدي " ديموقريطس " ومؤازري " ارسطو " فقد نادى ديموقريطس بمبدأ عدم استمراريه الماده بمعنى ان الماده بطبيعتها لاتقبل الانقسام الاستمراريه الى ما لا نهايه وعلى النقيض من ذلك نادى ارسطو بمبدأ استمرايه المادة معتقدا ان الماده بطبيعتها تقبل الانقسام الى ما لا نهاية

وعلى الرغم من ان نظريه ارسطو لم تكن مبنيه على اساس تجريبي وانما كانت حصيله اجتهاد فكري وفلسفي بحت الا انها اشتهرت لفتره طويلة من الزمن ثم تطور ذلك العصر تطوراً تدريجياً في استخدام الذره وتوليد الطاقة النوويه واستخدامها في الاسلحه والمجالات السلميه وعلى هذا الاساس سنتناول الموضوع على النحو التالي

اولا / تطور دراسه الطاقة النوويه.

ثانياً / ظهور السلاح النووي.

اولاً – تطور دراسة الطاقة النوويه:

انقضى اكثر من الفي عام على ذلك العصر الفتي (عصر ديموقريطس وارسطو) ولم يطرأ اي تغيير يذكر على المفهوم المتعلق بالتركيب الداخلي للماده الى ان جاء دالتون ووضع نظريته الحديثه والتي تتلخص في ان العناصر تتكون من ذرات وكل عنصر تتصف ذريته بخواص معينه تختلف عن خواص ذرات العناصر الاخرى لتكون في مابينها مركبات حتى في عهد التون لم يدر في ذهن اي عالم ان الذره يمكن ان تتكون من اجزاء اصغر الا ان هذا الاعتقاد تغير عام ١٨٩٦ عندما بدأ الفرنسي هنري بيكريل تجاربه واثبتت ان الذرة هي ليست اصغر جزء تتكون منه الماده بل انها تتألف من مكونات اصغر ولها صفات معينه ويعتبر هذا بزوغ عصر الطاقه النوويه.

وقد تكاثفت بعد ذلك جهود العلماء في سبيل التعرف على ماهيه الماده وتركيبها وتطورت بحوثهم تطويرا كبيرا في القرنين التاسع عشر والعشرون.

فقامت العالمه ماري كوري بفحص العناصر كافة وتوصلت الى ان عنصر الثوريوم يتميز بخصائص مشـــابة لليورانيوم في اطلاقة الاشـــعه ذاتيا وبذلك تعتبر اول من اطلق على هذه الظاهره اســـم النشـــاط الاشعاعي وهذا عام ١٨٩٦ وتمكنت بعدها من اكتشاف عنصرين مشعين هما البولونيوم والراديوم

وفي عام ١٩١٠ استطاع العالم ارنست رذفورد تسليط الضوء على طبيعة الاشعاع الذي اكتشفته العالمه كوري واستنتج ان الاشعاع مكون من عدة انواع من الاشعه اطلق عليها اسم اشعة الفا واشعة بيتا وتزامنا مع اكتشاف رذرفورد اكتشف العالم الفرنسي فلر اشعة تنطلق من الذرات المشعة اسمها اشعة جاما واتفق العلماء على أشـــعة الفا وبيتا وجاما يجب ان يكون مصـــدرها نواة الذره وعليه تكونت لاول مره نظريتان عن الذره الاولى تقرر ان الذره تخزن كميه كبيره من الطاقة ومن ثم تركزت جهود العلماء على دراسه هاتين النظريتين واثباتهما الا ان العالم الايطالي انريكو فيرمي سنة ١٩٣٩ تمكن بشكل علمي من خلق ذرة اليورانيوم وتحرير طاقة حراريه هائله وبذلك ابتدأ عصر استخدام الطاقة النوويه
ظهور السلاح النووي.

مع اطلالة عام ١٩٣٩ تبنى اللورد ريدرفورد مبدأ كيفية دراســـة الطاقة المخزونه في نواة الذره واســـتعمالها ان امكن كبديل للنفط ولكن بســـرعان ماتغيرت المفاهيم والمقولات العلميه والبحثيه عندما اكتشفت ذرات اليورانيوم اذ تبين للعلماء ان مادة اليورانيوم لايمكن ايجادها في الطبيعه نقية تماما واذ امكن للعلماء ان يحصـــلوا على وزن معين من هذا الماده النقيه فســـوف يحدث انفجار ذاتي لهذا الوزن ينتج عنه طاقة حراريه هائله تعرف بالانفجار الذري

وهذا اليورانيوم النقي يسـمى ب اليورانيوم وهو اللازم لصـنع القنبله الذريه ومن هنا بدأ التسـابق بين المانيا وبريطانيا والولايات المتحده الامريكيه لصـــناعة القنبله الذريه ففي المانيا خصـــص هتلر معهد القيصـــر وليام ببرلين لاجراء الابحاث على الذر هاو اســـتخراج الطاقة منها وفي انكلترا شـــكلت هيئه من العلماء الانكليز من اجل صـناعة القنبله الذريه واصـدر الرئيس الامريكي فرانكلين روزفيلت قرارا في فبراير ١٩٤٠ في بدأ العمل في مشروع انتاج القنبله الذريه بعد ان بعث اليه انشتاين برساله تفيد بأن من الممكن صناعة القنبله الذريه وعليه فقد وقع كل من شترشيل ورئيس وزراء بريطانيا وروزفيلت رئيس الامريكي اتفاقاً يقضـي بتوقف المؤسـسـه النوويه البريطانيه عن العمل فوراً ونقل الخبراء البريطانيين بكامل معداتهم المخبريه للالتحاق بالمؤسسه النوويه الامريكيه واعطاؤهم دوراً كبيرا في العمل النووي على ان تتعهد الولايات المتحده الامريكيه بتزويد بريطانيا بدون قيود بالمعلومات العلميه والصـــناعيه والتكنولوجيه والطرق الهندســـيه كافه المتعلقه ببناء وعمل المفاعل النووي وفي حال انتاج السلاح النووي واستعماله خلال الحرب تكون لبريطانيا

مساهمه في انتاجه واستعماله، وفي عام ١٩٤٢ تمكن بعض الخبراء والنوويين من جامعة شيكاغو الامريكيه من توليد سلسلة من التفاعلات النوويه ذات طاقه اشعاعيه هائله داخل مختبراتهم العلميه المتخصصه في هذا المجال أذا نهم تمكنوا بنجاح من بناء اول مفاعل نووي في العالم

وبعد ذلك بدأ العد التنازلي لصنع اول قنبله ذريه تمكن الامريكان من خلالها اخراس اليابان وانهاء اسطورة الاصرار الياباني على الانتصار وبهذا بدأ عهد جديد تمثل بظهور السلاح النووي واختلاف ميزان القوه في العالم فكان الاستخدام الاول للطاقه النوويه استخداما عسكريا الا ان الدول اتجهت بعد ذلك لاستخدامها في كثير من الاغراض السلميه ومما يذكر ان الاتحاد السوفيتي أنذاك هو الذي أنشا اول محطه ذريه لتوليد الطاقه الكهربائيه عام ١٩٥٤ ثم تطورت الصناعه النوويه السلميه تطوراكبيرا لما تتميز به من مميزات عدة في هذا الجانب،

المبحث الثاني: الاستخدامات السلمية للطاقة النوويه

مازال الكثير من الناس يعتقد بأن الطاقه النوويه ماهي الا سلاح من اسلحة الحرب وهذا الاعتقاد غيرصحيح ذلك لان الطاقة النوويه ذات فائده كبيره في مجالات السلام الاعتياديه لقد توجهت جهود العلماء بعد الحرب العالميه الثانيه نحو تسخير الطاقه النوويه لخدمة المجتمع الانساني وبذلك ابتدأت مرحله جديده في استخدام الذره في مجالات سلميه عديده كالزراعه والصناعه والصلب وتوليد الطاقه الكهربائيه وغيرها من مجالات الحياة المختلفه.

مفهوم الاستخدام السلمي للطاقه النوويه:

يسهم الاستخدام السلمي للطاقه النوويه في مجالات الحياة الانسانيه جميعها بدءأ من توليد الطاقة الكهربائيه ومروراً بالانتاج الزراعي والصناعي والخدمات الصحيه والى غير ذلك من المجالات التي تجعل من الطاقه النوويه واحدة من اسباب تقدم الانسان هذا من جهه ومن جهه اخرى تساعد التفجيرات النوويه السلمية على تقدم الطاقة النوويه في مجال السلمي حيث تجري هذه التفجيرات لأغراض البحث العلمي بهدف تطوير التفاعلات الذرية لتوليد الطاقة النووية للأستخدامات السلمية، وبهذا نتطرق في هذا المطلب الى تعريف الاستخدام السلمي للطاقة النوويه وعلاقة التفجيرات النوويه السلمية بالاستخدام السلمي للطاقة وذلك على النحو التالي.

أولا : تعريف استخدام الطاقه النووية:

يشمل مفهوم الاستخدام السلمي للطاقة النووية حق الدول في الحصول على المواد القابلة للأنشطار والمواد الخام والمعدات والمنشأت النوويه والحصول على المعلومات وأجراء البحوث اللازمة وحرية

الاتجار بالمواد والمعدات النووية بما يتفق مع نظام ضمانات الوكالة الدوليه للطاقة الذريه فضلا عن أجراء التفجيرات النوويه للأغراض السلمية والحصول على المساعدات غير المشروطه من الوكالة الدولية الى جانب حق الدول في انتاج الوقود النووي وأمتلاك وسائل التخصيب بما لايتيح أنتاج الاسلحه النوويه، ولم تحدد اتفاقيه حظر انتشار الاسلحة النووية عام ١٩٦٨ بأعتبارها الاساس القانوني لحق الدول غير القابل للتصرف في أمتلاك التكنولوجيا النوويه وتوظيفها للأغراض السلمية تعريفاً محددا للأستخدام السلمي للطاقة النووية ولم تحدد المقصود بألاغراض السلمية وأنما أكدت الحق الثابت للدول في تنمية أبحاث وأنتاج واستخدام الطاقه النووية للأغراض السلمية، ونشأ عن ذلك جدل افرز وجهتي نظر متباينتين ترى الاولى ان المقصود بالاستخدام السلمي للطاقة النووية هو الاستخدام المدني للمواد والمعدات والمعلومات والمنشأت النوويه بما يخدم أوجه السلم والتنميه والرخاء.

وفقاً لهذا الرأي فأن استخدام الطاقة النوويه في تشغيل البوارج الحربيه وأضاءه منشأت عسكريه كهربائيه تم توليدها بالطاقة النووية يعتبر استخداما غير سلمي للطاقة النووية، وأما وجهة النظر الثانيه فترى ضروية توسيع مدلول الاستخدام السلمي للطاقة النوويه ليشمل تلك النشاطات العسكرية غير النوويه ويرى أيضا وهذا الرأي ان قصد المشروع الدولي كان منصبا على منع تضييع واستخدام الاسلحة النوويه وليس حظر الاستفادة من تطبيقات الطاقة النوويه في اغراض عسكرية دفاعية.

ثانياً : علاقة الاستخدام السلمي للطاقة النوويه بالتفجيرات النووية السلميه

مصطلح (التفجير النووي السلمي) يعني نشاط التفجير النووي عن طريق الانشطار او الاندماج النووي الذي يطلق طاقة نوويه بمعدل سريع جداً ويكون لغرض البحث العلمي او التطبيقات السلميه ' وتعد التفجيرات النوويه السلميه جزءاً من الاستخدام السلمي للطاقة النووية الا ان القيام بهذه التفجيرات يتطلب استعمال اجهزه مشابهه لتلك المستخدمه في الاسلحه النوويه الامر الذي جعل الاتفاقيات الدوليه تولي اهتماما خاصاً بهذا الموضوع فأجازت اتفاقيات دوليه هذه التفجيرات النوويه السلميه وقيدته اتفاقيات اخرى بشروط وحظرته بعذ الاتفاقيات بشكل جزئي او تام وسنبين اهم هذه الاتفاقيات في هذا المجال

١ – اتفاقية حظر الاسلحه النوويه في امريكا اللاتينيه (اتفاقيه تلاتيلكو) ١٩٦٧

كان للاتفاقيه موقف متميز في هذا الخصوص اذ انها منحت الدول الاطراف الحق في القيام بالتفجيرات النوويه السلميه فقد نصت الفقرة ١ من الماده ١٨ من هذه الاتفاقيه على ان " للاطراف المتعاقدة ان تقوم بأجراء تفجيرات لأجهزة نوويه للاغراض السلميه بما في ذلك التفجيرات التي تتضمن اجهزه مشابهه لتلك المستخدمه في الاسلحه النوويه لها ان تتعاون مع اطراف ثالثة للغرض نفسة. وهنا يبرز

التساؤل عن كيفيه التمييز بين التفجير النووي السلمي والتفجير النووي العسكري اننا نرى صعوبه للتمييز بين الاثنين لاسيما وان الاجهزه المستخدمه في التفجيرين واحدة واغلب الدول تعلن عن هدفها السلمي من التجربه اي انه اعلان غير مقنع للتمييز ولذلك اشترطت اتفاقيه تلاتيلكو لعام ١٩٦٧ ان تتم التفجيرات النوويه السلميه بعلم الوكاله الدوليه للطاقه الذريه ووكاله تحريم الاسلحة النوويه في امريكا اللاتينيه.

٢ – اتفاقيه حظر انتشار الاسلحه النوويه لعام ١٩٦٨:

اسندت هذه الاتفاقيه اجراء التفجيرات النوويه السلميه الى دول النوويه حصرا على ان تتعهد تلك الدول بوضع الفوائد الناجمه عن تلك التفجيرات بتصرف الدول غير النوويه الاطراف في الاتفاقيه نصت على ان " يتعهد كل طرف من اطراف المعاهده بأتخاذ الاجراءات اللازمه طبقا لاحكام المعاهده وتحت رقابه دوليه مناسبه لاتاحة المنافع الناتجه من استخدام التفجيرات النوويه في الاغراض السلميه للدول الاطراف في المعاهده غير ذات السلاح النووي على اساس عدم التفرقه وان يكون ما يتحمله اي طرف مقابل التفجير المستخدم منخفضا بقدر الامكان دون تحميله نفقات الابحاث. والتنميه وللدول الاطراف غير ذات السلاح النووي ان تحصل على هذه المزايا طبقا للاتفاقيه او اتفاقيات دوليه خاصة عن طريق منظمه دوليه مختصه ممثل فيها عدد من الدول غير ذات السلاح النووي ولن تلتزم الدول النوويه التعاون مع الدول غير النوويه كما جاء في الماده الخامسه من الاتفاقيه وبما يحقق لهذا الاخيرة الاستفاده من التفجيرات النوويه السلميه. اما عن كيفيه الاستفاده الدول غير النوويه من الفوائد السلميه للتفجيرات النوويه فيتم ذلك بأحد اسلوبين اما في عقد اتفاقيات ثنائيه خاصه بين الدول او اتفاقيات دوليه عن طريق جهاز دولي مناسب يراعي فيه التمثيل العادل للدول غير النوويه بيد ان الخبراء اللذين ساهموا في وضع هذه الماده كانوا قد قصدوا الوكاله الدوليه للطاقه الذريه فأذا ماحصل تفجير نووي سلمي وجب ان يتم التنسيق التام مع الوكاله الدوليه وفروعها لضمان عدم نقل السيطره على اجهزة التفجير النووي الى الدول الغير نوويه.

٣ – اتفاقيه حظر التجارب النوويه في الجو وفي الفضاء الخارجي وتحت الماء لعام ١٩٣٦

تحظر هذه اتفاقات اجراء اي تفجير نووي في الجو او في الفضاء الخارجي او تحت الماء ولكنها لاتحظر اجراء التجارب النوويه في باطن الارض فقد نصت الماده ١ من الاتفاقيه على * ان يتعهد كل عضو في هذا الاتفاق بتحريم ومنع وعدم اجراء اي تجربه لتفجير سلاح نووي او اي تفجير نووي اخر في

اي مكان تحت اشرافه او تحت سلطته الشرعيه في الجو او فوق حدوده بما في ذلك الفضاء الخارجي او تحت الماء او في اعالي البحار.....

٤- اتفاقية الحظر الشامل للتجارب النوويه لعام ١٩٩٦

تحظر هذه الاتفاقيه على الدول اجراء اي تفجير نووي في اي مكان.

وقعت هذه الاتفاقيه في ٥ اب اغسطس ١٩٦٣ في موسكو بين الاتحاد السوفياتي انذاك والولايات المتحدة الامريكية وبريطانيا ودخلت حيز التنفيذ في ١٠ تشرين الاول /اكتوبر ١٩٦٣ فتح باب التوقيع على هذه الاتفاقيه في نيويورك بتاريخ ٢٤ ايلول /سبتمبر ١٩٩٦ وتصبح الاتفاقيه نافذه بمرور ١٨٠ يوما من تاريخ ايداع وثائق مصادقه من ٤٤ دوله تمتلك مفاعلات لتوليد الطاقة النوويه ولم تدخل هذه الاتفاقيه حيز التنفيذ حتى الان رغم مرور ١٨ عاما على توقيعها بسبب رفض بعض الدول وعلى رأسها الولايات المتحده الامريكيه التصديق عليها للاطلاع على هذه الاتفاقيه " تتعهد كل دوله طرف بعدم اجراء اي تفجير من تفجيرات تجارب الاسلحه النووي هاو اي تفجير نووي اخر ويحظر ويمنع اي تفجير نووي من هذا القبيل في اي مكان يخضع لولايتها او سيطرتها، تتعهد كل دوله طرف علاوة على ذلك بالامتناع عن التسبب في اجراء اي تفجير من تفجيرات تجارب الاسلحه النووي هاو اي تفجير نووي اخر او التشجيع عليه او المشاركه فيه بأي طريقه كانت،"

يتضح من نص الماده اعلاه ان هذه الاتفاقيه تحظر اجراء اي تفجير نووي سواء كان سلمياً أو عسكريا والسؤال الذي يثار هنا ماهو مصير الاتفاقيات الدوليه التي اجازت القيام بالتفجيرات النوويه السلمية بصوره كلية ام جزئيه في حال نفاذ اتفاقيه الحظر الشامل للتجارب النوويه لعام ١٩٩٦ ؟

بألتأكيد أن في حال نفاذ اتفاقية الحظر الشامل للتجارب النووية لعام ١٩٩٦ سوف يحظر على الدول الاطراف فيها القيام بأي تفجير نووي او التشجيع عليه او المشاركه فيه في اي مكان يخضع لولايتها او سيطرتها بغض النظر عن نوع التفجير النووي سواء كان سلمياً ام عسكرياً حتى وأن كانت هذه الدول هي اطراف في اتفاقيات سابقة تجيز القيام بمثل هذه التفجيرات وأذا ماقامت الدول الاطراف بمثل هذه التفجيرات فأنها تكون قد خالفت احكام اتفاقية الحظر الشامل للتجارب النوويه لعام ١٩٩٦ وتالياً تترتب عليها الجزاءات الدوليه المنصوص عليها في احكام هذه الاتفاقية. بناءا على ماتقدم تتبين لنا العلاقة الوثيقة بين المتفجرات النووية السلمية والاستخدام السلمي للطاقة النووية

مجالات الاستخدام السلمي للطاقة النوويه وتقويمة

وتعد تطبيقات الطاقة النووية جزءأ هامأ من الاستخدامات السلمية المنصوص عليها في المعاهدة النووية، تشمل الاستخدام السلمي للعلوم النووية وتطبيقاتها التقنية المختلفة مجالات واسعة تمس قطاعات اقتصادية متعددة ففضلاً عن توليد الطاقة وتحلية المياة هنالك تطبيقات متعدد للأشعاعات والنظائر في مجالات الطب والزراعه والصناعه وأدارة الموارد الطبيعية ومراقبة البيئه التي نتناولها في هذا المجالات.

اولاً : مجالات الاستخدام السلمي للطاقة النووية

هنالك تطبقيقات متعددة للأشعاعات والنظائر في عدة مجالات التي نتناولها فالتطبيقات الخاصة بالكهرباء وتحلية المياة مع أزدياد المخاوف العالمية من نضوب النفط والغاز الطبيعي بعد ثلاثة او اربعة عقود تتجة الانظار الى الطاقة النووية التي أظهرت جدارتها على توليد الطاقة الكهربائيه وتحلية المياة ومن اجل ذلك نتناول:

توليد الطاقة الكهربائيه: يزداد استهلاك الطاقة هذه الايام على مستوى العالم وتبدو هذه الزيادة بشكل اكثر وضوحأ في قطاع الكهرباء ولذلك اشتدت الحاجة في كثير من الدول الصناعية او الدول النامية الى أقامة محطات كبيرة لتوليد الكهرباء حتى تستطيع مجابهه احتياجاتها من الطاقة الكهربائيه ولقد تزايد توليد الطاقة الكهربائيه في معامل الطاقة النووية تزايداً مطرداً منذ عام ١٩٥٦، ويعتبر اهم نتائج حرب اكتوبر ١٩٧٣ على المستوى الدولي في مجال الطاقة ارتفاع اسعار البترول عالمياً بحيث اصبح البديل النووي لتوليد الكهرباء هو الاكثر جدوى من الناحية الاقتصادية والاكثر ملائمة تجارياً لذلك زاد الطلب على المحطات النووية لتوليد الكهرباء خاصة من جانب الدول النامية وأستخدام الطاقة النووية لتوليد الكهرباء هو البديل المناسب للوقود الحفري (البترول، الغاز، الفحم) وذلك لمواجهه نضوب الاحتياطي من هذا الوقود وذلك خلال عدة عقود زمنية قادمة، ومع تزايد الاهتمام بأمن الطاقة والتغير المناخي في العقدين الماضيين بدأت الطاقة النووية تستعيد رونق وعدها كمصدر اقتصادي امن ونظيف لتوليد الكهرباء فالطاقة النووية تعد اليوم واحدة من افضل مصادر توليد الطاقة الكهربائيه مركزياً في العالم ويعود ذلك الى تحسن تقنيات ونظم الامن والسلمية للمحطات النووية عبر التصاميم الجديده وتراكم الخبره الفنية وتقدم تنافسيتها الاقتصادية على غيرها من مصادر الطاقة وانعدام انبعاثاتها من ثاني اكسيد الكربون تقريباً وعوامل اخرى. لقد ارتفعت حصة القوى النووية في الكهرباء المولدة عالمياً من اقل ١% في عام ١٩٦٠ الى ١٦% في عام ١٩٨٦، وقد بقيت هذه النسبه المئويه مستقره نسبياً على مدى السنوات الاحدى والعشرين المنقضيه منذ عام ١٩٨٦. فتوليد الكهرباء النووية شهد تنامياً ثابتاً تماشى مع سرعة تنامي

التوليد العالمي الشـــامل للكهرباء. وفي نهاية عام ٢٠٠٦ وفر القطاع النووي حوالي ١٥% من اجمالي الكهرباء على الصعيد العالمي وبين البلدان الثلاثين التي لديها قوى نووية تتفاوت النسبة المئوية من الكهرباء المولدة نووياً تفاوتاً كبيراً من نسـبة قصـوى تبلغ ٧٨% في فرنسـا من خلال محطاتها النووية البالغ عددها ٥٩ محطه، الى ٥٤% في بلجيكا و ٣٩% في جمهورية كوريا و ٣٧% في سـويسـرا و ٣٠% في اليابان و ١٩% في الولايات المتحده الامريكيه و ١٦% في روسيا و ٤% في جنوب افريقيا و ٢% في الصين.

ومما هو جدير بالملاحظه انة ليس هنالك اي بلد عربي ضـــمن الدول التي تملك القوى النووية ومن المعلوم انة قد صـدرت عن مجلس الجامعه العربية على مسـتوى القمة قرارات عديدة تدعو لتنمية الاسـتخدامات السـلمية للطاقة النووية في الدول الاعضـاء بجامعة الدول العربية وكذلك تؤكد على وضـع برنامج جماعي عربي لاسـتخدام الطاقة النووية في الاغراض السـلمية وخاصـة توليد الكهرباء اما فيما يتعلق بالجزائر لقد مكنت الدراسـات التنفيذيه لأدخال الالكترونووي من امكانية انشـاء محطه نووية ذات قدرة ١٠٠٠ ميجا وات مما يسـمح بأنتاج حوالي ٨% من اجمالي انتاج الكهرباء بحلول سنة ٢٠٤٠ لكن الصعوبات المتعددة التقنية منها والاقتصادية بينت صعوبة تشغيل محطات من هذا النوع على المدى القريب.

تحليه المياه

تعني عملية تحلية المياة فصل الماء العذب من الاملاح الذائبه في الماء المالح (سواء ماء البحار او الابار) لذا تسمى احياناً (اعذاب الماء او ازالة الملوحة).

ومما هو معلوم انه لاتزيد نسبة المياة العذبه على سطح الارض على ٣% كما تقدر الاحتياطات المتجدده من المياة العذبه في العالم بما يزيد على ٤٠ الف كم٣. وقد اصـبحت ندرة المياة العذبة مشـكلة عالمية بالفعل وتشـير التنبؤات الى وجود فجوه متنامية بحلول العام ٢٠٣٠ بين الطلب السـنوي على المياة العذبه وبين الموارد المتجدده بالاضـافة الى ذلك فأن تعداد السـكان في العالم سـوف يصـل الى ١١ بليون نسمة عند منتصف القرن الواحد والعشرين حيث سيصبح هنالك ضغط كبير على مصادر المياة العذبه في العالم كما انه تعاني بعض الدول من صعوبات متزايدة في تأمين المياة اللازمه لها واصبح البحث عن مصادر اضـــافية لتأمين المياة ضـــروره ملحة، وفي هذا الصـــدد تحاول دول كثيرة في العالم توفير الماء العذب بتنمية مواردها الطبيعية وبترشـيد الاسـتهلاك، خاصـة الزراعي واعادة الاسـتخدام للصـرف الصـناعي والزراعي والصـــحي بعد معالجته وكذلك بتحلية المياة المالحة من الابار والبحار وتعتبر تحلية المياة المالحة من الابار والبحار احد البدائل المطروحه للحصـــول على الماء العذب في العالم كما انها بديل اســـتراتيجي لكثير من الدول العربية في الخليج وشمال افريقيا ولقد تم تطوير تكنولوجيا التحلية بشـكل ملحوظ خلال الخمسـين

سنه الماضيه وزادت عدد المحطات التحلية في العالم وفي العقود الاخيرة امتدت استخدامات الطاقة النووية من الكهرباء الى مجال تحلية المياه حيث ان التقنيتين متشابعتين الى حد كبير ومن الدول الرائده في مجال التحلية بالطاقة النووية: اليابان و كوريا الجنوبيه و روسيا والصين والهند والارجنتين وحدود الخبرة والاستخدام في التحلية اقل بكثير من انتاج الكهرباء ويعود ذلك الى محدودية حاجة الدول الصناعية الى المياة العذبة مقارنة بالطاقة الكهربائيه واكبر محطات التحلية جاري بناؤها في كوريا الجنوبية بطاقة ١٠ مليون غالون يومياً.

والجدير بالذكر ان المحطه النووية الواحدة ممكن ان تنتج الكهرباء والمياة العذبة في أن واحد، وهناك تصاميم تعطي ٥٠ الف متر مكعب يومياً من المياة العذبة وبذلك تتضاعف أهمية المفاعلات الذريه بالنسبة للبيئه الصحراوي هاو القاحلة بحيث تتحول تلك المناطق الى مراكز للتنمية الاقتصادية والاجتماعية لها اهميتها وتدرس دول الخليج بشكل عام هذا الاسلوب في انتاج المياة العذبة وكذلك مصر،

ـ التطبيقات الاخرى:

من اجل مواجهه مجموعة من التحديات التنمويه مثل ندرة الاغذية والمياة والرعاية الصحية الغير وافيه تسعى الدول الى تعزيز المعارف والشبكات ونشر تطبيق التكنولوجيات النووية في ميادين الصحة البشرية والامن الغذائي والماء والبيئه وفيما يلي نعرض اولا المجالات البيئيه والموارد المائية اما ثانياً نتناول فيه المجالات الطبية والزراعية والاغذية.

١ – المجالات البيئيه والموارد المائيه:

ان الامكانات غير المحدوده التي يتيحها الاستخدام الملائم للتكنولوجيا النووية تشمل ايضاً مايلي:

اولاً – البيئه

تتأكد يوماً بعد اخر العلاقة بين استهلاك الطاقة وتلوث البئه حتى اصبح من البديهي ان تلوث البيئه ماوجد الا بعد ازداد استهلاك الطاقة من مصادرها الملوثه كالنفط والفحم والغاز الطبيعي تلك المصادر التي تطلق الملوثات المختلفه بالكميات التي تفوق قدرة النظام الطبيعي على اتيعاب وهضم الفائض منها بحيث اختل التوازن الطبيعي وزاد تركيز الملوثات وأدت الى نتائج سلبية واسعه كالتغير المناخي الذي تضمن ارتفاع درجه حرارة الكره الارضيه ونسبة الرطوبة في الجو وانتشار الفيضانات والاعاصير المدمرة وزحف النطاقات المناخية الزراعيه عن اماكنها المعتادة الى غير ذلك وبالاضافة الى تدني مخزونات الاسماك ذلك من التغيرات التي يصعب بل يتعذر السيطره عليها وتراجع نوعية النظم الايكولوجيه البحرية.

ولقد اصبح الحفاظ على بيئه كوكب الارض احد اكبر التحديات في عصرنا هذا وقد اعتبرت الطاقة النووية كبديل لمصادر الطاقة الملوثه بأعتبار ان الهيدروجين المتولد بأستخدام الطاقة النووية يوفر انبعاثات من غازات الاحتباس الحراري اقل بكثير مما يتولد على انواع الوقود الاحفوري، وتستخدم التقنيات النووية للتعرف على مشاكل البيئتين البحرية والبرية التي تسببها الملوثات المشعة وغير المشعة والتخفيف من حدتها فعلى سبيل المثال يجري العمل على دراسات ايكولوجيه اشعاعيه تطبيقية تتناول المستويات المتوقعه لارتفاع معدلات ثنائي اكسيد الكربون ولانخفاض الرقم الهيدروجيني بأستخدام الكالسيوم وغيرة من النظائر مما يساعد على حل الالغاز التي تكتنف الاثار المترتبه على تحمض المحيطات فيما يخص الكائنات الحية المهمه من الناحية التجارية مثل يرقات الاسماك وبلح البحر.

ثانياً – الموارد المائيه

البشرية تواجة في العصر الحاضر العديد من التحديات، واحد أعظم التحديات بعد الفقر والقهر وتدهور البيئه الطبيعية من جفاف وتصحر وتلوث مادي ومعنوي وامراض محمولة مائيا هو توفير القدر الكافي من المياة العذبه الصالحة للأستخدام الادمي لكل افراد العائلة البشرية ان ازدياد الحاجة للمياة العذبة يعد حالياً عائقا حيويا بين الامم في مجال انتاج الغذاء وصحة النظم البيئيه والاستقرار الاجتماعي والسلام ويعد توافر مياة الشرب النقية احد العوامل المهمه للتنمة ولا تتوافر هذه الضرورة الاساسية لاكثر من سدس سكان العالم وعلى المستوى العملي يمكن ان تساعد التقنيات النووية في اقتفاء مسارات مصادر المياة وحركتها لتوفير ادارة افضل للموارد المائيه كما ان التقنيات النووية تساهم على رسم خريطة لمكامن المياة الجوفية فضلا عن كشف التلوث ومكافحته ورصد امان السدود، بالاضافه فأن تقنيات الهيدرولوجيا النظرية تمكن من قياس مدى اتساع مصادر المياة الجوفية وأدارتها ادارة سلمية تكفل توفير المياة للمحتاجين اليها، وهي تمكن كذلك من معرفة اصل المياة الجوفية وعمرها وتوزعها وطرها تجددها والاتصال بينها وبين المياة السطحيه

ثالثاً – المجالات الطبية والزراعية والاغذية

التكنولوجيا النووية مفيدة جدا خاصة في المجالات الطبية والزراعية والاغذيه وهذا ما سنبينة فيما يلي ونبدأ ذلك بمجال الاغذية والزراعة يعد تأمين الغذاء من اهم التحديات التي تواجة الدول الفقيرة. وتتطلب زيادة الانتاج الزراعي تشجيع تنوع المحاصيل واتخاذ الاجراءات الحاسمة لمكافحة الافأت والعمل على خصوبة التربة وأدارة موارد المياة والتربه بشكل افضل.

تشكل التقنيات النووية المطبقة على الاغذية والزراعة وأدوات اساسية للتصدي لأثار تغيير المناخ على الامن الغذائي الاقليمي والعالمي خلال العقد المقبل ويتسم تطبيق التكنولوجيا النووية في مجالات تحسين السلالات النباتية وتشعيع الاغذيه والصحة الحيوانية ومكافحة الافات الحشرية بأهمية متزايدة فيما يخص المساهمة في التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

وجرت منذ خمسينيات القرن الماضي بحوث كثيرة لتحسين الزراعة بواسطة تشعيع البذور لأحداث طفرات وراثية فيما تؤمن الميزات المرغوبه وقد وجد ان تعريض البذور لجرعات معينة من اشعة غاما يسبب حدوث مثل هذه الطفرات وقد استولد بهذه الطريقة اكثر من ١٨٠٠ سلاله من المحاصيل من الحبوب وبذور الزيت والسلالات الجديده من السرغوم والثوم والقمح والموز والفاصولياء والفلفل أكثر مقاومة للحشرات وأكثر قابلية للنمو في الشروط المناخية القاسية، وقد تطورت الان تقنية تشعيع الاغذية المستخدمة عادة لحفظ الاغذية وتمديد فترات صلاحيتها أذ باتت تستخدم لأغراض مكافحة الحشرات في فترة مابعد الحصاد (الحجر الصحي) وباتت تطبيقات التكنولوجيا النووية التي طورت لتلبية متطلبات محدده فريدة تستخدم استخداماً متزايدا للحصول على المواشي ومنتجات المواشي بأعداد اكبر وسمات افضل وتشير التوجهات الحالية الى ان هذه التقنيات تؤدي دورا هاما في عملية تحسين التغذيه والتناسل الحيوانيين والصحة البيطرية

ومن اجل وضع حد للعوائق الكبيرة أمام تجارة الفاكهه والخضر الطازجه فقد استخدمت تقنية الحشرة العقيمه في مناطق عديدة في العالم لمكافحة الافات الحشرية مثل مكافحة ذباب الفاكهه المتوسطي في شيلي والمكسيك وكاليفورنيا وأيضا الدودة الحلزونيه في ليبيا ووسط وشمال امريكا، فبدلاً من استخدام المبيدات الكيميائيه التي تضر بالانسان وبالبيئه وتقضي على الحشرات الضارة والنافعة يلجأ الى تربية اعداد كبيرة من ذكور الحشرات الضارة وتعريضها للاشعاع لجعلها عقيمة واطلاقها بعد ذلك في المناطق المستهدفة، تتنافس الذكور العقيمة مع الذكور غير العقيمه على أناث الحشرات فتقتل بذلك فرص تخصيب بيض الاناث ويقل عدد الحشرات الناتجة وبتكرار هذه العمليه عدة مرات يتم القضاء على الحشرة الضارة دون التأثير على الحشرات الاخرى النافعه.

رابعاً – المجال الطبي

تخدم التطبيقات النووية في الطب مظاهرا عديدة من الرعاية الصحية الحديثه فهي تساهم بشكل مهم في الوقاية والتشخيص والشفاء ويؤدي الفيزيائيون الطبيون دوراً اساسيا في الاستخدام المأمن والفعال للأشعاعات في الطب، أن الاستعمالات الطبية للأشعاعات المؤينة تهدف الى تشخيص الامراض ويتم

ذلك بأستخدام الاشعة السينية والنظائر المشعه، وفي حقل التصوير الشعاعي تتحقق خطوات كبيرة فبدأ من أراءة العظام الى الراديولوجيا الحديثة في طب الاسنان وتقويم الاعضاء كما تستعمل الاشعاعات المؤينة في علاج العديد من الامراض عن طريق تعريض العضو المصاب للأشعاعات المؤينه كعلاج من الخارج، او استعمال النظائر المغلقه موضعياً في المريض او اعطاء النظائر المشعة المفتوحة للمريض بالحقن او عن طريق الفم. وفي مجال العلاج ايضا تستخدم الاشعاعات النووية في علاج الاورام السرطانية وسرطان الدم والنشاط التسممي للغده الدرقية وأورامها الخبيثة والذبحه الصدرية وهبوط القلب والانيميا. واما الوسمات المشعة في البحوث الطبية الاحيائية فهي اساسية للتقدم او الارتقاء في الدراسات الجينوميه (genomiques) والدراسات البروتيوميه (proteomes) وقد التفت الاطباء ايضا الى المستحضرات الصيدلانية الموسومه بالنظائر المشعة التي تلعب دوراً فريداً في استهداف اعضاء نوعية بقصد التصوير او المعالجة او كليهما.

وثمة مجال ذو صلة ينمو بسرعه وهو الطب الاشعاعي التدخلي، ففي هذه الاجراءات يستخدم الممارسون الطبيون صوراً حية حقيقية الزمن للنصح بتقنيات ذات حدود دنيا من الاذى تهدف الى التشخيص والمعالجة، غالباً ماتستخدم كبديل للجراحة، ويعد العلاج الاشعاعي احد المكونات الاساسية للعلاج من العديد من اشكال السرطان، ولاسيما في ظل تزايد عدد حالات السرطان على الصعيد العالمي، فوفقاً لتقديرات عالمية من منظمات الصحة العالمية سيكون هناك بحلول عام ٢٠٢٠ حوالي ٢٠ مليون حالة سرطان في السنة وسيحدث حوالي ٧٠% من هذه الحالات في الاجزاء الاقل نمواً من العالم

٢- تقويم الاستخدام السلمي للطاقة النووية:

ان الطاقة النووية سلاح ذو حدين فيمكن استخدامها في خير ورفاهية الانسان كما يمكن استخدامها في تدمير كيانة كلية، ومن هنا فأن دراستنا في هذا المطلب تنصب على نقطتين رئيسيتين الا وهما محاسن الطاقة النووية واخطارها وهذا في الفرعين التاليين

١- منافع الطاقة النووية: أن الحديث عن فوائد استخدام الطاقة النووية ومنافعها للاغراض السلمية هو كلام طويل وذلك لأن هذا المصدر يخضع لتدوير مستمر وفي كل مرة يكشف لهذه الطاقة استخدام جديد لم يكن متصوراً في وقت سابق سواء سلمياً او عسكريا

اولاً: الابعاد السلمية للطاقة النووية:

وهنا نقتصر عند الحديث على هذا الامر على بعض القطاعات منها تحلية المياة، الكهرباء، الابحاث وانتاج النظائر المشعه، النقل، القطاع العمراني، المجال العسكري. تحلية المياة وانتاج الكهرباء

فبالنسبة لتحلية المياة فأن الملاحظ ان نسبة المياة العذبه على سطح الارض لاتزيد على ٣% والمشكلة كما تقدر الاحتياطات المحدده من المياة العذبة في العالم بما لايزيد على ٤٠% الف كم الاساسية تكمن في توزيعهما غير المتساوي وزيادة الاستهلاك العالمي من هذه المادة من سنة الى اخرى مما ادى بالطاقة النووية لان تتحول الى وسيلة جيدة لتحلية المياة خاصة منها مياة البحر وهو ما ادركه الاتحاد السوفياتي سابقاً، فأنشأ اولى محطات تحلية المياة بالطاقة النووة في كازاخستان في عام ١٩٩٩، قامت الوكاله الدوليه للطاقة الذريه بتنفيذ مشروع للتعاون الاقليمي بعنوان " النظام المتكامل للتحلية النووية " والذي كان من نتائجه الاتفاق بين الصين والمغرب على انشاء محطه تحلية. ان الاعتماد على الطاقة النووية السلميه يومياً في مدينة طانطان بأستطاعة انتاجية ٨ الاف وهذا المجال ساهم بشكل او بأخر في حل مشاكل عويصه من ندرة او نقص المياة او الصراعات او الخلافات الدولية حول مصادره فالماء مورد ثمين لكل قطرة وزنها فلنحافظ عليه، فأنه كما كان الاتحاد السوفياتي اما في مجال توليد الكهرباء او بما يسمى الكهرباء النووية (سابقاً) اولى الدول في استخدام التكنولوجيا النووية في تحلية المياة وكذلك كان الامر في توليد الطاقة النووية سلمياً، الكهرباء النووية هي انتاج الكهرباء من خلال مفاعل ذري وهي ناتجة مباشرة من تحويل طاقة النيوترونات المنطلقه والجسيمات النووية الكبرى، وكان ذلك في مفاعل (وبنسك) في ٢٦ جوان١٩٥٤ بمفاعل كالدرهول عام ١٩٥٦ ثم توالت الدول التي تستخدم تلك التكنولوجيا حتى اصبحت الطاقة النووية تولد اكثر من سدس الكهرباء في العالم من خلال ٤٤٠ مفاعلا في ٣١ دوله وهناك ١٧ دوله في العالم تعتمد على الطاقة النووية في توليد اكثر من ربع احتياجاتها من الكهرباء كفرنسا و لتوانيا تحصلان على نحو ٧٥% من حاجتهما الكهربائيه من الطاقة النووية، ان استهلاك العالم من الكهرباء يزيد بمعدل ٧,٦ سنويا اي يتضاعف كل عشر سنوات وهو مايدفع الدول الحصول على الكهرباء ويعود من بين اسباب اعتماد الدول على الطاقة النووية الى قوتها بحيث ان طاقة بوسائل غير تقليدية احتراق رطل من مادة اليورانيوم القابل للانشطار يتولد عن احتراق مليون طن من الفحم وهي تكفي لأناره منزل لمدة الف عام أو انارة مدينه نيويورك بأكملها ليلة واحدة تقريباً – اما في مجال الابحاث وانتاج النظائر المشعه فمنذ اكتشاف النشاط الاشعاعي وحتى اليوم تستخدم النظائر المشعة في ميادين عديدة تتزايد يومأ بعد يوم، ولا يتسع المجال هنا الا لذكر بعض الامثلة التي تبين هذه الاستخدامات المفيدة وسنختار مجالات الطب، الزراعه والاغذية والميدان الصناعي.

ففي ميدان الطب تستخدم النظائر المشعة في علاج الاورام السرطانية وامراض اخرى كالغده الدرقية والرئتين كما تستخدم في التشخيص كأمراض العظام ووظائف الكبد والكلى. او التصوير بالاشعة او

التعقيم وفي المساعدة في العمليات الجراحية المعقده مثل التي تجرى في المخ كأستئصال ورم منه، اما في ميدان الزراعة والاغذية فأن ٣٥% من المحصول الغذائي العالمي كان يصيبها التلف قبل استخدام الطاقة النووية في حفظ الاغذية نتيجة الاصابة بأمراض مختلفة عند التخزين. وتستخدم النظائر المشعه في اتلاف الحشرات كالفتك بالديدان المجنونه كما تستخدم في تهجين النباتات لاستنباط سلالات مميزه وغير ذلك من الاستعمالات، اما في ميدان الصناعي فأن التطبيقات النووية تسهم في الكثير من التطبيقات الصناعية كقياس سمك المنتجات، كثافة المواد، تنتج هذه المحطه خمسة الالاف كيلو وات وتستخدم ٣٠ غرام من اليورانيوم تكفي لتوليد طاقة تعادل الطاقة الحاصله من حرق ١٠٠ طن من الفحم في اليوم او مايعادل قدرة ١٠ الاف حصان، انظر فريق العلوم المتكاملة، الانابيب، تحسين خواص الالياف الصناعية، دراسة مدى صلاحية المياة المعدنية ومياة الابار ونظراً لاهمية استعمال للاستهلاك الادمي وكذلك تحديد اعمار الصخور والاحداث الجيولوجيه التقنيات النووية في القطاعات الصحية، الصناعية، الزراعيه.. وغيرها فقد الح الاخصائيون في هذه الميادين على ضروره الاقبال على هذه التقنيات واستعمالها وتعميمها أذ بواسطتها يمكن تحسين الانتاج ومردود العمل وهذا في ملتقى محافظه الطاقة الذرية لمركز الابحاث بالجزائر حول استعمال الاشعة والمواد المشعة، والذي عقد بالجزائر في جانفي ٢٠٠٢ – اما في مجال النقل ومنه النقل البحري فكانت اول غواصة واشهرها هي التي انزلتها الولايات المتحده الامريكية الى البحر في سنة ١٩٥٤ وقد سميت بالبحار، وتبع ذلك بوقت قصير ست غواصات هي ذئب البحر والورنك و النطاطه وابو سيف والسرغس وغول البحر، وصممت السرغس لتحقيق اقصى سرعه ممكنة مع سهولة المناورة، اما غول البحر فقد جهزت بمفاعلين وكل مايعرف عن السرغس هو انها توصلت الى عمق ٢٣٥ مترا وحققت سرعة قدرت بأكثر من ٢٠عقدة في الساعة وكان وزنها ٢٨٣٠ طن وطولها ٧٧ متراً وطول الغرفه التي احتوت المفاعل هو ٦ امتار وكانت كلفتها الكلية ٥٠ مليون دولار، اما بالنسبة للبحار فقد سارت حوالي ١٠٠ الف كيلو متر في اول تعبئه لقلب مفاعلها و ١٥٠ الف كيلو متر للتعبئه الثانية حيث سافرت من هونولولو (عاصمه ولاية هاواي) الى انجلترا تحت جليد القطب الشمالي مسافة ١٣٠٠٠ كيلو متر، وبقيت ذئب البحر ٦٠ يوماً تحت سطح الماء، ووصلت النطاطه الى القطب الشمالي بعد ان قطعت مسافة ٥٠٠٠ كيلو متر تحت غطاء الجليد، وغول البحر اعادت رحلة ماجلان حول الارض حيث بقيت تحت سطح الماء طوال ايام الرحلة وبصورة عامه سجلت الغواصات النووية رقما قياسياً في سلامتها في تأثيرات الاشعاعات. لان تلوث الهواء الذي يتنفسه طاقم الغواصه. بالنشاط الاشعاعي اقل بكثير من الكمية المسموح بها لسلامة الانسان. وبسبب ذلك هو الاهتمام في التخلص من النفايات المشعه ويستخدم في

الغواصـــات نوعان من المفاعلات سمي احدهما بالحراري لان النيترونات التي تشـــطر وقودة حراريه أنظر في هذا الشأن:

والاخر بالمتوسـط لان طاقة النترونات التي تشـطر وقوده تقع بين الحراريه والسـريعة اي متوسـطة الطاقة. اما بالنســبة للبواخر النووية فأن نجاح الغواصـــات التي تســير بالطاقة النووية شـــجع العلماء على تصـميم وبناء البواخر والسـفن النووية وكانت اول باخره نزلت الى الماء وهي محطمه الجليد السـوفياتيه التي اطلق عليها اســم لينين وهي تزن ١٦٠٠٠ طن وســرعتها ١٦ عقده ويمكنها تحطيم طبقة من الجليد يبلغ سمكها ١٠٨ مترأ مربعا وتبعتها اول سفينه تجاريه صنعتها امريكا واطلق عليها اسم سافنا (savannah) صـممها المهندس الكبير "جورج شـارب " ويبلغ طول سـافنا ١٨٣ متر وتقدر قدرتها الحصـانية بحدود ٢٢ الفا وسـرعتها ٢١ عقده وحمولتها ٦٠ مسـافرأ بالاضـافة الى ملاحيها الذي يبلغ عددهم ١٩٥ شـخصـأ ومفاعلها هو من النوع الذي يسـتخدم فيه الماء العادي المضـغوط ووقوده خصـب بثاني اكسـيد اليورانيوم بنســـبة ٤ % مع تعبئه ابتدائيه من اليورانيوم٢٣٥ ومقدارها ٣٠٠ كيلو غرام يحترق ٢٠% منه خلال السـنوات الثلاث الاولى من عمر القلب، يقع المفاعل في مركز الباخره ويحوية اناء من الحديد الصـلب يبلغ عرضـه تقريبا عشـرة امتار وطوله ١٥ متر ويغطي هذا الاناء درع واق من الماء والحديد والبولي اثيلين، وكما هو متوقع فأن السـيطره على المفاعل كاملة وتتم عن بعد ويمكنها السـير مدة ثلاث سـنوات ونصـف اي اثنتي عشر دوره حول العالم بذخيرة واحدة من الوقود،

اما في مجال الطيران: فأن اســتخدام اليورانيوم في الطائرات كوقود بدلا من البنزين له فوائد كثيرة فمن حيث المبدأ، استخدام مفاعل يتناسب حجمه مع حجم الطائرات النفاثة ومن اهمها:

أ– المحرك الصـاروخي: ويسـتخدم فيه الهيدروجين كوقود تسـيير ينفث من الطائره لتجهيزها بالدفع بعد تسخينة في المفاعل النووي.

ب– المحرك النفاث التضـاغطي: ويقوم هذا المحرك بأخذ الهواء من مقدمة الطائره ويضـغط فيها بسـبب سرعتها ومن ثم ينفث من مؤخرتها. وظهر ان هذه الاجهزه تتطلب درجات حراره عاليه للغاية.

ت– المحرك النفاث التوربيني: ويقوم بضــغط الهواء الذي يدخل فيه بوســاطة محرك يعمل بالغازات التي يسخنها المفاعل.

ث– المحرك المروحي التوربيني: فيه يدور المحرك مروحه تقليدية ولكن سرعه هذه الطائره محدوده، ويتضح ان ادخال الطاقة النووية له فوائده في مجال النقل بحيث يمكن الطائره من الطيران بسرعة ولمسافات طويلة جدأ ودون التوقف للتزويد بالوقود لفترة تقدر بحوالي ٦٥ ســـاعة، واثبتت التجارب

والاختبارات على تحطيم الطائرات النووية ان الاشعاعات النووية لاتنتشر في اكثر من المساحات التي يحتلها نيران طائره اعتيادية محطمه

اما في مجال العمران: فأن الطاقة النووية اداة لتغيير شكل الارض وتحول الانفجارات الذريه المستحيل الى اللامستحيل فهي تبسط الكثير من المشاريع الهندسية وتحدث أثار في مكان الانفجار فوق سطح الارض اكثر مما يفعله الديناميت. بحيث نستطيع اليوم بأستخدام التكنولوجيا النووية نسف الجبال و شق القنوات وانشاء السدود والبحيرات الصناعية والتنقيب عن الثروات وتنفيذ مشاريع عملاقة في اوقات قياسية اي توفير الجهد والوقت والمال، وفي نفس الوقت فأن الطرق الحديثه اقل تلويثاً للبيئه. من الطرق المعتمده على المواد الملوثه. بعد ان استطاع العلماء صنع القنابل المستخدمه النظيفه، وبعباره اخرى فأن التفجيرات النووية يجب ان تكون سلمية وغير عسكرية وغير ان تطلق اشعاعات عدوانيه وهذا ما أكدت عليه معاهدة الحظر استخدام تقنيات التغيير في البيئه لاغراض عسكريه او لأية اغراض عدائيه اخرى لعام ١٩٧٧ والتي تقضي لعدم جواز استعمال اي وسيلة أذا كان من شأن استعمالها ان يسبب اضراراً واسعه الانتشار او طويلة الامد وهذا يتوافر في الاسلحه النووية وهذا مانصت علية المادة الاولى من هذه الاتفاقية بقولها " تتعهد كل دولة طرف في هذه الاتفاقية بعدم استخدام تقنيات التغيير في البيئه ذات الاثار الواسعة الانتشار او الطويلة البقاء او الشديدة لاغراض عسكرية او لأية اغراض عدائيه اخرى كوسيلة لالحاق الدمار والخسائر او الاضرار بأيه دولة طرف اخرى و تتعهد كل دولة طرف في هذه الاتفاقية بالأ تساعد او تشجع او تحض اية دولة او مجموعة من الدول او اية منظمه على الاضطلاع بأنشطه منافية لاحكام الفقره ١ من هذه المادة. ويقصد بعبارة " تقنيات التغيير في البيئه "كما نصت عليها المادة الثانيه من نفس الاتفاقية " اية تقنيات لأحداث تغيير عن طريق التأثير المتعمد في العمليات الطبيعية في دينامية الكره الارضيه او تركيبها او تشكيلها بما في ذلك مجموعات احيائها المحليه (البيوتا) وغلافها الصخري وغلافها المائي وغلافها الجوي، او في دينامية الفضاء الخارجي او تركيبة او تشكيلة "، وهذا ما اكدت عليه المادة الخامسه من معاهدة عدم الانتشار النووي. لعام ١٩٦٨ حيث تنص على " تتعهد كل دولة من الدول الاطراف في المعاهدة بأتخاذ التدابير المناسبة لتأمين تزويد الدول غير الحائزه على الاسلحة النووية والتي تكون اطرافاً في هذه المعاهدة بالفوائد التي يمكن جنيها من اية تطبيقات سلمية للتفجيرات النووية وذلك على اساس التمييز وبناء على هذه الماده عقدت فرنسا دورة عن الاستخدامات السلمية للتفجيرات النووية لمدة ثلاث اسابيع في اواخر عام ١٩٧١ وكان ذلك هو النشاط الوحيد حسب هذه المادة ولم تتم ولا حاله واحدة للأستخدامات السلمية للتفجيرات النووية في اي دولة غير نووية

ثانياً: الابعاد العسكرية للطاقة النووية:

اما في المجال العسكري فأن حجة امتلاك السلاح النووي او أية اجهزة تفجير نووية احرى هي ثلاثيه الابعاد

الاولى هي المنعة ودخول نادي الجبارين – الثانية هي تقود الى السلام – الثالثه هو سلاح البقاء لبعض الدول فبسبب ماتتمتع به هذه الاسلحه من قوة تدميريه هائله فهي تسهم في تعزيز الامن الوطني وحماية للمصالح القوميه العليا للدوله الحائزه لها ضد اي اعتداء خارجي حيث تكون حيازه مثل هذا السلاح رادعا لأي دوله تفكر في الاعتداء على دولة تحوز السلاح النووي وقادرة على استعمالة للدفاع وان هذا الردع النووي يؤدي الى السلام. عن نفسها ويمكن القول ايضا ان الدولة التي تحوز اسلحة نووية تتمتع بقوة سياسية عسكريه على مستوى العلاقات الدولية وهذه القوة تسمح لها بأقامة علاقات دوليه توازنه قائمه على الاحترام المتبادل مع غيرها من الدول هذا مايمكن استنتاجة من اختلاف تعامل بعض الدول الكبرى كالولايات المتحدة الامريكية مع الملف النووي لكوريا الشمالية والملف النووي لآيران والملف النووي الاسرائيلي، حيث تعتمد المفاوضات مع كوريا الشمالية التي تبين حيازتها لاسلحة نووية في حين تعتمد التهديد والوعيد مع ايران التي لم يتبين امتلاكها للاسلحة النووية بعد، والدفاع عن اسرائيل في امتلاكها للسلاح النووي حتى تبقى متفوقه استراتيجيا في مواجهه جيرانها العرب فبهذا السلاح بقاء لوجود اسرائيل وعدم الالقاء بها في البحر التي تمتلك اكثر من ٢٠٠ راس نووي حسب الكثير من التقارير.

ومن هنا فان بصيرة العلماء والباحثين تتفتح كل يوم على اسرار جديده وحقائق لم تكن معروفه من قبل بل كانت ضربا من الخيال قبل ذلك بل ان هذه المعرفة قد وجدت طريقها للتعامل مع الواقع وطبقت نتائج البحث المتواصل على مختلف المجالات العلمية والتكنولوجيه ليس هذا فحسب بل ان الافاق تتسع بأستمرار امام لأستخدام السلمي الامثل للطاقة النووية وهذا ماجعل النظام الاساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية ينص في الماده الثالثة فقره أ منه على " ان تقوم الوكالة بتشجيع بحث استخدام الطاقة النووية وتيسيرة في الاغراض السلمية وتنمية هذا الاستخدام العملي وان تحفز تبادل المعلومات العلمية والفنية ذات الصلة وان تسهم في تدريب العلماء والخبراء في هذا الخصوص.

الفرع الثاني: اضرار الطاقة النووية السلمية:

على الرغم من الفوائد والمنافع السلفه الذكر الناتجه عن استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية فأنة يوجد كذلك كثير من الاضرار الخطره في حال استخدامها والتي لا تقتصر على الانسان فحسب بل تعتمد لتشمل البيئه بعناصرها الثلاثة (الماء. الهواء. التربه) ولهذا سوف نتحدث هنا عن بعض الاضرار...؛

اولا- اضـــرار الطاقة النووية اثناء الســـلم وهنا نتكلم عن بعض هذه الاضـــرار منها النفايات النووية والاشـعاعات والحوادث النووية. بالنسـبة للنفايات النووية التي شـكلت بأشـكالها الثلاثة (الصـلبة والغازية والســـائله) مدعاة رعب على امتداد العالم بعدما تبث أن الاف الاطنان من هذه النفايات قد ادت الى انتشـار امراض و اوبئه خطيرة، ولوثت التربة و المزروعات والمياة الجوفيه والسـطحية والهواء والنفايات بصـفه عامة هي كل المواد التي خلص الانسان من استخدامها واصبحت غير ذات جدوى له، او المواد التي تنشأ عن الانشطة البشرية المختلفة وليست لها منفعة ويريد الانسان التخلص منها ومن هذا المنطلق نستطيع ان نحدد النفايات المشعه على انها نواتج استخدامات التكنولوجيا النووية في كافة الانشطة، الانسانية السلمية والعسكريه. واهم خاصيه النفايات هي انها مشعة، وقد جرى العرف الدولي على تصنيف النفايات المشعة من ناحية درجة اشعاعيتها الى ثلاث مستويات اشعاعية وهي:

١- **النفايات منخفضه المستوى الاشعاعي (west radioactive low)** وهي النفايات التي تحتوي على مواد ذات اشـعاع ضـعيف او على مواد مشـعة ذات عمر نصـف اشـعاعي قصـير بحيث تتحلل بسـرعه الى مسـتويات اشـعاعيه لاتذكر. وهذه النفايات يمكن التعامل معها يدويا مباشـرة بأسـتخدام القفـازات الواقيه والملابس المناســـبة التي تحمي العـاملين من اي تلوث بهـا كمـا ان التخلص منهـا لايشـكل اي صـعوبة وتعتبر كل نفايات ومخلفات الاسـتخدامات الطبية والصـناعية والزراعية ومعظم التطبيقات الاخرى من النفايات المنخفضـه الاشـعاع ويتم التخلص منها عادة في الجو بعد ترشـيحها وتنقيتها وتخفيضـها حسـب القواعد والتشـريعات الصـارمه بحيث لا تشـكل خطر على الانسـان او البيئه او يتم التخلص منها بتركيز لتقليل حجمها الى اقصى حد ثم دفنها في اماكن خاصة.

٢- **النفايات متوســطة المســتوى الاشــعاعي: (waste radioactive intermediate)** وهي النفايات التي تحتوي على مواد ذات اشعاع متوسط ولكنها في نفس الوقت ذات عمر نصف قصير يجعلها تتحلل بسرعة الى مستوى اشعاعي منخفض وهذه يتم التعامل معها من خلال حواجز واقيه وتجهيزات خاصة شمل في بعض الاحيان استخدام اجهزة التحكم عن بعد

٣- **النفايات عالية المستوى الاشعاعي: (waste radioactive high)** وهي النفايات التي تحتوي على مواد ذات مستويات اشعاعيه عالية وفي نفس الوقت ذات عمر نصف طويل بحيث تظل على مســـتويات اشـــعاعيتها لفترات طويلة ويلتزم التعامل معها ان يكون من خلال حواجز واقية سميكة واجهزه تحكم عن بعد معقدة مع عمل كل الاحتياطات اللازمه لمنع اي تلامس بينها وبين العاملين عليها او البيئه الخارجية، تضـافرت اضـرار هذه النفايات مع مئات ملايين الاطنان من نفايات اخرى

كيمياوية، صلبه وسائله وغازية. ناتجة عن المصانع ووسائط النقل الجوية والبحرية والبرية، ناهيك عن مخلفات الحروب والمناورات العسكرية واختبارات الاسلحة والذخائر المختلفة.

لقد بدأ العالم يدرك مخاطر هذه النفايات شيئاً فشيئاً بعد ما عم الضرر والاذى بأشكال مختلفة من اختلال مناخي وارتفاع معدلات الحرارة بما يندر بمضاعفات عديدة متوالدة تشمل ذوبان جليد القطبين وبالتالي ارتفاع منسوب مياة البحر على نحو يغرق المناطق الساحلية بفيضانات تزيل مئات المدن. الى الجفاف والتصحر و انحسار الغطاء النباتي وتلويث المحاصيل الزراعية والثروه الحيوانية. تشير الاحصائيات الى مايزيد على ١٢٠ مليون طن من امراض جديدة فتاكة واوبئه غير مسبوقه مرورا بنشر النفايات المتخلفة سنوياً من مصانع الولايات المتحده الامريكية، منها ٤٨ مليون طن سنويا من النفايات المشعه السامه وتلقي مصانع كل من فرنسا والمانيا وبريطانيا ٧٠ مليون طن من النفايات، منها ٢٢ مليون طن من النفايات المشعة السامة. ولقد اعلن تقرير صدر في ٧ مارس ٢٠٠٣ على اللجنة الاوربية لمخاطر الاشعاع وهي لجنة علمية تضم ثلاثين عالماً مستقلا يترأسها كريس بسبي، مستشار الحكومه البريطانية، ان التلوث الناجم عن البرامج والاسلحة النووية فقط دون الاسلحة الكيمياوية و الجرثومية والنفايات الصناعية وقد اودت بحياة ٦٥ مليون من البشر. واذا ما اخذنا في الاعتبار تضاعف نسبة الاشعاع في عالمنا خمس مرات في السنوات العشرين الاخيرة نستطيع ان نلمس أثار الكارثه الشاملة التي تسببت بها انانية القوى والاطراف المهيمنه التي لا تكترث الا للقوه والسطوه والثروه دون الاكتراث لمصير هذا العالم

الاشعاعات النووية:

اما بالنسبة للاشعاع الذي هو من عناصر البيئه التي نعيش فيها وهو موجود في كل مكان ولا يستطيع ان ينعزل عنه، ومع تطور الانسان وتزايد تفاعلة مع البيئه وتأثيرة بها وتاثيره فيها ومع زيادة الاعتماد على الطاقة النووية في الحياة العادية فأن الحظر الاكبر على الانسان هو الاشعاع المؤين اي وجود التأين او الكهربائيه الاستاتيكية – السكونيه بين ذرات اية مادة يمر من خلالها الاشعاع وهذه العملية تحدث عادة عندما تقذف الالكترونات بعيداً عن مواقعها التي تحيط بالذرات هذه الاخيرة تتكون من نواة ذات ذرات شحنة كهربائيه موجبة تحيط بالالكترونات التي تحمل شحنه كهربائيه سالبة وحين تقوم الاشعاعات المتأينه بفصل هذه الشحنات وذلك بأزالتها للالكترونات فأن الذرات والالكترونات الحره تتفاعل بصوره سريعة مع الذرات الاخرى او مجموعه من الذرات (الجزيئات) وهذه العملية تسبب ضررا في الخلايا والاشعة الحية وللاشعاع الذري مصدرين: الاول يتمثل في الاشعاع الذري الطبيعي ويقصد به الاشعه الكونية الواردة من الفضاء الخارجي والهناصر المشعة الموجودة في القشرة الارضية اما المصدر الثاني

فيتمثل في الاشعاع الذري المصنع ويقصد بع الاشعاع الناتج عن التفجيرات النووية ومفاعلات ومحطات الطاقه النووية وتتكون الاشعه من ثلاث انواع منها: اشعة الفا وهي غير قادرة على اختراق الجلد. اشعة بيتا وهي التي تستطيع المرور عبر نسيج الجسم البشري لمسافة ١ و٢ سنتمتر، اشعة جاما والتي لايستطيع ايقافها الا الرصاص السميل او الخرسانة او طبقة كثيفه من الماء وعند استخدام الطاقة النووية في الاغراض السلمية او العسكرية فأن الانسان او الكائن الحي يتعرض للاشعاعات المختلفة عن طريق الاستنشاق لهواء محمل بالنظائر المشعه في صورة غبار او غازات او عن طريق الفم مثل اكل و شرب مشروبات ملوثه بالمواد المشع هاو عن طريق الجلد خاصة اذا كان هناك جروح، وفي الحقيقه اننا لا نستطيع ان نرى الاشعاع او نسمعه او نشعر بة او نتذوقه او نشم رائحته ا ي انه بأختصار عديم اللون والرائحه والطعم وبالرغم من هذا فأنه من الممكن ان يتسبب في الموت والهلاك في مدى ثواني معدودات ولا يمكن اعتبار الاشعاع وبأي شكل من الاشكال قاتلا رحوما حيث انة سبب الموت البطيء والمصحوب بألام مبرحه لضحاياة وحين يفشل الاشعاع في القتل فأنه يترك اثاره القاسية على الجسم والمتمثله في امراض العقم، اللوكيمياء، ابيضاض الدم، السرطان، الاضطرابات الموروثه عقلية وجسدية، تشويهات خلقية، عتامة عدسة العين وغيرها الكثير وهذا ما اكدت علية الدكتوره كتسومي فوريستو (katasumi furistu) بقولها " ان الاشعاعات الناجمه على القنابل التي سقطت على هيروشيما وناغازاكي ادت الى الوفاة والى امراض واورام خبيثه او اختلالات حسب مقدار انتشار الاشعاعات مرتكزاً على بعد المكان المتواجد فيه الضحية او الضحايا على نقطه ٠ " وهذا عند تدخلها في الملتقى الدولي حول أثار التجارب النووية في العالم.

الصحراء الجزائرية نموذجا الذي عقد بالجزائر في ١٣ و ١٤ فبراير ٢٠٠٧

الحوادث النووية:

اما عن الحوادث النووية فرغم اجراءات الامان في المفاعلات النووية وفي وسائل نقل المواد النووية لتجنب اي احتمال للحوادث المتوقعه وغير المتوقعه. ووضع الخطط المسبقة للتعامل معها في حالة وقوعها ويجب ان نعترف في هذا المقام ان الحوادث النووية مهما كانت صرامة الاجراءات فأن الحوادث متوقع حدوثها فلا يوجد صفر خطر في المجال النووي وهذه الحوادث قد تقع بفعل خطأ بشري او تقني او طبيعي اضافه الى ان اهم مشكل هو قدم المفاعلات النووية الحالية وفي الاصل محاظره القيت بتاريخ ٧ ابريل ٢٠٠١ في المنتدى الثقافي ابو ظبي. التجارب في العالم، الصحراء الجزائرية نموذجا " اذا علمنا انه حاليا مازال بحيث ان ٦٥% من هذا المفاعلات عمرها اكثر من عشرين سنه، الخدمة الفا وخمسمائة مفاعل نووي ومن بين الحوادث النووية نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر: حادثة جزيرة الاميال الثلاث في

٢٨ مارس ١٩٧٩ حيث تقع محطه (island mille three) النووية في هاريسبورغ في ولاية بنسلفانيا الامريكية. والتي كانت تحتوي مفاعلين من طراز الماء المضغوط فنيتجة لبعض الاخطاء المتتاليه للعاملين تضافر معها بعض الخلل في دوائر التبريد في واحد من المفاعلين، ادى الى تسرب بعض المواد المشعه منه ونتيجة لهذا الحادث احجمت الولايات المتحده الامريكية على بناء مفاعلات نووية جديدة حادث اخر هو حادث تشرنوبيل (tchernobyl) المأساوي في اوكرانيا في ٢٦ ابريل ١٩٨٦ وكان اخطر حادث حيث تسرب ١٩٠ طناً من المواد المشعه من محطة تشرنوبيل الكهروذرية وتشمل المحطة النووية على ستة مفاعلات بقدرة الف ميجا واط لكل وحدة وتستخدم هذا المفاعل الماء العادي كمبرد والجرافيت كمهدئ للنيترونات. واما عن الاسباب التكنولوجيه لهذا الحادث هو القيام ببعض الصيانة والاختبارات السنوية الروتينية ونتيجة لقصور في هذه الاعمال ارتفعت درجة حرارة قلب المفاعل الى ٣٥٠٠ درجة مئوية مما ادى الى انفجارة ليس هذا فحسب بل انفجار المبنى نفسة واحتراقة وتصاعد السنة اللهب والغازات والاتربه المحمله

بالمواد المشعة مكونة سحابة وصل ارتفاعها الى ١٢٠٠ متر، ونشر التلوث الاشعاعي ليس في اوكرانياو الاتحاد السوفياتي السابق بل امتدت اثار تلك الكارثه بعيدا الى معظم انحاء اوروبا بل ما وراءها اضافة الى الالاف من القتلى، والضحايا والامراض المختلفه خاصة السرطان نتيجة التلوث بالاشعاع دون ان نغفل في هذا المقام حوادث نقل المواد والنفايات النووية، حوادث الغواصات وحودث عودة سفن الفضاء وغيرها والكثير وهذا كلة حتى ندرك خطورة الموقف.

ثانياً: اضرار الطاقة النووية في المجال العسكري اما اذا استخدمت الطاقة النووية في المجال العسكري وبالتحديد في صنع الاسلحة النووية وادخالها في الحرب فهنا الكارثه على كل شيء لان قدرة الاسلحة النووية هدامة وذات تدمير شامل. موجة الانفجار، موجة الحر، تأثيرات الاشعاع. الشتاء النووي، بحيث يصدر عنها عدة اشياء اهمها النبضه المغناطيسية الكهربائية، ١. موجة الانفجار وموجه الحر. اما بالنسبة لموجة الانفجار فهنا ينبغي ان نعرف ضخامة قدرة الاسلحة النووية حيث بلغت الطاقة المتفجرة لقنبلة هيروشيما حوالي ١٣ كيلو طن مما يعني ان الطاقة المتفجرة للقنبلة توازي ماينتج عن الانفجار ١٣٠٠٠ طن من المتفجرات العادية مثل (T-N-T) او ثالث نترات التولوين، ان الضغط الهائل الذي يتولد نتيجة التفجير النووي والذي ينبعث من مركز الانفجار يؤدي الى حدوث عاصفة يمكن ان تضرب وتكتسح المنشأت والبشر وتدفع مجمع الاجسام بأتجاهات المختلفة من مركز الانفجار والى الخارج وبالرغم من ان الضغط العاصف يمكن ان يسحق حتى البنايات العملاقة فأن التأثير الاكثر خطورة هو الاجسام

شبة السائبه كالسيارات والشاحنات وحتى الاشخاص والحطام المتطاير والذي ينطلق بسرعه في كل الاتجاهات بأثر العواصف العارمه. اما موجة الحر او التأثيرات الحراريه فأن ما يقارب ثلث طاقة الكرة الناية النووية يتم انكسارها على شكل حرارة مكثفه ومركزه بحيث ترتفع درجة الحرارة في الكرة النارية للقنبلة النووية الى عشرات الملايين من الدرجات وهذا ما يولد موجة الحر والضوء الذي وصف بأنه " ساطع اكثر من الف شمس " هذه الكرة النارية باستطاعتها احراق الاجسام والبنايات وتضرم النيران على مسافات شاسعة تختلف وفقاً للطاقة المتفجرة للقنبلة ومن نتائج العاصفه النارية ايضا انها تمتص الاوكسجين من المباني، حيث يختبئ الناس في الملاجيء العميقه بالاجمال يسبب مفعول الحراره في المناطق المردحمه بالسكان خسائر واصابات اكبر بكثير من الذي تسببة موجة الانفجار – الاشعاع والشتاء النوويين، اما بالنسبة لتأثير الاشعاع وهو ما شرحناة سابقا هو التعرض الى الاشعاع المؤين الذي تكون لة اثار كيمياوية وبيولوجيه اما فورية، اي اثناء الانفجار او مؤجله اي بعد الانفجار لسنوات طويلة خاصة الاصابة بامراض السرطان، اما النتيجة الرابعه للحرب النووية فتكمن في الشتاء النووي فعند تفجير عدد كبير من الاسلحة النووية تقذف كميات هائلة من الغبار في الجو مما يؤدي الى حجب مقدار كبير من اشعة الشمس لفترة طويلة من الزمن وينتج عن ذلك انخفاض في درجات الحرارة وقد يسبب كارثة بيئية لم يسبق لها مثيب في تاريخ الحضاره، كما ينتج عن موجة الانفجار والحر وسقوط امطار حمضية واشعاعية على مساحة واسعة تؤدي حتماً الى اصابة كل شيء بالاشعاعات مما يسبب مجاعة في تلك المنطقة – النبضه المغناطيسية الكهربائية اما الاثر الخامس الناجم عن التفجير النووي الا وهو النبضه المغناطيبية الكهربائية وهي عبارة عن ابعاثات نبضه اشعاعية قصيرة شبيهه بالموجات اللاسلكية ومن حيث الميزه لكنها اقوى منها ملايين المرات وبرغم ان متدها قصيرة فقد تنتج جيشان موجات كهربائية، وتسبب ضررا دائما للتجهيزات الكهربائية لاتسبب مباشرة في خسائر بشرية وانما في تعطيل امدادات الطاقة الكهربائيه، الاتصالات السلكية واللاسلكية، مما يفاقم حالة الفوضى بعيد الحرب ويؤثر حتما على فرص نجاة الجرحى وبقائهم على قيد الحياة. مما سبق ذكره فأن هناك تباين في الموافقات حول امتلاك واستخدام الاسلحة النووية نظراً لخطورتها فمنهم من يرى ان امتلاك الاسلحة النووية للردع فقط وعلى النقيض من ذلك فقد اعرب وزير الدفاع الامريكي الاسبق وليام بيري عن قلقه من ان خطر نشوب حرب نووية بشكل عفوي لايزال قائما، وتثير القلق واقعة ان الصواريخ الروسيه و الامريكية لاتزال في حالة التأهب للانطلاق وطالما يوجد سلاح نووي في ترسانتي هاتين الدولتين النوويتين وغيرهما يبقى خطر الحرب النووية قائما وخلاصة القول ونظرا للفوائد والمخاطر الكبيرة للطاقة النووية فأننا نحبذ ابقاء استعمال الطاقة النووية في حدودها الدنيا دون التوسع فيها

صحيح لها فوائد لكن اضرارها لاتقاس وأصلاح الضرر هنا مستحيل لأنها تبقى متجدرة لسنوات طويلة وتؤثر في اجيال كثيرة فيأتي في هذا السياق تراجع مكانة النووي في السياسة الطاقوية لكثير من الدول منها الاتحاد الاوربي كما اجمعت على ذلك الفعاليات التي حضرت المنتدى الاوربي للطاقة النووية الذي انعقد في براغ ٢٢-٢٣ ماي ٢٠٠٨ ومنها الطرف الفرنسي ممثلا في عملاق الصناعه النووية مجموعة "اريفا " المنتدى حضرته ابرز الشركات المستثمرة في مجال الطاقة الذرية وعدد من رجال السياسة في اوربا فيه ممثل فرنسا الى صعوبات التي تواجة باريس في اقامة المحطتين النوويتين في كل من فرنسا وفلندا تحت ضغط الموقف الشعبي، فلندا التي تنوي بناء محطه نووية سلمية لانتاج الكهرباء تواجة خطر توقف المشروع بعد ارتفعت التكلفة من ٣ ملايين دولار الى ٥ ملايين دولار.

ايجابيات وسلبيات الاستخدام السلمي للطاقة النووية: ان الطاقة النووية سلاح ذو حدين ذلك انها يمكن ان تستخدم لاغراض الحرب والتدمير كما يمكن ان تستخدم للاغراض السلمية لتدعم التقدم الصناعي والتكنولوجي وتغطي الاحتياجات الانسانية من الطاقة الكهربائيه و الحرارية فما اكثر استخداماتها السلمية المفيدة والهامة والتي يجب علينا ان نوليها حقها من العناية والاهتمام حيث يمكننا القول بأن استخدام الطاقة النووية وتطبيقاتها السلمية يعتبر علما وصناعة يجب ان نعد لها الكوادر العارفة والقادرة على حمل مسؤولية التعامل معها،

ولا سيما لزيادة اهميتها يوما تلو الاخر بسبب نضوب المصادر الطبيعية التي كان يعتمد عليها العالم للحصول على حاجته من الطاقة.

حيث ان قضايا الاستخدام السلمي للطاقة النووية تحتل المرتبة الاولى في الاجنده العالمية لكونها رافدا هاما من روافد التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ودخول الطاقة النووية في شتى مجالات الحياة المختلفة حيث انها تقوم بدور حيوي وهام الى جانب بقية مصادر الطاقة – في تلبيه ارتفاع احتياجات الطاقة كبديل عن الطاقة القائمه على الكروبون بسبب المخاوف الناجمه عن استخدام طاقة الكربون والتي تسبب ارتفاع درجات الحراره وتؤدي الى ظاهرة الاحتباس الحراري بالاضافة الى ان الطاقة النووية تعتبر من احدى تطلعات الدول للوفاء بألتزاماتها لأنتاج الكهرباء عن طريق مصادر بديلة.

ويتم استخدام المفاعلات النووية سلميا لتوليد الكهرباء والطاقة اللازمه لتحلية مياة البحر وتحضير النظائر المشعه واستخداماتها البحثية والتطبيقية العديدة في فروع الطب و الصناعة والزراعة وأبحاث الكيمياء و ابحاث الحالة الصلبة في الفيزياء ومتابعة العمليات الحيوية في النبات والحيوان والانسان ومشاكل مقاومة الافات الزراعية وزيادة المحاصيل الزراعيه وتشخيص وعلاج الامراض في الجسم البشري وخاصة التعرف

على الاورام وعلاجها ودراسة الظواهر الطبيعية في الارض والماء والجو. وتحديد اعمار التكوينات الجيولوجيه والاملاح المعدنية واثار الحضارات القديمة. والنيازك القادمة من الفضاء والكشف والاشراف والتحكم في العمليات الصناعية والتركيب الداخلي للمواد المعدنية والخزفية وحفظ الاغذية والبستره، وبألأضافة الى استخدامات اخرى عديدة لها فوائد اقتصادية مباشرة وغير مباشرة، اذ يمكننا تصنيف مجالات استخدام الطاقة النووية للأستخدامات السلمية في اربع تصنيفات رئيسية يتفرع من كل منها العديد من الاستخدامات:

١- استخدام الطاقة كمصدر للقوة الكهربائية والحرارية وفي تحلية المياة وتعمير الصحراء

٢- استخدام الطاقة في الابحاث المعملية البحتة والتي يكون لها اثار شتى في جميع مجالات الحياة والتنمية المستدامة للدول.

٣- استخدام النظائر المشعة في الطب مثل: دراسة نمو الخلايا البشرية وعلاج مرض السرطان وامراض المخ والاعصاب

٤- استخدام النظائر المشعة في الحقول التطبيقية مثل الزراعه والصناعة

ومن هذا المنطلق ولأهمية استخدامات الطاقة النووية في الاعمال السلمية فقد اعطت المادة الرابعة من معاهدة عدم انتشار الاسلحة النووية جميع الدول الاطراف، حقا ثابتأ وغير قابل للتصرف في الحصول على التكنولوجيا النووية لاستخدامها في مختلف التطبيقات السلمية وذلك بشكل متوازن بين حقول تلك الدول وواجباتها دون اي تمييز وبعيدا عن الازدواجيه في المعايير، معتبرة ان الاستفاده من التطبيقات السلميه للطاقة الذرية احد اهم المحاور الثلاثه الرئيسيه لمعاهدة عدم انتشار الاسلحة النووية

مما دفع العديد من الدول الى اصدار تشريعات وطنيه تنظم استخدام الطاقة النووية سلميا داخلها كما امتد الاهتمام الى المنظمات الدوليه العالميه والاقليميه، فقد قامت الامم المتحدة عن طريق الجمعيه العامه بمفردها، او بالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية احدى وكالاتها المتخصصه، بالتنظيم القانوني للاستخدامات السلمية للطاقة النوويه في عدة اتفاقيات دوليه، وكذلك المنظمات الدوليه الاقليميه وعلى راسها جامعة الدول العربيه ممثلة في الهيئه العربيه للطاقة النوويه.

وهو ما دعا مجلس الجامعه العربيه الى اصدار قرارات متعاقبه. منذ عام ٢٠٠٩ _ تدعو الى ضروره التعاون العربي في مجال الاستخدام السلمي للطاقة الذرية، وتم تجسيد هذه القرارات في الاسترتيجيه العربيه للاستخدامات السلمية للطاقة الذريه حتى عام ٢٠٢٠م

وخطة الهيئه العربيه للطاقة الذرية لتنفيذ هذه الاستراتيجيه وتفعيلا لكل ما سبق وما تبعها من توجيهات ملكية للاستفاده من الطاقه النووية سلميا لتنويع مصادر الطاقة بدلا من الاعتماد المطلق على الوقود الاحفوري الايل للنضوب لاسيما الاهتمام بمصادر الطاقة المتجدده خاصة طاقة الرياح والطاقه الشمسية، فقد بادر العراق بالانضمام الى عضوية الوكالة الدولية للطاقة الذريه وكذلك للهيئه العربيه للطاقة الذريه، مما يعبر بشكل واضح عن السياسه الثابته التي تنتهجها دوله العراق في اطار تأكيد حق مختلف دول العالم في الاستخدام السلمي للطاقة النووية وفق الشرعيه الدوليه، ومما يفتح باباً ومجالاً اقتصادياً استراتيجيا جديداً لتأمين احتياجات العراق من الطاقة الكهربائيه وغيرها من الاستخدامات السلميه، وباباً للتدريب والتطوير التقني للعلماء والفنيين من العراق.

مما ينعكس مستقبلاً على وجود القاعده العلمية المتقدمه والمطلعه على اساليب البحث العلمي والطاقة النووية وتطبيقاتها. التي ستعتمد عليها دول المنطقه، كما أن انشاء مركز متقدم للبحث وبأشراف الوكاله الدولية للطاقة الذرية لايعني فقط توليد الطاقة بل يساهم في وجود مراكز ابحاث متقدمه في ميادين علمية اخرى كالكيمياء والطب وعلوم الحياة والهندسه بمجالاتها المختلفه وعلوم الحاسوب وغيرها. وهذا يعني تدريب الكوادر المتخصصه وفتح ابواب غير محدوده للعمل لخريجي الجامعات والمعاهد الصناعيه والتقنيه وغيرها، من مراكزز التعليم في العراق، مما قد يعطي شباب العراق الفرصه لدخول سوق العمل التقني المتقدم الذي يستطيع ان يرتقي بمستواه لمصاف الدول المتقدمه في العالم.

وخاصة في ظل التنبؤات العالمية بنضوب موارد الطاقة الطبيعيه في وقت قريب ونظراً الى حاجة العراق الماسه الى تنويع مصادر الطاقة البديلة في ظل ماتشهدة من طفرة تنمويه

المخاطر والتهديدات الناتجة عن الاستخدام السلمي للطاقة النووية:

ان الاهمية المتنامية للطاقة النووية تختلف من بلد الى اخر، كما ان الزياده المتوقعه الحاجة الى الطاقة النووية وتوسيع نطاق انتشارها الجغرافي ساعد على ظهور مخاوف جديده حول الأمن البيئي العالمي، حيث ان مشاكل الأمن، والتخلص من النفايات، واحتمال انتشار الاسلحة النووية،،، وغيرها من المشكلات لم يتم حلها بالكامل. فالمفاعلات النووية تظل مهددة طول الوقت اما بتسرب الاشعاع منها او بحدوث انفجار يصاحبه تلوث اشعاعي، وتتمثل اهم المخاطر والتهديدات الناتجه عن الاستخدام السلمي للطاقة النووية ولها تأثير سلبي يرافق تنميتها المستقبليه في النقاط الاتية:

١ – وقوع كارثه نووية: حيث اقتضت تعليمات السلامة والأمن بشكل واسع على الحد من تنمية الطاقة النووية بسبب مخاوف المجتمع الدولي بعد حادثة تشير نوبيل واثارت كثير من القضايا والاثار

الجانبيه حول السلامة واجراءات التامين، فأن احتمالات وقوع الكوارث النووية تعتبر من اهم هواجس الخوف التي عرفتها الصناعه، ويحث بأستمرار على التصدي لها واعداد الاليات الامنية للوقايه منها. وبالرغم من الاجراءات المتخذه الا انه وقعت على النطاق الدولي بعض الحوادث النوويه منها عام ١٩٩٩ في اليابان، وعام ٢٠٠٥ في المملكه المتحدة، وعام ٢٠٠٦ في السويد.

٢- انفجار محطه نووية نتيجة لعمل ارهابي: وهو عنصر اخر من العناصر المسببه للنمو المعتدل للطاقة النووية هو التحول لطبيعة الارهاب الدولي، ومن ملاحظه السنوات الماضيه ظهر عدد كبير من الجماعات الارهابيه والدولية المتطرفه التي ابدت اهتماما بشكل كبير بحصول على المواد النووية واعلنت في اكثر من مناسبة رغبتها في الحاق خسائر بشرية هائله وتدمير اقتصاديات بعض البلدان. كما يوجد ايضاً تهديد ارهابي نووي من نوع اخر يتمثل في أمكانيه تخريب المفاعلات النووية،

٣- عدم قدرة المجتمع الدولي على وضع وتطوير حلول مناسبه تعمل على تأمين الاستخدامات النووية في الوقت الذي تقيد فية انتشار الاسلحة حيث تعتمد درجة " الخطورة الصحية " الناتجة من تسرب هذه الاشعاعات النووية على عدة عوامل منها:

(نوع وكمية الطاقة الناتجة عنها. وفتره التعريض)

ولهذه الاشعاعات نوعان من المخاطر البيولوجيه: الخطر الجسدي، ومنها مايظهر عل الانسان ويتمثل في بعض الامراض الخطيرة مثل " سرطان الجلد و الدم واصابة العيون بالمية البيضاء، ونقص القدره على الاخصاب " مع ملاحظه زيادة نسبة مرضى السرطان خصوصاً سرطان القولون عند الرجال وسرطان الثدي عند النساء، اما الخطر الوراثي فتظهر عواقبه على الاجيال المستقبلية من تشوهات و أعاقات بدنية وعقلية وسلوكية بعضها ما زال العلم الحديث عاجزاً عن التشخيص العلمي والعلاجي لها مثل الاضطرابات السلوكية:التوحد "

كما يظهر الخطر البيئي على الموارد الطبيعية من ملوثات وتسربات الاشعاع النووي في الارض وتأثر الزراعه ومحطات تحلية المياة التي تعتمد على مياة الخليج العربي كما ان تلوث البيئه البحرية تظهر مخاطره على " الامن الغذائي " المتمثل في تراجع معدل الثروه السمكية و الروبيان بسبب نقص الاكسجين المذاب في الماء، هذا بخلاف ارتفاع درجة الحراره من جراء استخدام مياة البحر في عملية تبريد المفاعل النووي محدثه بذلك خللاً في النظام البيئي.

الفصل الثاني

التزامات الدول بشأن استخدام الطاقة النووية في الاغراض السلمية

التزامات الدول بشأن استخدام الطاقة النووية في الاغراض السلمية:

ان استخدام الطاقة النوويه في الاغراض السلمية يعتبر عملاً مشروعا تقرة قواعد القانون الدولي العام بشرط ان تمارس الدولة هذا الحق داخل حقوقها الاقليمية مع اتخاذ الاحتياطات اللازمه التي تكفل منع تسرب الاضرار الناشئه عن استخدام هذه الطاقة الى خارج مجالها الاقليمي، ومما يزيد مخاطر الطاقة النووية هو ان طرق المعالجه المستخدمة في دورة الوقود النووي للاغراض السلمية هي نفسها لن تستخدم لصنع الاسلحة النووية وهذا الامر دفع المختصين في المجال النووي الى التخوف من اتساع اعادة معالجة الوقود الحقيقي من التفاعلات النووية واستخدامه في صناعة القنبلة الذرية غير ان التسليم بعدما صدر على الفصل بين وجهي الطاقة النووية (العسكري والسلمي) سيؤدي لا محالة الى حرمان الدول من حقها في الاستخدام السلمي للطاقه النووية لذلك تم اعتماد وثائق الضمانات النووية خاصة بالوكاله الدولية للطاقة الذرية بهدف الكشف المبكر لأية عمليات تحريف من نطاق الاستخدام السلمي الى الاستخدام العسكري ومراقبة المواد النووية وفحص العينات البيئيه

الزام الدول لخضوع لنظام الضمانات النووية

برزت ضرورة الاهتمام الدولي بالضمانات النووية للحد من انتشار الاسلحة النووية كونها تعد بمنزلة له جهد دولي مشترك وثمره من ثمرة التعاون الدولي الغرض من وراءه تنظيم جوانب العلاقة الدولية في ميدان من اخطر ميادينها واكثر اهمية وهو ميدان استخدام السلاح النووي،

وعلى الرغم من انه لايوجد تعريف محدد للضمانات النووية في اي اتفاقية دولية الا انة يمكن القول انها مجموعة من الاجراءات التي يتم التحقق من خلالها من استخدام الدوله لفعالياتها النووية في صناعة اسلحة نووية او اي نوع من التفجيرات النووية الاخرى وذلك طبقاً للالتزامات التي اتخذتها على نفسها، ويقوم نظام الضمانات النووية على ركيزتين اساسيتين:

الاولى: النظام الدولي للضمانات النووية التي تقوم بتنفيذ الوكاله الدولية للطاقة الذريه بعد تأسيسها،

الثانية: الى جانب ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية توجد ضمانات اقليمية عن طريق منظمات دوليه متخصصه تهدف الى منع تحويل استخدام السلمي للطاقة النووية الى استخدام عسكري على مستوى اقليم جغرافي معين.

وعلية سنتناول هذا الموضوع من خلال مطلبين وعلى النحو التالي:

المطلب الاول: ضمانات الاستخدام السلمي للطاقة النووية في الاتفاقيات الدولية:

هناك اتفاقيات دولية وضعت ضمانات تهدف الى استخدام الطاقة النووية في الاغراض السلمية وتعمل على منع تحويلها الى الاغراض العسكريه وهناك اتفاقيات نصت صراحة على تبني نظام الضمانات الدولية مثل: اتفاقية حظر انتشار الاسلحة النووية لعام ١٩٦٨ و اتفاقيه حظر انتشار النووي في امريكا اللاتينية في عام ١٩٦٧: ونتناول نظام الضمانات الدولية في اتفاقية حظر انتشار الاسلحة النووية في امريكا اللاتينيه. تلاتيلكو لعام ١٩٦٧ نظاماً متكاملاً للضمانات النووية فأنشأت جهاز للرقابة وللوقوف على تنفيذ التزامات الدول الاطراف ومطابقتها لاتمام الاتفاقيه، ضمانات المعاهدة من جهة الالتزامات و الجهة المعنيه بتنفيذ الالتزامات من جهة وتوضيح ضمانات اتفاقية حظر انتشار الاسلحه النووية ضمانات المعاهدة من جهه الالتزامات والجهه المعنيه بتمثيلها من جهه اخرى،

اولا: من جهة الالتزامات : نصت اتفاقية على مجموعة من الالتزامات للدول الاطراف وهذه الالتزامات هي:

١- تتعهد الدول الاطراف بأستخدام المواد والامكانيات النووية التي تملكها في الاغراض السلمية حصراً.

٢- تتعهد الدول الاطراف بعدم القيام بأي عمل من الاعمال التالية على اقليمها:

أ- منع استخدام وصناعة وانتاج او حيازه اي اسلحة نووية وباي وسيلة كانت سواءأكان ذلك عن طريق مباشر او غير مباشر بواسطة الدول الاطراف النيابة عن اي طرف اخر وبأي طريقة كانت.

ب- استلام وتخزين وايداع وتركيب ونشر اي اسلحة نووية سواء أكان ذلك عن طريق مباشر ام غير مباشر بواسطة الدول الاطراف النيابة عنهم بأي وسيلة اخرى.

ت- تتعهد الدول الاطراف بعدم المساهمة او الاشتراك او استخدام او صناعة او انتاج او امتلاك اي اسلحة نووية اة الاشراف عليها

ثانياً: الجهه المعنيه بتنفيذ الضمانات:

ان الرقابة وفقاً لاحكام المعاهده تباشر بطريقتين:

١- في المجال الدولي: تباشر الرقابة بواسطة الوكالة الدوليه للطاقة الذرية عن طريق عقد ضمانات بينها وبين الدول الاطراف في المعاهده حيث اتاحت المعاهدة للوكالة الدولية للطاقة الذرية تطبيق ضمانتها النووية على الانشطه النووية لكافة الدول الدول الاطراف بشرط نص الاتفاقية:

الشرط الاول:

وجوب عقد اتفاقية ضمانات مع الوكالة الدولية للطاقة الذريه وهذا الشرط يتضمن التزاما قانونياً يقع على الدول الاطرلف في الاتفاقية وليس على الوكالة الدولية التي لا تستطيع ان تلتزم اي دولة طرف في المعاهدة الخضوع لنظام ضماناتها بل الامر متروك لادارة الدول الاطراف بعقد الاتفاقية وهذه الاتفاقية اما ان تكون جماعية بين عدة دول اطراف في الاتفاقية والوكالة الدولية للطاقة الذريه.

الشرط الثاني:

يجب ان تبدأ مفاوضات اتفاقية الضمانات خلال ١٨ يوم من تاريخ ايداع وثائق التصديق وتدخل هذه الاتفاقية حيز التنفيذ ضمن ١٨ شهراً من تاريخ المفاوضات

٢- **في المجال الاقليمي:** تباشر الرقابة بواسطة الجهاز الذي أنشأته الاتفاقية اذ نصت الاخيره على تعهد الدول الاطراف بأنشاء وكالة تحريم الاسلحة النووية في امريكا اللاتينيه تختص بالتنظيم الدوري او الطارئ لدراسة موضوعات متعلقة بأهداف الاتفاقية بين الدول الاطراف كما تختص بالاجراءات والاحتياجات المقررة في الاتفاقية ومراقبة الالتزامات المقترحة منها

ثانياً / ضمانات اتفاقية حظر الاسلحة النووية لعام ١٩٦٨ (NPT)

أولن اتفاقية حظر انتشار الاسلحة النووية اهتماما كبيراً وعناية فائقه ووضعت الاجراءات الكفيلة بأستخدام المواد والنفايات النووية والتسهيلات المقدمة الى الدول النووية الاطراف في الاتفاقية بموجب التعاون النووي الذي حددته الاتفاقية في الاغراض السلمية حصرا وعدم تحويلها الى الاغراض العسكريه، وتجدر الاشارة الى ان الاتفاقية حددت حدود التزام ضماناتها بما لايتعارض مع حق الدول الغير القابل للتصرف،

١- تنصيب وبحث وأنتاج واستخدام الطاقة النووية في الاغراض السلمية دون ان تغيير ووفقاً للمادتين الاولى والثانية من المعاهدة.

٢- حث الدول الاطراف على تسهيل التبادل للمعدات والمواد والمعلومات العلمية والتقنية لأستخدام الطاقة النووية في الاغراض السلمية مع الاخذ بعين الاعتبار الى حاجات الدول الناميه في العالم، وتسليط الضوء على ضمانات اتفاقية حظر انتشار الاسلحة النووية من حيث الالتزامات المفروضه على الدول الاطراف والجهه المعنيه بمراقبة الدول لتنفيذ تلك الالتزمات.

أ – من جهة الالتزامات:

الزت الاتفاقية اطرافها بعض الامور لتحقيق الغرض المرجو من عقدها حول حظر الانتشار النووي وضمان الاستخدام السلمي للطاقة النووية وهذه الامور هي.

١– تتعهد الدول النوويه الاطراف في المعاهدة بعدم نقل الاسلحة النووية او اجهزة اخرى للتفجير النووي بطريق مباشراو غير مباشر الى اي مستلم كان، كما تتعهد بعدم الاشراف على هذه الاسلحة او اجهزة التفجير الاخرى او الحصول او الاشراف عليها.

٢– تتعهد الدول النووية الاطراف في المعاهدة بأن لاتقوم بنقل اسلحة نووية او أجهزة اخرى للتفجير النووي بأي طريقة كانت او الاشراف على هذه الاسلحة او الاجهزة كما تتعهد بأن لاتضع او تحصل على هذه الاسلحة او الاجهزة وأن تقبل اي مساعدة في صنع الاسلحة النووية او اجهزة التفجير الاخرى،

٣– تتعهد كل دولة من الدول الاطراف في المعاهده النووية منها وغير النووية بعدم توافر اي خامات او مواد انشطارية خاصة او معدات او مواد معدة او مهيأة لتحضير او استخدام او انتاج المواد الانشطاريه الخاصه لاي دوله من الدول غير الحائزه على الاسلحة النووية لاغراض السلمية الا اذا كانت تلك الخامات او المواد الانشطارية خاضعة للضمانات المطلوبة وفقاً لاحكام المعاهدة.

ب – الجهه المعنية بتنفيذ الضمانات:

تجدر الاشارة الى ان اتفاقية حظر انتشار الاسلحة النووية لا تحتوي في نصوصها نظاماً خاصاً للتحقيق وانما تعتمد على نظام التحقيق الموجود في اتفاقية الضمانات الشاملة للوكالة الدولية للطاقة الذرية على العكس من اتفاقية حظر الانتشار النووي في امريكا اللاتينية التي وضعت نظاماً متكاملاً ومنسجماً مع الضمانات النووية ومن المعروف ان نظام ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية دخل حيز التنفيذ قبل دخول اتفاقية حظر انتشار الاسلحة النووية حيز التنفيذ بعشرات السنوات تقريباً وقد ساعدت هذه المده الدول الكبرى على اكتشاف بعض الثغرات وحاولت تفاديها من خلال فرض المزيد من السيطره والرقابة على استخدام التكنولوجيا النووية،

بيد انة لابد من القول ان تطبيق ضمانات الوكالة الدولية على دول الاتفاقيه تواجة صعوبات ناجمه عن الاختلاف في نظم الضمانات من حيث مجالات تطبيقها ضمن جهة تطبيق اهداف الاطراف الى تأكيد تنفيذ الدول الاطراف لالتزاماتها التي تتضمنها الوكاله الدولية بغرض منع تحويل الطاقة النووية من الاستخدام السلمي الى صناعة الاسلحه النووية او اجهزة اخرى للتفجير النووي بمعنى اخر لاتشمل

الاسلحة بينما بهذف نظام ضمانات الوكالة الدولية الى عدم استخدام المساعده النووية بأي وسيلة لتنفيذ اي غرض عسكري اي ان مجال الحظر في كل منهما يختلف عن الاخر فمجال الحظر الوارد في المعاهدة في عبارة (اسلحة نووية)

المطلب الثاني: ضمانات الاستخدام السلمي للطاقة النووية في المنظمات الدولية:

تقوم الوكالة الدولية للطاقة الذرية بتنفيذ نظام الضـــمانات الدولي من الناحيه العلمية اذ ان نظامها الاســاســي يفوضــها تطبيق الضــمانات النووية الدوليه على الدول الاعضــاء في الوكالة كما تقوم الوكالة بتطوير هذه الصـمانات بحسـب مايسـتجد من تطورات على السـاحة الدولية وبما يسـاير التطورات العلمية والتكنولوجية المتزايدة بأستمرار، اما الضـمانات الدولية الاقليمية فهي نظام دولي يضـم مجموعه من الدول في نطاق جغرافي معين وترتبط فيما بينها بعلاقات خاصـــة ويطبق فيها نظام الضـــمانات النووية بحسب اتفاقية تشترك فيها تلك الدول.

وبناءا على ذلك سنتناول في هذا الشأن نوعين من الضمانات: ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية وضمانات المنظمه الدوله الاقليمية.

١ – انواع ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية:

هناك ثلاثة انواع رئيسية من اتفاقيات الضمانات:

١– اتفاقيات الضـمانات المحدوده (المصغره) / بعض الدول التي لم توقع على معاهدة حظر الانتشـار النووي (الهند – اســرائيل – باكســتان) 66/INFCIRC ابرمت مع الوكالة اتفاقيات ضــمانات محدودة اكثر بنمط الوثيقه. والتي تنطبق الاعلى المواد النووية والمعدات النووية وعلى المرافق المحدده في الاتفاق (اي المعينة من قبل الدولة)

٢– اتفاقيات الضمانات الشاملة A66:/ لتوفير اطار قانوني ملائم ومماثل لجميع الدول الموقعة صمم نموذج لاتفاق الضمانات في عام ١٩٧١ من قبل لجنة مؤبفة من خبراء

INFCIRC / ١٣٥ الشـاملة من دول اعضـاء الوكالة هذا النموذج هو نتيجة تنازلات لتشـجيع الدول الغير حائزه على اسلحة نووية للانضمام لهذا الرقابي الجديد.

ويستند اساسأ على تحقيق الوكالة من المواد النووية المعلنة بموافقته في ماي ١٩٩٧ على البروتوكول الاضافي لاتفاقيات الضمانات INFCIRC /٥٤٠.

كرس مجلس محافظي الوكالة ثلاثة سنوات ونصف من الجهود المكثفه للامانة العامة للوكالة رامية لوضــع برنامج ضــمانات معزز وذو فعاليه اكبر يدعى برنامج ٢+٣٩ بالمشــاركة النشــطه للمجموعة

الاستشارية الدائمه لتنفيذ الضمانات (GROUPE CONSULTATIF SUR L'APPLICATION DES GARANTIES) وعدد كبير من الدول الاعضاء وبدأ التنفيذ في جوان ١٩٩٥ بعد موافقة المجلس على خطة المدير العام التي تعتزم تطبيق الاجراءات التي تعتبر من صلاحيات السلطات القانونية التي تمنحها اتفاقات الضمانات الشاملة الحالية القائمه تشمل التدابير المطبقه بموجب تلك السلطات في تقديم معلومات اضافية من قبل الدول بشان المرافق التي كانت تحتوي او التي ستحوي في المستقبل مواد نووية خاضعه للضمانات والاستخدام المتزايد لعمليات التفتيش المفاجئه واخذ عينات واستخدام تقنيات متطوره لمراقبة عن بعد تحركات المواد النوويه. ويعد هذا البروتوكول الاساسي القانوني لنظام التحقيق المتعدد الاطراف الاكثر تدخلاً في التاريخ دليل قوي للاراده السياسية للدول الاعضاء في الوكالة الدولية تجنب تكرار الحالة التي اكتشفت في العراق بعد حرب الخليج.

٣- العروض الطوعية / لم تكن الدول الحائزة على اسلحة نووية ملزمة بأبرام اتفاق ضمانات مع الوكالة الا انها فعلت ذلك على اساس طوعي من خلال هذا الاتفاق INFCIRC/ ٢٩٠.

تخضع هذه الدول لنظام ضمانات الوكالة المواد النووية التي تختارها هي المتواجده في المرافق او في اجزاء المنشأت التي تحددها هي كذلك، وكان الدافع وراء توقيع على هذا النوع من الاتفاقيات يكمن في تسهيل التبادلات التجاريه مع الدول الاخرى لان في الواقع اوقفت العديد من الدول تجارتها للمواد النووية على شرط تطبيق الضمانات

٢ / ضمانات المنظمات الدولية و الاقليمية:

هنالك العديد من المظمات الدوليه والاقليميه التي تهتم بتنظيم استخدام الطاقة النووية لأغراض سلمية وضمان عدم تحويلها الى اي غرض عسكري ومن اهم هذه المنظمات:

أ – الجماعات الاوربية للطاقة الذرية.

من الاتفاقية المنشأة للجماعة الاوربيه للطاقة الذرية على انة " لتحقيق اهداف الجماعة سيقوم اليورانيوم – طبقاً لاحكام المعاهدة بألاعمال التالية:

وضع الضمانات اللازمه عن طريق الاشراف لضمان عدم استخدام المواد الا للأغراض التي خصصت لها...

وكما هو موضح في النص فأن الجماعة الاوربيه للطاقة الذرية لم تحرم الاستخدام العسكري للدول التي كانت قد اعلنت عنه أذ أن كل دولة تقوم بألاعلان عن نوع الاستخدام الذي ستسخدمة فيه المواد النووية وتلتزم تلك الدوله عدم تغيير هذا الاستخدام الا بموافقة الجهات الرقابية في الجماعه الاوربيه وهو مايعرف

بسياسة الكتاب المفتوح للجماعة الاوربيه للطاقة الذرية وفي هذه الحالة ينحصر دور الجماعة في التحقيق من عدم تحويل المواد النووية عن الاستخدام الاصلي الذي اعلنتة الدولة سواء أكان استخداما سلمياً او عسكرياً الا اذا قامت الدولة بأخطار سلطات الرقابة في الجماعة قبل القيام بهذا التحويل.

١- مجال تطبيق ضمانات الجماعه الاوربيه للطاقة الذرية

تخضع جميع المواد النووية الاصلية والانشطار والمعادن الخام الموجوده في اقاليم الدول الاعضاء لضمانات الجماعه الاوربيه للطاقة الذرية وتشمل الضمانات جميع النشاطات التي ترتبط بالمواد النووية من تصنيع او نقل.

الا ان الاتفاقية لم توضح معنى الاغراض الدفاعية وربما كان السبب هو الرغبه في اكساب الاتفاقية قدراً من المرونه.

٢- أجراءات ضمانات الجماعة الاوربية للطاقة الذرية:

تتخذ الجماعة الاوربية للطاقة الذرية مجموعة من الاجراءات لتحقيق اهدافها ومن هذه الاجراءات

أ- توافر البيانات والمعلومات: تلزم الاتفاقية المنشئه للجماعه الاوربيه للطاقة الذرية كل من يقوم بتشغيل منشأة نووية لأنتاج او نقل او استخدام المواد النووية بتقديم المعلومات الفنية الاساسية بهذة التسهيلات وان يخبر اللجنة.

ب- الاحتفاظ بالسجلات: تلزم الاتفاقية الاشخاص الخاضعين لضمانات الجماعة بالاحتفاظ بسجلات عمليات من اجل امكانية احصاء المعادن الخام والمواد الاصلية والمواد الانشطاريه الخاصة المستخدمة او المنتجة في دول الاعضاء في الجماعة.

ت- التقارير - يجب على الدول المعني هان ترسل تقارير دورية الى اللجنة تتضمن كمية المواد الخام التي يتم استخراجها.

المبحث الثاني: عرض بعض الممارسات الدولية في مجال الاستخدام السلمي للطاقة النووية:

لقد شهد العالم تطوراً هائلاً في مجال الطاقة النووية سواءاً بأستخداماتها السلمية او العسكرية لكن هذا الاستخدام يكون ضمن رقابة دولية على منشأت الاخيرة وتقييد نشاطها النووي بموجب انضمامها لمعاهدة في حظر الانتشار النووي مايقيدها على استخدام الطاقة النووية الاغراض السلمية وتمنع عليها حرية استعمالها بحرية مطلقة لأغراض اخرى وهذا مايجعل بعض الدول ترفض هذه الرقابة وتهرب من قيود المعاهدات والاتفاقيات ونتناول بعض الامثلة في المطلبين التاليين:

١ – اسرائيل ورفضها لنظام الرقابة على منشأتها النوويه:

قامت اسـرائيل على ارض دولة فلسـطين العربية عام ١٩٤٨ وقبلت عضـوأ بمنظمة الامم المتحدة ١ مايو عام ١٩٤٩ ومنذ ذلك الحين عكف العلماء الاسرائيليون على القيام بدراسة العوامل اللازمة لضمان بقاء ذلك الكيان حيث توصل هؤلاء العلماء الى ان الضمان المهم للبقاء هو وجود مصادر دائمة للطاقة والقوه في أن واحد.

ويرجع السبب في ذلك لكون اقليم دولة فلسطين يفتقر للمصادر الطبيعية والتقليدية للطاقة، لذا اتجة هؤلاء العلماء الى البحث عن مصـــدر بديل عن تلك الطاقة حيث انتهى بهم الامر الى التوجه نحو الطاقة النووية التي تضـمن لكيانهم البقاء والقوة في ذات الوقت حيث يمكن لهم ان يسـتخدموا تلك الطاقة في تحقيق اهدافهم التنموية والعسـكريه. وقاموا بترجمة ذلكلخطوات عملية جادة سـريعة أدت في النهاية الى ميلاد البرنامج النووي الاسرائيلي.

اتناول في الموضـوعين التاليين من الدراسـة عرض مدى مشـروعية الرفض الاسـرائيلي لنظام الرقابة والتفتيش الدوليين واليات فرض هذين الأجرائين عليها "

اولأ – مدى مشروعية الرفض الاسرائيلي للرقابة والتفتيش الدوليين:

منذ قيام الكيان الاسـرائيلي في ١٥ مايو عام ١٩٤٨ تبنى مسـؤولها وضـع مخطط يسـتهدف اقتحامها لمجال استخدام الطاقة النووية وسط سرية تامة مدعية انها تمارس حقها السيادي في هذا المجال، حيث قاموا بأنشـاء مؤسـسـه الطاقة النووية الاسـرائيلية في ٥ اغسـطس عام ١٩٤٨ وتلت ذلك خطوات متلاحقة بهدف تحقيق نوع من الرعب النووي بمنطقة الشـرق الاوسـط ولاسـتخدام تلك الطاقة في المجال السلمي للأسباب التالية

١ – تنويع مصـادر الطاقة التي يسـتخدمها ذلك الكيان لافتقار الاراضـي الفلسـطينية التي قام عليها للمصادر الطبيعية التقليدية للطاقة (البترول – الفحم – الغاز الطبيعي)

٢ – توفير الوقود النووي لدى بعض الدول الصـديقة لاسـرائيل وانخفاض سـعره عن اي نوع اخر من الوقود في ضوء احتياج المرافق النووية لكميات قليلة منه.

٣ – المسـاهمة والتسـريع في دفع التقدم التكنولوجي النووي في اسـرائيل بألاضـافة الى توفير قوى عاملة واقامة صناعات جديدة متطوره بها.

٤ – حل أزمه الطاقة في اســـرائيل في ضـــوء زيادة الطلب عليها وتأثير ذلك على الاهداف التنموية الخاصة بها.

٥- تفادي الابعاد الخطره لازمة المياة بأسرائيل ذلك عن طريق انشاء مرافق نووية سلمية تعمل على تحلية مياة البحر وتوفير المياة النقية تلبية للطلب المتزايد عليها.

٦- تدبير الدعم اللازم للنشاط النووي العسكري بتوفير الوقود النووي اللازم لهذا النشاط والكوادر الفنيه المتخصصه.

٧- ايجاد وسيلة مضمونه وامنه لتوليد الطاقة دون الاخلال بسلامة البيئه مع الحل الجزئي لمشكلة البطالة وتوفير وظائف بالمرافق النووية المختلفة.

٨- ايجاد قنوات للتعاون الفني والتكنولوجي مع بعض الدول وبصفه خاصه في مجال الاستخدام السلمي للطاقة النووية ومواكبة التقدم التكنولوجي لأنتاجها بأحدث الاساليب والوسائل.

٩- تحقيق الفرد في استخدام الطاقة النووية في الاغراض السلمية بمنطقة الشرق الاوسط ومواكبة بعض الدول التي سبقت اسرائيل في هذا المجال كالهند وباكستان.

أ- التطور التاريخي لقيام اسرائيل بأستخدام الطاقة النووية السلمية:

لقد بدأ النشاط النووي الاسرائيلي منذ وقت مبكر بالتزامن مع ميلاد هذا الكيان، حيث تم انشاء مؤسسه الطاقة النووية الاسرائيليه عقب الاعلان عن قيام هذا الكيان بثلاثه اشهر، وباشرت تلك المؤسسه اعمالها بدء من ١٥ اغسطس عام ١٩٤٨ متخذه من المجال السلمي للطاقة النوويه نشاطاً لها بمختلف اوجه هذا المجال كالاستفادة من تلك الطاقة في العلوم الطبيه والصناعية والزراعيه الى غير ذلك من النشاط السلمي، كما قامت تلك المؤسسه بانشاء المفاعلات والمسرعات والمختبرات النووية حيث قامت بأدارتها وتشغيلها بنفسها، كما قامت بالتخطيط واجراء البحوث النووية بالتنسيق والتعاون مع جامعات ومؤسسات ومنظمات علمية خارج اسرائيل.

وتنفيذا للطموح النووي الاسرائيلي اتجهت الى توفير الموارد البشريه مستغله عمليات الهجره المنظمه اليها بتشجيع الفنيين القادمين من دول اوربا وبصفه خاصه العلماء الذين تم طردهم من الجامعات الالمانيه في عهد الحكم النازي كما قامت اسرائيل بأفادة العديد من البعثات الدراسيه للخارج، للتخصص في العلوم النووية لكل من المملكة المتحدة والولايات المتحده الامريكية والمانيا، لدراسة الكيمياء النووية وبناء المفاعلات النووية الى غير ذلك من علوم الطاقة النووية وقامت اسرائيل بتدريب الكوادر الفنيه من العناصر البشريه المتاحة لها طبقا لدراسات محددة في الجامعه العبرية والمعاهد العلمية ومراكز البحث والدراسه المتخصصه فضلا عن قيامها بالاشتراك في المؤتمرات الدولية العلمية المتعلقة بأبحاث الطاقة النووية مما اتاح لممثليها فرصة الاطلاع على الدراسات والابحاث النوويه التي قام بها ممثلو الدول المشتركه في تلك

المؤتمرات من العلماء المختصين في هذا المجال وقيامها كذلك بتنظيم زيارات لهؤلاء العلماء للاستفادة من خبراتهم في هذا المجال،

كما اتجهت اسرائيل الى السعي للحصول على معونات الوكالة الدولية للطاقة الذرية لاستخدامها في المجال البحثي والمشاركه في المؤتمرات التي عقدت برعاية الوكالة وتحت اشرافها مما هيأ فرصه لها وبعد توفر الكوادر الفنية من تجميع قاعدة معلومات وبيانات وافية لبناء برنامج نووي ناجح وقوي خاص بها.

وبتوافر المتخصصين في مجال الطاقة النووية والمعلومات والبيانات المتصلة بها تمكنت اسرائيل من امتلاك عدة مفاعلات نووية اهمها مفاعل (ديشوف ليزيون) الذي بدأ العمل به عام ١٩٥٧ ويستخدم في البحث العلمي وانتاج النظائر المشعه ومفاعل (سوريك) الذي بدأ العمل فية ١٩٦٠ ويستخدم ايضاً في البحث العلمي، ومفاعل (ليمونه) الذي اعترفت اسرائيل بامتلاكة عام ١٩٦٦ ويعمل في انتاج البلوتوليوم، ومفاعل (نبي روبين) حيث بدأ عملة في عام ١٩٧٢، ويستخدم في تحلية مياة البحر وتوليد الطاقة الكهربائيه، وتقود اسرائيل بأنتاج النصيب الاكبر من احتياجاتها من النظائر المشعة التي يتم استخدامها لاغراض سلمية كما تقوم ايضا باستيراد الجزء المتبقي من احتياجاتها من الخارج ويحتل مفاعل ليمونه الذي قامت فرنسا ببنائه مكان الصدارة، وتقوم اسرائيل بتدبير بعض احتياجاتها من الوقود النووي وتستورد الباقي من بعض الدول كجنوب افريقيا والارجنتين ودول اخرى تنتج ذلك الوقود، وهكذا وبعد ان استطاعت اسرائيل بناء البنيه التحتية والاساسية لبرنامجها النووي قامت بالاتجاه في مسارين. احدهما سلمي، والاخر عسكري

تستخدمة كأداة لتحقيق الردع النووي بالمنطقة العربية وفي اطار حرصها على عدم اعاقه على عدم اعاقة طموحها النووي، تجنبت الدخول في اي اتفاقات دولية او الانتساب لاحدى المنظمات الدولية التي تمارس دورا رقابيا على عملية استخدام الطاقة النووية.

ب – مبررات اسرائيل لرفضها الانضمام لمعاهدة حظر الانتشار النووي:

رفضت رفضاً مطلقاً الانضمام لمعاهدة حظر الانتشار النووي عام ١٩٦٨ او ابرام اي اتفاقية مع الوكالة الدولية للطاقة النوويه متذرعه بعدة ذرائع ساقتها حتى لايؤدي ذلك الى فرض بعض الضوابط والقيود على حريتها في هذا المجال ومن هذه الحجج مايلي:

١ – ان منطقة الشرق الاوسط لاتزال منطقه غير مستقره الى درجة كبيرة وان هناك اعداء متعددين لها بهذه المنطقة، اذ الظروف المحيطه بها وعداء العرب لها يعدان مصدر خطر دائم على امتها

وسلامتها، وتبعاً لذلد فأن عملية ضبط التسليح ترتبط ارتباطاً وثيقاً بعملية السلام ويتوقف حقها في الوجود وشرعيتها على ذلك، حيث ترى اسرائيل ان السياسه هي مصدر الخطر بالمنطقه كما ان وجود ترسانه كبيرة من الاسلحة لدى كل من العراق وايران يؤدي الى تهديد السلام بالمنطقه ومن ثم يجب ان تتم معالجة الاشكاليات السياسية لا الموضوعات التكنولوجيه وبالتواصل الى السلام وتحويلة الى واقع عملي ملموس يمكن ان يقوم البحث في ان تكون منطقه الشرق الاوسط خالة من الاسلحة النووية

٢- ان معاهدة حظر الانتشار النووي عام ١٩٦٨ لم تمنع الدول المنظمه اليها عمليا من السعي نحو امتلاك سلاح نووي كالعراق وبالتالي فأن اسرائيل لايمكنها الاعتماد على ضمانات المعاهدة لحماية امنها القومي خاصة فيما يتعلق بمنطقة الشرق الاوسط، والذي فشلت فية معاهدة الانتشار النووي.

٣- وجود قصور في نظام الرقابة والتفتيش الذي تطبقة الوكالة الدولية للطاقة الذرية لعدم امكانية القيام بعمليات تفتيش خاصة على اساس اتهامات او شكوك بل اعتماد هذا النظام على ضمانات الوكالة وعلى موافقة الدول المعنيه ومما ورتب علية تأثر النظام واعاقة عمليات التفتيش،

في تقديري ان الحجج التي ساقتها اسرائيل غير مقنعه من الناحية القانونية وانما هي ترديدات تقصد من ورائها اسرائيل الافلات من اي التزام دولي يؤدي الى اعاقة طموحها النووي، وهي مجرد مبررات سياسية ليس الا. وغير صلة بالقانون الدولي لا من قريب ولا من بعيد.

كما ان اسرائيل لم تتعرض للثغرات القانونية التي اخذت على معاهدة حظر الانتشار النووي من جانب اغلب فقهاء القانون الدولي، والمتمثلة في كون هذا المعاهدة ذات طابع فئوي، ولاتضع قيودا على الانشطة النووية التي تمارسها الدول التي لم تنضم اليها كأسرائيل ذاتها كذلك لم تقم اسرائيل بتقديم اية مقترحات لتدارك الثغرات القانونية التي اخذت على تلك المعاهدة لوضعها في المسار الصحيح لم تقم هذه الدولة بعرض وجهه نظرها بالنسبة لنظام ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية خاصة فيما يتعلق بعمل فرق التفتيش واجراءاته، لذلك فأن الموقف الاسرائيلي قد جانبة الصواب لكونه لم يقدم تصورا قانونياً وانما قد تؤدي الى اندفاع دول المنطقة للسعي نحو امتلاك السلاح النووي لتحقيق سياسه الرعب. نووي موازية للسياسة الاسرائيلية وهذا من شأنة ان يوجد حالة من الفوضى وعدم الاستقرار بمنطقة الشرق الاوسط وبالتالي يؤثر بالسلب على السلم والامن الدوليين،

هكذا لم تتوقف اسرائيل من استكمال انشطتها النووية وقامت بأنشاء مفاعلاتها النووية السابق ذكرها بالاضافة الى قيامها بتشييد العديد من المسرعات النووية كمسرع (حيفا) النووي ومسرع (رحفوت) النووي والمسرع الخاص بالجامعه العبرية.. القدس.. ومسرع (تل ابيب) النووي كما قامت ايضا ببناء مراكز ومعاهد نووية مختلفة منها مركز التدريب على النظائر المشعه دوار يافن... والمعهد الاسرائيلي بتل ابيب و معهد العلوم الفضائية بجامعة تل ابيب، مما قامت اسرائيل بانشاء عدد من المعامل الخاصة لاستخلاص مادة البلوتوليوم ٢٣٩. كالمعمل النووي الحار بمركز ناحلا سوريك والمعمل الحار بمركز ديمونه.

بدراسة النشاط النووي الاسرائيلي يتبين انها تمتلك غير قليل من المنشات النووية والغني ليس لها مثيب لدى جميع الدول العربية مجتمعه مما يتطلب ضرورة مطالبتها بأخضاع كل هذه المنشأت للرقابة والتفتيش الدوليين بصفة مستمرة حرصا على استقرار السلم والامن الدولي بمنطقة الشرق الاوسط والمنطقه العربية على وجه التحديد وحفضها على سلامه البيئه الدولية بتلك المنطقة من العالم من الاخطار المحدقه بها خشية تعرضها لاي نوع من التلوث الاشعاعي الذي قد يكون مصدره البرنامج النووي الاسرائيلي واذا تناولنا الموقف الاسرائيلي الرافض لعملية الرقابة والتفتيش الدوليين، لبيان اتفاقة او عدم اتفاقة مع قواعد القانون الدولي وحرصها بعدم التقيد بأي التزامات دولية ذات مصدر دولي اتفاقي، او عدم انضمامها لاي منظمه لوبية ذات صلة بالمجال النووي بخلاف عضويتها بمنظمه الامم المتحدة، نجد ان ذلك لا يمنع من فرض الرقابة على كل ما تقوم به من انشطة نووية سلمية لكونها اولا عضوا بالامم المتحدة اعتبارا من ماي عام ١٩٤٩ وبأنظمام اسرائيل لهذه المنظمه وقيامها بالتصديق على الميثاق المنشئ لها تكون بموجب ذلك ملتزمة بأحترام الاحكام التي يتضمنها الميثاق والتي من بينها الحفاظ على السلم والامن الدولي كما ان عضويتها بالاسرة الدولية كدولة مستقلة ذات سيادة وفقاً لادعائها ونتيجة اعتراف اغلب الدول اعضاء المجتمع الدولي بها فرض عليها الالتزام بتطبيق قواعد القانون الدولي،

ج – مدى مشروعية الرفض الاسرائيلي للرقابة:

تعد معاهدة حظر الانتشار النووي عام ١٩٦٨ الاطار العام او الالية القانونية التي تنظم موضوع الرقابة على استخدام الطاقة النووية لضمان عدم تحويلها للاغراض العسكرية، واسرائيل منذ وقت مبكر رفضت رفضاً مطلقا الانضمام لهذه المعاهدة في ضوء الاعتبارات التي ساقتها وقد سبق عرضها في موضع سابق من الدراسة.

لقد فرضت هذة المعاهدة التزاماً قانونياً على كاهل الدول الاطراف فيها، غير الحائزه للسلاح النووي والتي لم تتمكن من اجراء اي تفجير نووي تام قبل الاول من يناير عام ١٩٦٧ يقضي الى تعهدها

بعدم استخدام الطاقة النووية في الاغراض العسكرية والتزامها بأبرام اتفاقيات مع الوكالة الدوليه للطاقة الذرية بشأن تطبيق نظام الضمانات الخاص وبالوكالة وفقاً لنظامها الاساسي بأعتبار ان هذه الوكالة هي الجهاز المتخصص في مجال الرقابة الدولية على الاستخدام السلمي للطاقة النووية،

واسرائيل كما سبق الاشارة لم تنضم لهذه المعاهدة ولم تقم ايضاً بأبرام اي اتفاقيات مع الوكالة بشأن نظام الضمانات الخاص بها ومن ثم فأن ذلك يعتبر من وجهه نظرها انها غير مقيدة بأي التزام قانوني يؤدي الى فرض رقابة عليها في مجال استخدامها للطاقة النووية هذا وان كان صحيحا من الناحية النظريه فأنه غير ذلك من الناحية الواقعية،

فأنضمام غالبية الدول الى معاهدة حظر الانتشار النووي، ادى الى ارساء عرف دولي يفضي الى فرض نوع من الالتزام على عاتق الدول غير المنظمه للمعاهدة، التي من بينها اسرائيل، بأن تحنو حنو الدول الاطراف في المعاهدة وتتصرف وفقا للضوابط التي اتت بها هذه المعاهدة حال قيامها باستعمال حقها السيادي في استخدام الطاقة النووية ذلك بأعتبار ان المعاهدات تعد مصدر اساسي من مصادر القانون الدولي

مفاد ماتقدم ان اسرائيل يقع على عاتقها التزام قانوني يفرض عليها القبول بالرقابة الدولية على مرافقها النووية خاصة في ضوء تعاظم برنامجها النووي، وزاحتمالية وقوع حوادث نوويه تكون مصدرها. يترتب عليها ضرراً يلحق ببعض الدول المجاوره لها مما يؤدي الى تأجج الصراع بينها وبين هذا الدول، ويؤثر بالتالي على السلم والامن الدوليين.

١ – الموقف الاسرائيلي في ضوء ميثاق الامم المتحدة:

بتاريخ ١١ مايو عام ١٩٤٩ انضمت اسرائيل لمنظمه الامم المتحدة وبقبولها بهذا الانضمام وتصديقها على ميثاق هذه المنظمه اصبحت اسرائيل عضوه بها مما يكسبها الحقوق المترتبه على تلك العضويه ويفرض عليها الالتزام بواجبات وحقوق هذه المنظمه في مواجهتها على عاتق الدول الاعضاء في المنظمه،

وميثاق الامم المتحده يفرض على الدول الاعضاء في الهيئه جملة التزامات او واجبات من اهمها ضمان الحفاظ على السلم والامن الدولي وتجنب كل ما من شأنه تهديدة او تعريضه للخطر فالفصل الاول من الميثاق يحتوي على عدد من المبادئ او المقاصد التي قامت المنظمه من اجل تحقيقها، لذلك تملك المنظم هان تتخذ التدابير الفعاله لمنع الاسباب التي تهدد السلم والامن الدولي ولازالتها اذا كانت مصدر تهديد له كما تستطيع هذه المنظمه تحقيق التعاون الدولي في المسائل ذات الصبغه الاقتصادية والاجتماعيه

والانسانية التي تهم شعوب الامم المتحده، كذلك نص ميثاق الامم المتحده بالماده الثانيه من الفصل الاول انه لكي يكفل اعضاء الهيئه لأنفسهم جميعاً الحقوق المترتبه على صفة العضويه يجب ان يقوموا في حسن نية بالالتزامات التي اخذوها على انفسهم بموجب الميثاق، وايضاً نصت المادة الثانية من الفصل الاولمن الميثاق على ان الهيئه تقوم على مبدأ المساواة في السيادة بين جميع الدول الاعضاء فيها يتضح بعد العرض السابق ان الرفض الاسرائيلي للرقابة الدولية على منشأتها النووية يصطدم مع مالتزمت به بموجب الميثاق ويؤدي الى احد الامرين. اما اندفاع الدول المجاوره لها نحو اقتناء الانواع المختلفه من السلاح بما فيها السلاح النووي اذا كان في استطاعتها ذلك ووجد السبيل تحقيقه مما يتعارض مع مقاصد الامم المتحدة المتعلقه بالسعي نحو نزع الشامل للسلاح بما فيها اسلحة الدمار الشامل، او نشوب الصراعات المسلحة بين اسرائيل ودول المنطقة العربيه حال وقوع حادث نووي بسبب هذه الدوله مما يترتب عليه تهديد السلم والامن الدوليين ويخل بأستقرار منطقه الشرق الاوسط، اذا فعضوية اسرائيل في منظمة الامم المتحدة تفرض عليها العمل بموجب احكام الميثاق ومبادئه والذي يتنافى مع الرفض الاسرائيلي المطلق بالخضوع للرقابة الدولية على برنامجها النووي، ويعزز وجهه النظر هذه الرأي الاستشاري الذي اصدرته محكمة العدل الدولية بشأن مسأله استخدام اسرائيل للسلاح النووي في نزاعات مسلحة عام ١٩٦٩.

٢ – الموقف الاسرائيلي في ميزان القانون الدولي:

تقوم السياسة النووية الاسرائيلية في المجال الدولي على عدة محاور رئيسيه من اهمها مايلي.

١– استثمار التعاون الدولي في مجال استخدام الطاقة النووية بوضع مخططات داعمة لنشاطها في هذا الميدان.

٢– العمل قدر المستطاع على ان تتبؤأ اسرائيل مكاناً علمياً وتكنولوجيا متقدماً بين الدول التي لها باع في المجال النووي واستغلال ذلك في مواجهه الدول العربية

٣– العمل مع الدول النامية وتوثيق الصلات تحت شعار المعونات والخبرة التي تقدمها اسرائيل لها في مجال مساعدتها لتلك الدول على استخدام الطاقة النووية

٤– تشييد جدار من السريه التعتيم على انشطتها النووية وابرامها اتفاقيات سرية أذا تطلب الامر ذلك

٥– الرفض المطلق للتقيد بأي التزامات دولية من شأنها اعاقة برنامجها النووي مع رفضها التام للخضوع لأي رقابة او تفتيش دوليين على نشاطها النووي وأن كان لابد من ذلك فأنة يجب ان يتم في اضيق حد ممكن

٦- اعاقة الدول العربية في مجال الابحاث والتكنولوجيا النووية والعمل على تفويض اي تعاون عربي في هذا المجال بأثارة الشكوك فيما بين الدول العربيه

٧- تهيئه البرنامج النووي الاسرائيلي لكي يتلائم مع الاغراض العسكرية ويساعد على قيامها بأنتاج الاسلحة النووية في اقل وقت ممكن.

بتحليل المحاور التي تقوم عليها السياسة النووية الاسرائيلية في أطار قواعد القانون الدولي ومبادئه العامة، يتبين انها تتعارض مع مباديء حسن الجوار وعدم التعسف في استعمال الحق، واخيرا مبدأ تنفيذ الالتزامات الدولية بحسن نية.

ذلك فضلا عن تعارضها مع ما استقر عليه الفقة والقضاء الدولي مع انة يجب على كل دولة بأن لا تستخدم اقليمها بطريقة تؤدي الى الحاق الضرر،

لذلك فأن اسرائيل في سياستها النووية لم تراع هذه المباديء حيث تعاملت مع الدول المجاوره لها بعدم حسن النية بدليل السرية التي فرضتها على نشاطها النووي ورفضها التام لاخضاع ذلك البرنامج للرقابة والتفتيش الدوليين، وعدم قيامها بالدخول في اي اتفاقيات دولية فد تؤدي الى تقييد حريتها في هذا المجال كما انها لم ترحب يوماً بأي تفتيش دولي يهدف الى التأكيد من انها تطبق اجراءات الحماية. ونظم الامان النووي داخل مرافقها النوويه، كما انها لم تفصح عن الطرق والوسائل التي تتبعها في التخلص من النفايات النوويه الناتجة عن نشاطها النووي، وخير دليل على صحة ذلك رصد بعض منظمات المجتمع المدني قيام اسرائيل بالتخلص من النفايات النووية بالقرب من احدى القرى الفلسطينية التابعة لقطاع غزه، مما قد يرجح معه احتمالية حدوث تسرب اشعاعي بتلك المنطقة، وبالنسبة لعدم مراعاة اسرائيل لمبدأ حسن الجوار، نجد انها تقوم بأجراء التجارب النووية واجراء حجيرات نووية في اعمال الحفر والتنقيب والمشروعات المتعلقة بأنشاء المرافق الكبرى، بسرية تامة دون ان تقوم بألاخطار المسبق لدول الجوار او حتى اخطار المنظمات الدولية المتخصصه كألوكاله الدولية للطاقة الذرية على سبيل المثال،

وكذلك لم تلتزم اسرائيل بعدم استخدام اقليمها في افعال من شأنها الحاق الضرر بغيرها من الدول حتى اذا كانت تلك الافعال لم يحظرها القانون الدولي، فأسرائيل قامت ولا تزال بأستخدام الطاقة النووية على نطاق واسع، دون ادنى مراعاة لحقوق غيرها من الدول في ضوء توافر بعض المعلومات.

ثانياً: اليات اخضاع المنشأت النووية الاسرائيلية للرقابة والتفتيش وفعاليتها.

تحرص اسرائيل على عدم الانضمام لاي معاهدة دولية يكون من شانها تقييد حريتها في ادارة برنامجها النووي، او تؤدي الى الحد من طموحها في هذا المجال لذلك لم تنضم لمعاهدة حظر الانتشار

النووي عام ١٩٦٨، ولم تقم ايضـــا بأبرام اي اتفاقيات مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية كل هذا حتى لا يفوض عليها اي نظام رقابي يتم بمقتضاه واخضاع منشأتها النووية للرقابة والتفتيش الدوليين،

ولكن هذا لا يعني عدم انضـمام اسـرائيل لتلك الاتفاقيات الدولية اعفائها وتحللها من الخضـوع للرقابة والتفتيش الدوليين، ام ان هناك بعض الوسـائل القانونية يتم بواسـطتها اخضـاع هذه الدولة لهذين الاجرائين،

بأكتساب اسرائيل للشخصية الدولية بناء على اعتراف بعض الدول بها. وتمتعها بعضوية المجتمع الدولي فأنها بذلك تكون قد اهلت لاكتسـاب الحقوق والتحمل بالالتزامات بموجب تلك الشـخصـية كما انها انضـــمت لمنظمه الامم المتحدة، وصـــدقت على ميثاقها الذي يفرض عليها بعض الاحكام التي من المتعين عليها ان تلتزم بها،

ومن الالتزامات التي وضـــعها ميثاق الامم المتحده مســؤوليه الدول الاعضـــاء في تلك المنظمه بالحفاظ على الســلم والامن الدولي، وان تعمل وفقاً للمقاصــد والمبادئ التي قامت هذه المنظمه من اجل تحقيقها، ولقد انشـــأ الميثاق أليتين اوكل اليها مهمه العمل على تنفيذ هذه المقاصـــد والاليتان هما مجلس الامن الدولي، ومحكمة العدل الدولية، بأعتبارها الجهاز القضـائي الدولي الرئيســي الذي يتولى الفصــل في المنازعات القضائية الدولية وفقاً لنظأمها الاساسي.

وهكذا فأن منظمة الامم المتحدة قامت بأنشـــاء أليتين رقابيتين اذا تم تفعيل دورهما يكون لهما دور مؤثر في فرض الرقابة على اسرائيل خاصة فيما يتعلق ببرنامجها النووي

١- المجلس الامن الدولي ودورة الرقابي على النشاط النووي الاسرائيلي:

يقوم مجلس الامن الدولي التابع للأمم المتحدة بدورها هام في الحفاظ على السلم والامن الدوليين وضـمان استقراره وعدم تعريضـهما للخطر في أطار سـلطاتة التي يسـتمدها من الفصـل السـابع من الميثاق وتنفيذا لهذا الدور يقوم المجلس بالتصـــدي للعديد من النزاعات الدولية بما فيها المتعلقة بقيام بعض الدول بأستخدام الطاقة النووية، مثلما فعل كل من العراق وايران وكوريا الشمالية في هذا الِشأن،

اذا ما تناولنا دور مجلس الامن الدولي تجاة اسرائيل بصفة مطلقة فأنة جد مختلفاً عن مواقفه تجاه الدول الاخرى، وذلك بســـبب تمتنع الدول الدائمة العضـــوية فيه، كالولايات المتحده الامريكية بحق الأعتراف.. الفيتو، الذي يمكنها افشال اي قرار دولي يرغب المجلس في اتخاذه لحث او اجبار اسرائيل على سـلوك نهج معين يتفق وقواعد القانون الدولي ومبادئه العامه، فقد رصـد احد الكتاب السـياسـيين امريكي الجنســية يدعى (جوفياليزا) في دراســة اعدها وقام بنشــرها في ١٤/ ٢٠٠٣/٣ على شــبكة المعلومات

الدولية،، الانترنيت تفيد قيام الولايات المتحده بألاعتراض على ٢٢ قرار دولي من جملة القرارات التي اصدرها المجلس ضد اسرائيل، سواء كان هذا الاعتراض مبرر من وجهة نظرها او غير مبرر، منها القرارات التي تدين الممارسات الاسرائيلية بالارض المحتله وتجاوزت اسرائيل المشروعه وفقاً لقواعد القانون ومبادئه العامة، ذلك بالاضافة الى رقم ٥٧ الصادر في ٨ سبتمبر عام ١٩٤٨ المتعلق بأغتيال مندوب الامم المتحدة الكونت فولك برنادوت.. بالقدس والذي تم اغتيالة على يد بعض العصابات الصهيونية مما اثار حفيظه المنظمه ضد اسرائيل،

خلاصة ماتقدم أنة في امكان مجلس الامن التابع للامم المتحدة ان يتصدى لفرض رقابة دولية على البرنامج النووي الاسرائيلي والانشطه المتصله به، استناداً للفصل السادس من الميثاق بأعتبار مسلك هذه الدولة يهدد السلم والامن الدوليين، بل و يمكنه اتخاذ بعض التدابير التي في سلطته استنادا للفصل السابع من الميثاق والعامل مع الرفض الاسرائيلي من المنظور القانوني لا المنظور السياسي والضغط عليها لكي تنضم لمعاهدة حظر الانتشار النووي عام ١٩٦٨ او القبول بعضوية الوكالة الدولية للطاقة الذريه، لكن مايكون كل شيء، وما يجب ان يكون شيء اخر في ضوء وجود مصالح سياسية متشابكة تربط هذه الدولة ببعض الدول الكبرى كالولايات المتحدة الامريكية على سبيل المثال.

٢- القضاء الدولي ودوره تجاه الموقف الاسرائيلي:

القضاء الدولي بمحاكمة المختلفه التي من بينها محكمة العدل الدولية بأعتبارها تقع على قمة الجهاز القضائي الدولي، دور هام في حسم المنازعات القانونية الدولية، اذا اراد طرفي النزاع عرض مسأله محل الخلاف عليها للفصل فيها،لذلك تملك هذه المحكمة التصدي للرفض الاسرائيلي من خلال قيامها بأصدار احكام قضائية ملزمه تفرض خضوع تلك الدولة ورقابة والتفتيش الدوليين، بشرط قبول هذه الدولة والطرف الاخر، المثول امام المحكمة والتداعي لديها حيث تتمتع احكام هذه المحكمه بصفة الالزام واذا لم تدعن الدولة وتسلم تنفيذاً للحكم جاز للدولة لصالحها الحكم ان تلجأ لمجلس الامن الدولي ليتخذ مايراه لازماً من تدابير حتى تقبل اسرائيل الى فرض حدوث ذلك من جانبها – بالمثول وتقوم بتنفيذ الحكم.

كما تستطيع محكمة العدل الدولية ان تصدر اراء استشاية في هذا الشأن وهناك من السوابق القانونية ما يؤكد ذلك، منها رأيها الاستشاري الذي اصدرته عام ١٩٩٦ بشأن استخدام الاسلحة النووية في المنازعات المسلحه، وايضا رأيها الاستشاري الذي قامت بأصدارة عام ٢٠٠٣ بشأن مدى مشورعية الجدار العازل الذي اقامت اسرائيل ببنائه على حدود الاراضي التي احتلتها واراضي السلطة الوطنية الفلسطينية ورأيها الصادر في ٢٠٠٤/٦/٣٠ في قضية أبيت سوريك والمتعلق بموضوع الجدار العازل الذي

اعتمدته الجمعية العامة التابعة للامم المتحدة واصـــدرت بناء علية قرار يفيد " ان الجمعية العامة للامم المتحدة تقر حكم المحكمه بشأن الاثار القانونية المترتبة على تشييد الجدار في الاراضي الفلسطينية المحتله بما فيها القدس وما حولها "

وطالب القرار في فقرتة الثانية اســـرائيل بأعتبارها الســـطه القائمة بالاحتلال بالتقيد بالتزاماتها القانونية على النحو المحدد بالفتوى ودعا القرار الامين العام للأمم المتحدة بأعداد سـجل خاص بالاضـرار التي لحقت بالاشخاص طبيعيين كانوا ام اعتباريين،

لذا تستيط محكمة العدل الدولية ان تواصل السير في هذا الاتجاه وتصدر اراء استشارية مماثلة بما يتعلق ببرنامجها النووي حيث يمكن لهذة المحكمة ان تطلب منها القبول باخضـــاع مرافقها النووية للرقابة والتفتيش الدوليين ذلك على الرغم من افتقاد هذه الاراء للصـــفة الملزمة الغنى تتمتع بها احكام تلك المحكمة، الا انها تكتسـب قيمة ادبية دأبت الدول على احترامها لصـدورها من جهاز قضـائي ينال احترام كافة الدول.

مما تقدم يتبين ان محكمة العدل الدولية يمكنها ان تتصدى للتصرفات الاسرائيلية بواسطة احكام تقوم بأصـدارها او اراء اسـتشـارية تعبر فيها عن وجهة نظرها في هذا الشـأن وفقاً لقواعد القانون الدولي ومبادئه العامة.

كوريا الشمالية واستخداماتها للطاقة النووية:

في أطار معاهدة حظر الانتشـــار النووي بدأت الحرب شـــبة الجزيره الكورية كحرب اهلية عام ١٩٥٠ واستمرت عام ١٩٥٣ حيث ادت الى تقسيم شبة الجزيره الى جزئين، جزء شمالي يخضع ويخضع للاحتلال الســوفيتي، وجزء جنوبي يخضــع للولايات المتحدة الامريكية ومنذ بداية الحرب تدخلت كل من الامم المتحدة والصين التي دعمت موقف الجزء الشمالي ذلك اضافة الى دعم الاتحاد السوفيتي لهذا الجزء.

وبحلول ٢٧ يوليو عام ١٩٥٣ تم التوصل الى وقف اطلاق النار بين الجزئين بناء على قرار مجلس الامن الدولي رقم ٨٢ الذي نادى بأنهاء كافة العمليات العســكرية وانســحاب كوريا الشــمالية الى خط عرض ٣٨ وتشــكيل لجنة من الامم المتحدة في كورا لمراقبة الوضــع واخطار المجلس بأي خرق، كما حث القرار جميع اعضـــاء الامم المتحدة على مســـاندتها في تحقيق ذلك والامتناع عن امداد كوريا الشـــمالية بالمساعدات.

ومنذ ذلك التاريخ تم تقسـيم شـبة الجزيرة الكورية الى كيانين منفصـلين من حيث الايدولوجيه السياسية فأنتهج الجزء الشـمالي النهج الشيوعي، اما الجزء الجنوبي فقد سـار على درب الولايات المتحده

الامريكية، والكثير من الدول الغربيه، واتخذت من الرأسماليه اللبرالية فكراً لها، ومع استمرار حالة التوتر الدائم بين الشطرين اتجة كل منهما الى تنمية قدراتة العسكرية تحسباً لاي مواجهه بينهما قد تنشب بين الحين واخر كذلك سلكتا سبلا شتى للحصول على كافة انواع الاسلحة استعداداً لهذا الموقف بما في ذلك محاولة اقتناء السلاح النووي لتحقيق نوع من الردع او مايطلق عليه الرعب النووي. لذلك نتناول في هذا الموضوع في نقطتين مايلي.

اولا: القيود القانونية الدولية على استخدام كوريا الشمالية للطاقة النووية:

بدأت كوريا الشمالية برنامجها النووي عقب هدوء حالة التوتر بينها وبين الشطر الجنوبي منشبة الجزيره الكورية المكون لدولة كوريا الجنوبيه حيث كانت بداية هذا البرنامج في حقبة الستينات من القرن الماضي بمعاونة كل من الاتحاد السوفيتي وجمهورية الصين الشعبيه.

وكانت اولى خطواتها في هذا المجال، تتمثل في قيامها بأنشاء مراكز للابحاث النووية ثم تلتها بعد ذلك بخطوات متتاليه الى ان تمكنت من انتاج البلوتونيوم.

وفي اثناء ذلك قامت كوريا الشمالية بالانضمام لمعاهده حظرالانتشار النووي بتاريخ ٥ ديسمبر عام ١٩٨٥ معلنة التزامها باحكام هذه المعاهدة في استخدامها للطاقة النووية، الا انها اعلنت عن عزمها الانسحاب منها في مارس عام ١٩٩٣، وقامت بذلك بالفعل في يناير عام ٢٠٠٣ حيث الغت عضويتها، ومنذ ذلك التاريخ لم تعد كوريا الشماليه طارئا في تلك المعاهدة.

أذا فالبرنامج النووي الخاص بدولة كوريا الشمالية قد يمر بثلاثه مراحل.

الاولى: منها تتمثل في الحقبه التاريخيه منذ بداية الستينات من القرن الماضي وحتى انضمام كوريا الشمالية لمعاهدة حظر الانتشار النووي في ديسمبر ١٩٨٥

الثانية: تقع في الفتره بين عام ١٩٥٨ وهو تاريخ انضمامها لمعاهد حظر الانتشار النووي حتى قيامها بألغاء عضويتها بتلك المعاهدة عام ٢٠٠٣

الثالثه: اعتبارا من عام ٢٠٠٣ وهي مرحلة التخلي من التزاماتها الناشئه عن عضويتها في معاهدة حظر الانتشار النووي بألغاء عضويتها في تلك المعاهدة واستمرار علاقة كوريا الشمالية مع المجتمع الدولي بين المد والجزر في اطار اللجنة السداسية المشكلة للتفاوض معها بخصوص أثنائها عن نشاطها النووي في المجال العسكري والقي الضوء على كل مرحله من المراحل السابق عرضها كما يلي

تتمثل هذه المرحلة في الفتره من ستينيات القرن الماضي حيث تعد تلك الفتره بداية حقيقيه من تاريخ البرنامج النووي لكوريا الشمالية وبمساعدة الاتحاد السوفيتي سابقاً تمكنت كوريا من اقامة مركز

الابحاث النووية في بيونغ يانغ، ومفاعل نووي للتجارب النووية عام ١٩٧٩وتم البدء في تشغيله عام ١٩٨٧

ومن السمات المميزة لهذه الحقبه انة لم تكن هناك اية قيود قانونية على النشاط النووي لكوريا الشمالية، ذلك لسببين، الاول ان كوريا الشمالية حتى هذا التاريخ لم تكن منضمه لمعاهدة حظر الانتشار النووي، اما السبب الثاني، فيتمثل في الطابع السلمي الذي كان يتصبغ به النشاط النووي لهذه الدولة، والمفاعلات المتعلقه بالابحاث النووية، وكلها تتدخل في اطار الاستخدام السلمي للطاقة النووية.

كما ان هذا النشاط يتفق مع مقاصد معاهدة حظر الانتشار النووي التي تشجع كافة الدول على استخدام تلك الطاقة في الاغراض السلمية لذلك لم تكن هناك ثمة قيود قانونية ترد على النشاط النووي الخاص بهذه الدولة، لعدم التزامها بأية اتفاقيات دولية تتقيد بأحكامها في هذا المجال وكذلك اخفاق نشاطها مع ماهو مسموح به قانونياً في هذا الشأن.

المرحلة الثانية: تبدأ هذه المرحله اعتباراً من ديسمبر عام ١٩٨٥ وهو تاريخ انضمام كوريا الشمالية لمعاهدة حظر الانتشار النووي، وبدأ من هذه المرحلة اصبحت هذه الدولة ملتزمة قانونياً باحكام تلك المعاهده التي تضمنتها نصوصها المختلفة والتي منها حظر استخدام الطاقة النووية في الاغراض العسكرية وضمان عدم تحويل استخدام تلك الطاقة من الاغراض السلمية الى الاغراض العسكريه،

واضحى تشجيع هذه القاعدة لكافة الدول الاطراف فيها على استخدام الطاقة النووية لاغراض سلمية تحت رقابة وبأشراف دولي للأستفاده من القدرات الهائلة التي تملكها تلك الطاقة لتنمية ورفاهية شعوبها وهكذا الزمت كوريا الشمالية نفسها بالعمل بأحكام تلك المعاهدة والتي تمنعها من امتلاك الطاقة النوويه لاغراض عسكريه،

أذا فأنه في هذه المرحلة قد تم تقييد النشاط النووي الخاص بدولة كوريا الشمالية بموجب انضمامها لمعاهدة حظر الانتشار النووي تلك القيود القت على عاتق هذه الدولة التزامات قانونيه تحد من حريتها في استخدام الطاقة النووية لاغراض السلمية وتمنع عليها هذه الحرية بصفة مطلقة في ان تتعامل مع تلك الطاقة لاغراض عسكريه،

هذه القيود هي الضوابط التي وضعتها المعاهدة على حق الدولة في استخدام الطاقة النووية في الاغراض السلمية بضمان عدم تحويلها لاغراض عسكريه وأنتصار ذلك على الاستخدام السلمي فقط لهذه الطاقة، وامعانا من كوريا الشمالية للتدليل على مدى التزامها بمعاهدة حظر الانتشار النووي قامت بأبرام اتفاق للضمانات مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية حيث تم ذلك عام ١٩٩٢ وقبلت بمقتضى ذلك

الاتفاق بالخضوع لعمليات الرقابة والتفتيش التي تقوم بها هذه الوكاله في اطار نظام الضمانات الخاص بها ووفقا لنظامها الاساسي.

تنقسم هذه المرحلة في حقبتين زمنيتين.

الاولى تبدأ باعتباراً من مارس عام ١٩٩٣ بأعلان كوريا الشمالية عن عزمها الانسحاب من معاهدة حظر الانتشار النووي بالرغم من تراجعها عن ذلك نتيجة للضغوط التي تم ممارستها عليها، و الحقبة الذاتية تبدأ من يناير عام ٢٠٠٣ بقيام كوريا السمالية بالانسحاب من المعاهدة والغاء عضويتها فيها لرغبتها في التحلل من الالتزامات المفروضه عليها بموجب هذه المعاهدة.

الفتره من مارس عام ١٩٩٣ حتى عام ٢٠٠٣.

تتمثل هذه الفتره في قيام كوريا الشمالية بأعلان عن رغبتها في الانسحاب من معاهدة حظر الانتشار النووي التي قامت بالانضمام اليها عام ١٩٨٥، وتنظم تلك المعاهدة اجراءات محددة يجب على الدولة التي ترغب في الانسحاب منعا تتبعها لكي تتحقق تلك الرغبة.

وتتطلب المعاهدة مراعاة عدة شروط يتعين على الدولة الالتزام بها تتمثل في توافر ظروفاً موضوعيه متعلقة برؤيه الدولة بوجود حوادث طارئه مرتبطة بموضوع المعاهدة تهدد مصالحها القوميه العليا والتزام الدولة بالتقيد بالشرط الزمني وقيامها بأطار جميع الدول الاطراف في المعاهدة ومجلس الامن الدولي التابع للامم المتحدة، بانسحابها قبل ثلاثة شهور من تاريخ انسحابها مع ضرورة تضمين اخطارها هذا بياناً بالحوادث الطارئه التي تقدر الدولة انها تهد مصالحها العليا.

لذلك فأنه على كوريا الشمالية ان تلتزم بأحكام معاهدة حظر الانتشار النووي والقيود الوارده بها خلال فترة الاخطار وليحن الغاء عضويتها كطرف في المعاهدة ومن ثم فأن اي اخلال من جانب هذه الدولة بأحكام المعاهدة يعد خرقاً من جانبها لما التزمت به بموجبها مما يعرضها للمسؤوليه الدوليه نتيجة ذلك.

اما اذا قامت كوريا الشمالية بالعدول عن رغبتها في الانسحاب من المعاهدة فأن التزاماتها تضل سارية في حقها وتقيد بما تفرضه عليها المعاهدة من ضوابط عند قيامها بأستخدام الطاقة النووية

المرحلة الثالثة: الفتره من بداية ٢٠٠٣.

هذه الفترة تعد من اهم الحقب الزمنية في مراحل النشاط النووي الخاص بكوريا الشماليه، وذلك لكونها البداية الحقيقيه للجدل الدولي الذي نشب بين هذه الدوله من جانب والمجتمع الدولي من جانب اخر، حيث الغت كوريا الشمالية عضويتها في معاهدة حظر الانتشار النووي، اعتبارا من عام ٢٠٠٣.

لرغبتها في التحلل من التزاماتها بموجب تلك المعاهدة وزلسعيها لامتلاك السلاح النووي، وهذا ماتم فعلاً حيث اعلنت عن قيامها بتطوير بعض الاسلحه النووية، وكانت هذه الدولة قد انضمت لمنظمه الامم المتحده عام ١٩٩١، وتم قبول عضويتها في تلك المنظمه اعتبار من ذلك التاريخ، وبناء على هذه العضويه اصبحت كوريا الشماليه، ملتزمه بالعمل بموجب احكام ومبأديء الميثاق التي من بينها ضمان استقرار السلم والمن الدولي وعدم تهديده او تعريضه للخطر بل الحفاظ عليه وفقاً للماده ١ من الفضل الاول من الميثاق.

أذا فأنه وان كان في مقدور كوريا الشمالية ان تنسحب من معاهدة حظر االانتشار النووي وفقاً لاحكامها وبمراعاة الشروط التي فرضتها المعاهدة على الدولة الطرف التي ترغب في ذلك فأن ذلك لايعني انها استردت حريتها في ان تتعامل مع الطاقة النوويه كيفما تشاء، ذلك لكون عضويتها بمنظمة الامم المتحدة تفرض عليها الالتزام بتطبيق احكام ومقاصد الميثاق المنشيء لهذه المنظمة، وبما ان كوريا الشماليه قد قامت بتطوير بعض الاسلحة النووية عام ٢٠٠٤ فأنها بذلك قد خالفت التزاماتها الناتجة عن عضويتها بمنظمة الامم المتحدة حيث ان سلوك هذه الدولة ذلك السبيل من شأنه ان يعرض السلم والامن الدولي للخطر وبصفة خاصة بمنطقة شبة الجزيرة الكورية كما انها قامت بتطوير احد انظمتها الصاروخيه، بجعلها طويلة المدى وقادره على حمل الرؤوس النووية والوصول بها مسافات بعيدة مما تصورته بعض الدول بأنه يعد تهديداً لأمنها القومي ويشكل خطراً على مصالحها العليا

مفاد ما تقدم ان القيود القانونيه التي يجب على كوريا الشمالية مراعاة حال قيامها بأستخدام الطاقة النووية – الضوابط والمبادئ التي استقر عليها العمل الدولي وفقاً لقواعد القانون الدولي ومبادئه العامة ليس لكونها طرفاً في معاهدة حظر الانتشار النووي وانما لكونها عضوا بالمجتمع الدولي واحد اشخاصة كذلك عضويتها بمنظمة الامم المتحدة

ثانياً: أليات الرقابة على المنشأت النووية لكوريا الشمالية في أطار معاهدة حظر الانتشار النووي:

انضمت كوريا الشماليه لمعاهدة حظر الانتشار النووي في ديسمبر عام ١٩٨٥ واصبحت بموجب ذلك ملتزمة بتطبيق احكام هذه المعاهدة والتي تهدف الى حظر استخدام الطاقة النووية في الاغراض العسكرية من جانب الدول الغني لم تقم بصناعة سلاح نووي، او اي جهاز تفجير نووي قبل الاول من يناير عام ١٩٦٧،

وكوريا الشمالية بطبيعة الحال لم تكن من الدول التي قامت بصناعة سلاح نووي او اي جهاز تفجير نووي قبل هذا التاريخ، لذلك ينطبق تحت المادة ٣ فقرة ١ من المعاهدة عليها،

الذي ينص على ان تتعهد كل دولة طرف في المعاهدة، غير سلاح نووي بقبول ضمانات تصاغ في اتفاقية يتم التفاوض بشأنها وتعقد مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية بما يتفق والنظام الاساسي ونظام الضمانات الخاصين بالوكالة، كما حددت المعاهدة ايضاً المدى الزمني اللازم لكي تقوم كل دولة الطرف بأبرام مثل هذا الاتفاق،

والتزاماً من كوريا الشمالية بتطبيق احكام المعاهدة قامت عام ١٩٩٢ بأبرام اتفاق مع الوكالة يقضي بسماحها لمفتشي الوكالة بدخول منشأتها النووية ومن ثم فأن اولى الاليات الدولية الغنى خضع لها البرنامج النووي الخاص بكوريا الشمالية يتمثل في لجان التفتيش التابعه للوكالة، وايضاً فأن هذه الدولة ملتزمة من جانب اخر بأحترام الدور الرقابي الذي يقوم به مجلس الامن الدولي بموجب قبول عضويتها بمنظمة الامم المتحدة عام ١٩٩١، استناداً للفصلين السادس والسابع من الميثاق

بالاضافه الى الاليتين السابق الاشارة اليهما أوجد العمل الدولي ألية اخرى هي المفاوضات الدبلوماسيه التي تبين أنها ذات فاعلية في ضوء النتائج التي حققتها في علاج الازمه الكورية ومن خلال الجهود التي بذلتها اللجنة السداسية التي قام مجلس الامن بتشكليلها لهذا الغرض، لذلك فهناك أليات قانونيه مصدرها معاهدة حظر الانتشار النووي ذاتها.

وهناك ايضاً اليات دبلوماسيه من خلال دور مجلس الامن الدولي في هذا الشأن واعرض كل هاتين الاليتين في موضع مستقل،

١- الاليات القانونيه للرقابة:

تتمثل الاليات القانونيه في الالتزامات المستمده من معاهدة حظر الانتشار النووي عام ١٩٦٨ وقبول كوريا الشماليه بها بموجب انضمامها لتلك المعاهدة، حيث تتعهد هذه الدولة وفقاً لاحكام المعاهدة، بضمان عدم قيامها بأستخدام الطاقة النوويه في الاغراض العسكريه وقصرها ذلك الاستخدام على الاغراض السلميه فقط.

كذلك تلتزم كوريا الشماليه في أطار تلك المعاهدة ايضا بعدم تحويل الاستخدام السلمي لهذه الطاقة الى الاستخدام العسكري ولكي يتم التأكد من التزام كوريا الشماليه بتطبيق احكام المعاهدة تعهدت بأن تبرم اتفاقاً مع الوكاله الدولية للطاقة الذريه، يتيح لمفتشي الوكالة القيام بعمليات تفتيش للمنشأت النووية التابعة لها، حيث قامت بأبرام الاتفاق المشار الية مع الوكالة عام ١٩٩٢.

اما الاليه القانونية الاخرى التي تلتزم كوريا الشـمالية بأحترامها فهي احكام ميثاق الامم المتحده ذلك لكونها عضـوأ بهذه المنظمه حيث صـارت عضـوأ بها اعتباراً من عام ١٩٩٢ ومن ثم فأن هذه الدولة تكون ملتزمة بأحترام اي قرار او تصـرف قانوني قد يصـدر عن تلك المنظم هاو احد الاجهزة التابعة لها كمجلس الامن الدولي، بل وتملك منظمة الامم المتحدة سـلطة اجبارها على تنفيذ هذه القرارات وفقأ لأحكام الميثاق ذاتة، وتنفيذا لتلك السـلطات قام مجلس الامن الدولي التابع لمنظمه الامم المتحدة بأصـدار بعض القرارات الدولية ضـد كوريا الشـمالية، ومنها القرار ١٧١٨ – ٢٠٠٥ الذي قضـى بفرض بعض العقوبات الاقتصـادية والتجارية بأعتبارها تدابير غير عسـكرية نتيجه اعلان هذه الدولة عن قيامها بأجراء تجربة نووية في المجال العسكري

لكن من الملاحظ على ذلك القرار انة اعطى فرصـه لهذه الدولة بأمكانية رفع العقوبات التي ضمنها في حالة امتثالها وقبولها بالعودة الى المحادثات او التفاوض مع اللجنة الدولية السداسية التي قاطعتها من نوفمبر عام ٢٠٠٥. بذلك يكون قرار مجلس الامن الدولي السـابق الاشـارة الية قد سـلك سـبيلين، الاول / قانوني يتمثل في العقوبات التي قام بفرضـها على كوريا الشـماليه، واما الثاني / هو افسـاحة المجال للمفاوضـات الدبلوماسـية، بواسـطة الدور الذي تمارسـة الجنة الدولية السـداسـية، لكي تمهد الطريق امام التوصـل الى اتفاق دولي تقبل كوريا بموجبة بتجميد برنامجها النووي والعمل على تفكيكه وايضـا ان تمثل كوريا الشـماليه على اسـتخدام الطاقة النووية وفقأ لاحكام معاهدة حظر الانتشـار النووي واتفاق الضـمانات الذي ابرمته مع الوكالة الدولية للطاقة الذريه عام ١٩٩٢ وكذا التزامها بأحكام ميثاق الامم المتحدة،

ثانياً : الاليات الدبلوماسية:

كان للدبلوماسـيه الدولية دور مهم في حسـم الازمة النووية لكورا الشـمالية، ذلك من خلال الجهود الدولية التي بذلتها اللجنه السداسية، التي شكلها مجلس الامن الدولي لهذا الغرض وتتكون من ستة اعضاء،(الصين. الاتحاد السوفيتي، الولايات المتحده الامريكية، كوريا الشمالية. كوريا الجنوبيه، اليابان) وعلى الرغم من الجهود الكبيرة التي بذلتها تلك اللجنة وتعثر المفاوضـات حيناً وتوقفها حينا اخر الا انها توصـلت في نهاية الامر الى قبول كوريا التمالية بتجميد برنامجها النووي، وتفكيكه في مقابل حصـولها على بعض الحوافز والمميزات، وهكذا يتبين أن للدبلوماسـية دوراً فعلا في احتواء بعض الازمات الدولية، كأزمة كوريا الشـمالية النووية مع المجتمع الدولي على سـبيل المثال، حيث تعمل على ايجاد نوع من التوفيق، بين اراء اطراف النزاع، والوصول به الى حل ينال موافقة جميع الاطراف.

كذلك تدل هذه الاليه على انة لايزال هناك دور حيوي ومؤثر يمكن ان تقوم به منظمة الامم المتحده اذا هي ارادت ذلك من اجل حل كبير من المشـــكلات الدولية العالقه التي، منها ما يتصـــل بأســـتخدام الطاقة النووية من جانب بعض الدول بطريقة غير مشـــروعه وايضـــا معالجة المســـائل المتعلقة بالمحافظه على البيئه الدولية وحمايتها من التلوث الاشعاعي للوقاية من اضرارها.

تنوية //

شكل اكتشاف الطاقة النووية اواخر العقد الثالث من القرن الماضي حدثاً رائعا وقفزه علمية الا ان استخدامها المدمر في هيروشيما ونكازاكي سنة ١٩٤٥ انذر العالم بالفناء فسعى ممثلا بالدول الكبرى والمنظمات الدولية وعلى رأســـها الامم المتحدة الى تقنينها وتنظيمها وتوجيهها الوجهه العلمية الصـــحيحة بأتخاذ القرارات والتوصـيات المحرمة لأسـتخدامها عسـكرياً وعقد المعاهدات والاتفاقيات الجماعية والثنائية لاخلاء بعض مناطق المعمورة من تلك الاسلحه وبعد جهد كبير تكللت المساعي بمعاهدة الحظر (NPT) لعام ١٩٦٨ التي تعتبر حجر الزاويه للنظام العالمي لمنع الانتشـــار على مافيها من عيوب وقصـــور متبنية الاهداف السلمية ومحرمة التوجيهات العسكريه.

وعلى ضـوء ماقدمنا سـابقاً حول الاسـتخدام السـلمي للطاقة النووية لا يسـعنا الا التأكيد على اهميتة والذي جعلت منة معاهدة منع الانتشار للاسلحة النووية هدفاً مباشراً بعد انتشار الاسلحة النووية، والزمت المعاهدة الدول المتقدمة في مجال التكنولوجيا النووية بالاسـهام عبر المنظمات الدولية المتخصـصـه في دفع وتنمية هذا الاستخدام السلمي للطاقة النووية،

الفصل الثالث

سياسة وجهود العراق في المحافظه على الامن البيئي

سياسة وجهود العراق للمحافظه على الامن الوطني

اولى العراق اهتماما خاصاً بالبيئه بكافة عناصرها لما تمثله من ثروه مهمه لها ونظرا للضغط المتزايد على المواد الطبيعية المحدوده فأن العراق تسعى الى الاستغلال الامثل للموارد الطبيعية، مستعينة في ذلك بالوسائل الغير ضارة بالبيئه وصحة المواطن كما تاخذ في عين الاعتبار التوجيهات العالمية في منع ومعالجة المشكلات البيئيه الكبرى، وذلك من خلال وضع استرتيجية وطنية لحماية البيئه واتخاذ جميع الاجراءات والتدابير التشريعيه المناسبة للحد من التلوث من مصادره المختلفة وتوفير التسهيلات للشركات الصناعية للتحول للانتاج النظيف.

وتأكيدا على اهتمام العراق بالانظمه القانونية التي تعنى بحماية البيئه فقد تضمن دستور دولة العراق التاكيد بعبارات صريحة على ضرورة ايلاء البيئه الحماية الجديره بالاعتبار، حيث اكد على انة، نظرا للضغط المتزايد على الموارد الطبيعية المحدودة فأن الدولة تسعى الى الاستغلال الامثل للموارد الطبيعية والتنمية غير الضاره للبيئه وصحة المواطن كما تأخذ في عين الاعتبار التوجهات العالمية في منع ومعالجة المشكلات البيئيه الكبرى وذلك من خلال وضع استراتيجية وطنية لحماية البيئه واتخاذ جميع الاجراءات والتدابير التشريعية المناسبة للحد من التلوث من مصادره المختلفة وتوغير التسهيلات للشركات الصناعية للتحول للانتاج النظيف وضرورة اجراء دراسات التقييم البيئيه قبل البدء في تنفيذ المشاريع من ناحية اخرى تقوم الدولة بالمحافظه على الحياة الفطرية وخاصة البيئات الطبيعيه المتنوعه التي تتميز بها العراق بما في ذلك مكوناتها الحيوانية والنباتية من خلال وضع الخطط المناسبة لاستخدام الاراضي،

ولتطبيق تلك التدابير على ارض الواقع تحقيقاً لما ورد في الدستور العراقي، فقد اهتم ايضاً بأصدار العديد من القوانين النافذه والفعاله، والتي تتضمن نصوصها تجريما لكثير من الانتهاكات التي تقع بحق البيئه لحماية البيئه والحياة الفطرية في العراق.

وضع الخطه الوطنية للاستجابة للطوارئ الاشعاعية والنووية في العراق:

تم من خلال هيئه الطاقة الذرية في العراق، وتهدف هذه الخطة الى سرعة مواجهه الحوادث الاشعاعية او النووية في العراق او في أجوائها والى تخفيف عواقبها وذلك في جميع الحوادث المرتبطة بالمصادر المشعة او المواد النووية، التي تستلزم تدخل الهيئه الرقابية للحماية من الاشعاع وفريق الطوارئ الاشعاعية والنووية التابع لها، لاستعادة السيطرة على الاوضاع الاجتماعية و الاقتصادية الطبيعية في اقصر وقت ممكن بالاضافة الى السيطره على المصادر المشع هاو المواد النووية المتضمنة والحد من تأثيرات هذة المصادر او المواد على الانسان والبيئه وخفض جرعات التعرض الاشعاعي الناتجة عنها، كما تهدف الخطة ايضاً الى

اعداد المساعدات الاولية اللازمة وأدارة معالجة الاصابات الاشعاعيه، لالاضافه الى ماسبق تهدف الخطة الى الزام المنشأت الحاصلة على ترخيص بأستخدام وتداول المصادر المشعة سواء بالقيام بأعمال المواجهة او المتابعة ومراجعة اساليبها في المواجهه على ان تقوم الهيئه الرقابية للحمايه من الاشعاع بالتأكد من التزام هذة المنشأت بتطبيق خطط الطوارئ المعتمدة على الوجة المطلوب، وبالنسبة لبعض الحوادث الاشعاعيه او النووية ذات التأثيرات الشديده على الانسان والبيئه على المستوى الوطني، يستلزم الامر تدخل العديد من الوزارات والهيئات الوطنية، كما يستلزم الامر طلب المساعدة من الهيئات الدولية المعنيه، كالوكالة الدولية للطاقة الذرية وغيرها.

ويجب اتخاذ العديد من الاجراءات – بالاضافة الى الخطة – للرقابة والحماية النووية على المستوى المطلوب

١- اعداد الفريق الوطني الفني المعني بالاستخدامات السلمية للطاقة الذرية ودراسة المشروع الوطني الخاص بأنشاء محطات الطاقة لانتاج الكهرباء وتحلية المياة
٢- مراقبة مصادر الاشعاع الداخلي
٣- اخذ قياسات لمستوى الاشعاع في التربة والمياة
٤- تقييم اجهزة مسح وقياس التلوث الاشعاعي

الاجراءات التي تم اتخاذها للرقابة والحماية النووية على المستوى الدولي (LAEA)

مشاريع التعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذريه:

١- وضع قوانين وطنية خاصة بالسلامة الاشعاعيه
٢- التدريب (دورات قصيرة وورش عمل) في مجال الوقايه من الاشعاع
٣- انشاء قاعده بيانات للمستويات الاشعاعيه الطبيعيه (الهواء –الانهار – التربه)
٤- التزويد بالاجهزة الخاصة بالقياسات الاشعاعية
٥- انشاء مختبر معايره للأجهزة الصادره للأشعاع واجهزة قياسها

الاتفاقيات والمعاهدات الدولية في مجال الامن البيئي:

بادرت دولة العراق بالانضمام الى المعاهدات والاتفاقيات الدولية والتي تعني بالأمن البيئي تسعيها على المستوى الدولي الى تعزيز تواجدها في المحافل الدوليه ولذلك انضمت الى العديد من الاتفاقيات التي تهدف الى المحافظه على البيئه ومن اهم هذه الاتفاقيات:

اتفاقية بازل الدولية بشأن التحكم في نقل النفايات الخطره والتخلص منها عبر الحدود:

اقرت انفاقيه بازل في جنيف بسـويسـرا عام ١٩٨٩ بعد الموافقه على التعديل وتهدف هذه الاتفاقية الى مسـاعدة المجموعة الدولية وبصـفة خاصـة الدول النامية على التحكم في النفايات الخطره، والعمل على تخفيض انتاجها كما يهدف الى التشجيع على أدارة تلك النفايات بشكل بيئي سليم يتوافق مع المقاييس والمعايير الدولية، والى الحد من حركتها وتداولها بين الدول الصناعية والدول الناميه خاصة ان الكثير من الدول النامية ليست لديها القدرة على التعامل مع النفايات الخطرة.

اتفاقية روتردام بشـأن اجراء الموافقة المسـبقة عن علم بخصـوص بعض المواد الكيميائيه ومبيدات ألافات الخطره المتداوله الكيميائيه (PIC):

انضـمت لها دولة العراق وتهدف هذه الاتفاقية الى الرصـد والتحكم في الاتجار بالمواد الكيميائيه الخطره بنشـر المعلومات الهامة عن تأثير تلك المواد على الصـحة والبيئه مما يعزز الاسـتخدام الامن لها وبناء على الاتفاقية فأن تصدير المواد الكيميائيه لايتم الا بموافقة مسبقة عن علم من البلد المستورد وذلك بهدف المسئوليه المشتركه بين الدول المصدره والدول المستورده.

اتفاقية استوكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة (POPS):

انضـمت لها دولة العراق وتهدف هذه الاتفاقية لحماية صـحة البشـر والبيئة من اضـرار الملوثات العضـويه الثابته والتي هي عباره عن مركبات كيميائيه كربونيه مثل ثنائي الفينايل متعدد الكلور (PCBs) ومبيدات مثل د يدي تي (DDT) ومنتجات ثانوية مثل الدايوكسـين والفيوران ولهذه الملوثات خصـائص عديدة منها قدرتها الفائقه على البقاء في الوسط التي تستقر فيه وقدرتها على الانتقال لمسافات بعيدة جدأ عن مصدرها الاصلي كما انها تتراكم في انسجه الكائنات الحية بالاضافة الى سميتها العاليه.

اتفاقية حظر الاسلحة الكيميائيه:

انضـمت دولة العراق فيها وتقضـي الاتفاقية بوجوب تفتيش مرافق الصـناعة لضـمان عدم استخدام المواد الكيميائيه السامة الا للأغراض غير المحظوره بموجب الاتفاقية.

رؤية العراق الاقتصادية المستقبلية لعام ٢٠٣٠ بشأن تحقيق الامن البيئي:

تحقيقاً للدسـتور العراقي وتأكيدا على امتلاك الوعي الأمني، من أبرز العناصـر تقدم الدول في عصـرنا الحديث لما يحققة للدولة من فوائد سـياسـية واقتصـادية واجتماعية وهي رؤيه تنموية تم النص فيها على " أن النمو الاقتصـادي يجب الا يتحقق على حسـاب البيئه وسـلامة المواطنين على المدى الطويل مما يستوجب علينا الا ندخر اي جهد في سبيل حماية بيئتنا وتراثنا الثقافي.

الفصل الرابع

نظام الرقابة على الاستخدامات النووية والاشعاعية

نظام الرقابة على الاستخدامات النووية والاشعاعية

الفصل الاول: التعريفات

المادة الاولى

يقصـــد بالكلمات والعبارات الأتية – اينما وردت في هذا النظام –المعاني المبينة امام كل منها، مالم يقتض السياق غير ذلك.

الدولة: العراق

النظام: نظام الرقابة على الاستخدامات النووية والاشعاعية

اللأئحة: اللائحه التنفيذية للنظام

الهيئه: هيئه الرقابة النووية والاشعاعية

انظمة الهيئه: النظام. وتنظيم الهيئه وغيرها، واللوائح والقرارت التي تصـــدرها الهيئه تنفيذا لأحكام النظام اوالوكالة

الوكالة: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

المواد النووية: البلوتونيوم او اليورانيوم (٢٣٣) او المثري بالنظيرين (اليورانيوم ٢٣٣ – او اليورانيوم ٢٣٥) واليورانيوم المحتوى على خليط من النظائر الموجوده في الطبيعه بخلاف ماهو على شكل خامات او مخلفات خامات، او اي مادة اخرى تقرر الهيئه تصـنيفها مادة نووية، ولأغراض تطبيق الضـمانات النووية يقصد بالمواد النووية اي مادة مصدريه او ماده انشطاريه بحسب ماهي معرفة في اتفاق الضمانات النووية، المادة المشعة: اي مادة تنطلق منها اشعاعات مؤينة سواء منفردة بنفسها او ضمن معدات اخرى ومصنفة على انها خاضعه لرقابة الهيئه ويدخل ضمنها المواد المشعه طبيعياً.

الامان: حماية الانسان والبيئه من المخاطر الاشعاعية وامان المرافق والانشطة التي تنشأ عنها تلك المخاطر.

ألأمن: منع او كشف اي سرقة او تخريب او وصول غير مأذون ب هاو نقل غير مشروع (اي فعل اجرامي اخر) لمواد نووية ومتعلقاتها او مواد مشعة او للمرافق المرتبطة بها.

النشاط: انتأج مواد مشعة او مواد نووية او متعلقاتها او استعمال اي من ذلك او حيازته او تخزينه او نقله او استرادة او تصديرة او تحديد مواقع المرافق او تشييدها او ادخالها في الخدمة او تشغيلها او اخراجها من الخدمة او التصرف في النفايات المشعة وأعادة تأهيل المواقع او اي فعل تحدده الهيئه وفقا لأنظمتها.

رفع الرقابة: اخراج المادة المشـعة او المصـدر الاشـعاعي الخاصـعين للنظام من الرقابة المفروضـه عليهما من الهيئه لانخفاض التعرض الاشعاعي الناتج عنهما بدرجة لا تتطلب الرقابة.

الاخراج من الخدمة: عمليات التفكيك و أزالة التلوث الاشـعاعي والخطوات التي تؤدي الى اعفاء مرفق – ماعدا مرفق التخلص – من رقابة الهيئه

التخلص: وضـع الوقود المسـتهلك او النفايات المشـعة بشـكل دائم او طويل الامد في مرفق مستوف الشروط.

الاسـتبعاد: الاسـتبعاد المتعمد لفئه معينة من فئات التعرض الاشـعاعي من نطاق النظام على اساس انها لاتخضع لرقابة الهيئه

الاعفاء: تقرير الهيئه بعدم اخضاع مصدر اشعاعي او ممارسة ما لرقابتها جزئياً او كلياً على اساس ان التعرض الاشعاعي الناتج من ذلك المصدر او الممارسه منخفض بدرجة لاتتطلب الرقابة او لأن ذلك هو الخيار الامثل المتاح بعد اتخاذ الاجراءات الوقائيه اللازمة للتقليل من مخاطر التعرض للأشعاع

التصدير/ الاستيراد: ادخال مواد نووية او متعلقاتها، او اي مادة مشعه الى العراق او اخراجها منها.

التعرض الاشعاعي: الفعل او الظرف المؤدي الى التعرض للأشعاعات المؤينة

الاشعاع المؤين: الاشعاع القادر على انتاج ازواج من الايونات في المواد البيولوجيه

التراخيص: مستند نظامي تصدرة الهيئه ويمنح أذناً بأداء انشطة او ممارسه محددة

المرخص لة: الشخص الحائز على ترخيص ساري المفعول

الشخص: اي شخص ذو صفه طبيعية او اعتبارية

المرفق النووي: اي مرفق تجري فية انشطة او ممارسات تستخدم فيها المواد النووية ويشمل ذلك محطة الطاقة النووية ومفاعل البحوث ومرافق صناعة المواد النووية ومرفق التخزين للوقود المستهلك ومحطة التخصيب ومرافق اعادة المعالجة واي مرفق اخر بحسب ما هو معرف في اتفاق الضمانات النووية واي مرفق مماثل تحددة الهيئه

المرفق: يشمل المرفق النووي، والمنشأة التي يستخدم فيها مصدر اشعاعي ومرافق التعدين ومعالجة المواد الخام مثل مناجم اليورانيوم ومرافق التصرف في النفايات المشع هواي مكان اخر يتم فيه انتاج مواد مشعة او معالجتها او استخدامها او ناولتها او تخزينها او التخلص منها الى المدى الذي يتطلب معة مراعاة الامان وألامن.

الطارئ النووي او الاشعاعي: حالة طارئه ينتج عنها او من المحتمل ان ينتج عنها مخاطر التعرض للاشعاع المؤين

المتعلقات النووية: مايتعلق بمادة او بضاعة او تقنية او برامج حاسوبيه او بيانات ترتبط بالجانب النووي او الاشعاعي كذلك المواد ذات الاستخدام المزدوج النووي وغير النووي، وتخضع استخداماتها لشروط محددة كونها عرضة لاساءه الاستخدام.

الحادثه: اي حدث مقصود بما في ذلك اخطاء التشغيل او اعطال المعدات او الاحداث البادئه للحوادث، او الانذارات السابقه للحوادث التي كادت ان تقع او الافعال غير المأذون بها المؤذي هاو غير المؤذيه التي لايمكن تجاهل عواقبها الفعليه او المحتمله من زاوية الحماية والامان.

الممارسه: اي نشاط بشري ينتج او من المحتمل ان ينتج عنه تعرض اشعاعي ولا يشمل ذلك اليات العلاج والتشخيص الطبي من قبل الممارسين الصحيين لعلاج المرضى وتشخيصهم

النفايات المشعة: مواد ناتجة عن انشطة او ممارسات او عمليات تدخل كأزالة التلوث الاشعاعي، بصرف النظر عن حالتها الفيزيائيه ولا يتوقع استخدامها لاحقا وتتصف بأنها تحتوي على مواد مشعة او ملوثه اشعاعياً. وتكون ذات نشاط اشعاعي او تركيز يتجاوز المستوى اللازم لرفع الرقابة عنها.

المصدر المشع: مادة مشعة مختومة بصفة دائمه في كبسولة او مربوطة بأحكام وفي شكل صلب.

المصدر الاشعاعي: مولد الاشعاعات او مصدر اي مادة مشعة اخرى خارج دورة الوقود النووي لمفاعلات الابحاث ومفاعلات الطاقة.

المصدر اليتيم: مصدر مشع لايخضع لرقابة الهيئه اما لأنه لم يسبق له الخضوع لمثل هذة الرقابة او لأنة ترك او فقد او سحب او سرق او تم تداولة عن طريق الاتجار غير المشروع.

الوقود المستهلك: وقود نووي تم تشعيعه في قلب نووي واخراج منه نهائياً.

الضمانات النووية: اجراءات التفتيش والتحقيق والرقابة و المساعدة الفنية التي تقوم بها الوكالة لضمان عدم تحويل المواد النووية او استعمالها والتجيهيزات و المعدات والخدمات المرتبطة بها الى استخدامات غير سلمية.

اتفاق الضمانات النووية: اتفاق بين العراق و الوكالة الدولية للطاقة الذريه لتطبيق الضمانات في اطار معاهدة عدم انتشار الاسلحة النووية.

النقل: جميع العمليات والظروف المرتبطة بحركة المواد النووية والمواد المشعه بما في ذلك المرور عبر اقليم العراق او من العراق واليها

الفصل الثاني: احكام عامة :

المادة الثانية:

يهدف النظام الى الاتي:

١- تحقيق اعلى معايير الامان والامن والضمانات النووية للأنشطه والمرافق

٢- توفير الحماية الملائمة للأنسان و البيئه من اثار الاشعاع المؤين

٣- ايفاء العراق بالتزاماتها بموجب المعاهدات والاتفاقيات الدولية ذات الصله

المادة الثالثة:

تطبق احكام النظام على كألاتي

١- جميع الانشطه والمرافق التي تنطوي على استخدامات سلمية للطاقة النووية والاشعاعات المؤينه

٢- اي تعرض اشعاعي فعلي او محتمل للأنسان او للبيئه في العراق

٣- نقل المواد المشعة وتصدير واستيراد المواد النووية ومتعلقاتها

المادة الرابعة

على المرخص له ومن يستعين بهم تزويد الهيئه بأي وثيقة او معلومة قد تطلبها للقيام بأختصاصاتها

الفصل الثالث: التراخيص:

المادة الخامسة:

١- يحظر على اي شخص القيام بأي نشاط الابموجب ترخيص او اعفاء صادر من الهيئه وفقاً لأنظمتها

٢- على اي شخص يرغب في القيام بأي نشاط – ابتدأء – ابلاغ الهيئه برغبته في القيام بهذا النشاط

٣- يجب ان يتوفر لدى طالب الترخيص جميع الوسائل والامكانيات والموارد المالية للقيام بالنشاط المراد الترخيص له وذلك بما يكفل تحقيق متطلبات الامان والامن وزالضمانات النووية.

المادة السادسة

١- يجب الحصول على موافقة مجلس الوزراء قبل دراسة اي طلب التراخيص الخاصة بالمرافق النووية

٢- تكون صلاحية اصدار التراخيص الخاصة بالمرافق النووية او تجديدها او تعديلها او تعليقها او الغائها او اعتماد مواقعها لمجلس ادارة الهيئه.

٣- تضع الهيئه تصنيفاً للتراخيص وتحدد انواعها وفقاً للمخاطر الانشطة والمرافق وكذلك تضع الاشتراطات والضوابط الخاصة بها.

٤- تضع الهيئه الاسس والقواعد الخاصة للمرفق المراد الترخيص له والتحقق من توفر الموارد المالية الكافية لذلك لدى طالب الترخيص.

المادة السابعه:

١- يكون المرخص له مسؤولا مسؤوليه كاملة عن الامان والامن والضمانات النووية للنشاط وتستمر تلك المسؤوليه حتى في حالة عدم تجديد الترخيص او تعليقة او الغائه، وذلك وفقاً لما تحددة انظمة الهيئه.

٢- يلتزم المرخص له بالاتي.

اولا: التقيد بأنظمة الهيئه والشروط والاحكام الواردة في التراخيص الصادره بموجبها

ثانياً: استخدام العاملين المؤهلين للمارسة النشاط المرخص له

ثالثاً: توفير مايلزم من الوسائل والتدريب لضمان عدم تعرض العاملين للمخاطر الاشعاعية

رابعاً: وضع السجلات الحسابيه وتشغيليه عن المواد النووية والمشعة وتقديم تقارير دولية عن تلك السجلات الى الهيئه.

المادة الثامنة:

عند حدوث طارئ نووي او اشعاعي او حادثة او خروج مصدر اشعاعي او مادة نووية خارج نطاق التحكم، او عند حدوث سرقة مادة نووية او مادة مشعة، او الاستيلاء غير مشروع على اي منهما او تخريب لمرفق او التهديد بتخريبة، فعلى المرخص له القيام بالاتي:

١- اشعار الهيئه فورا

٢- تقديم تقرير مكتوب للهيئه عن الحدث

٣- تزويد الهيئه بأي معلومة اضافية وتقديم اي مساعدة تطلبها منه

الفصل الرابع: الامان:

المادة التاسعه:

مع مراعاة مباديء تبرير استخدام الاشعاع المؤين والمستوى الامثل للجرعات الاشعاعية وحدودها والاسترشاداً بافضل الممارسات الدولية تصدر الهيئه اللوائح والقرارات الخاصة بأمان الانشطة والممارسات والمرافق، وتحديد فئات التعرض الخاضعه للاستبعاد من نطاق النظام والمعفاة من رقابة الهيئه.

الفصل الخامس: الأمن

المادة العاشرة:

١- تضع الهيئه اللوائح الخاصة بأمن المواد النوويه والمواد المشعة والمرافق بالتنسيق مع الجهات الامنية المختصه مع مراعاة تقويم تهديد الامن النووي وفق افضل الممارسات الدولية لحالات تهديد الامن.

٢- يعد المرخص له مسؤولا رئيسأ عن الامن فيما يتعلق بالانشطه والممارسات والمرافق والمصادر الاشعاعيه المرخص له بها.

٣- تتولى الجهات الامنية المختصه مسوؤليه حماية المحيط الخارجي للمرافق النووية

المادة الحادية عشرة:

عند حدوث سرقة او سطو مسلح او استيلاء غير مشروع على مواد نووية او مواد مشعة او حدوث تخريب لمرفق او تهديد باي من ذلك يجب على الهيئه أبلاغ الجهه الامنية المختصه وكذلك ابلاغ السلطات المختصه في الدول التي قد تكون معنيه والمنظمات الدولية الاخرى ذات الصله والاتفاق معها على ترتيبات التعاون الضروريه لحماية هذه المواد واستعادتها وذلك بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة في الدولة.

المادة الثانية عشرة:

يحظر على اي شخص القيام من الافعال الاتية:

١- افشاء اي معلومة سرية تتصل بالحماية المادية للمواد النووية

٢- ايصال اي معلومة الى اي طرف اخر او تسهيل الحصول عليها مع علمة بأن تلك المعلومة يمكن ان تضر بالامن المادي لمادة نووية او متعلقاتها او اي مادة مشعة اخرى او مرفق مالم يكن مرخصأ له بذلك.

الفصل السادس: الضمانات النووية:

المادة الثالثة عشرة:

١- تتولى الهيئه وضع وادارة نظام محاسبي لحصر المواد النووية ومراقبتها.

٢- تضع الهيئه اللوائح الخاصة بالضمانات النووية للانشطه والممارسات.

٣- على الهيئه التحقق من تنفيذ اتفاق الضمانات النووية واي تعديلات تطرأ علية.

٤- تتولى الهيئه – بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقه – تسهيل مهمات دخول مفتشي الوكالة الى العراق.

المادة الرابعه عشرة:

١- يحظر على اي شخص تصدير او استيراد مواد نووية او متعلقاتها او مواد مشعة او مكونات المرافق او اي مادة تحددها الهيئه مالم يحصل على ترخيص بذلك

٢- تضع الهيئه – بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة – الضوابط الخاصة لتصدير واستيراد المواد المشار اليها في الفقرة (١) من هذه المادة

الفصل السابع: النقل

المادة الخامسة عشرة:

تضع الهيئه بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة اللوائح الخاصة بالامان والامن والضمانات النووية اثناء نقل المواد النووية والمواد المشعة وذلك استرشاداً لافضل الممارسات الدولية

الفصل الثامن: التأهب والاستجابة للطوارئ

المادة السادسة عشرة:

١- تضع الهيئه متطلبات خطط التأهب والاستجابة للطوارئ الخاصه بالمرافق والانشطة وتعد تلك المتطلبات جزءاً من شروط الحصول على التراخيص وتجديدها.

٢- يضع المرخص له خطة التأهب والاستجابة للطوارئ الخاصة بالمرفق الذي يشغله ويراجعها ويحدثها ويختبرها بصوره دورية، وتعتمد الهيئه الخطة واي تحديث لها

المادة السابعة عشرة:

عند حدوث طارئ نووي او اشعاعي تتخذ الاجراءات الاتيه

١- يطبق المرخص له خطة الطوارئ النووية او الاشعاعيه المعتمده من الهيئه

٢- عند احتمال انتشار تلوث اشعاعي خارج المرفق تفعل الخطة الوطنية للأستجابة للطوارئ الاشعاعيه والنووية

٣- عند احتمال انتشار تلوث اشعاعي يتعدى حدود العراق تبلغ الهيئه فوراً الوكالة وتوفر اي معلوم هاو مساعدة بشأن الطوارئ النووية او الاشعاعيه قد تكون مطلوبه بموجب احكام الاتفاقيات الدولية ذات العلاقه

الفصل التاسع: النفايات المشعه والوقود المستهلك:

المادة الثامنة عشرة:

على الهيئه عند وضع اشتراطات وضوابط التراخيص الخاصه بمرافق التخلص من النفايات المشعه والوقود المستهلك – ان تراعي الاتي.

١– العمل على جعل النفايات المشعة عند الحد الادنى علمياً

٢– ترابط خطوات التصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك

٣– المخاطر البيولوجية والكيميائيه وغيرها من المخاطر التي قد تربط بالتصرف في النفايات المشعة

٤– الوقايه على النحو واف لمسألة الحرجية وازالة الحراره المتخلفة المتولدة اثناء التصرف في النفايات المشعة

٥– الاجراءات التي تحد – على نحو مقبول – مما يمكن التنبؤا به من التأثيرات المستقبلية على الاجيال القادمة التي قد تتجاوز التأثيرات المسموح بها بالنسبة للجيل الحاضر

٦– تجنب القاء اعباء اضافية مكلفة على الاجيال القادمه.

المادة التاسعة عشرة:

١– تكون مسؤوليه ضمان امان وأمن النفايات المشعة والوقود المستهلك داخل مرفق التخلص وخارجة، على المرخص له

٢– اذا لم يستطيع المرخص له الوفاء بالمسؤوليه المشار اليها في الفقرة (١) من هذه المادة، تتولى العراق للطاقة الذرية والمتجددة ذلك دون اعفاء المرخص لة من مسؤولياتة بموجب انظمه الهيئه بما في ذلك مسؤولياته المالية.

٣– يجب على اي مرخص له بأدارة مرفق تخلص – مساعدة الهيئه – بناء على طلبها – في استعادة المصادر اليتيمة وتخزينها، واي مصدر اشعاعي اخر يتم ضبطة او التحفظ عنه بحسب الاجراءات المتبعه لدية، وتحدد اللائحه المتلعقة بذلك

الفصل العاشر: التفتيش

المادة العشرون:

على الهيئه القيام بما يأتي.

١– انشاء برنامج للتفتيش على الانشطه والمرافق لمخاطرها

٢– التفتيش على الانشطة والمرافق ومراقبتها، للتحقيق من الالتزام بأنظمه الهيئه

٣- ضبط المخالفات تمهيداً لأتخاذ الاجراءات المناسبة تجاهها

٤- اجراء التحقيق واصدار الاشعارات واتخاذ التدابير عند الاخلال بأي من انظمة الهيئه مع مراعاة اختصاص النيابة العامة الوارد في المادة (الثانية والثلاثين) من النظام

المادة الحادية والعشرون:

يكون للهيئه تنفيذا للمادة (العشرين) من النظام – الصلاحيات الاتية:

١- الدخول الى اي مرفق او جزء منة او مبنى ملحق بة او اي مكان مرخص لة بمزاولة انشطة لأجراء تفتيش دوري او مفاجئ والوقوف على سلامة اجراءات الامان والامن والضمانات النووية للمرخص له، وتركيب اجهزة مراقبة ورصد واستخدامها، ومسح عينات لهذا الغرض وجمعها، وكذلك اتخاذ الاجراءات اللازمه للتحفظ على المواد والاجهزه والمستندات التي قد تخل بألامان والامن والضمانات النووية

٢- الزام المخالفين بالقيام بألاجراءات التصحيحيه اللازمه لمعالجة المخالفات.

٣- الدخول –بالتنسيق مع الجهات المعنية – الى الاماكن والمنشأت التي تحتوي او يشتبة في احتوائها على مواد نووية او مواد مشعة وتفتيشها او التحفظ على موجوداتها، والامر بأغلاقها كلياً او جزئيا و تركيب اجهزة رصد ومسح عينات وجمعها، والتخلص من اي مصدر اشعاعي او مادة نووية او متعلقاتها او التحفظ عليها

الفصل الحادي عشر:

المادة الثانية والعشرون:

يعد مرتكباً لمخالفة كل من يقوم بأي مما يأتي.

١- عمل اي نشاط دون الحصول على ترخيص من الهيئه

٢- الامتناع عن تنفيذ قرار او توجية صادر من الهيئه او مفتشيها

٣- تقديم بيانات كاذبة او معلومات مضلله للهيئه

٤- اي عمل اخر مخالف لأنظمة الهيئه او ضوابط التراخيص او شروطها

المادة الثالثة والعشرون:

١- مع عدم الاخلال بأي عقوبة اشد ينص عليها نظام اخر يعاقب كل من يرتكب اياً من المخالفات المنصوص عليها في المادة (الثانية والعشرين) من النظام بغرامة لاتتجاوز (مبلغ محدد)

٢- يكون تحديد مقدار الغرامة المشار الية في الفقره (١) من هذه المادة بحسب جسامة المخالفة المرتكبة وخطورتها وتنظر في المخالفات لجنة خمسة اعضاء من ذوي الاختصاص —من غير منسوبي الهيئه يصدر بتسميتهم قرار من مجلس الوزراء بناء على ترشيح من الرئيس التنفيذي للهيئه على ان يكون من بينهم مستشار نظامي على الاقل وتصدر اللجنه قراراتها وفقاً للقواعد والاجراءات التي تحددها اللائحه وتكون تلك القرارات قابله للتظلم امام المحكمة الادارية وفقاً لنظامها.

المادة الرابعه والعشرون:

مع عدم الاخلال بأي عقوبة اشد ينص عليها نظام اخر، يعاقب بالسجن مدة لاتزيد على عشر سنوات وبغرامة لاتزيد على (مبلغ محدد) ثلاثيين مليون، وبأحدى هاتين العقوبتين كل شخص يرتكب ايا مما ياتي:

١- تسلم مواد نووية او حيازتها او استعمالها او نقلها او تغييرها او تشتيتها او تعديلها او التصرف بها دون الحصول على ترخيص، ويتسبب اي من ذلك (او كان من المحتمل ان يتسبب) في وفاة شخص او اصابته اصابة خطيرة، او الحاق ضرر جسيم بالممتلكات او بالبيئه

٢- اي اخلال بأنظمة الهيئه يتعلق بألامان او الامن او بالمنضمات النووية ويترتب عليه اضرار جسيمة او اخطار على الانسان او البيئه

٣- سرقة مواد نوويه او متعلقاتها او مواد مشعه او سلبها او اختلاسها او الحصول عليها بطريقة الاحتيال

٤- نقل مواد نووية او متعلقاتها او مواد مشعه من العراق ا واليها بطريقه غير شرعيه

٥- فعل غير مشروع موجه ضد مرفق او نشاط او فعل يمثل تدخلاً في تشغيل مرفق او نشاطاً يتسبب في موت شخص او الحاق الاذى بة او يتسبب في اضرار جوهريه للممتلكات او للبيئه نتيجه التعرض للاشعاعات او لانطلاق مواد مشعة

٦- اي فعل يشكل طلباً للحصول على مواد نووية او مواد مشعه عن طريق التهديد بأستعمال القوه او استعمالها او بأي شكل اخر من اشكال التخويف

٧- التهديد بأي من الاتي:

أ- استخدام مواد نوويه او مواد مشعه للتسبب في الموت او الاذى البدني الجسيم لاي شخص او لألحاق ضرر جسيم بالممتلكات او بالبيئه

ب- استخدام مواد نووية لارتكاب اي من الافعال المبينه في الفقره (٥) من هذه المادة

ت– ارتكاب اي من الافعال المبينه في الفقرتين (٣-٥) من هذه المادة بقصد اجبار شخص او منظمه دوليه او دولة على القيام بفعل ما او الامتناع عنهم

المادة الخامسة والعشرون:

لاتقل عقوبه السجن او الغرامه المنصوص عليها في الماده (الرابعه والعشرين) من النظام عن نصف حدها الاعلى اذا اقترنت الجريمه بأي من الحالات الاتية:

١– ارتكاب الجريمه من خلال عمل منظم

٢– صدور احكام قضائيه سابقة بالادانة على الفاعل في جرائم مماثله ويشمل ذلك الاحكام الاجنبية

المادة السادسة والعشرون:

يعاقب على الشروع في اي من الجرائم المنصوص عليها في النظام بما لايتجاوز نص الحد الاعلى للعقوبه المقرره للجريمه

المادة السابعة والعشرون

يعاقب كل من اشترك بطريق الاتفاق او التحريض او المساعده في ارتكاب اي من الجرائم المنصوص عليها في النظام بالعقوبه نفسها المقرره للجريمه

المادة الثامنه والعشرون:

ادانة شخص ذي صفه اعتباريه بارتكاب جريمه من الجرائم المنصوص عليها في النظام لاتعفي الشخص ذا الصفه الطبيعيه سواء كان عضو مجلس اداره او مديراً او اي مسؤول لدى ذلك الشخص ذي الصفه الاعتباريه من المسؤوليه والعقوبه المستحقه اذا ثبت ان تلك الجريمه تمت بموافقته او بأهمال منه او تغاض

المادة التاسعه والعشرون:

يجوز معاقبة الشخص ذي الصفه الاعتباريه بمنعة بصفه دائم هاو مؤقته من القيام بالنشاط المرخص له به بصوره مباشرة او غير مباشره او بأغلاق منشأته التي اقترن استخدامها بارتكاب الجريمه بصفه دائمه او مؤقته او بتصفية اعماله

المادة الثلاثون:

يجوز الاعفاء من العقوبات المقرره للجرائم المنصوص عليها في النظام لكل من بادر من الجناة بأبلاغ الجهات المختصه بما يعلمه عنها قبل البدء في تنفيذها، وكان من شأن ذلك اكتشاف الجريمه قبل وقوعها او ضبط مرتكبها او الحيلوله دون اتمامها وأذا حصل الابلاغ بعد وقوع الجريمه جاز اعفاؤه من

العقوبه اذا مكن السلطات المختصه قبل البدء في التحقيق من القبض على مرتكبي الجريمه الاخرين او الادوات المستخدمة فيها فأذا حصل الابلاغ اثناء التحقيق جاز تخفيف العقوبه

الماده الحادية والثلاثون:

تتولى الهيئه تقديم الدعم والمساندة الفنيه خلال مراحل ضبط الجرائم الوارده في النظام واثناء التحقيق والمحاكمه متى ماطلب منها ذلك

المادة الثانية والثلاثون:

تختص النيابه العامه بالتحقيق والادعاء في الجرائم المنصوص عليها في النظام،

الفصل الثاني عشر: احكام ختامية:

المادة الثالثة والثلاثون

يجوز لمن صدر بحقة قرار من الهيئه التظلم الى الرئيس التنفيذي للهيئه خطياً خلال ستين يوماً من تاريخ علمه بالقرار

الماده الرابعه والثلاثون:

تصدر اللائحه بقرار من مجلس اداره الهيئه خلال (مئه وثمانين يوماً) من تاريخ نشر النظام في الجريده الرسميه ويعمل بها من تاريخ سريانه.

المادة الخامسة والثلاثون:

يعمل بالنظام بعد (مائه وثمانين) يوما من تاريخ نشرة في الجريده الرسمية ويلغي كل من يتعارض معه من احكام.

المراجع

المراجع باللغة الاجنبية:

1- Andre Dumoulin: iavenir du nucleaire militaire: p.p.s.n. 854. 16 mars 2001.

2- Sayed Anwar Abou Ali " Systeme de garantie de l'Agence internationale de I'Energie Atomique "R.E.D.I. vol 26.1970

3- pascal Boniface:< Repenser la dissuasion nucleaire > de l'aube.paris 1997

4- Roland Morau "la menace terroriste Nucleaire Biologique Chimique "Rocher. Paris. 2002

5- Rich hopper. Le protocol additionnel de l'agence international de l'energie atomique. Forum de desarmement. N. 3. 1999

المراجع باللغه العربية:

١- ابراهيم المشورب. القانون الدولي العام. دار المنهل اللبناني، بيروت، ٢٠١٣

٢- ادوارد كاسيدي، وبينرز قروسمان، مدخل الى الطاقة المصادر التكنولوجيا، ترجمة محمد عبد الستار الشليخي، مركز دراسات الوحده العربيه، بيروت ٢٠١١

٣- بيتر اوديون، حقائق عن الحروب النووية، ترجمة عائدة عبود رضا، مطبعه القادسيه، بيروت ١٩٩٥.

٤- محمود خيري بنونة، السياسه النووية لاسرائيل، دار الشعب، الطبعه الاولى ١٩٧٠.

٥- محسن حنون غالي، مدى مشروعية الاستخدام السلمي للطاقة النووية، منشورات الحلبي الحقوقيه، الطبعة الاولى ٢٠١٦

٦- جوزيف سيرنسوني، رعب القنبله تاريخ الاسلحة النووية ومستقبلها، مركز ابن العماد ومراجعه مركز التعريب والبرمجة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، ابو ظبي، ٢٠٠٤

٧- روبرت هندي وجوزيف رتبلات " اوقفو الحرب ازالة النزاع في العصر النووي " ترجمة امل حمود، الحوار الثقافي، الطبعه الاولى، بيروت، ٢٠٠٥

٨- طالب ناهي الخفاجي، منشئه توليد الطاقة النووية، دار الرشيد للنشر، بغداد، ١٩٨٢

٩- مارتن مان، الذره ومنافعها السلمية. ترجمة الدكتور علد الحميد امين، دار الثقافه العربيه للطباعه. القاهره.

١٠- محمود خيري بنونه، السياسة النووية لاسرائيل، دار الشعب، الطبعه الاولى ١٩٧٠

١١- محسن حنون غالي، مدى مشروعيه الاستخدام السلمي للطاقة النووية، منشورات الحلبي الحقوقيه، الطبعه الاولى ٢٠١٦.

١٢- ممدوح عبد الغفور حسن، الثقافه النووية للقرن ٢١ " مايجب ان تعرفه عن اساسيات التكنلولوجيا النووية "، دار المفكر العربي، الطبعه الاولى. القاهره ٢٠٠٠

١٣- محمد علي قبيسي، الغبار القاتل حروب اليورانيوم – العراق – البلقان – افغانستان – لبنان، دار قابس للطباعه والنشر والتوزيع، بيروت ٢٠٠٩

١٤- محمد عبد الله محمد نعمان، ضمانات استخدام الطاقة النووية في الاغراض السلمية، اطروحه دكتوراه، جامعه القاهره، ٢٠٠١

١٥- النظام الاساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية في ٢٣ اكتوبر ١٩٥٦ ودخل حيز التنفيذ في ٢٩ جويليه ١٩٥٧

١٦- عذاب طاهر الكناني، الاسلحة النووية و الكهرومغناطيسيه. انواعها، تأثيراته. الوقاية منها، دار الفجر للتوزيع، القاهره ٢٠١٣
١٧- موسى جعفر العطية، المباديء الاساسية لعلم الذره، دار الشؤون الثقافيه العامة، بغداد ١٩٨٩.
١٨- هاني عبادي المخلس، المحررات القانونية والسياسيه، لحق الدولة في الاستخدام السلمي للطاقة النووية، المجله العربية للعلوم السياسية، مركز دراسات الوحده العربية، بيروت، العدد ١٧، عام ٢٠٠٨.
١٩- احمد مدحت اسلام، التلوث مشكله العصر، عالم المعرفه، سلسله عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب. الكويت، العدد ١٥٢ اغسطس ١٩٩٠
٢٠- البيان الصحفي ١٩/٢٠٠٧ القوى النووية في العالم. الوضع والتوقعات، تقرير صادر عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية
٢١- محمد احمد السيد خليل، العلوم النوويه وتطبيقاتها، دار الثقافه للنشر، الطبعه الاولى ٢٠٠٨، القاهره
٢٢- برنامج الامم المتحدة للبيئه. الدوره الخامسه والعشرون لمجلس الادارة / المنتدى البيئي
٢٣- برنامج الامم المتحدة للبيئه، الكتاب السنوي ٢٠٠٩ لبرنامج الامم المتحدة للبيئه، نيروبي. كينيا ٢٠٠٩
٢٤- نايل يوسف سيف، اليورانيوم سلعة الاقوياء. عهد الدراسات الدبلوماسيه بوزاره الخارجيه المملكة العربيه السعودية العدد ٣١ نوفمبر ٢٠٠٦
٢٥- انا ماريا سيتو وقيرنر بوركارت. البيئه في بؤره الاهتمام، مجلة الوطالة الدولية للطاقة الذرية العدد ٢ مارس ٢٠٠٨
٢٦- مصطفى محمود سليمان، المياة والبيئه الطبيعيه في العالم العربي، دار الكتاب الحديث ٢٠٠٩
٢٧- محمد البرادعي. الامن اليوم وغدا، مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية العدد ٢ مارس ٢٠٠٧
٢٨- ساندرا بوستيل، تقسيم المياة الاقليمية الامن الغذائي وصحة النظام البيئي والسياسات الجديده تجاة الندرة، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهره، الطبعه الاولى ١٩٩٨.
٢٩- لويز بورتون. الحصول على العلاج بالاشعة بتكلفه ميسوره ينقذ الارواح، مجلة الذره من اجل السلم، العدد ١/٤٩ سبتمبر ٢٠٠٧
٣٠- مارلين سميث جفري سكيبي تعزيز الوقايه الاشعاعيه، مجلة الوكاله الدولية للطاقة الذرية، العدد ٤٧. مارس. ٢٠٠٦

الفهرس

الموضوع	رقم الصفحة
المقدمة	**١-٣**
الفصل الاول: الطاقة النووية واستخداماتها السلمية	**٤-٣١**
مفهوم الطاقة النووية وتاريخ اكتشافها	٤
تعريف الطاقة النووية وطريقة انتاجها	٤
اولاً، تعريف الطاقة النووية	٤
أ – تعريف الطاقة	٥
ب — تعريف الطاقة النووية	٥
ثالثا – انتاج الطاقه النووية	٦
تاريخ اكتشاف الطاقة النوويه.	٧
اولاً — تطور دراسة الطاقة النوويه:	٧
المبحث الثاني: الاستخدامات السلمية للطاقة النوويه	٩
مفهوم الاستخدام السلمي للطاقه النوويه:	٩
أولا : تعريف استخدام الطاقه النووية:	٩
ثانياً : علاقة الاستخدام السلمي للطاقة النوويه بالتفجيرات النووية السلميه	١٠
١ – اتفاقية حظر الاسلحه النوويه في امريكا اللاتينيه (اتفاقيه تلاتيلكو) ١٩٦٧	١٠
٢ – اتفاقيه حظر انتشار الاسلحه النوويه لعام ١٩٦٨	١١
٣ – اتفاقيه حظر التجارب النوويه في الجو وفي الفضاء الخارجي وتحت الماء لعام ١٩٣٦	١١
٤– اتفاقية الحظر الشامل للتجارب النوويه لعام ١٩٩٦	١٢
مجالات الاستخدام السلمي للطاقة النوويه وتقويمة	١٣
اولاً : مجالات الاستخدام السلمي للطاقة النووية	١٣
تحليه المياه	١٤

١ – المجالات البيئيه والموارد المائيه:	١٥
اولاً – البيئه	١٥
ثانياً – الموارد المائيه	١٦
ثألثاً – المجالات الطبية والزراعية والاغذية	١٦
رابعاً – المجال الطبي	١٧
٢– تقويم الاستخدام السلمي للطاقة النووية:	١٨
اولاً: الابعاد السلمية للطاقة النووية:	١٨
ثانياً: الابعاد العسكرية للطاقة النووية:	٢٣
الفرع الثاني: اضرار الطاقة النووية السلمية:	٢٣
الاشعاعات النووية:	٢٥
الحوادث النووية:	٢٦
المخاطر والتهديدات الناتجة عن الاستخدام السلمي للطاقة النووية	٣١
الفصل الثاني: التزامات الدول بشأن استخدام الطاقة النووية في الاغراض السلمية:	**٣٤–٥٨**
الزام الدول لخضوع لنظام الضمانات النووية	٣٤
المطلب الاول: ضمانات الاستخدام السلمي للطاقة النووية في الاتفاقيات الدولية:	٣٥
ثانياً: الجهه المعنيه بتنفيذ الضمانات:	٣٥
ثانياً / ضمانات اتفاقية حظر الاسلحة النووية لعام ١٩٦٨ (NPT)	٣٦
أ — من جهة الالتزامات:	٣٧
ب – الجهه المعنية بتنفيذ الضمانات:	٣٧
المطلب الثاني: ضمانات الاستخدام السلمي للطاقة النووية في المنظمات الدولية:	٣٨
١ – انواع ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية:	٣٨
٢ / ضمانات المنظمات الدولية و الاقليمية:	٣٩
المبحث الثاني: عرض بعض الممارسات الدولية في مجال الاستخدام السلمي للطاقة النووية:	٤٠

أ- التطور التاريخي لقيام اسرائيل بأستخدام الطاقة النووية السلمية:	٤٢
ب – مبررات اسرائيل لرفضها الانضمام لمعاهدة حظر الانتشار النووي:	٤٣
ج – مدى مشروعية الرفض الاسرائيلي للرقابة:	٤٥
١ – الموقف الاسرائيلي في ضوء ميثاق الامم المتحدة:	٤٦
٢ – الموقف الاسرائيلي في ميزان القانون الدولي:	٤٧
ثانياً: اليات اخضاع المنشأت النووية الاسرائيلية للرقابة والتفتيش وفعاليتها.	٤٨
١- المجلس الامن الدولي ودورة الرقابي على النشاط النووي الاسرائيلي:	٤٩
٢- القضاء الدولي ودوره تجاه الموقف الاسرائيلي:	٥٠
كوريا الشمالية واستخداماتها للطاقة النووية:	٥١
اولا: القيود القانونية الدولية على استخدام كوريا الشمالية للطاقة النووية:	٥٢
ثانياً: أليات الرقابة على المنشأت النووية لكوريا الشمالية في أطار معاهدة حظر الانتشار النووي:	٥٥
ثانياً : الاليات الدبلوماسية:	٥٧
تنوية //	٥٨
الفصل الثالث: سياسة وجهود العراق للمحافظه على الامن الوطني	**٦٠-٦٢**
وضع الخطه الوطنية للاستجابة للطوارئ الاشعاعية والنووية في العراق:	٦٠
الاجراءات التي تم اتخاذها للرقابة والحماية النووية على المستوى الدولي (LAEA)	٦١
الاتفاقيات والمعاهدات الدولية في مجال الامن البيئي:	٦١
اتفاقية بازل الدولية بشأن التحكم في نقل النفايات الخطره والتخلص منها عبر الحدود:	٦٢
اتفاقية روتردام بشأن اجراء الموافقة المسبقة عن علم بخصوص بعض المواد الكيميائيه ومبيدات ألافات الخطره المتداوله الكيميائيه (PIC):	٦٢
اتفاقية استوكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة (POPS):	٦٢
اتفاقية حظر الاسلحة الكيميائيه:	٦٢
رؤية العراق الاقتصادية المستقبلية لعام ٢٠٣٠ بشأن تحقيق الامن البيئي:	٦٢
الفصل الرابع: نظام الرقابة على الاستخدامات النووية والاشعاعية	**٦٤-٧٦**

الفصل الاول: التعريفات	٦٤
الفصل الثاني: احكام عامة :	٦٨
الفصل الثالث: التراخيص:	٦٨
الفصل الرابع: الامان:	٦٩
الفصل الخامس: الأمن	٧٠
الفصل السادس: الضمانات النووية:	٧٠
الفصل السابع: النقل	٧١
الفصل الثامن: التأهب والاستجابة للطوارئ	٧١
الفصل التاسع: النفايات المشعه والوقود المستهلك:	٧٢
الفصل العاشر: التفتيش	٧٢
الفصل الحادي عشر:	٧٣
الفصل الثاني عشر: احكام ختامية:	٧٦
المراجع	**٧٨-٨٠**
الفهرس	**٨١-٨٤**

مركز السبط التخصصي
للبحث والنشر العلمي

الأمانة العامة
العتبة الحسينية المقدسة

الاستخدامات السلمية للطاقة النووية

استراتيجيات ونظام رقابة

info@srp-center.iq
www.srp-center.iq