الأكاديمية العربية المفتوحة في الدانمارك
كلية القانون والسياسة
قسم العلوم السياسية

العلاقات الدولية
و
تدويل الطاقة النووية السلمية

International relations and the internationalization of peaceful nuclear energy

اعداد
نوران طالب وشاش

الرسالة جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم السياسية

مقدمة الى المجلس العلمي لكلية الاكاديميه العربية في الدنمارك

تحت اشراف الدكتور

لطفي حاتم

شعبان/١٤٣٠ /٢٠٠٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

يُؤْتِي الْحِكْمَةَ مَن يَشَاءُ ۚ وَمَن يُؤْتَ الْحِكْمَةَ فَقَدْ
أُوتِيَ خَيْرًا كَثِيرًا ۗ وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٢٦٩﴾

(٢٦٩) البقرة.

صدق الله العظيم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاهداء

إلى من علمني ان لا اخاف الا من الله تعالى

إلى الذي علّمني لا ياس مع النفس

وعلمني مَعنى الحياة والكرامة والإخلاص

ومامعنى ان يكون لي طموح ارعاه

إلى من تعب لتعبي وفرح لفرحي

الى والديه نور دربي ولون الحياه

أُهدي نتاجي هذا، بحثي وارجو أكون قَدْ وفّيت لِجُزءٍ بسيط من جميلها علي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(فاستجاب لهم ربهم اني لا اضيع عمل عامل منكم ذكر أو انثى)

ولو انني اتيت كل بلاغة وافنيت بحر النطق في النظم والنثر
لما كنت بعد القول الا مقصرة ومعترفة بالعجز عن واجب الشكر

اتقدم بالشكر والتقدير الى استاذي المشرف الدكتور لطفي حاتم على مؤازرته ودعمه في سبيل انجاز هذه الرسالة وحرصه في تذليل المصاعب التي قد تعرضت مسيرة العمل .

وكذلك اتقدم بوافر الشكر والتقدير الى الدكتور وليد الحيالي على الجهود المباركة والمميزة والتي اثمرت على هذا الصرح الحضاري في الخارج.

وكما اعبر عن عميق امتناني و شكري لأخوتي لتشجيعهم ولدعمهم المتواصل لي وكل الأشخاص الذين ساعدوني وبالاخص د. وعد خلال فترة أنجازي الرسالة، جزاهم الله عني خير الاخرة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الرسالة

المقدمة ..... - ٧ -
مشكلة البحث ..... - ١٠ -
أهمية البحث ..... - ١١ -
أهداف البحث ..... - ١٢ -
خطة البحث ..... - ١٣ -
الفصل الاول: العلاقات الدولية بعد الحرب العالمية الثانية ..... - ١٤ -
المبحث الاول: لعلاقات الدولية وتداول الخبرات النووية ..... - ١٤ -
١-١-١ المطلب الاول: ـ الانتشار النووي وصادرات السلاح. ..... - ١٥ -
١-١-٢ المطلب الثاني: ـ الاستراتيجية ونظرية الانتشار النووي ..... - ٢٠ -
١-١-٣ المطلب الثالث: ـ المساعدة النووية المتبادلة بين الدول النووية ..... - ٢٧ -
المبحث الثاني: نظرة على بعض محاور العلاقات الدولية النووية ..... - ٣٥ -
١-٢-١ المطلب الأول: ـ التعاون النووي الانجلو أمريكي . ..... - ٣٥ -
١-٢-٢ المطلب الثاني:- الولايات المتحدة و البرنامج النووي الإيراني. ..... - ٤٠ -
١-٢-٣ المطلب الثالث :الاتفاقات المبرمة لحكومة الولايات المتحدة الأمريكية وحكومة الاتحاد الروسي في مجال الطاقة النووية ..... - ٥١ -
الفصل الثاني:الطاقة النووية السلمية وأثرها في تطور العلاقات الدولية. ..... - ٥٨ -
المبحث الاول: الطاقة النووية السلمية وتأثيرها في التنمية الاقتصادية والأمن الدوليين ..... - ٦١ -
٢-١-١ المطلب الاول: ـ اقتصاديات سوق الطاقة النووية ومستقبل الأمن الدولي ..... - ٦١ -
٢-١-٢ المطلب الثاني: ـ قيود تنمية الطاقة النووية في الأسواق العالمية. ـ ٦٦ -
٢-١-٣ المطلب الثالث: ـ سبل معالجة انتشار وتوالد الطاقة النووية في السوق العالمي. ..... - ٧٠ -
المبحث الثاني: دورالطاقة النووية في العلاقات الدولية ..... - ٧٥ -
٢-٢-١ المطلب الاول:- استراتيجية تطوير الطاقة النووية في روسيا ..... - ٧٥ -
٢-٢-٢ المطلب الثاني:- الوكالة الدولية للطاقة الذرية ودورها في تعزيز النظام النووي العالمي. ..... - ٧٩ -
٢-٢-٣ المطلب الثالث: ـ الاتفاقات الدولية للحد من انتشار الأسلحة النووية .- ٨٨ -
الفصل الثالث: تدويل الطاقة النووية السلمية ..... - ٩٦ -
المبحث الاول: المراكز الدولية لتدويل الوقود النووي ..... - ١٠٠ -

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-١-١ المطلب الاول:- المراكز الدولية لتدويل الوقود النووي وقضايا منع الانتشار..... - ١٠٠ -
٣-١-٢ المطلب الثاني:- التنوع الدولي و المتعدد الجنسيات على الملكية والسيطرة للطاقة النووية..... - ١٠٦ -
٣-١-٣ المطلب الثالث: - المراكز الدولية النووية المخاطر والتأهيل "التدريب"..... - ١١٠ -
المبحث الثاني: المساعدات النووية وأهمية تنظيمها دولياً..... - ١١٣ -
٣-٢-١ المطلب الاول:- ورشة عمل تدويل دورة الوقود النووي..... - ١١٣ -
٣-٢-٢ المطلب الثاني:- اللجان المشتركة في تدويل دورة الوقود النووي المدنية..... - ١٢٠ -
٣-٢-٣ المطلب الثالث :- قائمة اللجان والمتحدثين..... - ١٢٢ -
الخاتمة والاستنتاجات..... - ١٢٦ -
ملحق رقم (١)..... - ١٣١ -
ملحق رقم (٢)..... - ١٣٥ -
المصادر..... - ١٤١ -

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المقدمة

من المعروف أن الطاقة النووية سلاح ذو حدين ذلك أنها يمكن أن تستخدم لأغراض الحرب والتدمير الشامل كما يمكن أن تستخدم للأغراض السلمية وما أكثر استخداماتها السلمية المفيدة والهامة .

هناك أنواع كثيرة من المفاعلات النووية نذكر منها نوعين الأول يستخدم لإنتاج إشعاع بكمية خاصة يمكن استعماله في صنع النظائر المشعة التي تستعمل في البحوث وتشخيص الأمراض أو علاج بعض منها، كما يمكن أن يستخدم في إنتاج بعض أنواع الوقود النووي والنوع الثاني من المفاعلات الذي يستغل في الأغراض الصناعية، في منتصف عام ١٩٣٩م علماء فرنسيون وهم كُلّ من فريدرك كيري (Curie1900- Fre'de'ric Joliot 1958) وهانس فن هلبن (Hans Von Halban) ولوا كوارسكي (Lew Kowarski) من اكتشاف حقيقة مهمة جداً كانت مفتاح بداية توليد الطاقة النووية وهي أن عدد من النيترونات المتخلفة من عملية الانشطار الحاصلة لليورانيوم (٢٣٥) يمكن استعملاها مراراً لتوليد سلسلة من التفاعلات النووية ذات الطاقة الهائلة. ومن خلال تلك العملية تمكن فيرمي ومساعدوه من معرفة أن هناك طاقة هائلة متولدة من التفاعل يمكن السيطرة عليها، وبدأوا يعملون بهذا الاتجاه مُنْذُ عام ١٩٣٩م حَتَّى تمكنوا من النجاح في الثاني من كانون الأول عام ١٩٤٢ لبناء أول مفاعل نووي في العالم في موقع جامعة شيكاغو. مَعَ بداية الثلاثينات وحَتَّى قيام الحرب العالمية الثانية كانت الجهود العلمية البريطانية والأمريكية موجهة للبحث في كيفية استخلاص الطاقة النووية واستعمالها للأغراض السلمية كبديل عن النفط على الأقل في بعض المجالات الخدمية اليومية، كتوليد الطاقة الكهربائية وتحلية المياه. إلا أن هذه السياسة اختلفت تَماماً حين اندلعت الحرب العالمية الثانية. وقَدْ ساعد على ذلك الاكتشاف المبكر لقابلية اليورانيوم المخصب الذي ساعد على تغيير اتجاه البحوث العلمية نحو الاستعمال العسكري، لسهولة توليد الطاقة النووية الكامنة الهائلة من خلال استعماله في حقل التجارب. فَقَدْ أقدمت حكومة الحرب البريطانية عام ١٩٤٠بتعيين السير جورج ثومسن (Sir George Thomson) رئيساً لهيئة مؤسسة البحوث النووية، موعزة لهذه المؤسسة بضرورة دراسة الجوانب الخاصة باحتمال صناعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قنبلة نووية. كما تَمَّ في نفس الوقت اتفاق على تأسيس هيئة نووية مماثلة في الولايات المتحدة الأمريكية للقيام بنفس الغرض. تعهدت بريطانيا بتزويد الأمريكان باليورانيوم المخصب المتوفر بكثرة في مستعمراتها مقابل أن يقوم الخبراء الأمريكان بإبلاغ بريطانيا بما يتوصل إليه خبراؤها من نتائج علمية باتجاه صنع القنبلة الذرية أولاً بأول .

ان القلق بشأن تغيرات المناخ وإمدادات الوقود العادي ادت الى نمو الحاجة الى الطاقة النووية، الا ان هذا النمو ياصاحب معه نمو سلبي متمثل بالكوارث المشابهه لحادث تشيرنوبيل النووي. ومن اهم المشاكل التي تواجها الطاقة بالاضافة الى حظر انتشار الاسلحة النووية والارهاب، الرغبة في احتكار هذه التقنية. ان الطاقة النووية هي طاقة المستقبل بعد ٤٠ او ٥٠ عاما من نفاذ البترول. ان نشر التقنية النووية عن طريق تدويلها وباشراف الوكالة الذرية لطاقة النووية يعتبر من افضل انواع الحلول للتغلب على احتكار الطاقة وبنفس الوقت ضمان عملية الاستخدام السلمية لها سوف يؤدي الى عدم انتشار الاسلحة النووية والاسهام لخدمة تطور البلدان، لاهمية الطاقة في التطور والنهضة. ان الأمن النووي يتطلب المزيد من العمل الجماعي العاجل. اذ ان التدابير الأمنية المعمول بها حاليا في العديد من محطات توليد الكهرباء النووية ومجمعات الوقود المستهلك، ومخابئ البلوتونيوم أو اليورانيوم عالي التخصيب التي يمكن استخدامها في صنع قنبلة نووية ليس كافية لتوفير الحماية اللازمة من تهديدات الارهابيين والمجرمين لذا يحتاج العالم إلى حملة عالمية وفعالة لتنفيذ المعايير العالمية للأمن النووي ولوضع تدابير أمنية أكثر قوة وصرامة على المنشأت النووية القائمة ، و إلى إجراء تخفيض شديد في عدد مباني ومستودعات الأسلحة النووية والمواد اللازمة لصنعها .

ولمواجهة هذه التحديات وضمان نمو في الطاقة النووية مع تحقيق السلامة والأمن يتطلب تعاونا دوليا وثيقا وعلى وجه الخصوص المؤسسات الدولية من خلال تفعيل دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية . اذ كشف أحدث تقرير صادر عن اللجنة الدولية حول مستقبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية الى احتياجها الى المزيد من الاسناد والعون والتمويل، بالاضافة الى المزيد من السلطة والنفوذ لتعزيز دورها في المتابعة ومساعدة الدول على اغلاق نشاط السوق السوداء لطاقة النووية وتنفيذ معايير السلامة، وحاجتها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الى صلاحية اكبر من اجل فرق التفتيش والحرية والمرونة في العمل. وكذلك دعم ميزانية الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتنشيط فاعلية الوكالة الدولية للطاقة الذرية مع اتباع نهج جديدة للتعاون من أجل سلامة وأمن المجتمع الدولي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مشكلة البحث

يتناول البحث مشكلة العصر وهي البحث عن بدائل لمصادر الطاقة النافذة و التي تتولد معها رغبة بعض الدول الى امتلاك برامجها النووية الخاصة وما يتنج عن ذلك من اضطرابات وازمات سياسية بل تدخلات عسكرية فضلا عن اعتبار الطاقة النووية سلعة احتكارية بيد الدول النووية الكبرى.

ومن الملاحظ ان هناك اهتماما كبيرا في جميع أنحاء العالم في مجال بناء محطات الطاقة النووية ، وهذا الاهتمام لا يقتصر فقط على البلدان التي قادت العالم في مجال تطوير الطاقة النووية كندا ، وفرنسا ، وروسيا ، والمملكة المتحدة ، والولايات المتحدة وإنما أيضا تعدى ذلك ليصبح هدفا اساسيا في البلدان ذات الاقتصاد الكبير مثل الصين والهند ، و الاقتصاد الصغير ، مثل روسيا البيضاء ومصر ودول اخرى .

ان زيادة الاهتمام الحالي بالطاقة النووية يمكن تسميته بالنهضة النووية ، لأنها جاءت بعد سنوات من النمو البطيء نسبيا في جميع أنحاء العالم ، وبهذا المعنى فان العديد من البلدان التي لا توجد فيها محطات للطاقة النووية أو التي لديها محطة أو أكثر تخطط في انشاء المزيد من محطات الطاقة النووية والتوسع في المشاريع النووية وتخصيب اليورانيوم . ان هذا التوسع الكبير المحتمل للطاقة النووية يحمل معه قلق متزايد بشأن انتشار السلاح النووية والقدرة على صناعته لان التكنولوجية المستخدمة لتخصيب اليورانيوم هي نفسها تستخدم لصنع وقود المفاعلات التي يمكن استخدامها لإنتاج المواد الانشطارية اللازمة لصنع الأسلحة النووية . لذا ان تزايد الطلب العالمي على الطاقة النووية في الآونة الأخيرة يجب ان يتزامن معه توفير مدخل آمن إليها، لان الطاقة النووية تمثل أخطر أنواع التقنيات العسكرية. فضلا عن مشكلة احتكار الطاقة النووية من قبل بعض الدول الكبرى مما ينعكس سلباً على العلاقات الدولية والتدخل في الشؤون الداخلية للدول مما يؤدي الى تاثير سلبي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهمية البحث

تكمن في محاولة ايجاد اتجاه دولي لمنع الانتشار النووي لاغراض العسكرية ومن جهه اخرى تلبية الاحتياجات المتزايدة للدول لاستخدام الطاقة النووية وكذلك ودور وكالة الطاقة النووية في ذلك . وتتجلى اهميتة في اهمية الطاقة النووية و استخداماتها السلمية الكثيرة فمنذ عام ١٩٥٤م استخدمت الطاقة النووية في تسيير السفن الحربية وخصوصا الغواصات حيث أن المحركات التي تعمل بالطاقة النووية تساعد على بقاء الغواصات مدة طويلة تحت سطح البحر قد تصل إلى عدة شهور والقيام برحلات طويلة حول العالم دون الحاجة إلى اللجوء إلى الموانئ للتزود بالوقود، ومن المعروف أنه يوجد في الوقت الحاضر عدد كبيرة من الغواصات وحاملات الطائرات العملاقة وكاسحات الجليد تسير بواسطة الطاقة النووية.

كما استخدمت المفاعلات النووية في توليد الكهرباء في كثير من دول العالم وخصوصا في الدول المتقدمة. وهناك عدد من الدول تعتمد على تحلية مياه البحر باستخدام تلك الوسيلة وفي مقدمتها إسرائيل. و للمفاعلات النووية استخدامات أخرى مثل تحضير النظائر المشعة التي لها استخدامات تطبيقية عديدة في مجالات الطب والزراعة والصناعة وبعض المجالات الأخرى.

وما يهم ألان هو أن نبين أنه وفي ظل المتغيرات البيئية والمناخية والاقتصادية وتعاظم الطلب على الطاقة والطاقة النظيفة بالذات، أصبحت الوضع أكثر إلحاحا" لإيجاد وسيلة تمكن الدول من الاستفادة من التكنولوجيا النووية في مجال توفير الطاقة وباقي المجالات والاستخدامات السلمية ألأخرى، إضافة إلى القيام ببحوث دوليه مشتركة لتطوير استخدامات هذه الطاقة للإغراض السلمية الأخرى وتحت إشراف ومساعده الهيئات والمنظمات والوكالات الدولية المتخصصة، دون أن يؤثر هذا الاستخدام أو يتسبب بإنتاج أزمات إقليمية أو دولية تهدد السلم والأمن الدوليين كالازمة المتولدة بين ايران و الولايات المتحدة. كما يسلط البحث الضوء على بعض العلاقات الدولية في المجال النووي، والاهمية الاستراتيجية للطاقة النووية في روسيا ،وايضا يتطرق البحث الى اهم الاتفاقيات في مجال الطاقة النووية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهداف البحث

من اهداف البحث تسليط الضوء على حل لمشكلة الطاقة النووية والازمات الدولية التي تثار بسببها كازمتي البرنامج النووي الايراني وكوريا الشمالية من خلال التنبيه الى ضرورة اعتماد أنظمة دولية وبرامج ومراكز نووية لغرض تشجيع الدول على عدم امتلاك برامجها النووية الخاصة ومن ثم الاعتماد على وكالة الطاقة النووية لتحقيق هذا الهدف فضلا عن عدم اعتبار الطاقة النووية سلاحا سياسياً للتدخل في شئوون الدول . كما يبين البحث ان مشكلة الأمن النووي تتطلب المزيد من العمل و التدابير الأمنية وايجاد توعية عالمية لاتخاذ تدابير أمنية أكثر صرامة وحزم ، وإلى خفض عدد من المباني والمستودعات التي تحوي الأسلحة النووية والمواد اللازمة لصعنها ، وصياغة منهج دولي لاستخدامات الوقود وعدم تشجيع دول جديدة في بناء مصانع التخصيب وإعادة المعالجة، و تعزيز التعاون بين الاجهزة الامنية ، والرقابة على الصادرات لمنع تجارة السوق السوداء لتكنولوجيا النووية وتعزيز نظام الضمانات الدولية . وضمان تنفيذ الدول الالتزام بحظر الانتشار النووي وكسب التأييد العالمي لمثل هذه الخطوات من خلال وفاء الدول الحائزة على الأسلحة النووية بالتزاماتهم لمنع الانتشار ، مع الاستعداد لاجراء تخفيضات كبيرة في عدد أسلحتها النووية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطة البحث

يقسم البحث الى ثلاثة فصول الفصل الاول بعنوان العلاقات الدولية بعد الحرب العالمية الثانية و يقسم الى مبحثين المبحث الاول بعنوان العلاقات الدولية وتداول الخبرة النووية . والمبحث الثاني هو بعنوان نظرة على بعض محاور العلاقات الدولية النووية.والفصل الثاني بعنوان الطاقة النووية السلمية وأثرها في تطور العلاقات الدولية ويقسم الى مبحثين كل مبحث الى ثلاثة مطالب .المبحث الاول هو بعنوان الطاقة النووية السلمية وتأثيرها في التنمية الاقتصادية والأمن الدوليين، والمبحث الثاني بعنوان دورالطاقة النووية في العلاقات الدولية. والفصل الثالث بعنوان تدويل الطاقة النووية السلمية ويقسم الى مبحثين كل مبحث ايضا من ثلاثة مطالب ،المبحث الاول بعنوان المراكز الدولية لتدويل الوقود النووي والمبحث الثاني بعنوان الخيارات النووية والحاجة الى إتباع منهج قائم على نظم دولية من خلال ورشات العمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الاول

العلاقات الدولية بعد الحرب العالمية الثانية

المبحث الاول

العلاقات الدولية وتداول الخبرات النووية

المقدمة

تسببت ظهور القدرات والتكنولوجيا النووية أواخر الحرب العالمية الثانية واستخداماتها في مجال الأسلحة الفتاكة إلى ظهور مخاطر جديدة على المستوى العالمي. وقد تباينت تصرفات الدول الكبرى المالكة لهذه التكنولوجيا وتعاملها في موضوع تداول هذه التكنولوجيا وتبادلها مع عدد من الدول الراغبة بالحصول عليها سواء للإغراض السلمية أو العسكرية اعتمادا على مواقف إستراتيجية أو ثنائية أو اقتصادية.

يتناول هذا الفصل استعراض لمواقف مختلفة من موضوعه انتشار التكنولوجيا النووية وأراء ومواقف مختلفة من هذا الموضوع. كما يتناول استعراض للبرنامج النووي الإيراني والموقف الدولي إزاءه وخصوصا موقف الولايات المتحدة ألاميريكية منه وبعض الاحتمالات والخيارات المستقبلية في حال استمرت إيران بهذا البرنامج.

كما يتناول هذا الفصل لماذا تقوم الدول النووية بتقديم المساعدة للخبرات النووية والتي تعتبر شكلاً من المساهمة الدولية في تحقيق انتشار الأسلحة النووية، وكذلك سوف يتطرق الى بعض الدول التي تقوم على نقل الخبرات النووية ومدى تاثير ذلك على تطورالعلاقات الدولية والآثار المترتبة على انتشار الأسلحة النووية ، ويتناول الفرضيات حول الظروف التي تنص على تقديم المساعدة النووية ثم يتطرق الى الاستراتيجية والخصائص المحتملة للموردين النوويين و أهم العوامل المحددة لتقديم المساعدة النووية و التأكيد على أهمية الدوافع الاقتصادية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١-١-١ المطلب الاول

ـ الانتشار النووي

إن ظاهرة تبادل الخبرات النووية وعلى نطاق واسع شكلت تهديدا خطيرا للسلم والأمن الدوليين، ولهذا السبب فان رجال السياسية وصناع القرار والأكاديميين يشعرون بالقلق من ان الدول ذات القدرات النووية والتي يمكنها تقديم تكنلوجيا الاسلحة النووية لدول أخرى وبالتالي انتشار المزيد من الأسلحة النووية وفي هذا السياق صرح الرئيس الامريكي في جورج بوش :- "أن نقل الأسلحة أو المواد النووية من قبل كوريا الشمالية إلى الدول أو الكيانات غير الحكومية يمكن اعتباره تهديدا خطيرا للولايات المتحدة ، ونحن سوف نحمل كوريا الشمالية المسؤولية من عواقب مثل هذا العمل"[١].

ومن خلال التجارب السابقة نلاحظ وجود مبرر لهذا القلق على الرغم من أن عملية تداول وتبادل المعرفه ومواد التكنولوجيا النووية كانت في السابق على مستوى العلاقات الدولية، اذ مابين الفترة ١٩٥٩-١٩٦٥ قدمت فرنسا التكنولوجيا النووية لاسرائيل، وبعد مرور سنتين من انتهاء المساعدة الفرنسية شيدت إسرائيل أول مفاعل نووي.

ان تبادل المعلومات النووية وتاثيرها في العلاقات الدولية ليست بالجديدة ولا تقتصر على الماضي البعيد، حيث ان الصين وفي اوائل ١٩٨٠ساعدت باكستان في برنامجها النووي بتوفير تكنولوجيا تخصيب اليورانيوم المستخدم في انتاج الأسلحة النووية و بعد ذلك بقليل تمكنت باكستان من تجميع اول قنبلة نووية.

وفي الآونة الأخيرة اي في الفترة ١٩٨٧-٢٠٠٢ قامت باكستان بتقديم المساعدة النووية بالتعاون مع عالمها النووي اي كيو خان (A.Q.) ، إلى إيران وليبيا وكوريا الشمالية[٢].

ان القدرة النووية للدول واحدة من القضايا الهامة التي ساهم في انتشار الأسلحة النووية. ومع ذلك فان هناك تفاوت كبير في أنماط المساعدة النووية، اذ أن بعض الدول ذات

---

[1] بيان الرئيس بوش حول كوريا الشمالية للتجارب النووية. ٩ أكتوبر ٢٠٠٦. متاحة في
http://www.whitehouse.gov/news/releases/2006/10/20061009.htm

[2] Corera, Gordon.. Shopping for Bombs: Nuclear Proliferation, Global Insecurity, and the Rise andFall of the A.Q. Khan Network. Oxford: Oxford University Press 2006.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

القدرة النووية تعمل على تقديم المساعدة النووية بطريقة او باخرى في حين دول اخرى تمتنع تماماً عن تقديم اي شكل من اشكال المساعدة النووية.

والواقع المثير للجدل أن الدول النووية تعمل على تبادل ونقل المواد والتكنولوجيا التي يمكن أن تساعد الدول الأخرى للحصول على اسلحة بما فيها أشد الأسلحة تدميرا في العالم ، والتي يمكن أن تهدد يوما الدولة التي صدرت تلك التكنلوجيا .

في اكثر من مناسبة تم مناقشة وتفسير السبب الذي يجعل الدول ترغب بالحصول على الاسلحة النووية[٣]، و النتائج المترتبة على مبيعات الأسلحة التقليدية[٤]، وأثر ذلك في الحروب والازمات[٥]، ولكن لم تتم مناقشة سبب الانتشار النووي. أن الوصف البسيط لمنطق الآثار المتباينة لانتشار الأسلحة النووية هو الردع النووي، وبات واضحاً ان انتشار الأسلحة النووية هو اكبر تهديداً وتاثيراً على الدول القوية نسبياً مما هو عليه بالنسبة للدول الضعيفة ومن هذه الفكرة ألاساسية يمكن ان **نستنتج ثلاث فرضيات** لتقديم المساعدة النووية من قبل الدول :-

- أولا :- الدول التي تعتبر قوى نووية يكون احتمال توريدها الى الطاقة النووية والاسلحة أقل احتمالاً .
- ثانياً:- تقديم المساعدة النووية بين الدول التي يكون لها رابط مشترك أو تلك التي " يكون لها عدوا مشتركا".
- ثالثا :- ان الدول التي تكون اقل عرضة لضغط القوة العظمى تعمل على تقديم المساعدة النووية.

من الناحية النظرية واستنادا إلى البيانات الدولية لعملية تبادل المواد النووية والتكنولوجيا نلاحظ ان فكرة الدوافع الاقتصادية لتحديد أنماط المساعدة النووية لاتلاقي تاييدا كبيرا ،الا انه من التجارب والظواهر السابقة يمكن ملاحظة أن العضوية في المؤسسات الدولية قد تشكل احد سلوك موردي المواد النووية.

3 Sagan, Scott D.. "Why Do States Build Nuclear Weapons: Three Models in Search of a Bomb." *International Security* 21, 3 (Winter) 1996/1997: 54-86.

4 Blanton, Shannon Lindsey. "Promoting Human Rights and Democracy in the Developing World: U.S. Rhetoric versus U.S. Arms Exports." *American Journal of Political Science*44. 2000 : 123-131.

5 Schelling, Thomas. *The Strategy of Conflict*. Cambridge: Harvard University Press. 1960.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هذا البحث سيتناول الفكرة لدراسة انتشار الأسلحة النووية ، مع التركيز على جانب العرض من الانتشار النووي القائم إلى جانب الطلب من الانتشار النووي[٦]، ودراسة العوامل التي تدفع الدول الى تملك الاسلحة النووية او التخلي عنها ومحاولة فهم الاسباب التي تعبر عن اهمية التسلح النووي للدول، ومن جانب اخر ان بعض الدول تتخذ إجراءات تهدف إلى مساعدة أو اعاقة الدول الاخرى التي تحاول تطوير اسلحتها النووية.

اذ نرى ان العديد من الدول المتقدمة في برامج الاسلحة النووية و الترسانات النووية تاخذ بشكل او باخر المساعدة الخارجية النووية من الدول النووية الأكثر تقدما و على النقيض من ذلك تمنع دول أخرى من حيازة الأسلحة النووية بسبب الضغوط المطبقة عليها من الدول الاخرى مثل الحرمان من التكنولوجيا والعقوبات أو توجيه ضربات عسكرية وقائية.

واذا كان لابد من معالجة انتشار الأسلحة النووية فانه من الضروري التاكيد على جانب العرض من الانتشار النووي و نظرية تجريبية لأسباب المساعدة النووية.

- مبررات الانتشار النووي

كتب الكثير من الابحاث العلمية والعسكرية والسياسية لمعالجة أسباب الانتشار النووي و لماذا تمتلك الدول أو تتخلى عن متابعة برامج الاسلحة النووية[٧]. لقد قدمت في السنوات الاخيرة احصائيات حول تحليل البيانات الجديدة للانتشار النووي[٨] الا انها لا تبين الاسباب التي تدفع بعض الدول الى مساعدة دول اخرى في مسألة تطوير برامجها النووية.

وهناك دراسات فردية قد سجلت التنمية الوطنية للبرامج الاسلحة النووية [٩]، بما في ذلك حالات نقل المعرفة النووية ، ولكن هذه الدرسات لم يتم تحليلها في نظرية معينة كالبحث عن مبيعات الأسلحة التقليدية ودراسة تأثير الجيش على عمليات النقل الإقليمة

---

[6] Sagan, Scott D.same ref..

[7] Solingen, Etel. "The Political Economy of Nuclear Restraint." *International Security* 19, 2 (Fall) 1994.:126-169.

[8] Jo, Dong-Joon and Erik Gartzke."Determinants of Nuclear Weapens Proliferation:A Quantitative Modle." Journal of Conflict Resolution 51,1 (Feb.) 2007: 167-194.

[٩] Lewis, John W. and Xue Litai. *China Builds the Bomb*. Stanford, CA: Stanford University Press 1988..

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والاستقرار[١٠]، وألاسباب التقليدية عن صادرات الأسلحة الخاصة في الدول الموردة، ان هذه الدراسات تناولت بصورة منهجية تحليل ألاسباب التقليدية للمساعدات العسكرية العالمية للدول الموردة ، أو تناولت دراسة مشكلة محددة من المساعدة النووية.

وكما كتب عن النتائج المترتبة على انتشار الأسلحة النووية والبحث في كيفية تاثيرالأسلحة النووية في الازمة وتاثيرها على السلوك ومناقشة الآثار المترتبة على الانتشار النووي ومدى تاثيره على استقرار النظام الدولي . وكيف ان ظاهرة الردع النووي تجعل من الدول مترددة في استخدام القوة العسكرية النووية ضد الدول النووية الاخرى خوفا من الانتقام النووي[١١]، وايضاً دراسات عن السياسة الخارجية للولايات المتحدة وكيف ستكون الولايات المتحدة أكثر عرضة للتراجع في مواجهات مع الخصوم إذا كانت هذه الخصوم تمتلك اسلحة نووية [١٢].

وبناء على رؤى منظري الردع النووي "الانتشار المتفائل" إن انتشار الأسلحة النووية في الواقع يؤدي إلى مزيد من الاستقرار الدولي بسبب أسلحة ردع العدوان العسكري النووي[١٣]، بينما يرى البعض الاخر ان مكافحة الانتشار النووي ونقصان الاستقرار الدولي نظرا لحيازة عدد أكبر من الدول للسلاح النووي يزيد من احتمالات حروب وقائية ، وأزمة عدم الاستقرار ، وكذلك وجود احتماية التعرض الى التفجير النووي [١٤].

ومع كل هذه الدراسات والبحوث لكن العلماء والباحثين لم يفسروا او يضعوا نظرية تنص على سبب تقديم المساعدة النووية, واثرها في العلاقات الدولية ، أو على الاقل تفسر لماذا تختلف الدول في ردودها على انتشار الأسلحة النووية الى دول اخرى.

فيما اقترح آخرون تفسيرات لماذا بعض الدول تعارض بشدة اكثر من غيرها انتشار هذه الاسلحة[١٥]،اذ من المرجح ان الدول المنشأة والحائزة للأسلحة النووية يجب أن تكون أكثر

10 Kinsella, David.. "Conflict in Context: Superpower Arms Transfers and Third World Rivalry during the Cold War." *American Journal of Political Science* 38, 3 (August) 1994: 557-581.

11 Brodie, Bernard. The Absolute Weapon: Atomic Power and World Order. Manchester, NH: Ayer Co. Pub1946..

12 Betts, Richard K. "Universal Deterrence or Conceptual Collapse? Liberal Pessimism and Utopian Realism." In The Coming Crisis: Nuclear Proliferation, U.S. Interests, and World Order. 2000. Victor A. Utgoff , ed., Cambridge, MA: MIT Press..

13 Mearsheimer, John J. "Back to the Future: Instability in Europe after the Cold War." International Security 15, 1 (Summer) 1990: 5-56."Proliferation pessimists" counter that nuclear proliferation decreases

14 Blair, Bruce G.. "Nuclear Inadvertence: Theory and Evidence." Security Studies 3, 3 (Spring) 1994: 494–500..

15 Quester, George. "The Statistical 'N' of the 'Nth' Nuclear Weapon States." Journal of Conflict Resolution 27, 1 (March) 1983.: 161-179.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معارضة وان تتخذ موقفا قويا ضد انتشار الأسلحة النووية لأن لها مصلحة في التقليص من حجم النادي النووي إلى أقصى حد.

فيما علماء أخرون[١٦] والعديد من المحللين السياسيين يرون ان سلوك الدول في تبادل الطاقة والتكنلوجيا النووية و الانتشار النووي يعود الى حوافز اقتصادية وفقا للمنطق الاقتصادي ،وسيكون من غير المرجح أن تتخذ التدابير اللازمة من قبل تلك الدول لوقف الانتشار النووي في حالة تعارض ذلك مع مصالحها الاقتصادية.

بل ان بعض الدول و في ظروف معينة قد تصدر المواد والتكنولوجيا النووية بحثا عن المكاسب الاقتصادية على خلاف ما تقدم ، ولكن في هذه الحالة سيكون التطلع إلى امتلاك أسلحة نووية هو الحوافز الاقتصادية وليس القوة العسكرية التقليدية بوصفه الوسيلة الأساسية لإطلاق انتشار الاسلحة النووية.

16 Jabko, Nicholas and Steven Weber. "A Certain Idea of Nuclear Weapons: France's Non-Proliferation Policies in Theoretical Perspective." Security Studies 8, 1 (Fall) . 1998: 108-150.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١-١-٢ المطلب الثاني

نظرية الانتشار النووي

بالاعتماد على نظرية الردع النووي يمكننا ان نستخرج الآثار المترتبة نتيجة الانتشار النووي على الدول بدرجات متفاوتة على القوة العسكرية التقليدية، ومن هذه الأفكار يمكن ان نلاحظ الاستراتيجية النووية التي تطبق على مشاكل المساعدة النووية الحساسة.

تنص نظريات الردع النووي بأن الأسلحة النووية تردع الدول التي تمتلكها عن استخدامها على نطاق واسع ، بينما تستخدم القوة العسكرية التقليدية لرعاية مصالحها[١٧] ومن هنا نتوقع أن انتشار الأسلحة النووية بالنسبة الى الدول التي لديها خيار استخدام القوة العسكرية التقليدية لا يخدم مصالحها وقد تخسر الكثير عند الحصول على أسلحة نووية[١٨].

و ان إنتشار الأسلحةِ النوويةِ يَرْدعُ دول قويَّة نسبياً مِنْ إستعمال القوَّةِ العسكريةِ التقليديةِ، فمن المرجح ان انتشار الأسلحة النووية قد يقلل من فعالية الدبلوماسية ويؤدي الى الازمات النووية بين الدول التي تثار مثال على ذلك ايران وكوريا الجنوبية .

ان امتلاك الدول للاسلحة النويه قد يغير من استراتيجية الدول في التعامل الدولي ويمكن أن يترتب على استراتيجية انتشار الأسلحة النووية تشكيل احلاف مع الدول القوية نووياً اي حلفاء تسليح نووي تتمتع بقدر أكبر من الاستقلال والأمن[١٩] والحد من المزايا الاستراتيجية نسبيا للدول التي تستطيع ان تحقق مكاسب قوية من خلال تقديم حماية عسكرية.

أن الدول الضعيفةِ لَيست في وضع يمكنها ان تكون قادره على أَنْ تُهدّدَ أَو تَحْمي أمنَ دول اخرى حتى لا تفقد ميزة استراتيجية انتشار الأسلحة النووية وبنفس الوقت هي ضعيفه للتدخل العسكري ، او على استخدام الدبلوماسية القسرية على نحو فعال ، للتوسط في الأزمة النووية . باختصار، عندما تَكتسبُ دولة جديدة أسلحةَ نوويةَ، فان الفكر

---

17 Achen, Christopher and Duncan Snidal.. "The Rational Deterrence Debate: A Symposium Rational Deterrence Theory and Comparative Case Studies." World Politics 41, 2 (January) 1989: 143-169.

18 Snyder, Glenn H. "The Balance of Power and the Balance of Terror." In The Balance of Power, ed. Paul Seabury. San Francisco: Chandler 1965..

19 Feaver, Peter Douglas.. Guarding the Guardians: Civilian Control of Nuclear Weapons in the United States. Ithaca, NY: Cornell University Press 1993.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإستراتيجية سيكون مختلفا لنفس الدولة عندما كانت تمتلك الاسلحة التقليدية فقط وتعتمد عليها، لذا ينبغي أن تعارض وبشدة الانتشار النووي لأن عملية الانتشار النووي سوف تحدد من القوة العسكرية التقليدية لها.

الولايات المتحدة تعارض وبشدة انتشار الأسلحة النووية إلى دول أخرى لان اتجاه صناع السياسة الخارجية للولايات المتحدة ومحللي الاستخبارات يؤكدون في تقييمهم للانتشار تهديدا على الولايات المتحدة بتحديد حرية عمل الجيش الامريكي وتاثير ذلك على النفوذ الاستراتيجي الامريكي الاقليمي والدولي [٢٠].

و من ناحية أخرى الدول التي لا تملك قوة عسكرية تقليدية كافية لردع دول ولا تتحمل التكاليفِ الإستراتيجيةِ عند انتشار الأسلحةَ النوويةَ لتلك الدول ، سَتَكُونُ مُعَارَضَتها الى الإنتشارِ النووي أقل شدّة. وكما هو الحال عندما سأل السفير الباكستاني هل ان انتشار الأسلحة النووية في كوريا الشمالية من شأنه أن يؤثر على أمن باكستان والبيئة فان وجيهانجير كرمات [٢١]، أجاب قائل : "إن القدرة النووية في كوريا الشمالية لا تهددنا بشكل مباشر"[٢٢].

وبتطبيق هذا المنطق لمشكلة المساعدة النووية علينا ان نتوقع احجام الدول النووية الموردة عن تقديم المساعدة النووية في الحالات التي تؤثر في تقييد حرية عملها العسكري. ان **هذا الاستنتاج يؤدي إلى الفرضيات التالية :**

- **فرضية ١** : سَيَكُونُ من الممكن تَزويد المساعدةِ النوويةِ من الدول ذات القابلية والقدرة النووية العالية إلى الدولة الآقل قدرة نووية .

وبمعنى اخر ان هناك علاقة عكسية نسبياً بين توريد القوة النووية و المساعدة النووية وقدرة الدولة النووية لان الدول القوية نسبيا قد تكون أكثر قدرة على الدفاع أو ردع اي هجوم نووي وبالتالي تكون أقل عرضة لأخطار انتشار الأسلحة النووية .

يعتقدُ المجهّزونُ النوويونُ بأنَّ المستلمون النوويون من المحتمل ان يَستعملوا الأسلحةَ النوويةَ ليس فقط لرَدْع الغزو الأجنبي ، ولكن في شن هجوم نووي ايضاً . ومن هذا المنطلق هناك الكثير من التوتر في نظرية الاسلحة النووية ، والتي تؤكد أن الأسلحة

20 Richelson, Jeffrey T.. Spying on the Bomb: American Nuclear Intelligence from Nazi Germany to Iran and North Korea. New York: W.W. Norton & Company 2006.

21 سفير باكستان لدى الولايات المتحدة خلال الفترة من ٢٠٠٤-٢٠٠٦ ، والرئيس السابق لهيئة أركان الجيش

22 مقابلة مع السفير الباكستاني في الولايات المتحدة/نيسان/ ٢٠٠٦/.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النووية مفيدة لردع الغزو الأجنبي ، ومع ذلك فان هذه المسألة لا يمكن حسمها من ناحية المنطق التجريبي. حيث تحرص الدول القوية على امتلاك الاسلحة النووية .

و يعتقد ايضا ان الدول التي توفر المساعدة النووية تقوم بهذة الخطوة من اجل فرض الضغوط الاستراتيجية على منافسيها على سبيل المثال في الفترة من ١٩٥٩-١٩٦٥ قدمت فرنسا مساعدة نووية الى اسرائيل المنافس الرئيسي لمصر ، لتقييد القوة العسكرية المتنامية في الشرق الأوسط [٢٣]، ومساعدة الصين النووية إلى باكستان في أوائل الثمانينات صنفت على انها استراتيجية لتحويل انتباة الهند عن بكين[٢٤].

- **فرضية ٢** : ان الدول تعمل على تقديم المساعدة النووية بصورة عامة الى الدول التي ترتبط معها بحلف استراتيجي. كما ان الدول الاقل استفادة من عملية الانتشار النووي ستعمل على منعه.

ان الآثار المترتبة على انتشار الأسلحة النووية تتطلب تدخّلِ القوى العظمى التي قد تتكبد خسائر في قدراتها وموقعها الاستراتيجي عندما يحدث الانتشار النووي في أي مكان في النظام الدولي. لهذا السبب ، فان القوى العظمى تعارض انتشار الأسلحة النووية وتعمل جاهدة لمنع انتشار الأسلحة النووية[٢٥].

ان القوى العظمى عملت على انشاء المؤسساتِ المتعددة الأطرافِ النووية ونظام منع الانتشار النووي ، بما فيها معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية (NPT)، ومجموعة مجهزي المواد النووية (NSG)[٢٦]. وهي في كثير من الأحيان تتبع سياسة العصا والجزرة للحد من استراتيجية انتشار الأسلحة النووية، حيث تعمل على استخدام السلطة والنفوذ لمنع بعض الدول من تصدير التكنلوجيا النووية .

23 Cohen, Avner.. Israel and the Bomb. New York: Colombia University Press 1998.

24 Corera, Gordon.. Shopping for Bombs: Nuclear Proliferation, Global Insecurity, and the Rise and Fall of the A.Q. Khan Network. Oxford: Oxford University Press 2006.

25 Krasner, Stephen D.. "State Power and the Structure of International Trade." World Politics 28, 3 (April) 1976: 317-347.

26 معاهدة حظر انتشار الاسلحة النووية ، أنشئت في عام ١٩٦٨ ، "نظام منع الانتشار" و مجموعة مجهزي المواد النووية " كارتل النووية" التدابير التعاونية لمنع انتشار اسلحة الدمار الشامل/ تأسست في عام ١٩٧٥. بوتر ويليام س عام / "الولايات المتحدة والاتحاد السوفياتي في خيارات السياسة الدولية /الطبعة رودني /١٩٨٥.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن المرجح أن بعض الدول المجهزة للتكنولوجيا النووية قد تتعرض الى ضغط احدى القوة العظمى والتي تعتمد عليها في حماية امنها الوطني فتمتنع عن تقديم المساعدة النووية تجنباً لتعرض علاقتها للخطر مع القوة العظمى مفضلة هذه الحماية او التحالف على المكاسب التي قد تحصل عليها من توريد تكنولوجيا المساعدةِ النوويةِ على سبيل المثال، الأرجنتين والتي ترتبط بتحالف دفاعي مع الولايات المتّحدةِ، تعرضت إلى ضغطِ الولايات المتّحدةِ وألغت إقتراحَ بيعَ تقنية إعادة بلوتونيومِ إلى ليبيا في ١٩٨٥ [٢٧].

من الناحية الأخرى ان الدول التي تكون أقل اعتماد على حماية القوة العظمى ستزود الدول الاخرى بالمساعدةِ النوويةِ على الرغم مِنْ معارضةِ القوة العظمى، مثل الصين و التي لا تدخل في تحالف رسمي مَع الولايات المتحدة اَو الإتحاد السوفيتي السابق قامت بتصدير المواد والتكنولوجيا النووية الى ايران وباكستان في اوائل الثمانينيات ، على الرغم من اعتراضات الولايات المتحدة[٢٨].وهذا يقود الى الافتراض الثالث:-

- **فرضية ٣** : الدول التي تعتمد على قوة عظمى "اي ان الدول العظمى تكون راعية لمصالحها "ستكون أقل رغبة في تقديم المساعدة النووية العسكرية والسلمية على حد سواء الى الدول الاخرى[٢٩].

ومن جانب اخر قد تنقل التكنولوجيا النووية من أجل المكاسب الاقتصادية، اذ إن انخفاض مستويات النمو الاقتصادي في كوريا الشمالية يمكن أن يشجعها على نقل[٣٠].و إن سوء الأحوال الاقتصادية في روسيا ما بعد الاتحاد السوفيتي قد يكون احد الأسباب التي دفعت موسكو لتصدير تكنلوجيا المرافق النووية المدنية الى طهران.

ويشير المنطق اعلاه الى الفرضيتين التاليتين :-

27 Jones, Rodney.W. and Mark.G. McDonough with Toby F. Dalton and Gregory D. Koblentz..Tracking Nuclear Proliferation: A Guide in Maps and Charts. Washington DC: Carnegie Endowment for International Peace 1998.

28.Rodny and Mark same ref. p: 53-52.

29 Horowitz, Michael. "Who's behind that Curtain? Unveiling Potential Leverage over Pyongyang." The Washington Quarterly 28, 1 (Winter) . 2004/2005: 21-44.

30 Orlov, Vladimir A. and Alexander Vinnikov.. "The Great Guessing Game: Russia and the Iranian Nuclear Issue." The Washington Quarterly 28, 2 (Spring) 2005: 49-66.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أولا :- ان الدول الأقل نموا وتطوراً تكون لها اكثر احتمالية لتزويد وتقديم المساعدة النووية في مجموعة المجهزين النووين.

اي ان انخفاض مستويات التنمية الاقتصادية قد يكون مرادف الى زيادة في التصدير للمواد والتكنولوجيا النووية.

- ثانيا:- الدول التي تعاني من انخفاض معدلات النمو الاقتصادي قد تكون أكثر عرضة لاتخاذ تدابير باتجاه تصدير المواد والتكنولوجيا النووية لتحسين ظروفها الاقتصادية.

هناك تفسيرات أخرى من الناحية الاقتصادية قد تكون محتملة لأنماط المساعدة النووية،اذ يرى المحللين ان الدول المفتوحة للاقتصاد الدولي قد تكون أقل رغبة في تقديم المساعدة والأسلحة النووية لكي لا تتعارض مصالح التجارة والاستثمار الدوليين الى خطر[٣١].

بينما يرى بعض المحللين السياسين وبلاعتماد على نظرية التجارة الدولية ان فرنسا قد تكون أكثر رغبة من غيرها من الدول لتصدير التكنلوجيا النووية السلمية، لذا من الممكن ان نتوقع أن الدول الاكثر انفتاحا على المستوى الاقتصاد الدولي تكون اكثر رغبة لتقديم المساعدة النووية[٣٢]. ويلاحظ أن الولايات المتحدة أكثر رغبة لتصدير الأسلحة التقليدية إلى الدول التي تربطها بها علاقات تجارية وثيقة العلاقة[٣٣].

من هنا يمكن الاستنتاج إن الدول التي تعتمد على شريك تجاري معين قد يكون على الأرجح مبدأ تقديم المساعدة النووية لهذه الدولة مرجحاً، وذلك لتجنب تقويض علاقات تجارية هامة بين الدولتين .

---

31 Solingen, Etel.. Nuclear Logics: Contrasting Paths in East Asia and the Middle East. Princeton, NJ:Princeton University Press. Solingen, Etel. 1998. Regional Orders at Century'sDawn: Global and Domestic Influences on Grand Strategy. Princeton, NJ: Princeton University Press.Solingen, Etel. 1994. "The Political Economy of Nuclear Restraint." International Security 19, 2 (Fall) 2007:126-169.

32Jabko, Nicholas and Steven Weber.. "A Certain Idea of Nuclear Weapons: France's Non-Proliferation Policies in Theoretical Perspective." Security Studies 8, 1 (Fall) 1998: 108-150.

33 Blanton, Shannon Lindsey.. "Foreign Policy in Transition? Human Rights, Democracy, and U.S.Arms Exports." International Studies Quarterly 49, 4 (December) 2005: 647-667.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من الواضح أنه توجد تفسيرات كثيرة متباينة ومتنوعة لماذا تعمل الدول على توفير وتصدير المساعدة النووية ولا يمكن حصرها او ادراجها ضمن نظريات معينه او معادلات منطقية ومتسلسله تتبع مفهوم او منطق واحد .

نرى مما ذكر سابقاً ان فهم عملية تقديم الدول النووية المساعدة النووية و المساهمة الدولية في انتشار الأسلحة النووية يجب النظر الى البيئة الاستراتيجية للمجهز النووي و تكاليف انتشار الأسلحة النووية ،وبصورة عامة تتركز على الدول القوية نسبيا.

هذا المنطق البسيط للفرق في تكاليف الانتشار النووي يؤدي إلى ان الدول النووية تعمل على تقديم المساعدة النووية في إطار الشروط الثلاثة التالية:-

- أولا :- أن الانتشار النووي يقيد قدرة الدول على استخدام القوة العسكرية التقليدية لصالحها مما ينتج قلة احتمال تقديم المساعدة النووية اذ ان الدول لا ترغب في فرض القيود على نفسها.
- ثانيا :- أن الانتشار النووي يقيد حرية الدول في العمل العسكري ولكن من المرجح أن الدول تقدم المساعدة النووية الى الدول التي تكون لها نفس المصالح في الامن الاستراتيجي.
- ثالثا :- الدول التي تكون تحت تاثير وضغط الدول العظمى تكون أقل رغبة في تقديم المساعدة النووية.

ان فرضيات التي تناقش تقديم المساعدة النووية على اساس دوافع الربح الاقتصادي لا تدعمها كثيرا البيانات والاستنتاجات، اذ لاتوجد صيغة او علاقة تربط بين الاداء الاقتصادي المتدني والمساعدة، و هذا لا يعني أن الدوافع الاقتصادية ليست لها علاقة في قرارات الدولة لنقل المواد والتكنولوجيا النووية، حيث أنه في كثير من الحالات التي حصلت فيها عمليات النقل النووية لم تكن للدوافع الاقتصادي اثر فيها. ويمكنا الاستنتاج مما جاء اعلاه أن الدول من غير المرجح ان تسعى الى تحقيق مكاسب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اقتصادية من تصديرها الى المساعدة النووية في حالة تعارضت هذه المساعدة مع علاقاتها السياسية وامنها.

ولكن يمكن للدول ان تذهب في هذا الاتجاة وتسعى الى فوائد اقتصادية من جراء تصديرها الى التكنولوجيا النووية عندما يكون هذا السلوك يتفق ويتناسق مع ظروفها الاستراتيجية ولا يتعارض مع مصالحها الاقتصادية والسياسية.

ان الدول تختلف في مواقفها من دعم او معارضة لانتشار الأسلحة النووية ، كما انها على استعداد لتقديم المساعدة النووية لبعض الدول، ومن الجانب الآخر تعارض انتشارها الى دول أخرى وهي على استعداد لاستخدام القوة العسكرية لوقف ذلك الانشار.

وتظهر توجهات الدول مختلفة على التصويت لصالح أو ضد تدابير منع الانتشار النووي في الوكالة الدولية للطاقة الذرية ومجلس الأمن للأمم المتحدة، كما أن الدول تختلف في استعدادها لتطبيق العقوبات ضد الدول التي تقوم بتطوير برامجها النووية.

في التقرير السنوي لعام ٢٠٠٧ للأمن القومي للولايات المتحدة الأمريكية حول التهديدات المتوقعة اعتبر مدير الاستخبارات الامريكي مايكل ماكونيل ان الإرهاب وانتشار الأسلحة النووية يشكل أكبر خطر على الولايات المتحدة، وقد بدا الانتشار النووي واحد من أكبر الأخطار التي تهدد الأمن القومي للولايات المتحدة في كل التقارير السنوية لعقود.

ولتجنب خطر انتشار الأسلحة النووية فان الولايات المتحدة قد نفذت عددا من السياسات لردع الدول من نقل المواد النووية والتكنولوجيا. في أيار ٢٠٠٣ ، أعلنت الولايات المتحدة مبادرة أمن الانتشار ، وهو برنامج يهدف الى السماح للولايات المتحدة لاعتراض النقل الدولي على المواد والتكنولوجيا النووية عبر البحار. وفي تشرين الأول ٢٠٠٦ أصدرت تهديدا يهدف إلى ردع الدول عن تقديم المساعدات النووية.

ان تنفيذ هذه السياسات يتطلب إجراء تقييم محدد للدول التي من المحتمل تصدر المواد والتكنولوجيا النووية الحساسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١-١-٣ المطلب الثالث

الدول النووية و تصدير التكنولوجيا النووية

- أ- **حالات المساعدة النووية الحساسة :-**

الاتحاد السوفيتي السابق U.S.S.R الى الصين (٥٨-١٩٦٠):-

زوّد الإتحاد السوفيتي الصين بالتصاميمِ والمكوّنِ الرئيسيِ الأجزاء " جيوتشيوان " لمصنعِ إعادة بلوتونيومِ وكذلك تصاميم رئيسية الاجزاء لاعادة معالجة البلوتونيوم ومصنع لانتشو وهو منشأة لتخصيب اليورانيوم.

لكن موسكو تراجعت عن الوعد مع بكين لتقديم نموذج لصنع قنبلة ذرية[٣٤].

فرنسا إلى إسرائيل (٥٩-١٩٦٥):-

فرنسا ساعدت اسرائيل على بناء مفاعل ديمونة لاعادة معالجة البلوتونيوم ويعتقد ان الفرنسيون ايضا قاموا بنجهيز اسرائيل بتصاميم اسلحة نووية[٣٥].

ان المساعدة النووية الفرنسية تم الموافقة عليها رسمياً من قبل حكومة غي موليه في عام ١٩٥٦•.

فرنسا إلى اليابان (٧١-١٩٧٤):-

بَنتْ فرنسا مصنع إعادة مِقياسِ تجريبيِ لليابان في Mura/Tokai[٣٦]

34 Lewis, John W. and Xue Litai.. China Builds the Bomb. Stanford, CA: Stanford University Press 1988.
35 Cirincione, Joseph with Jon B. Wolfsthal and Miriam Rajkumar. Deadly Arsenals: Tracking Weapons of Mass Destruction. Washington DC: Carnegie Endowment for International Peace . 2002.

• في سبق صحافي لتطوير البرنامج النووي لإسرائيل ، صرح سيمور هيرش (١٩٩١) إلى أنه في عام ١٩٦٠ ان الرئيس الفرنسي تشارلز ديغول امر بوقف التعاون النووي مع إسرائيل ، إلا أن البيروقراطيين الفرنسيون واصلوا نقل وتقديم المساعدة النووية دون علم او موافقة ديغول، وكذلك ان كوهين (١٩٩٨) يُوثّقُ قرارَ ديغول لإيقافْ التدخّلِ الحكوميِ الفرنسيِ الرسميِ مَع برنامج إسرائيل النووي في ١٩٦٠لكن بنفس الوقت اعطى تَخويل بشكل واضح للشركاتِ الفرنسيةِ لمُوَاصَلَة المساعدة النووية لمنشأة اعادة معالجة البلوتونيوم في اسرائيل.

36 Reiss, Mitchell.. Without the Bomb: The Politics of Nuclear Nonproliferation. New York: ColumbiaUniversity Press 1988.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فرنسا لباكستان (٧٤-١٩٨٢):-

ساعدت فرنسا باكستان على بناء Chasma" وPinstech "مصانع إعادة المعالجة.

المساعدة الفرنسية لمصنع Chasma توقفت في آب ١٩٧٨ لضغوط من الولايات المتحدة وواصلت فرنسا البناء على نطاق تجريبي في مرفق Pinstech الى حين الانتهاء[٣٧].

فرنسا لتايوان (١٩٧٥) :-

وافقت فرنسا على تزويد تايوان بتكنلوجيا اعادة معالجة البلوتونيوم .وكانت قادرة على نقل بعض من الأجزاء المكونة للمنشأة قبل ان تقوم تايوان بالغاء الصفقة تحت ضغط الولايات المتحدة ،حيث الولايات المتحدة بتفكيك المنشآة ذات صلة المعالجة ومصادرها والأجزاء المكونة[٣٨].

إيطاليا إلى العراق (٧٦-١٩٧٨):-

قامت إيطاليا ببناء مختبر الكيمياء الإشعاعية وهو يتألف من ثلاثة مَحْميات تقدّمِ الخلايا الحارة القادر على إعادة معالجة البلوتونيومِ في العراق[٣٩].

ألمانيا إلى البرازيل (٧٩-١٩٩٤):-

في عام ١٩٧٥ وافقت ألمانيا على تقديم مساعدة لبناء عشرة من المفاعلات النووية للبرازيل ومصنع اعادة معالجة البلوتونيوم[٤٠].

فرنسا لمصر (٨٠-١٩٨٢):-

قامت فرنسا ببناء اثنين من الخلايا الساخنة لاعادة معالجة البلوتونيوم ومركز لإدارة النفايات في مصر[٤١].

---

37 Weissman, Steve and Herbert Krosney.. The Islamic Bomb: The Nuclear Threat to Israel and the Middle East. New York: New York Times Books1981 .

38 Spector, Leonard S. 1984. Nuclear Proliferation Today. New York: Vintage.

39 Weissman same ref. P: 38.

40 Jones, Rodney.W. and Mark.G. McDonough with Toby F. Dalton and Gregory D. Koblentz..Tracking Nuclear Proliferation: A Guide in Maps and Charts. Washington DC: Carnegie Endowment for International Peace 1998.

41Bhatia, Shyam.. Nuclear Rivals in the Middle East. New York: Routledge 1988.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الصين لباكستان (٨١-١٩٨٣ ؛ ٨٤-١٩٨٦):-

في أوائل الثمانينات، جهّزتْ الصين باكستان بتصميم الأسلحة النووية واليورانيوم عالي التخصيب يكفي لصنع سلاح نووي او اثنين ، كما يعتقد أنها ساعدتها في تخصيب اليورانيوم في وقت لاحق، و ساعدت باكستان في اوائل التسعينات في بناء منشأة Chasma وفي عام ١٩٩٥ زودتها بـــ٥،٠٠٠ مغنطيسات دائرية كجزءا من العناصر المكونة للاستخدام في أجهزة الطرد المركزي الغازية لتخصيب اليورانيوم[٤٢] .

الصين الى ايران (٨٤ و ٨٧ و ٨٩ و ١٩٩٥):-

الصين زودت ايران بمادة "calutrons" وهو عنصرا رئيسيا يدخل في تخصيب اليورانيوم باستخدام طريقة فصل النظائر الكهرومغناطيسية[٤٣].

الصين والجزائر (٨٦-١٩٩١):-

قامت الصين بناء الخلايا الساخنة للعين في الجزائر وبدأ تركيب أكبر منشأة اعادة معالجة البلوتونيوم[٤٤].

باكستان إلى ليبيا (١٩٩٧-٢٠٠١):-

زوّدتْ باكستان ليبيا بالتصاميمِ والأجزاءِ المكوّنةِ الرئيسيةِ لأجهزة الطرد المركزي الغازية لتخصيب اليورانيوم. كما نقلت اليها تصميم السلاحِ النوويِ[٤٥].

42 Shuey, Robert and Shirley A. Kan.. "Chinese Missile and Nuclear Proliferation: Issues for Congress." CRS Issue Brief, 29 September 9 1995.
43 Albright, David, Frans Berkhout, and William Walker.. Plutonium and Highly Enriched Uranium 1996: World Inventories, Capabilities, and Policies. Oxford: Oxford University Press 1997.
44 Albright, David and Corey Hinderstein.. "Algeria: Big Deal in the Desert?" The Bulletin of the Atomic Scientists 57, 3 (May/June): 45-52 2001.
45 Corera, Gordon.. Shopping for Bombs: Nuclear Proliferation, Global Insecurity, and the Rise andFall of the A.Q. Khan Network. Oxford: Oxford University Press 2006.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **ب – : حالات معينة من المساعدة النووية غير الحساسة**

الولايات المتحدة الأمريكية برنامج الذرة من أجل السلام (١٩٥٣-١٩٧٥):-

في إطار برنامج الذرة من أجل السلام الذي بَدأَ مِن قِبل الرّئيسِ دوايت دي آيزنهاور في ١٩٥٣، حوّلتْ الولايات المتّحدةَ مفاعلاتَ البحوث ونقل التكنلوجيا العلمية الأساسية والتدريب للعديد من البلدان النامية[٤٦] .

كندا والولايات المتحدة الى الهند (١٩٥٥):-

جهّزتْ كندا الهند بمفاعل نووي , يعمل بالماءِ الثقيلِ مِنْ الولايات المتّحدةِ [٤٧].

الاتحاد السوفياتي الى كوريا الشمالية (١٩٥٦-١٩٦٧):-

ساعد الاتحاد السوفياتي كوريا الشمالية في بناء مفاعل للبحوث العلمية الأساسية ، وقدم التدريب ، لكنه لم يساعد كوريا الشمالية بإعادة البلوتونيومِ أو غيرها من التكنولوجيا النووية الحساسة [٤٨].

الولايات المتحدة الى الهند (١٩٦١ ، ٢٠٠٥):-

شركة امريكية فيترو الدولية أعدت خطط لبناء موقع منشأة Trombay في عام ١٩٦١، ولكنها لم تعمل على التكنولوجية النووية. ووقعت الولايات المتحدة والهند اتفاقاً نووياً في كانون الثاني ٢٠٠٥ ويتعلق بالمساعدة النووية المدنية وليس لنقل المواد النووية الحساسة أو التكنولوجيا. علماً بأن قبل وقت من هذا الاتفاق كانت الهند تصنف من الدول التي أنشئت سلاح نووي.

46 Hewlett, Richard G. and Jack M. Holl. Atoms for Peace and War, 1953-1961: Eisenhower and the Atomic Energy Commission. Berkeley: University of California Press1989.

47 Perkovich, George.. India's Nuclear Bomb: the Impact on Global Proliferation . Berkeley:University of California Press 1999.

48 Wit, Joel S., Daniel B. Poneman, and Robert L. Gallucci.. Going Critical: The First North Korean Nuclear Crisis. Washington DC: Brookings 2004.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هولندا إلى باكستان (١٩٧٤-١٩٧٦):-

بينما عَمَل في هولندا في منتصف السبعينات، العالم الباكستاني أي. كيو (A,Q) خان هرّبَ تصاميمَ وأجهزةَ تخصيب اليورانيومِ مِنْ هولندا إلى باكستان بدون موافقة الحكومةِ الهولنديةِ[٤٩].

اسرائيل لجنوب افريقيا (١٩٧٧-١٩٨٠):-

إسرائيل ربما تكون قد وفرت تكنولوجيا الصواريخ والتريتيوم لجنوب افريقيا في مقابل اليورانيوم الطبيعي[٥٠].

الولايات المتحدة الأمريكية إلى فرنسا (سبعينات وثمانينات):-

قدمت الولايات المتحدة لفرنسا في تلك الفترة المساعدة لتحسين تصاميم أمن الرؤوس الحربية الفرنس[٥١].

ألمانيا إلى العراق (١٩٨٥-١٩٩٤):-

الشركات الألمانية صدرت الى العراق المواد التي تستخدم في بناء منشآته النووية. وتعتبر هذه المواد ذات الاستخدامات الصناعية المزدوجة مثل المكونات الكهربائية والصناعية وخطوط الأنابيب ، والصلب والحديد ، والمعدات والأفران[٥٢].

روسيا الى ايران (١٩٩٥ حتى الآن):-

أعادتْ روسيا بناء مفاعلاتُ بوشهر الذي يعمل بالماء الخفيف في مفاعلات الطاقة النووية الا ان هذا لا يعد من المساعدات النووية المحضورة. كما كانت روسيا تنوي بناء منشأة لتخصيب اليورانيوم في ايران ، الا ان الغيت تلك الصفقة بضغط من الولايات المتحدة.

49 Corera, Gordon.. Shopping for Bombs: Nuclear Proliferation, Global Insecurity, and the Rise and Fall of the A.Q. Khan Network. Oxford: Oxford University Press2006.

50 Liberman, Peter.. "Israel and the South African Bomb." The Nonproliferation Review 11, 2(Summer) 2004: 46-80.

51 Ullman, Richard H.. "The Covert French Connection." Foreign Policy 75 (Summer) 1989: 3-33.

52 Morstein, Jennifer Hunt and Wayne D. Perry.. "Commercial Nuclear Trading Networks as Indicators of Nuclear Weapons Intentions." The Nonproliferation Review (Fall/Winter) 2000: 75-91.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

باكستان إلى كوريا الشمالية (١٩٩٧-٢٠٠٢):-

زوّدتْ باكستان كوريا الشمالية بالتصاميم الرئيسية الأجزاء المكونة لأجهزة الطرد المركزي الغازية لتخصيب اليورانيوم وربما تكون قد نقلت أيضا التصاميمِ الرئيسية الأجزاء المكونة لأجهزة الطرد المركزي الغازية لتخصيب اليورانيوم[٥٣]،كما قد نقلت أيضا تصميم الأسلحة[٥٤].

كوريا الشمالية إلى ليبيا (٢٠٠٠):-

شباطِ ٢٠٠٥ اتهمت الحكومة الامريكية كوريا الشمالية تحويل سادس فلوريد اليورانيوم الى ليبيا. وهي الآن ترى أن سادس فلوريد اليورانيوم جاءمن باكستان.

كوريا الشمالية لسوريا (٢٠٠١-٢٠٠٧):-

كوريا الشمالية ربما ساعدت سوريا على بناء المفاعل النووي. المفاعلات النووية لا تعتبر من المساعدة النووية. وشكك البعض فيما إذا كانت كوريا الشمالية قدمت الى سوريا القدرة على اعادة معالجة البلوتونيوم ، لكن لا يوجد هناك ما يؤيد هذا الادعاء.

فرنسا الى اليابان (٢٠٠١ حتى الآن):-

ساعدت الشركة الفرنسية أريفا اليابان في بناء منشاة اعادة معالجة البلوتونيوم " روكاشو – مورا"[٥٥] .وهي لا تنطبق عليها صفة المساعدة النووية لان اليابان لها قدرة على انتاج سلاح نووي وتتمتع بالقدرة على اعادة معالجة البلوتونيوم منذ عام ١٩٧٧[٥٦].

53 Montgomery, Alexander H. “Ringing in Proliferation: How to Dismantle an Atomic Bomb Network.” International Security 30, 2 (Fall) . 2005: 153-187..

54 Langewiesche, William.. The Atomic Bazaar: The Rise of the Nuclear Poor. Farrar, Straus and Giroux, 2007.

55 http://www.areva.com/servlet/news/pressroom/pressreleases/cp_20_12_2005-c-PressRelease-cid-1134047550828-p-1140584426338-en.html.

56 Reiss, Mitchell.. Without the Bomb: The Politics of Nuclear Nonproliferation. New York: ColumbiaUniversity Press 1988.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **ج: الحالات التي قدمت فيها المساعدة النووية لكنها لم تكتمل او تنفذ:-**

الولايات المتّحدة إلى بريطانيا العظمى (١٩٤٠-١٩٥١ والستينايات):-

على نقيض إعتقاد الكثيرِ فان الولايات المتّحدة لَمْ تقدم الى بريطانية المساعدة النووية ،اذ ان السياسة الأمريكية الرسمية كَانَت تمْنعَ بريطانيا من الحُصُول على القنبلةَ النووية الا ان بريطانيا قي تلك الفترة كانت تمتلك سلاحاً نووياً [٥٧].

الصين إلى كوريا الشمالية (١٩٦٤):-

الصين أنكرتْ طلب معونة كوريا الشمالية في تقنية الاسلحة النووي[٥٨].

النرويج إلى يوغسلافيا (١٩٦٦):-

إرادت النرويج بيع إعادة تقنيةِ إلى يوغسلافيا، لكن الصفقةَ لم تكتمل أبداً [٥٩].

ألمانيا إلى جنوب أفريقيا (١٩٦٨-١٩٧٢):-

لقد كَانَ هناك تخمينُ لكن لا دليل مؤكّدَ بان شركة ألمانية ساعدتْ جنوب أفريقيا بإغناءِها باليورانيومِ و كَانَ هذا التعاون لَيسَ مدعومة من قبل الدولةَ ولا يَعتبرَ مساعدةَ نوويةَ دولية[٦٠].

فرنسا إلى كوريا الجنوبية (١٩٧٥-١٩٧٦):- وافقتْ فرنسا على بَيْع إعادة التقنيةِ إلى كوريا الجنوبية، لكن ألغيت الصفقةَ تحت الضغطِ الأمريكي [٦١].

57 Gowing, Margaret.. Britain and Atomic Energy, 1939-1945. London1964: Macmillan.
58 Wit, Joel S., Daniel B. Poneman, and Robert L .same ref.
59 Potter, William C., Djuro Miljanic, and Ivo Slaus. "Tito's Nuclear Legacy." The Bulletin of Atomic Scientists 56, 2 (March/April) 2000.: 63-70.
60 .Rogers, Barbara and Zedenk, Cervenka. The Nuclear Axis: Secret Collaboration between WestGermany and South Africa. New York: Times Books1978..
61Katz, James Everett and Onkar S. Marwah.. Nuclear Power in Developing Countries. Lexington,MA: Lexington Books1982.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأرجنتين إلى ليبيا (١٩٨٥):-

الأرجنتين عَرضتْ بَيْع إعادة التقنيةِ إلى ليبيا، لكن ألغتْ الصفقةُ تحت الضغطِ الأمريكيِ[٦٢].

الصين وألمانيا وبريطانيا العظمى ويوغسلافيا إلى العراق (١٩٨٧-١٩٩٠):-

كان العراق قادرا على اكتساب مكونات ومواد لاستخدامها في برنامجه لتخصيب اليورانيوم من مختلف الموردين في أوروبا وآسيا الا انه لم يحصل عليها الا بشكل تدريجي [٦٣].

باكستان إلى العراق وسوريا (١٩٩٠):-

رُبَما عَرضتْ باكستان على العراق وسوريا تقنية تخصيب اليورانيومِ ، لكن الصفقة لم تنفذ[٦٤].

62 Jones, Rodney.W. and Mark.G. McDonough with Toby F. Dalton and Gregory D. Koblentz..Tracking Nuclear Proliferation: A Guide in Maps and Charts. Washington DC: Carnegie Endowment for International Peace 1998.

63 Albright, David and Mark Hibbs. "Iraq's Shop-til-You-Drop Nuclear Program." The Bulletin of the Atomic Scientists 48, 3 (April) 1992.: 26-37.

64 The same ref. in 53.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الثاني

نظرة على بعض محاور العلاقات الدولية النووية.

١-٢-١ المطلب الأول

التعاون النووي الانجلو أمريكي

على الرغم من كون الولايات المتحدة وبريطانيا من أقرب الحلفاء وتربطهم اللغة والقيم المشتركة لكن ظلت مسألة التوصل إلى اتفاقات بشأن القضايا النووية فيها نوع من عدم الثقة الى ان تم الاتفاق لصياغة اتفاقية الدفاع المشترك لعام ١٩٥٨. اذ كانت العلاقات والمصالح الوطنية للبلدين ينظر اليها بنوع من التوتر والحساسية او يمكن القول ان خلافات طفيفة كانت بين القادة السياسيين في فترات محددة ؛ وعندما كان التجسس والدعاية والرأي العام من مسببات التوترات الى هذه العلاقة.

كانت بداية الميثاق الأعظم للعصر النووي مع مذكرة (**Peierls – Frisch***) على خلاف رسالة اينشتاين الشهيرة إلى الرئيس فرانكلين روزفلت والتي حذر فيها من ان قنبلة قوية جديدة يمكن تصنيعها من اليورانيوم، و اوضح فيها بصورة مفصلة التقنية والاستنتاجات كان مفاده أن " **كمية معتدلة من اليورانيوم ٢٣٥ (اليورانيوم عالي التخصيب) من شأنه أن يشكل في الحقيقة كفاءة عالية من المتفجرات** ".

ان فريش، بيرلز وعلى غرار اينشتاين كانا يشعران بالقلق من ان الألمان قد تمكنوا من صنع قنبلة ذرية واوصوا باقتراح " **لمواجهة التهديد بتكوين تهديد مماثل اي بصناعة قنبلة نووية، استحدام صيغة التفجير المماثل** "، كما اوصيا بالاسراع في الانتاج والتعاون النووي بالرغم من الحواجز التاريخية الأنجلو ألامريكية التي كانت موجودة في ذلك الوقت، وأدى هذا الى ظهور استراتيجية مفهوم الردع النووي المتبادل للمرة الاولى.

---

* مذكرة كتبت من قبل اثنين من المهاجرين الأوروبيين وهما العالمين وأوتو فريش رودولف بيرلز ، يعملون في جامعة برمنغهام في ربيع عام ١٩٤٠ / جامعة برمنغاهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وواصل بعد ذلك في سنة ١٩٤١ جيمس شادويك• العمل في هذا المجال واعطى تقرير ماود الشهير "Maud" المتضمن وبايجاز الخطوات اللازمة لبناء قنبلة اليورانيوم[٦٥]، لكن التقرير لم يشر الى ان صناعة القنبلة الذرية سيكون على اساس الردع بل أنها مجرد سلاح جديد ذات قدرة حاسمة وهائلة[٦٦] .

و بحلول أيلول ١٩٤١ تم قبول جميع التوصيات بهذا الخصوص من رئيس الوزراء ونستون تشرشل ورئيس الاركان واعطي الأولوية لزيادة الاهمية اللازمة للحصول على أسلحة نووية في أقصر وقت ممكن "**بهذا تكون بريطانيا أول دولة اتخذت قرار الحصول على قنبلة ذرية**".

بالاضافة الى ما اوصى به تقرير ماود لمواصلة التعاون مع الولايات المتحدة الأمريكية، فأن العديد من المراكز الاميركية التي بدأت البحث في اليورانيوم والبلوتونيوم ظلت تفتقر الى بعض التكنووجيا التي يمتلكها البريطانيون.

وكان رد فعل واشنطن متردد بعض الشيئ، وبعد فترة من المناقشات جاءت أول فرصة كبيرة للتعاون الأنجلوأمريكي بهذا الخصوص وبمرور سنة واحدة على تقرير مود اشير الى احتمالية تصنيع قنبلة بحلول نهاية عام ١٩٤٣ لكن لم تكن هناك اي اتفاقات بين الدولتين حتى اتفاقية كويبيك في ١٩٤٣ الذي سمحت بتظافر الجهود وتبادل المعلومات وامكانية استخدام هذا الاسلحة ضد عدو مشترك بين الطرفين ولكن بموافقة مسبقة.وَضعتْ إتفاقيةُ كويبيك شروط التعاونِ على مشروع مانهاتن خلال اللجنةَ السياسةِ المدمجة (CPC)[٦٧].

لكن هذا المشروع لم يستمر، بعد نهاية الحرب، والذي انهى فكرة الاحتكار الثنائي للطاقة نتيجة للاسباب التالية :-

- عملية السلام بعد الحرب العالمية الثانية احدثت الكثير من التعقيدات الدولية والثنائية والتي اخذت بنظر الاعتبار تحديد ما جاء به الاعلان المشترك من قادة

• (عالم الفيزياء الذي كان يشرف على البحوث وبشكل مكثف في الجامعات الرائدة الانجليزية)

65 A. P. Brown, The Neutron and the Bomb (Oxford: Oxford University Press,1997), pp. 177&213.

66 M. Gowing, "The Maud Reports," appendix 2, Britain and Atomic Energy(London: Macmillan, 1964), pp. 394–436.

67 C. G. Darwin, letter to Lord Hankeyquoted in Brown, The Neutron and the Bomb, , August 2, 1941, p. 217.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كل من الولايات المتحدة ، وبريطانيا وكندا في تشرين الثّاني ١٩٤٥ والتي انهت احتكار للطاقة الذرية كما رجحت وجود أسلحة نووية أكثر قوة من تلك التي استخدمت ضد اليابان .

- دعوة لجنة الأُمم المتّحدةِ للطاقةِ الذرّيةِ الى ضمان ألامنِ الجَماعيِ وخاصة في حالة التبادل العلمي بين البلدان الثلاثة[٦٨] .
- اقتراح بيرنارد بروج• " Baruch " ان جميع الانشطة بما فيها أنشطة تعدين اليورانيوم وفصل المواد الانشطارية ينبغي أن تكون تحت سيطرة الوكالة الدولية لتنمية الذرية .

بعد ذلك نجحت الوكالة الدولية للتنمية الذرية باقناع الولايات المتحدة لتخلص من الترسانة النووية، ومع أن بريطانيا دعمت هذه الخطة ، الا ان االسوفيت قاوموا هذا الاقتراح ولأسباب متعدده[٧٠].

وتباينت الاراء في الولايات المتّحدةِ والتي تراوحت بين من راى ان للويات المتحدة الحق في امتلاك اسرارَّ صنع القنبلة الذرية وينبغي أن تحافظ على هذة الميزة العسكرية مهما كان الثمن ،و بين من اعتقد بأنه لا توجد هناك اسرار علمية يمكن الاحتفاظ بها بل عناك موانع اقتصادية وتقنية، ومن الافضل الاتفاق على نظام فعال للمراقبة الدولية.

لقد راى الرئيس هاري ترومان الحاجة إلى تشريعات محلية لنقل السلطة في الولايات المتحدة من البرنامج النووي السري المدار من قبل الجيش الامريكى "مشروع مانهاتن" إلى لجنة طاقةِ ذرّيةِ بقيادةِ مدنيةِ **(AEC)**[٧١].ومن ثم وقعٍ على قانون الطاقة الذرية الفعال **(AEA)** في آب ١٩٤٦ ، الذي نص " يعاقب بعقوبة شديدة في حالة التعامل مع الطاقه

68 A. P. Brown, The Neutron and the Bomb (Oxford: Oxford University Press,1997), pp. 177–213.

69• " بروج خبير مالي مخضرم إستدعىَ مِن قِبل الرئّيسِ هاري إس ترومان للواجبِ الدبلوماسيِ،و إقترحَ خطة "Acheson Lilienthal" لرؤية وزارة الخارجية الامريكية "في الامم المتحدة.

70 . Brown the same ref in 65 . p:310.

71 R. G. Hewlett and O. E. Anderson, The New World, 1939/1946 (University Park: Pennsylvania State University Press, 1962), pp. 482–530.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الذرية وبرامجها في حالة عدم وجود اتفاقات دولية بخصوص هذا الشان" ،وشكلت السياسة الخارجية للولايات المتحدة الذرية على اساس هذا القانون[٧٢].

لكن البريطانيون بدأوا يضعون خطط طوارئ لإنتاج البلوتونيوم منذ ايلول ١٩٤٥ ، وفي كانون الثاني ١٩٤٧ عندما لم يكن هناك اي توافق دولي في الآراء في الأمم المتحدة وقيود قانون (AEA). أطلقتْ الحكومةُ البريطانية برنامج أسلحة نوويةَ مستقلَ بسرية تامة على الرغم من الحرب والتدهور الاقتصادي المأساوي بعد الانهيار المفاجئ الذي صاحب أنتهاء الحرب، لكن ظل الكثير من يعتقد في الوايتهول ان بريطانيا لا تزال شرطي العالم، وانها تعتمد على سلطة الامبراطورية والبحرية والقوات عبر ثكناتها في العالم، ورغم التكاليف العالية للقوة التشغيلية العسكرية واستمرار حالة الاقتصاد والتقشف في الداخل الا ان وزير الخارجية البريطاني إرنست صرح في كانون الثاني لنفس السنة" نحن لا نَستطيعُ أَنْ نَتحمّلَ فكرة قُبُول بإحتكارَ أمريكيَ لهذه التطور الجديدِ "[٧٣] .

و من جانب الولايات المتحدة كان هناك نمو في الديمقراطية السياسية الذرية ،حيث شكلت لجنة الطاقة الذرية عام ١٩٤٦ بتكليف من قانون الطاقة الذرية بالرغم من وجود قلق بخصوص مادتين في الاتفاقيات السابقة مع بريطانيا وبحاجة إلى المراجعة:

- أولاً، إتفاقية كويبيك تفرض على الولايات المتّحدة الحُصُول على "الموافقةِ" البريطانيةِ قبل استخدام القنبلة الذرية.
- ثانيا ، كانت بريطانيا تستلم نِصفَ اليورانيومَ الذي يشَحنَ مِنْ الكونغو بينما البرنامج الأمريكي السريع النمو كَانَ يعاني من نقص حاد في مادةالخام[٧٤].

ان هذه التنازلات في المطلبين وحسب وجهة الولايات المتحدة اثرت كثيراً وبالاخص مع زيادة تنامي الخطر من الاتحاد السوفيتي ووجود الرأي الذي يعتبر القنبلة الذرية الضمانة المطلقة لأمن الولايات المتحدة.و بعد شهور مِنْ المفاوضاتِ المكثفة ، تم التوصل الى حل يتضمن :-

- الغاء اتفاقية كوبيك.
- تعزيز توريد اليورانيوم للولايات المتحدة.

---

72 هيئة الطاقة الذرية الامريكية.

73 P. Hennessy, Cabinets and the Bomb (Oxford: Oxford University Press,2007), pp. 9 and 57.

74 . Brown the same ref. in 65. P: 312-313.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– السماح لبريطانيا الحصول على المعلومات التقنية الضرورية[٧٥] .

ظلت العلاقات البريطانية الأمريكية باردة للفترة التي عقبت الحرب العالمية الثانية، لكن عادت لطبيعتها عام ١٩٥٧ وبَدْء التعاونِ الإنجليزي الأمريكيِ في السياسةِ النوويةِ ثانياً .

خلاصةً يمكن الاستنتاج ان المملكة المتّحدة انشَغلتْ في تطوبر والإنتشارِ النووي، لَيسَ فقط من باب الرَدِّ على تهديداً مِنْ الإتحاد السّوفيتي لكنها كانت لها شكوك وضنون في السياسة الأمريكية، ويمكننا القول ان الهدف والمطلب الرئيسي وراء ذلك كان إبْقاء قوَّة عظيمة للمملكة المتحدة.

75 R. G. the same ref. in 71.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١-٢-٢ المطلب الثاني

الولايات المتحدة و البرنامج النووي الإيراني

يعود التاريخ النووي الإيراني لعام ١٩٦٠ حين كانت إيران ذات علاقة قوية وايجابية مَعَ الولايات المتحدة الأمريكية. فَفِي غضون عام ١٩٦٠ وبمساعدة أمريكية أنشأ شاه إيران مُحَمَّد رضا بهلوي منظمة الطاقة النووية الإيرانية ومركز طهران للبحوث النووية. إلا إن هذا المركز لم يأخذ الدور البحثي المطلوب إلا عام ١٩٦٧ عندما أُلحقَ بجامعة طهران وأشرفت عليه منظمة الطاقة النووية الإيرانية. وبمجرد إن بدأ المركز بحوثه النووية من جامعة طهران أهدت الولايات المتحدة الأمريكية للمركز مفاعلاً صغيراً بقدرة ٥ ميغاواط لأغراض البحث. وكان لهذا المفاعل التدريبي قدرة على إنتاج ٦٠٠ غرام من البلوتونيوم سنوياً من وقوده النووي المستهلك[٧٦].

وقعت إيران على معاهدة الحَدّ من إنتاج وتجربة الأسلحة النووية في الأول من تموز ١٩٦٨، وأصبح التوقيع نافذاً في الخامس من آذار عام ١٩٧٠. وَقَدْ جاء في نص القرار الذي وقعته إيران في الفقرة الرابعة منه إن معاهدة الحَدّ من إنتاج الأسلحة النووية وتجربتها تعترف بما يلي :

"بأن لإيران الحَقّ في تطوير وإنتاج واستعمال الطاقة النووية للأغراض السلمية دون تمييز يذكر وامتلاك المواد والأجهزة والمعلومات التكنولوجية والعلمية".[٧٧]

واستناداً إلى توقيع المعاهدة تمكنت إيران من استيراد ما تحتاجه من مصادر لبناء المفاعل النووي وللأغراض التي حددتها الرابعة المعاهدة بين إيران ومجلس الأمن بخصوص منع انتشار الأسلحة النووية.

---

76 نشرت هذه الدراسة كاملة في جريدة القبس الكويتية في عددها الصادر يوم الخميس ٢٠٠٥/٧/٧

77 Nuclear Threat Initiative, *Securing the Bomb:*– http://www.nti.org/securingthebomb

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تطورت العلاقة الإيرانية – الأمريكية النووية بعد حرب أُكتوبر عام ١٩٧٣م حين امتنع الشاه من إن يدخل لعبة استعمال البترول كأداة ضغط على الولايات المتحدة الأمريكية. وتمكنت إيران من ضَخّ بترولها إلى الأسواق العالمية وبكميات كبيرة سدّت الاحتياج المطلوب في وقته. كان طموح شاه إيران أبعد من مما أعلنه معهد ستان فرد الأمريكي، وشده طموحه لبناء ٢٣ مفاعلاً نووياً لإنتاج الطاقة الكهربائية وبمدة وجيزة وعلى مرأى ومسمع من الولايات المتحدة الأمريكية. إلا إن العقد الذي أبرمه الشاه مَعَ الشركة الألمانية كرافت ورك(Kraftwerk Union) في عام ١٩٧٥ قَدْ سبب إزعاجاً كبيراً للولايات المتحدة الأمريكية. وكان فحوى العقد هو بناء مفاعل نووي في منطقة بوشهر بقدرة ١٢٠٠ ميغاواط تنفذه شركة سيمنز الألمانية. ولإرضاء الولايات المتحدة الأمريكية قام الشاه بتوقيع معاهدة مَعَ معهد ماسيوشت (Massachusetts Institute of Technology) لتدريب ٨٠٠ مهندس وفني إيراني لإدارة وتشغيل مفاعل بوشهر عند الانتهاء منه[٧٨].

لَقَدْ خلفت الحرب العراقية الإيرانية دماراً كبيراً في البنى التحتية الإيرانية، لذا كان من أولويات الدولة الإيرانية بعد انتهاء الحرب العراقية الإيرانية البحث عن العقود السابقة مَعَ الدول الأوربية لبناء مفاعل نووية لتوليد الطاقة الكهربائية. إلا إن الشركات رفضت التجاوب تحت ضغط أمريكي فطلبت حكومة رفسنجاني من الحكومة الألمانية التدخّل في حَلّ المشكلة •، مؤكدة إن التعاقد كان مَعَ الحكومة الإيرانية وأيّ عقد موقع مسبقاً يبقى يحافظ على صورته القانونية حتَّى عند سقوط الحكومة.

لم تفلح الدبلوماسية في إقناع شركة كرافت ورك التابعة لشركة سمينز لتنفيذ المشروع، مما أجبر الحكومة الإيرانية في الخامس من آب على إن تقدم شكوى للمحاكم الألمانية بحَقّ الشركة والحكومة الألمانية. مطالبة بشكواها دفع مبلغ ٥,٢ مليار دولار كتعويض عن عدم التزام الشركة والحكومة الألمانية بتنفيذ العقد وبنوده •. إلا إن في كُلّ مرة تحاول

---

[78] William Burr\ A brief history of U.S.-Iranian nuclear negotiations\Bulletin of the Atomic Scientists\ Number 1, January / February 2009.

•لأن الشركة قَدْ استلمت مبالغ بناء المشروع الثلاثي في بوشهر بالكامل دون إن تنجز مشروعه.

• ومازالت القضية في أروقة المحاكم الألمانية.مُنْذُ عام ١٩٩٠م.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الولايات المتحدة الأمريكية إن تضع ضغوطاتها على تلك الدول لإلغاء أيّ صفقة أو تعاقد مَعَ إيران. فعلى سبيل المثال تعاقدت إيران عام ١٩٩٠م مَعَ المركز الوطني الأسباني للصناعة والأجهزة النووية (Spain's National Institute of Industry and Nuclea Equipment) لتزويدها بالأجهزة والمعدات لأكمل مفاعل بوشهر. إلا إن هذا العقد الغي بعد شهرين بضغط من الولايات المتحدة الأمريكية. وتعاقدت إيران في عام ١٩٩٣ مَعَ شركة إنسلودو (Ansaldo) الإيطالية التي تعمل مَعَ مجموعة شركات (Kraftwerk Union) الألمانية لتزويدها بست مجسات نووية فصادرتها الحكومة الإيطالية. وتعاقدت عام ١٩٩٣ مَعَ شركة سكودا بلزن (Skoda Plzen) الجيكية لتزويدها بأجهزة لبناء مفاعل نووي لتوليد الطاقة الكهربائية والغي في صيف عام ١٩٩٤ وبضغط أمريكي أيضاً. وتعاقدت في الرابع من آذار مَعَ الحكومة البولندية لتزويدها بمعدات تكميلية لمفاعل لتوليد الطاقة الكهربائية فأُلغيت بعد أسبوعين بضغط من الولايات المتحدة الأمريكية[٧٩].

هكذا كانت الولايات المتحدة الأمريكية تلاحق إيران في بناء مفاعلها النووي. والواقع إن السبب الكامن ليس في معاقبة إيران من التمتع بطاقة كهربائية من مشروع نووي سلمي بقدر ما إن الوقود النووي عند تفاعله لتوليد الطاقة الكهربائية يولد كمية من البلوتونيوم. ولمثل مشروع بوشهر ذُو الطاقة الكبرى يمكنه إن يولد ما يقارب ٢٣ كيلو من البلوتونيوم سنوياً. ويعني ذلك إن إيران بهذا القدر المتولد من البلوتونيوم يمكن لها إن تطور السلاح نووي ببساطة من خلال تحوير أيّ مفاعل نووي سلمي إلى مفاعل نووي للبحوث والتجارب التسليحية.

يبدو إن إيران كانت تتوقع الضغوط الأمريكية على تلك الدول الصديقة والمتطلعة لرضا الولايات المتحدة الأمريكية، فاستغلت بناءاً على ذلك إنهيار الاتحاد السوفيتي وحاجة روسيا الفتية للخلاص من أزمتها الاقتصادية فوقعت عقداً مَعَ الحكومة الروسية في موسكو في الأول من اذار١٩٩٠ لإكمال مشروع مفاعل بوشهر الثلاثي النووي وبناء مفاعلين أُخريين في إيران .إلا إن البلدين اختلفا على تسديد الفواتير المالية الخاصة بالمشروع فتأخر عن التنفيذ في حينه. وتمكنت من التعاقد مَعَ الصين لتزويدها بالوقود

[79] William Burr . the same ref. in 78.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النووي مَعَ كانون الثاني من عام ١٩٩١. مَعَ بداية عام ١٩٩٣ عادت إيران للتعاقد مَعَ روسيا مجدداً لإحياء عقد موسكو في بناء مفاعل بوشهر ومفاعلين أُخريين إلا أنَّه لم يتم التنفيذ نتيجة مرور إيران بأزمة اقتصادية ومالية شرسة أدت إلى أعادت تقييم العملة الإيرانية وهبوطها ٧% من قيمتها الحقيقية. ولكن أصبح المشروع النووي الإيراني يأخذ صورة أكثر واقعية للتنفيذ مهما كانت الظروف الإيرانية الاقتصادية خلال آذار من عام ١٩٩٥ حين وقعت عقداً مَعَ روسيا لتنفيذ مشروع بوشهر تحت إشراف وكالة الطاقة النووية الدولية[٨٠].

لَقَدْ حاولت إدارة كلنتون اتّباع كُلّ السبل لإلغاء العقد المبرم ما بين روسيا وإيران إلا إنها فشلت في إلغائه وباشرت روسيا في بناء وتطوير المفاعلات النووية في بوشهر. ويبدو إن سبب إصرار روسيا على ذلك الأمر يعود لأسباب مادية بحتة نتيجة أزمة روسيا الاقتصادية. ووجدت روسيا في المفاعلات النووية لتوليد الطاقة الكهربائية أداة لدخول السوق الدولية بقوة لجلب مليارات الدولارات لروسيا من جانب وللضغط على الولايات المتحدة الأمريكية من جانب آخر.بعد إن عجزت الولايات المتحدة الأمريكية وبضغط من إسرائيل على منع إنجاز مفاعلات بوشهر راح الاثنان يصرحان بخطورة البرنامج النووي الإيراني وكيفية استعمال النوويات الإيرانية السلمية للأغراض الحربية. وكان السبب الذي حشد هواجس إسرائيل وأمريكا يعود إلى قيام روسيا على تدريب علماء نوويين إيرانيين للعمل في بوشهر بعد الانتهاء من التعاقد مَعَ روسيا[٨١].

يتضح لنا من خلال ما تقدم إن الولايات المتحدة الأمريكي تعكف الآن على منع العالم حَتَّى من امتلاك النوويات السلمية. لكون الوقود النووي يؤدي بصورة أَو أُخرى لصناعة اسلحة نووية. وهو ما جعل التصعيد ما بين إيران والولايات المتحدة الأمريكية يأخذ دور التحدي. إذ دخلت إسرائيل طرفاً آخر لتهديد ضرب مفاعل بوشهر الإيراني.

وتطرح على الساحة ثلاث خيارات في حالة البرنامج النووي الايراني :-

- القبول بهذا الواقع والسكوت عنه.

---

[80] The same ref. in 76.

[81] William Burr . the same ref. in 78.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- التفاوض بشأن التوصل الى اتفاق .
- الشروع في توجيه ضربات عسكرية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحقيق التوازن بين الأهداف

للوصول الى افضل النتائج التي يمكن بها المعالجة يجب ايجاد التوازن بين اهداف كل من الطرفين الولايات المتحدة وايران[٨٢].

- اهداف الولايات المتحدة تبنى على :
  - لم يتم انتاج أي سلاح نووي ايراني.
  - الناحية العملية ، هناك فرق كبير وفجوة واسعة ما بين ممارسة الانشطة النووية والقدرة على إنتاج أسلحة نووية.
  - امكانية توفير المعالجة أو على الأقل الاتفاق النووي ليس اسوء من السلوك الايراني في العراق ، والإرهاب ، وإسرائيل ، وغير ذلك .
- الاهداف الايرانية :
  - الحفاظ على النظام ، وتفادي الهجوم.
  - مركز ايران وهيبتها كزعيم في الدول النامية و في العالم الإسلامي .
  - الاعتراف الإقليمي بها وبدورها.
  - التنمية الاقتصادية.
  - الطاقة النووية المدنية.
  - خيار الأسلحة النووية.
  - تحسين العلاقات مع أوروبا ، والولايات المتحدة وغيرهم.

[82]Constraining Iran's Nuclear Program:Assessing Options and Risks\Matthew Bunn\Managing the Atom Project, Harvard University\Oak Ridge National Laboratory\15 November 2007\http://www.managingtheatom.org.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حقائق يجب على السياسة الدولية التعامل معها

الحقيقة الاولى:-

- ايران تمتلك من ٢٠٠٠-٣٠٠٠ جهاز طرد مركز في ناتانز " Natanz"
- ايران لديها تكنلوجيا نووية متقدمة لتخصيب اليورانيوم (وإن لم تكن كاملة) لا يمكن تدميرها او تجاهلها.
- العداء الاميركي لايران ، وعدم الثقة.
- هناك العديد من القضايا للولايات المتحدة مع ايران تتجاوز المسألة النووية : العراق، الارهاب ، وإسرائيل وغير ذلك، وكما ان لايران العديد من القضايا مع الولايات المتحدة تفوق اطار الاتفاق النووي (مثل الدبلوماسية ،الاعتراف بدور الايراني في الشرق الاوسط، والضمانات الأمنية).
- العديد من الدول الأخرى في أوروبا وروسيا والصين وإسرائيل ، ودول الخليج وغيرها، لها مصالح كبرى ايضا في هذا الرهان.
- لدى ايران احتياطيا كبير من النفط والغاز ومن المستحيل عزلها عن المجتمع الدولي ،او استبعادها من الاقتصاد العالمي.

الحقيقة الثانية:-

- ان لإسرائيل ودول الخليج مخاوف رئيسية تزداد مع تنامي القوة الإيرانية، لذا فانها تفضل العمل من اجل تحقيق نتائج.

السياسية الدولية والبرنامج النووي الايراني

الخيار الاول:

أ- الوضع الراهن

- السياسة الحالية :
  - عقوبات الامم المتحدة والولايات المتحدة وأوروبا.
  - لا مفاوضات ما لم تعلق ايران التخصيب وإعادة المعالجة.
  - مجموعة الحوافز المعتدلة للتفاوض اذا اوقفت ايران.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الرد الايراني

- تجاهل مطالب مجلس الأمن والاستمرار في تركيب أجهزة الطرد المركزي.
- هناك انفتاح جديد على الوكالة الدولية للطاقة الذرية واحتمال الدخول في مفاوضات .

ب- الوضع الراهن+ فرض مزيد من العقوبات

- عقوبات إضافية يمكن أن تشمل ما يلي

- زيادة العقوبات الاضافية الامريكية والاوروبية لمؤسسة البنوك الايرانية والقدرة على تمويل التجارة.
- عقوبات على واردات البنزين الايرانية (تشكل هذه الواردات ٤٠ ٪ من الامدادات لايران).
- قطع جميع مبيعات الأسلحة.
- حظر على الصادرات النفطية .

ج - الوضع الراهن + حوافز أقوى وضمانات فعلية

- امكانية حوافز اقوى

- العمل مقابل العمل " كما في حالة جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية. على الولايات المتحدة وأوروبا أن تلتزم بإجراءات محددة بعد المحادثات ، وليس فقط الحديث عن الوعد اذا اوقفت ايران برنامجها النووي لتخصيب اليورانيوم.
- ضمان الأمن؟ اعتراف دبلوماسي؟
- توسيع نطاق الحوار حول دور ايران الاقليمي، ايران والمخاوف الامنية ، مخاوف الولايات المتحدة بشأن العراق ، والإرهاب ، وإسرائيل...؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

د- **الوضع الراهن + مفاوضات مباشرة**

- قد توافق الولايات المتحدة على الدخول في مفاوضات مع ايران من دون تعليق الاخيرة لتخصيب اليورانيوم كما فعلت بنجاح مع جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية.
  - يجعل من الممكن انهاء المفاوضات الحالية ، والدخول في مناقشات مباشرة مع ايران.
  - ازالة انعدام الثقة وسوء الفهم بين الطرفين.
- محادثات ولكن في حال تقديم ضمانات من الجانبين بتقديم عروض تكون محل قبول من الطرف الاخر.

الخيار الثاني:-

أ - **البحث عن "صفقة كبرى"**

- المفاوضات المفتوحة حول اتفاق واسع النطاق من شأنها أن تتناول ما يلي :
  - البرنامج النووي.
  - الارهاب .
  - اسرائيل .
  - العراق.
  - العقوبات التي تفرضها الولايات المتحدة ،الاعتراف الدبلوماسية والضمانات الأمنية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخيار الثالث : ــ

الضربات العسكرية

أ-

- تغيير النظام كما حصل في العراق عام ٢٠٠٣، ولكن هذا عمليا غير ممكن :-
  - لازالت الولايات المتحدة متورطة في الاحداث بالعراق .
  - ايران تمثل ثلاثة اضعاف مساحة العراق اضافة الى عدد سكانها و قدرتها العسكرية.
- الضربات المحدودة الخيار الواقعي الوحيد.
  - امكانية تدمير ناتانز وأصفهان وآراك ، والمرافق المتصلة بها.
  - من المحتمل أن تنطوي الضربة أيضا على توجيه ضربات للدفاع الجوي ، والصواريخ ، والقيادة وغيرها.
- التأثير على البرنامج النووي :
  - احتمالية رجوع هذا البرنامج الى سنوات عديدة سابقة.
  - لا يمكن القضاء على تكنلوجيا صناعة أجهزة الطرد المركزي .
  - من المرجح ان يجعل هذا الخيار ان تكون اكثر اصرار على بناء مرافق سرية لاجهزة الطرد المركز والانسحاب من معاهدة عدم انتشار الاسلحة النووية"PNT".
  - النتائج السلبية لاحتواء برنامج ايران النووي .

ب -

- مخاطر الضربات العسكرية.
  - رد الفعل الايراني في العراق.
  - الردود العسكرية الإيرانية / صواريخ وهجمات على دول الخليج وغيرها.
  - رد الفعل الايراني من خلال حزب الله.
  - ارتفاع أسعار النفط.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- زيادة المشاعر المعادية للولايات المتحدة في العالم الإسلامي ، والمزيد من التبرير لوجود تنظيم القاعدة والانضمام اليه.
- من المحتمل الإدانة العالمية الامريكية مما يجعل الاتفاق على غيرها من قضايا السياسة الخارجية (بما في الانتشار (أكثر صعوبة).

- **التقييم**
  - من الصعب تحديد النجاح.
  - المخاطر المتوقعة عالية جدا.

الخطوات التي ينبغي اتخاذها بصورة عامة

- الإصرار على عمليات تفتيش واسعة النطاق ، والشفافية في ذلك من قبل ايران.
- مضاعفة الجهود لمنع السوق السوداء لشبكات النووية.
- التشجيع الدولي على الاعتماد على التدويل النووي وبرامج امتدادات الوقود النووي للعرض وليس الخاصة بالتخصيب وإعادة المعالجة.
- بذل جهود مكثفة لطمأنة حلفاء الولايات المتحدة في المنطقة ، وإقناعهم بأنهم ليسوا بحاجة الى اسلحة نووية "خيارات منعهم من القيام بالتخصيب وإعادة المعالجة".
- بذل جهد كبير لإصلاح نظام منع الانتشار في جميع أنحاء العالم
  - لائحة طويلة من الخطوات التي ينبغي اتخاذها .
  - الحصول على موفقة الدول غير الحائزة للأسلحة النووية على مزيد من القيود وانتهاء المساومة ، وقبول القيود على البرامج الخاصة بها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١-٢-٣ المطلب الثالث

الاتفاقات المبرمه لحكومة الولايات المتحدة الأمريكية وحكومة الاتحاد الروسي في مجال الطاقة النووية .

شكلت الحرب العالمية الثانية التي خاضتها دول الحلفاء ضد دول المحور علامة مميزة في تاريخ العلاقات الأمريكية الروسية على صعيد التعاون الذي وصل إلى درجة التحالف في مواجهة الخطر النازي وحلفائه، فإن قراءة تطور مستوى العلاقات بين الدولتين الكبريين سوف يفضي بنا إلى إدراج هذه العلاقات في سياق التنافس والصراع بينهما على موارد الطاقة والنفوذ العالميين، مروراً باندلاع (الحرب الباردة) بين الدولتين الأكثر تسلحاً وامتلاكاً للتقنية العسكرية، وما استدعى ذلك من اصطفاف دولي، في ذلك الوقت، إزاءها. وعلى الرغم من كون رواسب الحرب الباردة قد أثرت في نظرة البلدين إلى بعضهما على أنه العدو للآخر، فإن تلك العلاقات ما لبثت أن تحسنت، نسبياً،.ومن ضمن الجوانب التي تاثرت بهذا التذبذب بالعلاقات السياسية الجانب النووي السلمي والعسكري على حداً سواء ودخل كل من البلدين باتفاقيات بهذا المجال منها :-

- ❖ معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية في ١ تموز ١٩٦٨ ، التي تعد كل من الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الروسي أطراف فيها[٨٣] .

- ❖ اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية في ٢٦ تشرين الاول ١٩٧٩ ، والتي تعد الولايات المتحدة و الاتحاد الروسي أطراف فيها[٨٤] .

- ❖ الاتفاق المبرم بين اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية والوكالة الدولية للطاقة الذرية لتطبيق الضمانات في اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية في٢١

[83] معهد الامم المتحدة لبحوث نزع السلاح. يمكن الاطلاع على الموقع الالكتروني http://www.unog.ch/unidir.

[84] The same ref. in 76

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شباط ١٩٨٥ ، والبروتوكول الإضافي الذي دخل حيز النفاذ في ١٦ تشرين الاول ٢٠٠٧ بين الاتحاد الروسي والوكالة الدولية للطاقة الذرية إلى جانب اتفاق بين اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية ، والوكالة الدولية للطاقة الذرية لتطبيق الضمانات في اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية[٨٥].

❖ وقّع الاتحاد السوفياتي والولايات المتحدة معاهدة (ستارت – ١)، في الحادي والثلاثين من تموز ١٩٩١، ودخلت حيز التنفيذ في الخامس من كانون الأول ١٩٩٤. وتشارك في هذه المعاهدة كلٌ من روسيا والولايات المتحدة، وثلاث دول غير نووية، هي بيلاروسيا وكازاخستان وأوكرانيا. وانتهت في العام ٢٠٠١ فترة السنوات السبع التالية لدخول الاتفاقية حيز التنفيذ. وكان يتعين على روسيا والولايات المتحدة، بحسب الاتفاقية، تقليص ترسانتيهما من الأسلحة الهجومية الإستراتيجية إلى ١٦٠٠ وسيلة لحمل الأسلحة الهجومية الإستراتيجية، و٦٠٠٠ شحنة نووية. وذلك شريطة ألا يتجاوز عدد الشحنات النووية على الصواريخ الباليستية العابرة للقارات، والصواريخ الباليستية التي تطلق من الغواصات ٤٩٠٠ شحنة. وعدد الشحنات النووية على الصواريخ الباليستية المنقولة العابرة للقارات ١١٠٠ وحدة. وعدد الشحنات النووية على الصواريخ الباليستية الثقيلة العابرة للقارات ١٥٤٠ وحدة[٨٦].

وبالإضافة إلى ذلك، اتفق الجانبان على الامتناع عن صنع وتحديث بعض الوسائل الخاصة بإيصال الشحنات النووية، وعدم زيادة عدد الشحنات المنصوبة على الصواريخ المتوفرة. وعدم جعل وسائل النقل التقليدية حاملة للسلاح النووي. وقد ألحق بهذه المعاهدة عدة بروتوكولات واتفاقيات، ترتبط أساساً بآليات الرقابة على تنفيذها.

85 The same ref. in 76
86 The same ref. in 76

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي العام ١٩٩١، سحبت الولايات المتحدة من أوروبا الغربية الصواريخ النووية، الباليستية والجوالة، التكتيكية العملياتية، المرابطة على البر. والصواريخ الجوالة المرابطة على متن الغواصات. وقابلها الزعيم السوفياتي ميخائيل غورباتشوف بخطوة مماثلة، حيث قام بتفكيك منصات صواريخ "أس.أس. ٢٠" المنصوبة في أوروبا الشرقية. ولكن بعد هاتين المبادرتين لم تدخل الأسلحة النووية التكتيكية ضمن نطاق الاتفاقيات الخاصة بخفض السلاح النووي. وانحصرت المداولات بين واشنطن وموسكو على الأسلحة النووية الاستراتيجية.

- ❖ وفي العام ١٩٩٣، وقعت روسيا والولايات المتحدة معاهدة (ستارت ٢) ، التي هدفت إلى إجراء مزيد من التخفيضات في ترسانتيهما النوويتين. بيد أن روسيا انسحبت من هذه المعاهدة في العام ٢٠٠٢، بعد أن تخلت الولايات المتحدة عن معاهدة الدفاع المضاد للصواريخ لعام ١٩٧٢[٨٧].
- ❖ وقع كل من الولايات المتحدة وروسيا على اتفاقية في موسكو في ايار ٢٠٠٨ حول التعاون في صناعة الطاقة النووية[٨٨]. وبموجب الاتفاقية يسمح للشركات الأمريكية والروسية بانشاء مشروعات مشتركة في القطاع النووي، كما تسهل نقل المواد النووية بين البلدين.وذكرت واشنطن في بيان انه " اصبح للولايات المتحدة وروسيا، الخصوم النوويين يوما ما، والشركاء النوويين الآن ، اطار جديد لتطوير الطاقة النووية للاغراض السلمية، ودفع الطاقة النووية قدما في شتى انحاء العالم. وجاءت هذه الاتفاقية من منطلق استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية هو أساس موثوق لتلبية الاحتياجات الوطنية في قطاع الطاقة على نحو مستدام ، وسليم بيئيا ، ومفيد اقتصاديا ؛ ولتوسيع وتعزيز التعاون وتبادل المنفعة في مجال الاستخدامات السلمية للطاقة النووية على أساس مستقر. وان تعزيز التعاون بين الولايات المتحدة والاتحاد الروسي سوف يساعد على تعزيز الاستقرار الدولي ، فضلا عن تعزيز التقدم السياسي والاقتصادي ؛ و يأخذ في نظر الاعتبار أن كلا من الولايات المتحدة والاتحاد الروسي قد حققتا مستوى متقدم في استخدام الطاقة

---

[87] The same ref. in 76

[88] www.un.org / موقع الامم المتحدة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النووية لانتاج الطاقة الكهربائية وتطوير الصناعة النووية والبحوث العلمية في هذا المجال ، وإلتاكيد على تطوير واستخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية التي تتفق مع أحكام معاهدة عدم الانتشار ؛ وتاكيدا على دعم لأهداف والنظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية ، وأهمية توفير ضمانات إمدادات الوقود النووي تحت رعاية الوكالة الدولية للطاقة الذرية ولتعزيز النظام الدولي لمنع الانتشار النووى وضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ؛ و الحاجة إلى وضع الشروط التي تحكم نقل الأغراض السلمية للمواد النووية ، والمعدات والتكنولوجيات ذات الصلة بين الولايات المتحدة و الاتحاد الروسي و تتجنب التدخل في برامج النووية المدنية ؛ ومن الامور التي اكدت عليها هذه الاتفاقية:-

- "الأغراض السلمية" أو "الاستخدام السلمي " تشمل استخدام المعلومات والمواد النووية ، المواد والمعدات والمكونات في مجالات مثل البحوث العلمية ، وتوليد الطاقة الكهربائية ، والطب والزراعة والصناعة ، ولكنها لا تشمل استخدامها لأغراض البحث أو تطوير أي من الأجهزة المتفجرة النووية أو أي أغراض عسكرية. ولا يشمل ذلك توفير الطاقة لوضع قواعد عسكرية من شبكة الكهرباء ، وإنتاج النظائر المشعة لاستخدامها لأغراض طبية في المستشفيات العسكرية ، وغيرها من أغراض مماثلة ، حسب ما تتفق عليه الأطراف ؛ ويجوز للطرفين التعاون في مجال الاستخدام السلمي للطاقة النووية في المجالات التالية :

- البحث العلمي والتنمية بشأن قطاع الطاقة النووية ، بما في المفاعلات النووية ودورات الوقود.
- البحث العلمي والتطوير في مجال السيطرة الحرارية الانصهار ، بما فيها التعاون المتعدد الأطراف.
- التعامل مع النفايات المشعة ، ووقف تشغيل المرافق النووية ، وإصلاح البيئة
- السلامة النووية والإشعاعية ، بما في ذلك مسائل التنظيم.
- المسائل النووية في الصناعة والتجارة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الشحنات ، على أساس أحكام هذا الاتفاق ، من المواد النووية والتكنولوجيات والمعدات ، وكذلك الخدمات في مجال دورة الوقود النووي ، سواء لاستخدامها في الولايات المتحدة أو في الاتحاد الروسي.
- القضايا الدولية فيما يتعلق بالاستخدام السلمي للطاقة النووية ، بما في ذلك قضايا منع الانتشار النووي ، والوكالة الدولية للطاقة الذرية ، وحماية البيئة.
- ومن المجالات الأخرى التي قد يتفق عليها الطرفان كتابة.

– يتعاون الطرفان في مجال الاستخدام السلمي للطاقة النووية وفقا لأحكام هذا الاتفاق ولكل التشريعات والأنظمة والمعايير ومتطلبات الترخيص من الولايات المتحدة والاتحاد الروسي ، التي تكون واجبة التطبيق ، والاتفاقات الدولية التي هي طرف فيها.

– يعمل الطرفين في تسهيل التجارة و المواد النووية والمعدات والتكنولوجيات ، وكذلك الخدمات المتعلقة بدورة الوقود النووي ، وتنقل الأشخاص المرخص لهم من الولايات المتحدة والاتحاد الروسي في مجال الاستخدام السلمي للطاقة النووية .

– طبقا لأحكام هذا الاتفاق ، تتعهد الأطراف لتسهيل العلاقات التجارية بين الأشخاص المأذون لهم من الأطراف المشاركة في التعاون في قطاع الطاقة النووية، ولكن ينبغي أن تقتصر على ما يلي :

- التعاون في مجال الاستثمار .
- إقامة المشاريع المشتركة .
- المشاريع البيئية على النطاق الصناعي أو التجاري .
- التجارة في المواد النووية ، والخدمات ذات الصلة.

❖ عقدت في موسكو، يومي التاسع عشر والعشرين من أيار ٢٠٠٩[٨٩]، الجولة الأولى من المباحثات الروسية الأميركية، التي تهدف إلى التوّصل لاتفاقية بديلة لمعاهدة خفض

[89] http://www.france24.com/ar/20090707-russia-obama-speech-students-new-economic-school-moscow-soviet-mikhail-gorbatchev

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأسلحة الهجومية الاستراتيجية، المعروفة ب "ستارت -١"، التي ينتهي مفعولها عما قريب. تقترح الولايات المتحدة بأن تعتمد الاتفاقية الجديدة مبدأ التخفيض المتبادل للأسلحة النووية الاستراتيجية، المنتشرة وأن تقتصر على ذلك في الوقت الراهن. في المقابل، تطالب روسيا بأن يشمل الاتفاق الجديد كافة الرؤوس النووية، المنشورة (العملانية) والمخزنة. وكذلك حاملاتها الاستراتيجية، من الصواريخ الأرضية والبحرية، وقاذفات القنابل الاستراتيجية الثقيلة.

من جهة ثانية، تطالب الولايات المتحدة بضرورة حظر الرقابة على الحاملات والرؤوس النووية التي تم نزعها واستبدالها برؤوس تقليدية. وتعارض روسيا هذا الطلب، وترى أنه يتيح إمكانية الزيادة السرية في قدرة الأسلحة الهجومية الاستراتيجية.

وعلى صعيد ثالث، يرى الروس أن تقليص القدرات الهجومية الاستراتيجية يجب أن تصحبه ضمانات بعدم تطوير منظومات الدفاع الاستراتيجية المضادة للصواريخ. ويُعنى بهذا الأمر، على وجه خاص، الدرع الأميركية المضادة للصواريخ، المراد نشره في شرق أوروبا.

وتختلف روسيا والولايات المتحدة، من جهة رابعة، حول مبدأ نشر الأسلحة الهجومية الاستراتيجية خارج أي من الدولتين، إذ يرفض الجانب الأميركي التقيّد بعدم نشر هذه الأسلحة خارج حدوده.

وقد دخلت لندن على خط النقاش الدائر بين واشنطن وموسكو، وقدم وزير الخارجية البريطاني، ديفيد ميليباند، خلال كلمة له في المعهد الدولي للدراسات الاستراتيجية، مقاربة ترتكز على ثلاث نقاط ، هي:

أولاً، اتخاذ إجراءات لمنع انتشار السلاح النووي.

وثانياً، تقليص الترسانات النووية بأقصى درجة، لدى كافة البلدان النووية.

وإعداد أطر قانونية وقيود على هذا السلاح، صارمة وقابلة للتفتيش، على أن يشمل تنفيذ هذا الإجراء مفاوضات روسية أميركية، والتوصل إلى اتفاق حول تقليص

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ترسانتيهما النوويتين بصورة ملموسة. ويجب أن تشارك في هذه المفاوضات، كما يرى ميليباند، الدول النووية الأخرى، مع الاستعداد لتقليص الاحتياطي الموجود لديها إلى أدنى حد. كما اقترح الوزير البريطاني حظر كافة تجارب السلاح النووي، من أجل الحد من إمكانية تطويره. ودعا ميليباند، من جهة ثالثة، إلى إيجاد حلول للمعضلات التي تنشأ جراء تقليص الترسانات النووية إلى حد تصفيتها التامة.

وفي الأول من نيسان ٢٠٠٩ [٩٠]، تضمن بيان مشترك، صادر عن القمة التي عقدت في لندن، بين الرئيس أوباما والرئيس الروسي دميتري ميدفيديف تاكيد على أن معاهدة الحد من الأسلحة الهجومية الاستراتيجية (ستارت – ١) قد أدت وظيفتها تماماً، حيث جرى التوصل إلى الحد الأدنى من حجم هذه الأسلحة.

وأكد الرئيسان سعيهما لوضع تصوّر جديد للحد من هذه الأسلحة.

[90] http://www.dw-world.de

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الطاقة النووية السلمية وأثرها في تطور العلاقات الدولية.

هناك العديد من الدول التي تملك ترسانة اسلحة نووية ودول أخرى تملك تقنيات صناعة الطاقة النووية ولكنها لا تملك ترسانة من الأسلحة مثل اليابان وألمانيا والعديد من الدول الغربية والشرقية. أما الدول التي تملك اسلحة نووية رسمياً فهي الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا وأنجلترا وفرنسا والصين والهند وباكستان. ولكن هناك عدد من الدول التي تملك اسلحة نووية ولكنها لم تصرح بها مثل اسرائيل. وهناك دول تسعى الى امتلاك أسلحة نووية ولكن من دون الأعلان عن ذلك. ولعل الدافع وراء ذلك هو هواجس الدفاع وليس الهجوم.

وهناك جانب تجاري لهذا الموضوع قلما يطفو على السطح من قبل الدول والشركات. والحق ان عمليات البحوث والتطوير لها ثمن وعلى الدول والجهات المستفيدة ان تدفع ذلك الثمن. ولكن الثمن يجب ان يكون معقولاً ولا يخضع لعملية احتكار للمعلومات والتقنيات تحت حجة عدم انتشار الأسلحة النووية

ان عسكرة الطاقة النووية الأنشطارية ناتج اما بدافع السيطرة او بدافع الخوف او كلاهما. ويمكن ملاحظة الدول الكبرى انها امتنعت من استعمال هذا السلاح منذ تجريبه في نهاية الحرب العالمية الثانية. ولكن ذلك لم يمنعها من تطوير الأسلحة النووية ووسائل ايصالها الى أهدافها المحتملة من خلال الصواريخ العابرة للقارات او تطوير الغواصات العاملة بالطاقة النووية والتي يصعب رصدها وتحييدها بسبب حركتها الدائمة وامكانية تخفيها. وان تطوير الأسلحة الهيدروجينية قد حصلت بعد الحرب العالمية الثانية وهي أشد فتكاً من نظيرتها الأنشطارية. وقد تمكنت كلتا الدولتان الولايات المتحدة والأتحاد السوفياتي سابقاً الى تخزين اسلحة نووية ما يمكنها احراق العالم العديد من المرات! ويبدو ان قادة المعسكرين توصلا الى نتيجة ان لا فائدة من هذا السباق الجنوني والذي لا طائل منه غير هدر موارد البلدين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كانت سلسلة من الأجرآت ضمن اتفاقية الحد من الأسلحة النووية بين الدولتين. وخرجت وكالة الطاقة الذرية من رحم منظمة الأمم المتحدة عام ١٩٥٧ والتي تقوم بدور المراقب والمساعد على استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية. ولكن عمل هذه المنظمة يقتصر على الدول التي تنظم اليها طوعاً ولذا نرى ان هذه المنظمة لا يطول عملها اسرائيل مثلاً ولم تستطع ان تعمل في باكستان او الهند وهما لاعبان جديدان في مجال تطوير الأسلحة النووية. والمنظمة الآن تحاول بالقيام بدور في جمهورية ايران الأسلامية والتي تنتمي اليها من خلال ضغوط دولية كبيرة والتي يشك في دوافعها السياسية .

والسؤال الذي يثار هو كيف يمكن للدول ان تضمن استعمال سلمي للطاقة النووية من دون خوف استعمالها للأغراض العسكرية؟

ويمكن تقسيم السؤال السابق الى الأسئلة التالية: هل يمكن للأمم المتحدة عن طريقة الوكالة الدولية للطاقة الذرية ان تفرض على الدول جميعاً قوانينها الخاصة بالأستخدام السلمي للطاقة الذرية؟ والسؤآل الثاني هو ماذا عن ترسانات الدول التي سبق وان امتلكت اسلحة نووية؟

السؤآل الأول يعني تنازل الدول عن جزء من سيادتها. وأظن ان ذلك ضريبة مقبولة لتوفير طاقة نظيفة نسبياً وبكميات كبيرة لجميع الدول وبلا استثناء .وحينما تتساوى جميع الدول لنفس الأجرآت فلا يبقى معنى للسيادة بهذا السياق. فالكل سواسية امام الأجرآت التي تتطلبها وكالة الطاقة الذرية الجديدة.

ولكن تبقى مساحة يجب ان توفر الأجابات المناسبة لها مثل اقناع بعض الدول بالأنضمام لهذه المنظمة او عدم التزامها ببنود الأتفاقية. يقترح ان تعالج هذه الحالات بشكل سلمي من خلال المقاطعة الشاملة لتلك الدولة او الدول. ويجب استبعاد استعمال القوة في هذه الحالات.

اما السؤآل الثاني فانه يتطلب من دول العالم عامة والدول ذات العلاقة خاصة ان ترتقي الى مستوى المسؤلية والمرحلة التي يعيشها العالم المعاصر .ولعل تلك الدول التي وصلت الى درجة كبيرة من النضج السياسي والعلمي والأقتصادي والعسكري حرية بأن تبادر الى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استبعاد الحلول العسكرية وخاصة النووية منها. فهي تدرك مدى الأخطار المترتبة على استعمال مثل تلك الأسلحة على الحياة برمتها على الكرة الأرضية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الاول

الطاقة النووية السلمية وتأثيرها في التنمية الاقتصادية والأمن الدوليين.

٢-١-١ المطلب الاول

اقتصاديات سوق الطاقة النووية ومستقبل الأمن الدولي.

سيتعرض هذا المطلب لتطور سوق الطاقة النووية لتسليط الضوء على النقاط الرئيسية لتزايد النهضة النووية و "التركيز على اليورانيوم باعتباره الجزء الأكبر من الوقود النووي". وانتشار المخاوف المحيطة بالطاقة النووية ، والمقترحات التي يقدمها المجتمع الدولي لمكافحة انتشار هذا التحدي ، واقتراح حلول تكميلية تطور من النهج القائم في السوق التي تعتمد على ما أصبح أكبر صناعة في العالم .

ان الطاقة النووية من المرجح أن تقوم بدور الى جانب بقية مصادر الطاقة ولكنه هام في تلبية ارتفاع احتياجات الطاقة كبديل عن الطاقة القائمة على الكربون بسبب المخاوف الناجمة عن استخدام طاقة الكاربون والتي تسبب ارتفاع درجات الحرارة التي اؤدي لظاهرة الاحتباس الحراري، بالاضافة الى ان الطاقة النووية تعتبر من احدى تطلعات الدول للوفاء بالتزاماتها لانتاج الكهرباء عن طريق مصادر بديلة[٩١].

وحسب التقديرات التجارية لوزارة الطاقة الأمريكية فان اجمالي توليد الطاقة النووية في العالم قد تزيد عن مستويات عام ٢٠٠٥ بنسبة ٣٥ ٪ في عام ٢٠١٥ و ٧٠ % عام ٢٠٣٠[٩٢].

ان المفاعلات النووية وحتى نهاية عام١٩٧٠ وفرت ما يقارب ٥% من انتاج الكهرباء في العالم الا أنها اليوم توفر مستوى أعلى بكثير من الكهرباء ما يقارب ١٦% من الانتاج العالمي للكهرباء ((**الشكل١**)/**الملحق رقم (١)**).وتسهم بنحو ٢،٦٠٠ مليار (kWh) (كيلوواط / ساعة) في كل عام لتلبية احتياجات الطاقة الكهربائية[٩٣].

---

[91] International Energy Agency. *World Energy Outlook 2007*. November, Paris (2007).

[92] U.S. Department of Energy *International Energy Outlook 2006*, Washington, DC: Energy Information Administration (2006).

[93] U.S. Department of Energy *International Energy Annual 2004*. Washington, DC: Energy Information Administration (2005)..

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ان الطاقة النووية تحتل أهمية خاصة وكبيرة في العالم الصناعي والاقتصاد العالمي وذلك لكون المفاعلات النووية من المصادر الاساسية لانتاج الطاقة الكهربائية ،وعادة مايكون جزءا كبيرا من الطاقة الكهربائية المستهلكة في معظم بلدان منظمة التعاون والتنمية (OECD)) معتمدا على الطاقة النووية وكما هو موضح:

ان نحو ٢٠ % في الولايات المتحدة ،٢٥% في المملكة المتحدة و ما يقارب ٣٠% في المانيا، واكثر من ٧٥% في فرنسا .بالاضافة الى حوالي ٣٤٩ محطة للطاقة النووية تعمل حاليا في ثلاثين بلدا تقريبا نصف هذة المحطات تتركز في الولايات المتحدة ، فرنسا، اليابان وان كلا من الولايات المتحدة وفرنسا ، واليابان ،روسيا والمانيا تمثل ٧٠% من جميع أنحاء العالم النووي التجاري وان٩٠% من إجمالي القدرة التوليدية للطاقة تتركز في الدول اعلاه وكما هو موضح في (**الجدول(١) /ملحق (١)**).

ان الأهمية المتنامية للطاقة النووية سوف تختلف من بلد الى آخر فمن المتوقع ان الصين مثلاً ستصبح واحدة من الرواد في توليد الطاقة النووية ،وكذلك بلدان مثل الهند والبرازيل وجنوب افريقيا وايران انضموا الى اعلى خمسة عشر دوله المستخدمة للطاقة النووية. واذا ما تم تطبيق المخطط والمقترح له من المفاعلات في العالم فان العدد سيتغير من ثلاثين بلدا يمتلك مفاعلات نووية تجارية الى ما لا يقل عن ثمانية وثلاثين[٩٤].

ان الزيادة المتوقعة للحاجة إلى الطاقة النووية وتوسيع نطاق انتشارها الجغرافي ساعد على ظهور مخاوف جديدة حول الامن العالمي. ان مشاكل الامن والتخلص من النفاياتواحتمال انتشار الأسلحة النووية لم يتم حلها بالكامل، ولايجاد الحل المناسب يجب فهم طبيعة هذة المخاوف وعلاقتها بأسواق الطاقة النووية ، والتعرف على كامل دورة الوقود النووي بدء من الخام الذي يستخرج من المناجم إلى استخدامه في انتاج الطاقة الكهربائية أو للأسلحة النووية.

---

[94] Uranium Information Centre (UIC) (2007). World Nuclear Power Reactors 2006-07. Australian Uranium Association, December 7, 2007. (http://www.uic.com.au/reactors.htm).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ان الطلب على اليورانيوم قد تزايد منذ ١٩٥٠ " يصور **(الشكل (٢)/ملحق رقم (١))**[٩٥] التطور في جميع أنحاء العالم من الاحتياجات لليورانيوم نتيجة لتطور التكنولوجيا النووية".

أن المفاعلات التجارية الأولى بدأ العمل بها في أواخر ١٩٥٠ ، ومعظمها كانت تستخدم لإنتاج اليورانيوم تلبيةً للطلبات العسكرية في ١٩٥٠ و١٩٦٠ ، حيث ان الولايات المتحدة (والاتحاد السوفيتي) كان يعملان على بناء ترسانه من الاسلحة النووية وزيادة مخزونها، وكذلك زيادة الاعتماد على الأسلحة النووية و السفن والغواصات التي تعمل بالطاقة النووية[٩٦].

بالإضافة إلى احتياجات المفاعلات النووية والاستخدامات العسكرية المباشرة التي سبق ذكرها فإن الكثير من الانتاج دخل حيز التصنيع العسكري والتجاري وفتح الابواب امام زيادة الطلب على اليورانيوم والتوسع في بناء المفاعلات النووية التجارية ومحاولة الدول احتواء وبناء تلك المفاعلات.

ان زيادة الطلب هذا ادى الى اختلاف التوقعات والتوازنات لاسواق اليورانيومَ في المدى القريبِ (٢ إلى ٥ سنَواتِ) والمدى بعيد(١٠ إلى ٢٥ سنةِ) اذ تعتبر آلية الطلب المتزايد ذات ديناميكه معقّدة في السوق تتضمنها مخاوف أمنية سياسية ودولية.

واذا ما فحصنا تلك المخاوف ما بعد الزيادةِ المتوقّعةِ في الطاقةِ فان عصر النهضة النووية سيتلازم والقضايا التالية : ــ

(١) قلق متزايد حول إرتفاع درجة الحرارة في العالم والإعتراف المُتزايد من قبل الحكوماتِ ان الطاقة النوويةِ يُمْكِنُ أَنْ تُساعدَ في علاج هذة الزيادة.

(٢) قلق مُتزايد حول احتكار الطاقة.

أنّ إرتفاع درجة الحرارة في العالم وتغير المناخِ يَعتبران من أهم الأخطارِ العالميةِ الرئيسية التي سيواجهها صانعيِ القرار السياسي في السنَواتِ القادمة.

---

[95] منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والوكالة الدولية للطاقة الذرية (٢٠٠٥) / تقرير

[96] D'Agostino, Thomas .Statement of Thomas P. D'Agostino, Acting Under Secretary for Nuclear Security and Administrator, National Nuclear Security Administration, U.S. Department of Energy, Before the House Committee on Armed Services, Subcommittee on Strategic Forces, March 20, Washington, (2007)..

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و شددت رئاسة المجلسِ الأوروبي و للمرة الثانية على التوالي الى العمل على وجوب تطوير الإتحاد الأوربي الى طاقة كفوءة ذات انبعاثات غازية منخفضه والى الحاجة لاتفاقية عالمية شاملة لتَخفيض انبعاثات غازات ما يعرف بظاهرة البيت الزجاجي العالمي بعد ٢٠١٢، وبشكل خاص عندما تنهي أهداف معاهدة كيوتو[٩٧].

ان الإتحاد الأوربي اَكّدَ إلتزامُه على أَنْ يُخفّضَ إشعاعاتَ غازِ البيت الزجاجي على الأقل الى ٢٠% في عام ٢٠٢٠ مقارنة مع عام ١٩٩٠. ووافق الزعماء الأوروبيون على خطة زيَادَة تخفيضِ الإشعاعاتَ إلى ٣٠ %، إذا ما سارت بلدانِ أخرى كالولايات المتّحدة،روسيا والصين والهند على نفس النهج ايضاً[٩٨].

و بالرغم من أن معاهدة كيوتو[٩٩] لَمْ تُفضّلْ الطاقة النوويةَ كبديل اساسي في مشروع تَخفيض إلاشعاعاتِ الغازية ، الا ان العديد مِنْ المنتديات تَعمَلُ على ادراج مساهمةَ الطاقة النوويةِ كاحد الاهداف البديلة لتقليل الاشعاع وناقشتْ هذة الفرضية في المفاوضاتِ بشأن تغير المناخ من انبعاثات الغازات بعد ٢٠١٢[١٠٠].

ان العنصر الآخر الذي من المحتمل أَنْ يشجع على تطويرَ الطاقة النوويةِ يَتعلّقُ بفكرة استقلال الطاقة ،وهذا ليس بالامر الجديد، وخاصة حينما عندما اصدرت منظمة الأقطار المصدرة للنفطِ قرار المقاطعةً في ١٩٧٣، و الأهداف الأساسية من ذلك والتي دعت الى إكتفاء الطاقةِ الذاتي والذي عكس اهميته في الغرب و رَدّ عليه أعضاء منظمة التعاون والتنمية الإقتصاديةِ بتشكيلَ وكالةِ الطاقةِ الدوليةِ (IEA)، والتي تهدف الى موافقة ألاعضاء على التعاون في سياساتِ الطاقة الخاصةِ وأبقاءِ إحتياطيات إستراتيجيةَ نفطية.

وان الاعتماد على النفط يَكُونَ داعٍ للقلق يجب مراجعته دائما وايجاد البدائل[١٠١] .

ان فكرة إحتكار الغازِ صعّدتْ المخاوفَ في بَعْض البلدانِ الأوروبيةِ، لاعتمادهم على الغازِ الروسيِ.ولهذا فان أهمية الطاقة النووية لاستقلال الطاقة ذو شقين:-

---

97 World Economic Forumd *Global Risks Report 2007*. Geneva, Switzerlan(2007)

98 World Nuclear Association). *Policy Responses to Global Warming*, April 2007.

99 Kyoto Protocol of the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC

100 World Nuclear Association the same ref. in 91.

101 Barsky, Robert and Lutz Killian. "Oil and the Macroeconomy Since the 1970s." Journal of Economic Perspectives, Fall, 18 (4) 2004: 115–134

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشق الاول : ــ أن زيادة الاعتماد على الطاقة النووية يقلل الحاجة على الاعتماد على واردات النفط والغاز ، و يؤدي الى زيادة استخدام التكنولوجيا الهجينة إذا استخدمت الطاقة النووية لتوليد الهيدروجين ١٠٢١٢. بالإضافة إلى ذلك فان جميع أنواع تكاليف الوقود قد ارتفعت بشكل كبير ، والطاقة النووية تعتبر أقل من غيرها من مصادر الطاقة البديلة تكلفة على الرغم من الارتفاع الأخير في أسعار اليورانيوم ، عما دفع الى اعتبار الطاقة النووية البديل الافضل لتوليد الكهرباء.

الشق الثاني : ــ يمكن احتكارالطاقة النووية لتصبح تجارية ، وعند ذاك يمكن استخدامها للسيطرة على الأسعار والتأثير على سياسات الاخرين عما يؤدي الى انتشار القلق ازاء استقلال الطاقة النووية.

ونتيجة لانتشار المخاوف من الاستخدامات المزدوجة للطاقة النووية فان الموردين والمستخدمين بما فيهم الدول الست التي تعتبر أكثر امتلاك للقدرة على تخصيب اليورانيوم وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية يعملون على منع البلدان الاخرى من امتلاك القدرة على تخصيب اليورانيوم اي أي بمعنى آخر تاييد غير مباشر الى حصر واحتكار الطاقة النووية بيد بلدان معينه.

لقد قامت الولايات المتحدة والتي تعتبر اكبر مستهلك للوقود النووي بعدد من الخطوات لصالح تفعيل دور الطاقة النووية في الولايات المتحدة وبالرغم من انه منذ عام ١٩٧٨ لم يامر بتنفيذ اي محطات طاقة نووية، إلا أن الإرادة السياسية رفعت التنمية لتعزيز الطاقة النووية في عهد ادارة بوش، وفي شباط ٢٠٠٢ كشف وزير الطاقة الامريكى سبنسر ابراهام النقاب عن برنامج للطاقة النووية لعام ٢٠١٠ ، الذي يهدف الى معالجة احتياجات الطاقة الجديدة المتوقعة ،وهو مشروع مشترك التكاليف بين الصناعات الخاصة والحكومية لتحديد المواقع في المستقبل وتطوير البحث وتقديم تكنولوجية متقدمة لسوق الطاقة النووية، وتقدير القيمة الاقتصادية لصناعة وبناء مصانع جديدة.

---

[102] Toth, Ferenc and Hans-Holger Rogner "Oil and Nuclear Power: Past, present and future," *Energy Economics*, 28(2006).:1, pp. 1–25.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبعد ثلاث سنوات أصدر الكونغرس قانون سياسة الطاقة في الولايات المتحدة ، ووقع عليه الرئيس الامريكي في ٨ أب ٢٠٠٥، واهم ما جاء في هذا القانون تحديداً الخصم الضريبي على الإنتاج الجديدة لأول ٨ سنوات من عمل[١٠٣].

ان ألإعفاء الضريبي سمح بإنتاج الطاقة النووية على قدم المساواة مع غيرها من مصادر الطاقة الخالية من الانبعاث ، بما فيها الرياح والكتلة الحيوية.

و يجيز القانون أيضا تكلفة دعم تصل الى ٢ بليون دولار الى ستة محطات جديدة للطاقة النووية و١,٢٥ مليار دولار لوزارة الطاقة لبناء مفاعل نووي لتوليد كل من الكهرباء والهيدروجين.

وان هذه الحوافز ادت الى استجابة فعلية من قبل الكثير من المستثمرين وعدد من الشركات الى طلب الحصول على تراخيص بناء وتشغيل جديدة في الولايات المتحدة.ويعتقد ان هذا سيكون حافزاً كافياً لتنشيط سوق الطاقة النووية الامريكية [١٠٤]، وخاصة في ضوء رفع القيود والمنافسة الجديدة في أسواق الطاقة[١٠٥].

٢-١-٢ المطلب الثاني

قيود تنمية الطاقة النووية في الأسواق العالمية.

نتطرق في هذا المطلب للاحداث والامور التي من الممكن أن تكون خطرا وذات تاثير سلبي يرافق التنمية المستقبلية للطاقة النووية ومنها :

(١) وقوع حادث نووي في احدى محطات الطاقة النووية في العالم .

(٢) انفجار قنبلة نووية أو محطة نووية نتيجة لعمل ارهابي من قبل الجماعات الإرهابية.

---

[103] U.S. Congress (2005). *Energy Policy Act of 2005.* Washington,

[104]Joskow, Paul. "The Future of Nuclear Power in the United States: Economic and Regulatory Challenges," MIT: Center for Energy and Environmental Policy Research, Working paper 2006-019,December 2006..

[105]Rothwell, Geoffrey. "A Real Options Approach to Evaluating New Nuclear Power Plants." The Energy Journal, 27 (1) 2006:37-53.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(٣) عدم قدرة المجتمع الدولي على وضع وتتطوير حلول مناسبة تعمل على تأمين الاستخدامات النووية في الوقت الذي تقيد فيه انتشار الأسلحة.

❖ **١) قضايا السلامة**

اقتضت تعليمات السلامة وتلامن بشكل واسع على الحد من تنمية الطاقة النووية بسبب مخاوف المجتمع الدولي بعد حادثة تشيرنوبيل و اثارت كثير من القضايا والاثار الجانبية حول سلامة[١٠٦].

ان الرابطة العالمية لمشغلي منشآت الطاقة النووية (WANO) تشكلت في عام ١٩٨٩ هدفها هو العمل من اجل تقليل احتمالات وقوع الحوادث. وان جميع الدول التي تمتلك محطات توليد الطاقة وقعت على اتفاقية الأمن النووي في عام ١٩٩٦ ، والتي تحدد معاير السلامة الدولية.

وبالرغم من الاجراءات المتخذه الا انه وقعت على النطاق الدولي بعض الحوادث النووية منها عام ١٩٩٩ في اليابان ، عام ٢٠٠٥ في المملكة المتحدة ، و ٢٠٠٦ في السويد في حين ان حادث توكيمور يعتبر من اكثر الاحداث النووية خطراً، اذ سببت الاخطاء الشخصية وعدم وجود ثقافة السلامة الى مقتل عاملين نتيجة تعرضهما الى الاشعاع النووي اثناء الاعداد الوقود لمفاعل نووي تجريبي.[١٠٧]

ان احتمالات الكوارث النووي تعتبر من اهم هواجز الخوف التي عرفتها الصناعة و يحث باستمرار على التصدي لها واعداد الاليات الامنية للوقاية منها، و على الرغم من ان انصار النووية يعتبرون امر سلامة المنشأت والعمال العاملين بها ليس من الامور الخطرة والمخيفة[١٠٨].

---

[106] Feinstein, Jonathan 1989. "The Safety Regulation of U.S. Nuclear Power Plants: Violations,Inspections, and Abnormal Occurrences", Journal of Political Economy, 97 (1): 115-154.

[107] Feinstein the same ref. in 99.

[108] Feinstein the same ref. in 99.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ ٢) انتشار الإرهاب والتهديدات

عنصر آخر من عناصر المسببه لنمو المعتدل لطاقة النووية هو التحول لطبيعة الإرهاب الدولي، ومن ملاحظة السنوات الخمسة والعشرون الماضية ظهر عدد كبيرمن الجماعات الارهابية و الدولية المتطرفة مثل القاعده وايوم شنريكو "Aum Shinrikyo " التي ابدت اهتماما بشكل كبير للحصول على المواد النووية واعلنت في اكثر من مناسبة رغبتها في إلحاق خسائر بشرية هائلة وتدمير لإقتصاديات بعض البلدان[١٠٩].

ويوجدايضاً تهديد ارهابي نووي من نوع اخر يتمثل في إمكانية تخريب المفاعلات النووية، ولمعالجة هذه الاشكالية تم اقتراح إنشاء معهد الامن النووية العالمي الذي يعمل بالتنسيق مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية وعلى مستوى أعلى بكثير من الرابطة النووية العالمية.

❖ ٣) شبح انتشار القدرات الدولية لتصنيع الاسلحة النووية.

إن التحدي الرئيسي للتنمية اليورانيوم والذي لا يقتصر على الجانب الاقتصادي وتاثيره في السوق العالمية فحسب، يتعدى ذلك ليصل إلى الأمن الدولي : وهو تحدي حظر الانتشار النووي.

ومن النادر وخدمة للمصلحة الاقتصادية للبلد ان تقوم الدول بتخصيب اليورانيوم الخاص بها او الذي تملكه لانتاج وقود المفاعلات النووية . اذ ظهرت التقديرات ان تكنلوجيا صناعة تخصيب اليورانيوم تكلف مبالغ اكثر من شراءه وبالاخص عندما تكون الكميات صغيرة.

مع ذلك ، فإن بعض البلدان قد تقرر عدم الشراء وتفضل تطوير قدراتها على تخصيب اليورانيوم لثلاثة اسباب على الأقل[١١٠]:-

[109] Kunreuther, Howard and Erwann Michel-Kerjan. "Policy Watch: Challenges for Terrorism Risk Insurance in the United States", Journal of Economic Perspectives, Fall, 18 (4) 2004: 201–214.

[110] Study and discussions –e.g., the Acheson-Lilienthal 1946 report on international control of atomic energy– predate even President Dwight D. Eisenhower's 1953 proposal for an international fuel bank.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولا:– ان القدرة الكاملة للوقود قادرة على توفير امدات مستقرة، مما يؤدي الى خفض التكاليف المتوقعة لانتاج الطاقة الكهربائية لكل كيلوواط ساعة عند الطلب.

ثانيا :– امكانية تقديم خدمات تخصيب اليورانيوم الى بلدان اخرى للتغطية الجزئية لتكاليف تخصيب اليورانيوم داخلياً في حالة انخفاض الطلب عليها داخل البلد.

ثالثا ، القدرة على التخصيب يوفر المزيد من الاستقرار السياسي ، وزيادة هيبة السلطة ويفسح المجال لاحتمال قدرات لتصنيع السلاح النووي .

بعد نهاية الحرب الباردة بادرت جهود دولية كبيرة لخفض مخزون الأسلحة النووية في جميع أنحاء العالم، ومن الجانب الآخر لم يعد العالم ثنائي القطبية مما يعني زيادة عدد الدول التي من الممكن ان تطور القدرة على تخصيب اليورانيوم بنفسها وصنع قنابل نووية واستخدامها ضد دول أخرى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-١-٣ المطلب الثالث

سبل معالجة انتشار وتوالد الطاقة النووية في السوق العالمي.

نتيجة لزيادة التهديد النووي وعدم وجود اي قيود على الانتشار النووي بين الدول فان المجتمع الدولي يحاول في الاونة الاخيرة ايجاد حل الى هذة المشكلة وينظر في سبل تحسين إدارة الطاقة النووية في الأسواق[١١١] .

ان هناك العديد من المقترحات حاليا لتوريد الطاقة النووية والوقود النووي تلقى اهتماماً دولياً كبيراً بالرغم من تشكيك المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية "IAEA" محمد البرادعي في اكثر من مرة في ان عملية تدويل توريد الوقود النووي يمكن أن تقلل من مخاطر دورة الوقود وزيادة امدادات الوقود وتكون بالقدر الكافي لازالة رغبة الدول لإقامة منشآت تخصيب خاصة بها، ومن هذة المقترحات[١١٢]:-

- **مصرف الوقود المتعدد الأطراف"Multilateral Fuel Bank(s)"**

تعتبر وسيلة مصارف الوقود المتعددة الأطراف واحدة من الطرق الاقتصادية لتقليل المخاطر المرتبطة بامدادات الوقود. ولتطبيق الية مصرف أو شركة للخدمات الوقود يجب على احد الدول ان تكون مستعدة لتصبح مضيفة لهذه العملية وكذلك لها الامكانية لقيادتها.ان روسيا تؤيد مركز دولي لتخصيب اليورانيوم باعتباره مساهمة أو شركة مشتركة ، وقدمت عرضاً بان يكون احدى هذة المصارف او المراكز مقره في روسيا ويعمل تحت القوانين الروسية.

---

[111] Decker, Debra and Erwann Michel-Kerjan 2007. "A New Energy Paradigm: Ensuring Nuclear Fuel Supply and Nonproliferation through International Collaboration with Insurance and Financial Markets,"Harvard's Kennedy School and The Wharton School, March.

[112]Meier, Olivier 2006. "News Analysis: The Growing Nuclear Fuel Cycle Debate," Arms Control Today, November.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبصورة عامة فان فكرة مصارف الوقود المتعددة الاطراف او شركات خدمات الوقود والتي يمكن ان تضمن ان تقدم وقود لاعضائها تلاقي رواجاً بالنسبة لبعض الدول الغنية القادرة على دفع الاستثمار في مشاريع مشتركة.

لكن في الواقع إن معظم الدول بالكاد تتحمل تمويل الاستثمارات في المفاعل ، ناهيك عن انها تفضل الاستثمار في شركة وقود منفصلة.

وان أي دولة لا تستثمر في خدمة مصرف الوقود الا إذا إعتبرَت العملية ناجحه بالنسبة للطرفين اذ يجب ان تكون كفوءه بما فيه الكفاية لتَزويد الوقودِ للدولة المستثمرة من جانب وان توفر خيارات مربحه لشركة مصرف الوقود من الجانب الاخر ،اي يجب ان تكون العملية ذات طابع ازدواجي المنفعة اذا كانت مؤسسة تجارية وليس مؤوسسة تعاونية لتأمين الوقود.

وان الاستثمار بهذا الشكل لا يزال يواجه بعض المخاطر السياسية ، إذا كانت الشركة تعمل على الأراضي الخاضعة لسيادة بلد معين و لا تخضع لقوانين تعاقدية خاصة، حيث ان المخاطر السياسية وحوافز الاستثمار تقوم على الاعتقاد بأن البلد المضيف هو الحليف الثابت القادر تماما على ترتيب جميع الخدمات والنقل و الملكية الجزئية وان جميع هذة العوامل تخوله حقوق خاصة،وان اعتبرت الارض التي تقام عليها المنشأة هي ارض دولية ذات حقوق خاصة تتبع معاهدات دولية يمكن ان تقلل بعض المخاطر السياسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **بنك وقود الوكالة الدولية للطاقة الذرية "*IAEA Fuel Bank*"**

اكثر الطرق المدعومة حتى الان لتوفير ضمانات الوقود النوي وغيرها من الضمانات بشان التخصيب المشترك هو الحل المعتمد من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية والذي يتمثل بإنشاء مراكز إقليمية للوقود. و من اهم المقترحات التي تمت مناقشتها هو إنشاء الوكالة الدولية للطاقة الذرية لبنك تخزين وقود اليورانيوم المنخفض التخصيب الذي يُمكنُ أَنْ يَكُونَ مصنّع لتَلْبِية حاجاتِ تجهيزَ بلاد تواجهُ عرقلةَ في سلسلةِ التجهيزات لأسباب سياسية لَيستْ مُتَعَلّقة بمخاوفِ الإنتشارِ، وعلى النحو الذي تحدده الوكالة الدولية للطاقة الذرية في إطار مبادئ وانظمة محددة مسبقا وكذلك اقترحت الحكومة الالمانية أن مثل هذا بنك يجب ان يكون قائم خارج نطاق دولة معينة.

ان مبادرة التهديدِ النوويةِ هي مؤسسة غير ربحية (NTI) وانما تكون مدعومة، وان المستثمر "ويطلق عليه اسم فاعل خير " Warren Buffet قام بالتبرع بمبلغ قدرة ٥٠ مليون دولار الى الوكالة الدولية للطاقة الذرية للمساعدة على تهيئة مخزون اليورانيوم المنخفض التخصيب •.ولكي تتمكن الوكالة الدولية للطاقة الذرية من انشاء مفاعل نموذجي لتوليد الطاقة وتخصيب اليورانيوم فانها تحتاج الى تمويل اضافي بقيمة ١٠٠ مليون دولار.

في حزيران ٢٠٠٧ وافق مجلس النواب الامريكى على مشروع قانون جديد الذي من شأنه أن يدعم بموجب قيود محددة إنشاء مصرف وقود الوكالة الدولية للطاقة الذرية على أراضي دولة غير حائزة للأسلحة.ووفقا لهذا القانون فان الحكومة الامريكية خصصت مبلغ بمقدار ٥٠ مليون دولار ، على أن تترك قيمة المبلغ المتبقي والتي هي ٥٠ مليون دولار الى المجتمع الدولي .لكن يجب مراعاة هنا ان هذا الوقود المنتج من البنك يمثل أقل من ١% من الوقود النووي المستخدمة عالميا كل عام[١١٣].

• الأموال مشروطة بالموافقة على إنشاء الوكالة الدولية للطاقة الذرية من المخزونات وزيادة إضافية بمقدار ١٠٠ مليون دولار من أموال أو ما يعادل قيمتها من اليورانيوم المنخفض التخصيب (٢٠٠ % مطابق) في الفترة المقبلة و إذا ما كان المخزون حقيقية أو افتراضية ، وكيف يتم التحكم فيه ، وشروط استخدامه كل هذة الامور تركت الى الوكالة الدولية للطاقة الذرية وأعضائها.

[113] لجنةِ مجلس الشيوخ ضمن قانون الموارد البشرية ٨٨٥.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **إلاعتِماد على الأسواقِ الخاصّةِ. "أسواق التأمين وإعادة التأمين"**

تُركّزُ الإقتراحاتُ أعلاهُ على الأنواعِ المختلفةِ مِنْ التدخّلِ في أسواق الوقودِ النووية و اليورانيوم ونقطة واحدة قد تثير قلق الوكالة الدولية للطاقة الذرية في عملية تخصيب اليورانيوم وهي ان تكون الوكالة الدولية عاجزة لدعم تنمية الطاقة النووية وثني تخصيب اليورانيوم بسبب التدخل السياسي والتي من المحتمل ان تكون سببا في تعطيل امدادات الوقود النووي المصنع اوأيّ جزء لتجهيزِ الوقودَ مما يثير حالة الشك لدى الدول بامكانية صلاحية اي مصرف لوقود اليورانيوم.

لذا يجب ان توفر الضمانات الاكيدة لتكون متاحة طيلة فترة توريد وتجهيز الوقود النووي وان لا تقتصر تلك الضمانات على الجزء الخاص بالوكالة الذرية فقط بما يتعلق بمنع تخصيب اليورانيوم من قبل الدولة . وأفضل وسيلة لتوفير الضمانات هي تأمين التبعية من خلال تقديم بدائل للموردين داخل النظام في حالة حدوث اي شيئ طارئ.

وهناك احتمال واحد، لم تتم مناقشة من شأنه أن يوفر ضمانات وهو استخدام القدرة المالية للشركاء من القطاع الخاص الذين يمكن أن يقدموا الأساس المالي الخبرات في مجال إدارة المخاطر على نطاق واسع. ومن الطبيعي جدا ان تكون صناعة التأمين وإعادة التأمين المرشح لهذه المهمة،وذلك لاسباب التالية:-

أولا ، هذا القطاع أصبح أكبر صناعة في العالم مع ٣,٤ تريليون دولار في السنة ايرادات أقساط التأمين ، بالإضافة إلى تريليون دولار اخر في إيرادات الاستثمار لعام ٢٠٠٤ [١١٤].

الثانية ، ان من الاعمال الاساسية لتأمين واعادة التأمين هو الضبط ، والتعامل مع إدارة المخاطر والتمويل الأمثل.

[114] Mills, Evan and Eugene Lecomte. From Risk to Opportunity: How Insurers Can Proactively and Profitably Manage Climate Change. CERES Report, August 2006. Boston, MA.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثا ، والأهم هو ان المجتمع الدولي ينظر إلى صناعة التأمين بانها طرف ثالث محايد وليس كدول لديها القدرة على تخصيب اليورانيوم.

وبالرغم من ذلك ، فإن أيا من المقترحات الحالية لم تاخذ بنظر الاعتبار شركات صناعة التأمين كمساهم او طرف [١١٥] .

وإحدى الطرق للقيام بذلك هو تشكيل أعضاء من المجتمع الدولي هيئة التأمين بهدف تأمين ضمان امدادات الوقود في حالة الاحتقان السياسي مع غيرها من المخاطر ، وتأمين بعض من الخسائر الاقتصادية المرتبطة بانقطاع إمدادات الوقود المؤقتة. والمشتركين في هذة الهيئة هم الدول التي تحتاج لتخصيب اليورانيوم لمحطات الطاقة النووية أو لأصحاب هذه المصانع[١١٦].

[115] Michel-Kerjan, Erwann and Burkhard Pedell . "How Does the Corporate World Cope withMega-Terrorism? Puzzling Evidence from Terrorism Insurance Markets," Journal of Applied Corporate Finance, 18: 4 2006, pp. 61–75.

[116] Decker and Erwann the same ref. in 104.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الثاني

دورالطاقة النووية في العلاقات الدولية

٢-٢-١ المطلب الاول

استراتيجية تطوير الطاقة النووية في روسيا

تطوير الطاقة والهندسة النووية يمكن اعتباره جزءا لا يتجزأ من سياسة الاتحاد الروسي في مجال الطاقة الاستراتيجية ، واتخذت روسيا ومازالت تتخذ عدد من الخطوات لزيادة تطوير وتوسيع استخدام الطاقة النووية. اذ تستثمر في بناء عدد من محطات للطاقة النووية ، بما في ذلك كل من مفاعلات الماء المضغوط (VVERs) وتبريد المعدن السائل "المفاعلات السريعة" (BN 800). وكذلك قامت بإعادة بناء وإعادة تنظيم كامل المشاريع النووية ، وتدعيم وإعادة تنظيم جميع الوظائف النووية في الشركات التابعة للدولة، وعلاوة على ذلك تعمل ايضاً على تطوير مفاعلات جديدة مغلقة دورات الوقود.

ان استراتيجية الطاقة والهندسة النووية والتنمية منذ النصف الأول من القرن الحادي والعشرون في روسيا تقوم على المبادئ التالية :

- تمتع انتشار الوقود النووي بالسلامة الشاملة .
- القدرة على المنافسة.
- تباين التوقعات .

ان الطاقة في روسيا من المتوقع أن تزداد بنسبة ٥٠ % من عام ٢٠٠٦ الى ٢٠١٦ ، وان تتضاعف بحلول عام ٢٠٢٠. ان معدل الطلب على الكهرباء من المتوقع أن ينمو بشكل بطيئ اي بزيادة ٥٠ ٪ بحلول عام ٢٠٢٠ ، وبنسبة ١٠٠ ٪ بحلول عام ٢٠٣٠ ، بالمقارنة مع مستويات عام ٢٠٠٥ [١١٧].

[117] Decker, and Erwann the same ref. in 109.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ان الاستراتيجية االتي تتخذها روسيا منذ عام ٢٠٠٧ والى ٢٠١٥ مبنية على التنمية في قطاع الطاقة النووية من خلال الاعتماد على النمو في تنفيذ العديد من البرامج الاتحادية واصدار القوانين لتسهيل هذة الالية كما هو في صدور قانون إعادة التنظيم المدني للقطاع الطاقة النووية الذي صدر في أوائل عام ٢٠٠٨. وان شركة روساتوم تقوم حاليا بإنشاء وتأسيس برامج نووية "Atomenergoprom " الذي يشمل جميع أجزاء دورة التصنيع النووي ، وتعدين اليورانيوم وتخصيبه ، وتصميم وبناء المفاعلات ومحطات الطاقة والتصميم والتشييد والتشغيل[١١٨].

ويعول كثيراً في روسيا على مساهمة الطاقة النووية في استراتيجية الطاقة وتحقيق ذلك من خلال العديد من الاستثمارات في المدى القريب والطويل على حد سواء وتعزيزاً لهذه الاستراتيجية وافق الاتحاد الروسي في تشرين الأول ٢٠٠٦ على برنامج العمل الاتحادي "تطوير مجمع الطاقة الذرية الروسية مجمع من ٢٠٠٧ –٢٠١٠ ، وحتى عام ٢٠١٥" ، في اطار يوضح ويحدد اتجاهات تطوير الطاقة النووية في المستقبل على الشكل التالي :

(١) تطوير القدرات للطاقة النووية .

(٢) تطوير وتجديد قدرات دورة الوقود .

(٣) تطوير القدرات على إدارة الوقود النووي المستنفد والنفايات المشعة من محطات الطاقة النووية ، والتحضير لوقف تشغيل المفاعلات النووية .

(٤) الانتقال إلى التكنولوجيات النووية المبتكرة.

وعلى المدى القريب عملت الحكومة الروسية على المجموعة الحالية من محطات الطاقة النووية من حيث صيانتها وتشغيلها على نحو أكثر فعالية ، بما في ذلك تحسين وتمديد العمر الافتراضي للتشغيل وحدات الطاقة وزيادة فعاليتها والاستفادة القصوى من القدرات (عامل القدرة) وتصميم وبناء محطة ومرافق الطاقة والوقود النووي المستهلك والنفايات المشعة بشكل يمنع تراكم هذه المواد.

[118] Alvarez, Robert. U.S.-Russian Nuclear Agreement Raises Serious Concerns. *Bulletin of the Atomic Scientists*. 16 June. 2008.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ان هناك ٣١ مفاعلاً يعمل في الوقت الحاضر على ١٠ محطات للطاقة النووية في روسيا " **(الشكل (٣)/رقم (١))** يوضح المواقع القائمة لمحطات الطاقة النووية والمخطط لها في المستقبل". وابتداء من عام ٢٠٠٧ فان الخطط الروسية الموضوعة توصي بانشاء او تشييد كل سنة على الأقل اثنين من وحدات الطاقة النووية والتي تولد اثنين كيكاواط كهربائي (GWe)، وبهذا الاتجاه يخطط الاتحاد الروسي وبحلول عام ٢٠١٥ لاستثمار ما يقرب من ١,٥ تريليون روبل في التصميم والبناء لمحطات (NPPs)[١١٩] . وإذا استمر هذا الجدول الزمني بالاحتفاظ على هذا المستوى من معدلات النمو اي بمقدار ١٠ مفاعلات جديدة للطاقة النووية مع قدرة ٩,٨ (GWe) سيتم تشغيلها بحلول عام ٢٠١٥ ستصل بذلك مجموع القدرة على توليد الطاقة النووية في روسيا إلى ٣٣ (GWe) عن مستواه الحالي البالغ ٢٣,٢ (GWe) . وهذا من شأنه زيادة حصة الطاقة النووية في روسيا والقدرة على توليد الطاقة النووية الى ما يقدر ب ١٨,٦ ٪. بعد عام ٢٠١٥ [١٢٠].

وهنلك خطط أكثر طموحا تتمثل ببناء ما بين ثلاثة وأربعة وحدات طاقة نووية سنويا بحلول عام ٢٠٣٠ ، والهدف من ذلك هو لتوليد ٢٥ ٪ من الكهرباء في روسيا من محطات الطاقة النووية." **(الشكل رقم (٤) و (٥)/ ملحق رقم (١))** يوضح مخطط النمو[١٢١].

في أواخر عام ٢٠٠٧ اصدرت العديد من القرارات الرئيسية بشأن مستقبل دورات الوقود في روسيا. واعتمد قرار انتاج وقود الأكسيد المختلط على أساليب (pyroelectrochemical وvibropacking) متجهين بذلك نحو اغلاق دورة الوقود بتكنولوجيا الجافة لإعادة تدوير الوقود النووي المستنفد وتبسيط تقنيات تصنيع الوقود [١٢٢].

ان الهدف من هذة الخطوة هو لاجل :-

- تقليل النفقات لإعادة تدوير الوقود المستنفد .

---

[119] Alvarez, the same ref. In 111.
[120] Alexander Bychkov Internationalization of the Nuclear Fuel Cycle: Goals, Strategies, and Challenges2008.
http://www.nap.edu/catalog/12477.html
[121] Alexander ,the same ref. In 113.
[122] معهد الأبحاث الذرية/ المفاعلات (RIAR)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- معالجة النفايات .
- تقليل حجم النفايات المشعة .
- استبعاد تقنية المواد الانشطارية (البلوتونيوم) من تقنيات إعادة تدوير .
- المساعدة في تطوير دورات وقود جديدة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-٢-٢ المطلب الثاني

الوكالة الدولية للطاقة الذرية ودورها الى عام ٢٠٢٠

الوكالة الدولية للطاقة الذرية

هى منظمة حكومية مستقلة وتعمل تحت إشراف الأمم المتحدة تأسست في ٢٩ حزيران ١٩٥٧ بغرض تشجيع الاستخدامات السلمية للطاقة النووية و الحد من التسلح النووي وللاضطلاع بهذه المهمة، تقوم بأعمال الرقابة والتفتيش والتحقيق في الدول التي لديها منشآت نووية.

المقر الرئيسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية يقع في مدينة فينا بالنمسا .

كما يوجد مكاتب لتنسيق العمليات و مكاتب إقليمية تقع في جنيف – سويسرا، نيويورك – الولايات المتحدة، تورنتو – كندا وطوكيو – اليابان.

وتدير الوكالة أو تدعم المراكز البحثيه والمختبرات العلمية في فيينا وسايبرسدورف بالنمسا. موناكو وتريستا بإيطاليا

يترأس الوكالة حاليا محمد البرادعي. وسيخلفه يوكيا امانو الذي سيتسلم الرئاسة في تشرين الاول ٢٠٠٩. مرت رئاسة الوكالة على:

- ١٩٨١ – ١٩٩٧ هانز بليكس.
- ١٩٩٧ – ٢٠٠٩ دكتور محمد البرادعي الحائز على جائز نوبل للسلام مناصفة مع الوكالة، لثلاثة دورات.

يبلغ فريق امانة (سكرتارية) الوكالة ٢٢٠٠ فرد متعددي التخصصات المهنية (العلمية والتقنية والإدارية والمهنية) وموظفي دعم من أكثر من ٩٠ بلدا. كما يشمل الجهاز

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإداري للوكالة منظومة متكاملة من الموظفين كخبراءالكمبيوتر، الكتاب والناشرين والمحررين والمترجمين والمترجمين الفوريين ، وخبراء الاتصالات والمحاسبين المهنيين وخبراء ماليين ، ومنظمو المؤتمر وأنظمة إدارة، بهدف بقاء سير العمل على أعلى كفاءة، ولفتح قنوات لتبادل المعلومات ولإبلاغ الهيئات بالمعلومات ذات الصلة بالتطور النووي العالمي[١٢٣].

الهيكل التنظيمي

أ-**المؤتمر العام:** عدد الأعضاء ١٣٤ عضوا، يعقد اجتماعا سنويا.

ب- مجلس المحافظين: يضم ٣٥ عضوا يتم اختيارهم كالتالى : - ١٣ عضوا يتم اختيارهم من خلال المجلس وتكون عضويتهم لمدة سنة. - ١١ عضوا يتم انتخابهم كل عام من قبل المؤتمر العام وتكون عضويتهم لمدة سنتين و يكون توزيعهم بالشكل التالي[١٢٤]:

- ٥ من أمريكا اللاتينية
- ٤ من أوربا الغربية
- ٣ من شرق أوربا
- ٤ من أفريقيا
- ٢ من الشرق الاوسط وجنوب آسيا
- ١ من جنوب شرق آسيا والمحيط الهادي
- ١ من الشرق الأقصى
- ١ (بالتناوب) من الشرق الأوسط وجنوب اَسيا أو جنوب شرق اَسيا والمحيط الهادي أو الشرق الأقصى
- ١ (بالتناوب) من الشرق الأقصى ، جنوب اَسيا أو جنوب شرق اَسيا المحيط الهادي أو افريقيا.

---

[123] http://www.iaea.org/ موقع الوكالة الذرية لطاقة النووية الرسمي

[124] The same ref. In 116.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

برامج ومهام الوكالة[١٢٥]

- مهام الوكالة توجهها الخطط الاستراتيجية والرؤية المجسدة في النظام الأساسي للوكالة ومصالح وحاجات الدول الأعضاء.
- تحدد برامج وميزانيات الوكالة من خلال هيئات صنع القرار والتي تتشكل من ٣٥ عضو من مجلس المحافظين و المؤتمر العام من جميع الدول الاعضاء.
- تقوم الوكالة بإصدار تقارير دورية عن أنشطتها أو عن قضايا أو مسائل المفوضةالى مجلس الامن والجمعية العامة للامم المتحدة.
- تعمل على تشجيع الاستخدامات المأمونة والسلمية للطاقة الذرية مع توقي استخدامها المدمر.
- تعمل على أن تكون المحفل العالمي لتقاسم المعارف والتقنيات النووية بين البلدان الصناعية والنامية على حد سواء.

هنالك ثلاثة محاور رئيسية –أو مجالات للعمل– تساند وتؤيد مهمة الوكالة: السلامة والأمن، العلوم والتكنولوجيا، الضمانات والتحقق.

دعائم التعاون النووي

تعمل الوكالة الدولية للطاقة الذرية من أجل الأمن والحث على الاستخدام السلمي للعلوم والتكنولوجيا النووية. ودورهاالرئيسي هو الإسهام لتحقيق السلام والأمن الدوليين، والأهداف هي تحقيق التنمية الاجتماعية، والاقتصادية والبيئية.

- هناك ثلاثة محاور رئيسية أو مجالات عمل أساسية تساند وتؤيد مهمة الوكالة الدولية للطاقة هي[١٢٦] : ــ

١- تعزيز الضمانات والتحقق حيث تقوم الوكالة الدولية للطاقة الذرية بالتفتيش النووي في دول العالم.

---

[125] The same ref. In 116.
[126] International Atomic Energy Agency 2008.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- لأجل إثبات (التحقق) من التجربة. ويتمثل عمل المفتشين في التأكد من أن المواد النووية والأنشطة النووية غير المستخدمة لأغراض عسكرية. كما أن الوكالة مسؤلة عن الملفين النوويين في العراق وايران كما قرر ذلك مجلس الامن .**وبهذا** تعمل الوكالة على منع المزيد من انتشار الاسلحة النووية .

ان الوكالة الدولية للطاقة تراقب المنشآت النووية وما يتصل بها بموجب اتفاقيات الوقاية مع أكثر من ١٤٠ دولة تلك التي التزمت دوليا بعدم حيازه الاسلحة النووية، وتتم المراقبة وفقا للنظام العالمى لمعاهدة عدم انتشار الاسلحة النووية .

١-**لتحقق في العراق:** بموجب قرارات مجلس الأمن أخذت الوكالة الدولية للطاقة الذرية بالتفتيش والتحقق من وجود أي أنشطة ذات علاقة بالتسلح النووي العراقي. ونفذت انشطه الوكالة من خلال مكتب العراق للتحقق النووي (إنفو INVO). الإضافة إلى ذلك، تقوم الوكالة بمساعدة جهود المجتمع الدولي في نزع السلاح النووي.

٢- **تعزيز السلامة والأمن:** تساعد الوكالة الدولية للطاقة الذرية البلدان على تحسين السلامة والأمن النوويين، والاستعداد والاستجابة للطوارئ. وعادة ما يكون العمل محكوماً بالاتفاقيات والمعايير الدولية. والهدف الرئيسي هو حمايه الناس والبيئة من الآثار الضاره للاشعاع النووي. ويشكل قسم إدارة السلامة والأمن النوويين المحور التنظيمي لهذا العنصر من عمل الوكالة الدولية.

إن عمل الوكالة الدولية يمر عبر مجموعتين من الأنشطة :

- **مجال السلامة:** فإنها تشمل المنشآت النووية والمصادر المشعه ونقل المواد المشعه و النفايات المشعه. فالعنصر الأساسي هو انشاء وتعزيز تطبيق معايير السلامة الدولية لادارة وتنظيم الانشطه تشمل المواد النووية والمواد المشعه.

- **المجال الأمني:** يشمل المواد النووية والمشعه ، وكذلك المنشآت النوويه، ويتركز جهود الوكالة الدولية على مساعدة الدول على منع وكشف والرد على العمليات الارهابية أو غيرها من الاعمال المحظورة مثل حيازه واستخدام ونقل الأسلحة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النووية والاتجار بها ، و كذلك حمايه المنشآت النووية و إبعادها عن أي عمل تخريبي.

٣- **تعزيز العلم والتكنولوجيا:** الوكالة العالمية هي نقطة التمركز العالمية لتنسيق وتعبئة الاستخدامات السلميه للعلوم والتكنولوجيا النووية لاحتياجات البلدان الناميه الهامة وكذلك المساهمة في محاربة الفقر والمرض وتلوث البيئة وغيرها من اهداف التنمية.

أهم مجالات عمل الوكالة الدولية[١٢٧] :

- **التعاون التقني:** تدعم الوكالة المشاريع التعاونية التي تهدف إلى تحقيق مزايا اجتماعية واقتصادية ملموسة للناس في البلدان الناميه. وتقيم العديد من الشراكات وقنوات تقديم الخدمات والمعدات الخاصة والتدريب وغيرها من اشكال الدعم.

- **البحث والتطوير:** بالاشتراك مع المعاهد والمختبرات في جميع انحاء العالم ،تقوم الوكالة بتدعيم البحث والتطوير بشأن المشاكل الحيوية التي تواجه البلدان الناميه وبتوجيه جهود العمل نحو الغذاء والصحة والمياه والبيئة ومجالات التكنولوجيا النووية والاشعاعيه .

- **الطاقة والكهرباء:** تقوم الوكالة بمساعدة البلدان على تقييم وتخطيط احتياجاتها من الطاقة ، بما في ذلك المنشآت النووية لتوليد الكهرباء والتشديد على الطرق "المبتكره" والمتطوره الحيويه التي تؤدي الى تلبية زيادة الاحتياجات المتنامية من الطاقة. وكذلك إعداد قيود بشأن دور التقنيات المتقدمة و المبتكرة لمواجهة إحتياجات العالم المتزايده للطاقة.

[127] I A E A the same ref. in 119

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العلاقة مع الأمم المتحدة

كمنظمة دولية مستقلة ذات صلة بمنظومة الأمم المتحدة ، فإن علاقة الوكالة الدولية مع الامم المتحدة منظمة من خلال اتفاقية خاصة والتي من بنودها أن الوكالة الدولية للطاقة الذريه تقدم تقريرا سنويا إلى الجمعية العامة للامم المتحدة ، وكذلك عند الاقتضاء، إلى مجلس الامن حول عدم امتثال الدول لإلتزاماتها المتعلقة بالإجراءات الوقائية فضلا عن المسائل المتعلقة بالسلام والأمن الدولي.

دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية في تعزيز النظام النووي العالمي :

ترى الوكالة الدولية لطاقة الذرية أن هناك مخاطر حقيقية تكمن في تمكن حصول الارهابيين على القنبلة النووية ، او وقوع حادث نووي ، أو قد يكون هناك سلسلة من التوسعات في النشاط النووي وانشاره على الصعيد العالمي ، ومن جهه اخرى أكدت الوكالة على ضرورة استخدام الطاقة النووية للمساهمة في الحد من تغيرات المناخ ، والسلامة والأمن وتصنيف الطاقة النووية واحدة من اهم مصادر الطاقة المستقبلية.

خطوات محددة توصي بها لجنة الوكالة الدولية[١٢٨]:

الضمانات المعززة. دعت اللجنة إلى مجموعة واسعة من الخطوات لتعزيز الضمانات ، وحثت جميع الدول الى اعتماد البروتوكول الإضافي ، "موافقة الدول على البروتوكول الإضافي بلاس•" والذي يعطي الحق للوكالة الدولية للطاقة الذرية تفتيش المواقع ذات

---

[128] Graham Essen "Strengthen the global nuclear regime: the role of the International Atomic Energy AgencyÆ". 2008.

• البروتوكول الإضافي (في ٦ كانون الثاني ٢٠٠٩) هو عنصر أساسي في تعزيز قدرة الوكالة على الكشف عن الأنشطة النووية و من دون بروتوكول إضافي فان قدرته اعلى استخلاص النتائج والانشطة النووية ستكون محدودة جداً.ويركز على :

- ينبغي ان تحصل الوكالة الدولية للطاقة الذرية على المزيد من المعلومات .
- الحصول على مزيد من الحقوق لمفتشي الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الصلة بالمواد النووية (التكنولوجيات، الإنتاج) ، وإعطاء الحق للوكالة لاجراء مقابلات خاصة مع كبار العلماء ، وإنشاء فريق مؤهل لهذا الغرض. وأكثر من ذلك فان هذا البروتوكول يعطى الحق لسلطة الوكالة الدولية للطاقة الذرية للبحث عن مؤشرات التسلح النووي .

- **صرامة المعايير العالمية للأمن النووي.**

تحث اللجنة الدول بالتفاوض على اتفاقات ملزمة ذات معايير صارمة و أن تشكل مجموعة عالمية فعالة للأمن النووي لضمان الحماية العالية من كافة أنواع التهديدات الإرهابية . ودعت اللجنة أيضا إلى إعطاء السلطة الى الوكالة الدولية للطاقة الذرية للتأكد من أن هذه المعايير يجري تنفيذها في إطار قيود السرية . وكذلك تقليص وتحديد تصنيعالأسلحة والمواد النووية الى مواقع محددة من الناحية العملية ، واغلاق مفاعلات البحوث بالوقود .

- **معايير السلامة النووية الجديدة.**

تأكد اللجنة على الأهمية الحاسمة لمعايير السلامة الصارمة التي تطبق في كل مكان ، وتدعو الدول على الدخول في اتفاقات ملزمة لتنفيذ الفعال لإجراءات السلامة الدولية.

- **خطوات جديدة للسيطرة على دورة الوقود.**

تحث الوكالة الدولية للطاقة الذرية إلى الاسراع في اعتماد الية البنك الدولي• للوقود النووي ودون تأخير والى المزيد من المراقبة الدولية المتعددة الجنسيات على مرافق التخصيب وإعادة المعالجة ، بحيث يكون الهدف النهائي" لتحقيق كامل دورة الوقود ، بما فيها التخلص من النفايات .

• تم الاشارة اليه في فصل سابق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **ايقاف شبكات السوق السوداء النووية**

دعت اللجنة الدولية لتوسيع الجهود الامنية والاستخباراتية والتعاون من اجل ايقاف شبكات السوق السوداء النووية وتشجيع الجهود لمساعدة الدول على تنفيذ التزاماتها تجاه مجلس الأمن الدولي "قانون ١٥٤٠"• حيث وضعت ضوابط فعالة على الصادرات ومراقبة الحدود ، والشحن.

- **خطوات واسعة نحو نزع السلاح النووي**

تتطلب خطوات الحد من الأسلحة الحصول على دعم سياسي من الدول غير الحائزة على الأسلحة النووية لمنع الانتشار ، ودعت الوكالة إلى اخذ خطوات جادة لنزع السلاح على نطاق واسع تشمل "تخفيضات كبيرة في الترسانات القائمة وإزالة جميع الأسلحة النووية ، وخفض الأسلحة النووية التكتيكية ؛وتفكيك الفائض من الأسلحة النووية ، وضمان التحقق من تخزين والتخلص من كل البلوتونيوم واليورانيوم عالي التخصيب اللازم في ألاغراض العسكرية ؛والتصديق على المعاهدة العالمية الحظر الشامل .

• صدر قانون ١٥٤٠ في ٢٨ نيسان ٢٠٠٤ يعد هذا القرار بمثابة أهم فرصة أتيحت إلى الآن لتزويد الدول الواقعة في دائرة الخطر بالقدرة على الالتزام بمعايير عدم الانتشار النووي العالمية ، ووضع القرار أسساً عالمية لإجراءات حظر الانتشار النووي وطلب من جميع الدول الالتزام بها فوراً . ويطالب القرار ١٥٤٠ جميع الدول بـِ " تجريم عمليات الانتشار النووي، وسن تشريعات للرقابة الصارمة على عمليات التصدير، وضمان سلامة جميع المواد الحسّاسة ضمن حدودها ". ويتضمّن القرار أيضاً ١٢ نقطة تطالب جميع الدول بـِ :

- "اعتماد وتنفيذ قوانين فعّالة مناسبة تحظر على أيّ جهة غير تابعة للدولة صنع الأسلحة النووية أو الكيميائية أو البيولوجية ووسائل إيصالها، أو حيازتها أو امتلاكها أوتطويرها أو نقلها أو تحويلها أو استخدامها ."
- وضع وتنفيذ "تدابير فعالة ملائمة لتوفير الحماية المادية ."
- "بذل جهود لضبط الحدود وتطبيق القانون" للحد من عمليات التهريب المحظورة ."
- تشريع ضوابط " للرقابة على الصادرات الوطنية وعمليات الشحن العابر ".
- وقد فرض هذا القرار على جميع دول العالم مطالباً بأن يقوم الجانب المزوّد باتخاذ إجراءات لمواجهة الانتشار النووي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **زيادة كبيرة في ميزانية الوكالة الدولية للطاقة الذرية.**

إن احتياجات الوكالة الدولية للطاقة الذرية لمزيد من الموارد للقيام بدورها الوظيفي

الحالي أدت باللجنة الى لزيادة الأجور العامة (١٢٤ مليون دولار) من أجل تجديد الضمانات التابعة للوكالة الدولية للطاقة الذرية في المختبرات وتعزيز مركز الاستجابة في حالات الطوارئ ، إضافة إلى زيادة (٤٤٨ مليون دولار) من الميزانية العادية عن قبل و (٧٧,٥ مليون دولار) سنويا لعدة سنوات (حوالي ١٧ ٪ في السنة). وبحلول عام ٢٠٢٠ مضاعفة الميزانية للوكالة الدولية لطاقة الذرية.

- **زيادة الدعم للطاقة النووية والتطبيقات النووية.**

توسيع نطاق الجهود التي تبذل لمساعدة الدول على بناء مفاعلات نووية لأول مرة و إنشاء البنية التحتية المناسبة لضمان السلامة والامن ، والتشجيع على إقامة البرامج الدولية لتأجير المفاعلات ومواقع نفايات الوقود ، وتوسيع نطاق البحث والتطوير النووي ، وإنشاء شركات متعددة الجنسيات والتي من شأنها أن توفر الامن، وتأمن المفاعلات والوقود وخدمات شاملة للبلدان النامية. والدعوة إلى توسيع نطاق التعاون التقني للوكالة الدولية للطاقة الذرية ، ووضع استراتيجية للخروج في كل مجال من مجالات التعاون مع كل دولة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-٢-٣ المطلب الثالث

الاتفاقات الدولية للحد من انتشار الأسلحة النووية

الاتفاقات الدولية النووية

منع انتشار الأسلحة النووية

الاتفاقية التي وقعها الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا في الأول من تموز لعام ١٩٦٨ في موسكو لم تكن نافذة المفعول إلا في الخامس من آذار عام ١٩٧٠. وكانت تنص على منع انتشار الأسلحة النووية ومعلوماتها ووسائل إنتاجها في العالم. كما تعهدت الدول النووية الموقعة على الاتفاقية على عدم مساعدة وتشجيع أية دولة غير نووية لخوض هذا المجال، من خلال نقل التكنولوجية إليهم أو منحهم السلاح النووي بحدّ ذاته[١٢٩ ١٣٠]. ولم يكن سبب تأخير تنفيذ تلك الاتفاقية نابع من اختلاف الدول المؤيدة للاتفاقية على بنودها، بل كان نابع من قناعة تلك الدول بضرورة إشراك الدول غير النووية في الاتفاقية. وكان الاعتقاد السائد في إمكانية إجبارهم على توقيع ما يسمى باتفاقية الوقاية من الأسلحة النووية "Safeguards Nuclear Weapons Agreement" ولمدة خمس وعشرين سنة. إذ كانت تنص على إعطاء وكالة الطاقة النووية الدولية صلاحية مراقبة وتفتيش وإلغاء أيّ مشروع نووي يشكّ في تطويره لإنتاج السلاح النووي بدلاً من التطوير للأغراض السلمية.

وحاولت الدول الكبرى من خلال هذه الاتفاقية بالضغط على ١٤٠ دولة للتوقيع عليها إلا أنها لم تنجح حَتَّى آذار عام ١٩٧٠ من إجبار أكثر من ٥٩ دولة للتوقيع. وكان من بين تلك الدول خمسة عشر دولة شرق أوسطية هن العراق وسورية والأردن والكويت ولبنان وليبيا والمغرب والصومال والسودان وتونس واليمن الجنوبي واليمن الشمالي والعربية السعودية وإيران وتركيا. في حين امتنعت عن التوقيع كُلّ من الدولتين النوويتين الصين

[129] Saad El Shazly, , "The Arab Military Option" ،American Mideast Publishing, San Francisco1986.

[130] Casper W. Weinberger, "Statement: Nuclear Deterrence Policy" ،(documentation) ،Survival, IISS, London, March/Apri1983l.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفرنسا والدول شبه النووية (التي مازالت برامجها النووية في قيد التطوير) كـالأرجنتين والبرازيل ومصر وإسرائيل وباكستان وجنوب أفريقيا واستراليا. أما بالنسبة إلى اتفاقية الوقاية من الأسلحة النووية فَقَدْ أجبرت الدول النووية الكبرى كُلّ من العراق وسورية والأردن ولبنان وليبيا والمغرب والسودان والعربية السعودية على توقيعها. وبهذا تكون إسرائيل مَعَ بداية السبعينات قَدْ انفردت وحدها في المنطقة بالقدرة على تطوير وإنتاج السلاح النووي بالإمكانيات الفنية والمالية والتكنولوجية المتاحة إليها من كُلّ من أمريكا وبريطانيا وفرنسا على وجه الخصوص[١٣١ ١٣٢ ١٣٣].

ما أن تَمَّ تطبيق الاتفاقية المبرمة بين الدول الثلاث وتبني الأمم المتحدة لها، حَتَّى باتت الاتصالات ما بين الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة الأمريكية تبدو واضحة المعالم ومكثفة لتطبيق نصوص الاتفاقية. إذ كان أحد بنودها ينص على ضرورة التباحث بين الدول النووية الكبرى للتفاوض حول تقليص امتلاك الأسلحة النووية، وصولاً إلى نزعها نهائياً عن تلك الكرة الأرضية الصغيرة الأهداف. ونتيجة لتلك اللقاءات التي كان معظمها يعقد في جنيف وفينا توصل الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة الأمريكية إلى عقد معاهدة للحد من أسلحتهم النووية في عام ١٩٧٢ سمية بسلت واحد (SALT1) محادثات الحَدّ من الأسلحة الاستراتيجية (Strategic Arms Limitation Talks).

وواقع الحال أن لهذه المعاهدة جذور طويلة امتدت مُنْذُ عام ١٩٦٦م ما بين الرئيس الأمريكي ليندن جونسون والسكرتير العام للحزب الشيوعي السوفيتي ليونيد بريجنيف. وبدت أكثر رصانة وقوة بعد ربيع عام ١٩٦٨ . وَمَعَ بداية تشرين الثاني عام ١٩٦٩ كانت المحادثات السوفيتية الأمريكية قَدْ وصلت حدّ مناقشة جميع الأسلحة الاستراتيجية التي يمتلكها البلدان. وبذلك تمكنا من توقيع معاهدة سلت واحد المعقودة في السادس والعشرين من مايو عام ١٩٧٢ بمؤتمر مصغر عقد في موسكو[١٣٤ ١٣٥].

---

[131] Le Monde Newspaper, 29 March, Paris France1975,.
[132] Harold Brown, "United States Interest in the Middle East" Speech by Defense Secretary (documentation) ، March 6, 1980,.
[133] Casper the same ref. In 123.
[134] Le Monde Newspaper . the same ref. In 124.
[135] Peter Wright, "Spy Catcher: The Candid Autobiography of a Senior Intelligence Officer" ،Viking Penguin INC. ،USA 1987.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كانت أهم فقرات بنود المعاهدة الجديدة الأولى من نوعها، تتعلق بالحَدّ من الأنظمة المضادة للصواريخ الاستراتيجية الذاتية الحركة، إضافة إلى بعض الأسلحة الاستراتيجية الهجومية الأخرى. وبالطبع لم تخلو من الاتفاقات السياسية التي لها علاقة بالسيطرة والنفوذ الاقتصادي على العالم. فبمجرد التوقيع على سلت واحد ومصادقة مجلس الشيوخ الأمريكي عليها في الثالث من آب عام ١٩٧٢، بدأت مباشرة المباحثات الأمريكية السوفيتية للحد من امتلاكهما للأسلحة النووية. إذ تمخضت عن توقيع البلدين على اتفاقية ما يسمى بسلت اثنان "SALT II".

وقع اتفاقية سلت اثنان "SALT II" الرئيس الأمريكي جيمي كارتر وليونيد بريجنيف في الثامن عشر من حزيران عام ١٩٧٩ بفينا. ونصت أهم بنودها على الحَدّ من الصواريخ الذاتية الحركة العابرة للقارات والتي بمقدورها حمل عدة رؤوس نووية موجهة إلى أهداف عديدة. كما تضمنت الاتفاقية تحديد احتفاظ كُلّ دولة منهما بكمية الصواريخ النووية البحرية العابرة للقارات ذات الرؤوس النووية المتعددة. وبهذا فَقَدْ انتهى العقد الثامن من القرن العشرين وَكُلّ من الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتي قَدْ تمكن من حَلّ مشاكله العالقة مُنْذُ نهاية الحرب العالمية الثانية. وتَمَّ من خلالها تقاسم مناطق بسط النفوذ على حساب الدول الأخرى التي لا حول لها ولا قوة في بواطن صراع المعسكرين وخاصة تلك الغنية بمواردها وضعيفة بامتلاكها السلاح الذي يحميها من تطاول العظماء. هؤلاء العظماء الذين أوقعوا العالم أجمع، ضحية تجارتهم الحربية المدمرة المكدسة، والتي تنتظر من يشتريها ليقمع أبناء شعبه قبل الأعداء[١٣٦ ١٣٧ ١٣٨ ١٣٩].

ولعل من أهم الاتفاقيات التي طلت على مناطق العالم الصغير المترامي هما اتفاقية سلت واحد واتفاقية سلت اثنان، تلك الاتفاقيتان اللتان حددتا امتلاك الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة الأمريكية كمية الصواريخ النووية ذات الرؤوس البعيدة والمتوسطة المدى الذاتية الحركة، والتي بموجبها حطمت الولايات المتحدة الأمريكية منظومتي صواريخ توم هوك (Tomahawk) وبرشنك اثنان (Pershing II) التي يمكنهما إصابة موسكو خلال عشرة

[136] Casper. the same ref. In 123.
[137] Amos Oz, "In The Land of Israel" Chatto & Windus, The Hogarth Press, London 1983,.
[138] Yitzhak Shamir, "Israel's Role in a Changing Middle East" ،Foreign Affairs, Spring, New York 1982,.
[139] Brown. The same ref. In 125.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دقائق وعلى بعد يتجاوز ألفي كيلومتر. أما الاتحاد السوفيتي فَقَدْ قام بموجب تلك الاتفاقيات بتحطيم منظومة الصواريخ من نوع إس إس عشرين SS-20 التي تمكنها من إصابة الهدف بدقة متناهية وبمدة لا تزيد عن ثمان دقائق فقط.

بينما كانت اتفاقية سلت واحد قَدْ وقعت وبدأت المفاوضات السوفيتية الأمريكية لإقرار بنود اتفاقية سلت اثنان، تعالت الأصوات الغربية للخروج من الأزمة الاقتصادية المتزامنة مَعَ ارتفاع أسعار البترول. ونوقش الأمر في مدينة برسل باجتماع حلف النيتو السنوي عام ١٩٧٣، والذي أكدت فيه الدول الغربية على ضرورة البحث عن أسواق عالمية كبيرة لتصريف منتجاتهم التسليحية التي قدرت قيمتها المالية بحوالي ٨٩٩٧٠،٠٠٠ مليون دولار أمريكي[١٤٠ ١٤١].وبناءاً على مقررات أعضاء حلف الناتو عقد رؤساء الحكومات الغربية إضافة إِلى إسرائيل واستراليا وكندا وجنوب أفريقيا اجتماعاً خاصاً ومغلقاً في إيطاليا في السابع من كانون الثاني عام ١٩٧٤، تَمَّ فيه التباحث عن إيجاد صيغة تمكنهم من تصريف أسلحتهم المكدسة قبل أن تنافسهم الصين والاتحاد السوفيتي بذلك[١٤٢].

إلا أن هذه السرية التامة والتي امتنع فيها المجتمعون بالإدلاء بأيّ تصريح للصحافة كانت مفضوحة ومعلومة عند السوفيت وذلك حينما فاجأ ليونيد بريجنيف نظيره الأمريكي رتشارد نيكسون بالموضوع ذاته خلال اجتماعهم بجنيف في الخامس من آذار عام ١٩٧٤. وأعرب بريجنيف عن اهتمامه وحبه للتعاون في هذا المجال تحقيقاً للمنفعة الخاصة لكلا البلدين ومُؤكِّداً على ضرورة دراسة الموضوع من كُلّ جوانبه الاجتماعية والاقتصادية والسياسية، لكون مثل هذا الموضوع يحتاج إِلى جوّ حربي مستمر قَدْ يعطل حركة وصول الخامات البترولية للغرب. كإشارة منه إِلى منطقة الخليج العربي. الاجتماعي والثقافي والاقتصادي وهبوط قيمة العملات لمنع أيّ نمو مستقبلي[١٤٣ ١٤٤].

[140] Casper. the same ref. In 123.
[141] Amos Oz. The same ref. In 130.
[142] Amos Oz. The same ref. In 130.
[143] R. Reagan, "Nuclear Weapons and Soviet-American Relations" ،President Reagan Speech to the Nation (documentation) ،Survival, IISS, London, March/ April 1983.
[144] Soviet INF Position, "US Statement: Nuclear Deterrence Policy" (documentation) ،Survival, IISS, London, March/April 1983.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معاهدات الحد من الأسلحة النووية

الخطر النووى على العالم لا يتمثل فقط في استخدام اسلحته في حالة نشوب الحروب بل إنه قائم نتيجة التجارب النووية والتفجيرات النووية والتسربات بسبب الأخطاء ونتيجة تقادم المفاعلات ونحو ذلك. وأمام هذه المخاطر برزت اصوات تناهض التسلح النووى منذ الخمسينات بعد أن تزايدت عمليات التفجيرات النووية التجريبية فخلال ثمان أُجري منذ ١٦ يونيو ١٩٤٥ وحتى ٣١ ديسمبر ١٩٥٣ أكثر من خمسين انفجاراً نووياً تجريبياً، مما حدا بالكثير من الشخصيات العالمية إلى التعبير عن رفضها لهذه الأفعال، ومن أبرزها جواهر لال نهرو رئيس وزراء الهند آنذاك والذي دعى إلى التخلي عن إجراء أي اختبارات نووية، دون أن تلقى دعواته آذاناً صاغية من القوى العظمى آنذاك بسبب انهماكها في تفاصيل الحرب الباردة[١٤٥].

بدأت أولى المحاولات للحد من الأسلحة النووية في عام ١٩٦٣؛ حيث وقعت ١٣٥ دولة على اتفاقية سُميت معاهدة الحد الجزئي من الاختبارات النووية وقامت الأمم المتحدة بالإشراف على هذه المعاهدة؛ علماً بأن الصين وفرنسا لم توقعا على هذه المعاهدة وكانتا من الدول ذات الكفاءة النووية.في عام ١٩٦٨ تم التوقيع على معاهدة الحد من انتشار الأسلحة النووية، ولكن باكستان والهند وهما دولتان تملكان الأسلحة النووية لم توقعا على هذه المعاهدة، وانسحبت كوريا الشمالية منها في عام ٢٠٠٣[١٤٦].

في ١٠ ايلول ١٩٩٦ فُتِحَت مُعاهدة جديدة للتوقيع سَميت معاهدة الحد الكلي من إجراء الاختبارات النووية وفيها مُنِع أجراء أي تفجير للقنابل النووية؛ حتى لأغراض سلمية. تم التوقيع على هذه المعاهدة من قبل ٧١ دولة حتى الآن. لكن لغرض تحويل هذه المعاهدة الى قرار عملي فإنه يجب ان يصدق عليه من قبل كل الدول الأربع والأربعين التالية: الجزائر والأرجنتين وأستراليا والنمسا وبنغلاديش وبلجيكا والبرازيل وبلغاريا وكندا تشيلي

[145] Preparatory commission for the comprehensive nuclear-test-ban treaty organization\http://www.ctbto.org/ & the Norwegian Ministry of Foreign Affairs\http://www.regjeringen.no/en/dep/ud.html?id=833.
[146] The same ref. in 138.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والصين وكولومبيا وكوريا الشمالية وجمهورية الكونغو الديمقراطية ومصر وفنلندا وفرنسا وألمانيا و هنغاريا والهند وإندونيسيا وإيران وإسرائيل وإيطاليا واليابان و المكسيك و هولندا و النروج و باكستان و بيرو و بولندا و رومانيا وكوريا الجنوبية وروسيا وسلوفاكيا وجنوب إفريقيا وإسبانيا والسويد وسويسرا وتركيا وأوكرانيا والمملكة المتحدة والولايات المتحدة وفيتنام[١٤٧].

إلى هذا اليوم قامت بعض الدول الأربع والأربعين التي يجب أن تُصادِق على المعاهدة بالتوقيع. لم توقع الهند وباكستان وكوريا الشمالية، وقامت دول اخرى بالتوقيع ولكنها لم تتخذ قرارا بالتصديق على المعاهدة؛ وهذه الدول هي الصين وكولومبيا ومصر وإيران وإسرائيل والولايات المتحدة وإندونيسيا وفيتنام. ولا يتوقع ان تقوم اي من هذه الدول بالتصديق على المعاهدة في المستقبل القريب حيث تشهد معظم هذه المناطق توترا سياسيا يحول دون التصديق على هذه المعاهدة (**الشكل (٦)/ملحق (١) يبين تصنيف الدول من حيث التوقيع على معاهدة الحد من انتشار الاسلحة النووية**)

[147] The same ref. in 138.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويمكن تخليص المؤتمرت كالاتي:-

المؤتمرات [١٤٨]

- ١٩٩٩ المؤتمر المعني بتسهيل بدء النفاذ الشامل لتجارب النووية ومعاهدة الحظر الشامل للفيينا.
- ٢٠٠١ المؤتمر المعني بتسهيل بدء نفاذ الشامل للتجارب النووية ومعاهدة الحظر الشامل للأمم المتحدة ، نيويورك ، الولايات المتحدة الأمريكية.
- ٢٠٠٣ المؤتمر المعني بتسهيل بدء نفاذ الشامل للتجارب النووية ومعاهدة الحظر الشامل لفيينا ، النمسا.
- ٢٠٠٥ المؤتمر المعني بتسهيل بدء نفاذ الشامل للتجارب النووية ومعاهدة الحظر الشامل للأمم المتحدة ، نيويورك ، الولايات المتحدة الأمريكية.
- ٢٠٠٧ المؤتمر المعني بتسهيل بدء نفاذ الشامل للتجارب النووية ومعاهدة الحظر الشامل لفيينا ، النمسا .
- مؤتمر متوقع في عام ٢٠١٠.

وبعد فإن المؤتمرات والمعاهدات والاتفاقات التى تتعلق بالحد من الاسلحة النووية على كثرتها وتعددها ومشاركة الدول فيها لم تستطع أن توقف انتشار الاسلحة النووية ولم تردع حتى الذين يفكرون في امتلاك هذه الاسلحة، ومع ذلك فالبشرية تعيش على أمل ان يتحقق لها عالم يخلو من الاسلحة النووية.وربما "يحمل مؤتمر عام ٢٠١٠ بصيصاً من هذا الأمل، وهو المؤتمر الذي سينعقد تحت عنوان "مراجعة معاهدة منع انتشار الاسلحة النووية" وقد انعقد من أجل هذا المؤتمر اجتماع تحضيري أولي مع نهايات عام ٢٠٠٧ عقد خلال عامي ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩، اجتماعان آخران في كل من جنيف ونيويورك، لكن لم تصدراي اتفاقات جديدة ومعاهدات للحد من التسلح، وإنما اكتفى بمراجعة معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية التي اتخذت الدول الموقعة عليها قراراً بالتمديد اللامحدود لهذه المعاهدة عام ١٩٩٥.ومراجعة المعاهدة يعنى إصلاح الخلل في بنودها والعمل على تقويتها وتفعيلها وهو الأمر الذى أكده رئيس اللجنة التحضيرية لمؤتمر عام ٢٠١٠ يوكيو

[148] The same ref. in 138.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أمانو الياباني عندما أكد ان ابرز التحديات التى تواجه نظام عدم الانتشـــار هـــي حمايـــة وتقوية فاعلية معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية واعتبارها أداة دوليـــة لتعزيـــز الأمـــن والسلم الدوليين[١٤٩].

فهل يعمل الجميع (المتورطين) في الأسلحة النووية والذين يسعون الى التورط فـــي هـــذا المنزلق هل يعملون على تفعيل معاهدة منع الانتشار ووضعها موضع التنفيذ وليس أمـــام العالم طريق يسلكونه غير هذا الطريق فما زالت هذه الاتفاقية وستظل هي حجر الزاويـــة للنظام العالمي.

[149] The same ref. in 138.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

تدويل الطاقة النووية السلمية

من المنتظر أن يؤدي النمو السريع للطاقة الذرية في كافة أنحاء العالم إلى توليد المزيد من التحديات. حتى اليوم، ما زال إنشاء المفاعلات النووية مقتصراً على الدول الصناعية. ولكن في الأعوام القادمة سوف تحاول بعض الدول النامية ذات الخبرة الضئيلة في مجال الطاقة النووية ــ إندونيسيا، وفيتنام، وتايلاند، والأردن، وتركيا، ومصر، وغيرها من الدول ــ أن تلحق بركب الدول النووية. ومع هذا النمو تتزايد المشاكل الدولية المصاحبة لاستخدام الطاقة النووية :-

المشكلة الأولى، أن الدول الخمس الرئيسية التي تمتلك أسلحة نووية لم تأخذ التزاماتها بموجب معاهدة منع الانتشار النووي على محمل الجد، ولم تعمل من أجل نزع السلاح النووي. بل لقد أصرت بدلاً من ذلك على أن الأسلحة النووية تشكل ضرورة أساسية لضمان أمنها واستمرت في تحديث ترساناتها النووية. وهذا بطبيعة الحال من شأنه أن يحرم هذه الدول من السلطة الأخلاقية اللازمة لإقناع الآخرين بعدم السعي إلى اقتناء الأسلحة النووية، التي مازالت تُــعَد مصدراً للقوة والنفوذ، ووثيقة تأمين ضد أي هجوم من الخارج.

المشكلة الثانية، أنه لا يوجد ما قد يمنع أي دولة موقعة على المعاهدة من الانسحاب ببساطة بدعوى أن 'أحداثاً غير عادية' تهدد مصالحها العليا،كما في حالة كوريا الشمالية.

المشكلة الثالثة، أن الوكالة الدولية للطاقة الذرية، التي من المفترض أن تشرف على تنفيذ نظام منع الانتشار، تعاني نقصاً فاضحاً في التمويل. وحين يتصل الأمر باتخاذ قرار بشأن ما إذا كانت إحدى الدول تدير برنامجاً سرياً لتصنيع الأسلحة النووية، فإن مفتشي الوكالة الدولية للطاقة الذرية كثيراً ما يجدون أيديهم مقيدة، إما بسبب افتقارهم إلى السلطة القانونية اللازمة لدخول المواقع كافة التي يرون ضرورة لتفتيشها، أو لأن المختبرات التحليلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التابعة للوكالة الدولية للطاقة الذرية عتيقة وعفا عليها الزمن، أو لأن الوكالة تفتقد إلى السبل اللازمة للحصول على القدر الكافي من صور الأقمار الصناعية.

المشكلة الرابعة، أن ضوابط التصدير فشلت في منع انتشار التكنولوجيا النووية الحساسة، وذلك بسبب الجهود المعقدة المتطورة التي تبذلها الشبكات السرية كتلك التي كان يديرها العالِم النووي الباكستاني عبدالقدير خان. والآن أصبحت تسع دول تمتلك الأسلحة النووية بالفعل، ومن السذاجة أن نفترض أن دولاً أخرى، خصوصاً في مناطق الصراع، لن تحاول الحصول على مثل هذه الأسلحة.فضلاً عن ذلك فإن عدداً من الدول التي لديها برامج لإنتاج الطاقة النووية تمتلك القدرة على تصنيع الأسلحة النووية في غضون شهور إذا تغيرت مفاهيمها الأمنية، وذلك لأنها تتقن التكنولوجيا المطلوبة– تخصيب اليورانيوم وإعادة معالجة البلوتونيوم. وإذا ما سلك هذا المسار المزيد من بلدان العالم فقد يكشف لنا هذا عن نقطة ضعف خطيرة في نظام منع الانتشار.

مشكلة الخامسة، أن المجتمع الدولي، تحت قيادة مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة،كان في كثير من الأحيان مشلولاً في مواجهة التحديات التي تهدد الأمن الدولي، وغير فعّال في الاستجابة لحالات الاشتباه في الانتشار النووي.

إن هذه القضايا لن تُــحَل بين عشية وضحاها. ولكن هناك الكثير من التحركات التي يمكن القيام بها بسرعة نسبياً. فقد بدأت الولايات المتحدة وروسيا المفاوضات بشأن إجراء تخفيضات كبيرة لترسانتيهما من الأسلحة النووية. والخطوات الرئيسية التي يتعين علينا أن نتخذها في هذا السياق لابد أن تتضمن تنفيذ بنود معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية؛ والتفاوض على معاهدة خاصة بمنع إنتاج المواد الانشطارية لأغراض تصنيع الأسلحة النووية؛ وإدخال تحسينات جذرية على سبل تأمين المواد النووية والمشعة، وهذا أمر حيوي لمنع هذه المواد من السقوط بين أيدي الإرهابيين؛ هذا بالإضافة إلى تعزيز قوة الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

ومن الاقتراحات التي يمكن ان تتبنى من قبل مجلس محافظي الوكالة الدولية للطاقة الذرية لاتخاذ تدابير أساسي لتعزيز جهود منع الانتشار– هي تأسيس بنك ومراكز نووية تابع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للوكالة الدولية للطاقة الذرية للتعامل في اليورانيوم منخفض التخصيب من أجل ضمان وصول الإمدادات إلى البلدان التي تحتاج إلى الوقود النووي لتشغيل محطات الطاقة النووية. من المعروف أن اليورانيوم منخفض التخصيب لا يصلح لتصنيع الأسلحة النووية. والحقيقة أن مثل هذه الآليات ستشكل ضرورة أساسية في العقود المقبلة، مع لجوء المزيد والمزيد من البلدان إلى الطاقة النووية لتوفير احتياجاتها من الطاقة.

وستناول في هذا الفصل هذا الاقتراح وبشيئ من التفصيل، ويتلخص الاقتراح في إنشاء مخزون مادي من اليورانيوم المنخفض التخصيب ليصبح تحت تصرف الوكالة الدولية للطاقة الذرية باعتباره ملاذاً أخيراً للبلدان التي تدير برامج الطاقة النووية والتي تواجه انقطاعاً في الإمدادات لأسباب غير تجارية. وهذا من شأنه أن يمنح البلدان الثقة في قدرتها على الاعتماد على مصدر جدير بالثقة لتوريد الوقود النووي اللازم لتشغيل محطات الطاقة النووية لديها، وبالتالي عدم الاحتياج إلى إنشاء مرافق خاصة بها لتخصيب اليورانيوم أو معالجة البلوتونيوم.

وكذلك يساعد في تجنب تكرار التجربة الإيرانية بعد ثورة ١٩٧٩، حين قررت الجهات الموردة عدم احترام عقود توريد الوقود والتكنولوجيا اللازمة لتنفيذ برامج إنتاج الطاقة النووية في إيران.

ومن المفترض أن يكون اليورانيوم المنخفض التخصيب متاحاً للبلدان التي تحتاج إليه، وذلك استناداً إلى أسس غير سياسية ومعايير غير تمييزية. ولابد أن يكون متاحاً بسعر السوق لكل الدول الممتثلة لالتزاماتها الخاصة بتوفير الضمانات النووية. ولا يجوز أن ترغم أي دولة على التنازل عن حقها في تطوير دورة الوقود النووي الخاصة بها.

إن الأموال اللازمة لإنشاء بنك اليورانيوم المنخفض التخصيب متاحة بالفعل، وذلك بفضل منظمة غير حكومية في المقام الأول. ولكن هذا لا يشكل سوى خطوة أولى. ولابد أن يتلو هذه الخطوة التوصل إلى اتفاق يقضي بوضع أنشطة التخصيب والمعالجة الجديدة كلها بالكامل تحت رقابة متعددة الجنسيات، وتحويل المرافق القائمة بالفعل كلها من الرقابة الوطنية إلى الرقابة متعددة الجنسيات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إنها فكرة جريئة، ولكن الأفكار الجريئة مطلوبة الآن أكثر من أي وقت مضى. قبل ستين عاماً أهدر العالم الفرصة لوضع دورة الوقود النووي تحت رقابة متعددة الجنسيات بسبب الحرب الباردة. واليوم بات لزاماً علينا ألا نهدر مثل هذه الفرصة بعد الانتشار السريع للتكنولوجيا النووية والخطر المتنامي المتمثل في الإرهاب النووي.

وستمثل المرحلة الاولى نحو تعددية دورة الوقود النووي التي تسيطر عليها اليوم بعض الدول (المانيا، الولايات المتحدة، فرنسا، بريطانيا، هولندا وروسيا). وهناك شبة تاييد دولي على هذ المشروع من قبل الاتحاد الاوربي وقدمت النرويج والامارات العربية المتحدة والولايات المتحدة مقترحات في هذا الخصوص مما خلق دينامية لوضع اطار يكون اكثر انصافا للطاقة النووية. وقد قدمت المانيا ايضا في ٢٠٠٨ مشروع مركز متعدد الاطراف لتخصيب اليورانيوم من شأنه ان يؤدي الى انشاء مراكز دولية للتخصيب تحت اشراف الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

ان هذا المشروع هو لجميع الذين يشعرون بالقلق إزاء الحاجة إلى ضمان الوقود لمفاعلات ، وفي الوقت نفسه الحد من انتشار الأسلحة النووية، نعم يمكن ان يتحقق هذا المشروع ويجلب للأنسان طاقة عملاقة ولفترة طويلة من الزمن. ويمكن ان تكون الطاقة النووية رافد مهم مع باقي روافد الطاقة التقليدية والروافد الحديثة كالطاقة الشمسية والريح والجوفية وغيرها. ولكن ذلك لا يمكن ان يحدث بدون ارادة سياسية من قبل الدول الكبرى الفاعلة في الساحة العالمية ومن دون نشر الوعي اللازم بين شعوب العالم عن الفوائد والمضار التي تترتب على تبني او عدم الألتزام بهذا المشروع ومن دون وضع برنامج واضح للتخلص من ترسانات الأسلحة النووية حالياً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الاول

المراكز الدولية لتدويل الوقود النووي.

٣-١-١ المطلب الاول

المراكز الدولية لدورة الوقود النووي

يمكن ان تكون مراكز الوقود النووي الدولية فعالة ولها دور كبير لتوفير إمدادات الوقود النووي وحافز للبلدان لعدم تطوير منشآتها الوطنية لتخصيب اليورانيوم و يوجد حالياً مركزين وفي مخطط لروسيا الاتحادية انشاء مركز وقود نووي آخر :-

- شركة يورينكو "Urenco " واحدة من تلك المراكز " الشركاء (ألمانيا ، وهولندا ، والمملكة المتحدة) وتعمل على تخصيب اليورانيوم داخل حدودها ، ويتشاطرالشركاء تكنولوجيا الطرد المركزي"، بينما الشركاء الجدد لشركة يورينكو ، فرنسا والولايات المتحدة ، لن يتسنى لهم الوصول بعد إلى هذه التكنولوجيا.

- اتحاد يوروديف "Eurodif " منشأة تعمل في فرنسا "الشركاء (بلجيكا واسبانيا والسويد وحتى عام ١٩٧٤) •". ان هذا الاتحاد يعمل على توفير اليورانيوم و الشركاء يساهمون في اتخاذ القرار في المجلس فقط ، ولا يشاركون في الية تشغيل المرفق ، ولا يمكنهم الحصول على هذه التكنولوجيا[١٥٠].

- تعمل روسيا على انشاء مركز وقود نووي في انجارسك بملكية مشتركة مع بلدان أخرى يشابهه هذا المركز في بعض النواحي لاتحاد يوروديف من حيث النهج ولا سيما الشركاء الأجانب لن يشاركو في عمليات المنشأة ، وسوف لا يتمكنون من الحصول

• اتحاد يوروديف هي شركة مساهمة شكلتها بلجيكا ، فرنسا ، أسبانيا ، والسويد في عام ١٩٧٣. وقد السويد انسحبت من الشركة في عام ١٩٧٤ واستعيض عنها في وقت لاحق من قبل ايران ، وهي مشروع مشترك بين الشركة الفرنسية وايران. اتحاد يوروديف تشغيل منشأة جورج بيس ١.

150 الوكالة الدولية للطاقة الذرية/ الإطار الجديد لاستخدام الطاقة النووية : الخيارات المتاحة لضمان التموين من الوقود النووي /٢٠٠٧_١١.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

على هذه التكنولوجيا. ووافقت روسيا على امكانية انشاء المرافق والخدمات الأخرى للوقود النووي على أراضيها في المستقبل.

- المجموعة النووية الفرنسية عام ٢٠٠٦ ، ، أريفا "AREVA "، دخلت في مشروع مشترك مع شركة يورينكو ، المشتركة البريطانية الهولندية والالمانية لتشكيل كونسورتيوم لتخصيب اليورانيوم ، والحصول على حصة ٥٠ % ، وتعمل هذه المجموعة في توفير تكنولوجيا التخصيب و التصميم والتصنيع والبحث والتطوير ذات الصلة. وعلى الرغم من امتلاك حصة ٥٠ % ،الا ان فرنسا ليس لديها حق الحصول على تكنولوجيا الطرد المركزي.

لقد اقترح الرئيس الروسي السابق فلاديمير بوتين في اجتماع المجلس المشترك للمجموعة الاقتصادية الأوروبية الآسيوية في ٢٥ كانون الثاني ٢٠٠٦ ، إنشاء شبكة دولية لدورة الوقود النووي ومراكز لتقديم "خدمات دورة الوقود النووي ، بما في ذلك تخصيب اليورانيوم ، على شكل غير تمييزي بين المشاركين فيها ويكون تحت سيطرة واشراف الوكالة الدولية للطاقة الذرية[151]، ومن اجل تنفيذ هذا الاقتراح انشأ المركز الدولي لتخصيب اليورانيوم "IUEC " في موقع انجارسك الكهربائي للكيماويات (AECC) بهدف توفير " IUEC" ، مع ضمان الحصول على قدرات لتخصيب اليورانيوم .

- تجارياً ، ويعمل بشكل منظمة مفتوحة ،و شركة مساهمة مشتركة تشرف عليها لجنة استشارية مشتركة مع الوكالة الدولية للطاقة .
- مقيداً بمعنى التزام جميع البلدان بعدم السعي لتطوير الأسلحة النووية الحساسة والتكنولوجيات المتصلة بها ، وتلبية جميع متطلبات حظر انتشار الاسلحة النووية .

151 الوكالة الدولية للطاقة الذرية ٢٠٠٦/ الرسالة الواردة من الممثل المقيم للاتحاد الروسي لوكالة يحيل فيها نص البيان الصادر عن رئيس الاتحاد الروسي بشأن الاستخدام السلمي للطاقة النووية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تعمل روسيا على السيطرة على هذه المواد و الية التصدير، وسيتم وضع لوائح لضمان شحن المواد لأية دولة مشاركة ، بناء على طلبها ، أو إلى الدول الأخرى في طلب الوكالة الدولية للطاقة الذرية .
- لا يحق للمشاركين الحصول على التكنولوجيا الروسية لتخصيب اليورانيوم .
- ينبغي ان يلبي اليورانيوم المخصب المنتج احتياجات محطات الطاقة النووية لانتاج الوقود النووي للدولة .
- يجب ان لا تؤثر الامورالسياسية والاقتصادية والتكنولوجية على مزايا العضوية "IUEC" و تتفوق على السلبيات التي قد تؤثر على الدورة الكاملة للوقود النووي .

في ١٠ ايار ٢٠٠٧ اعلن رئيس الفيدرالية الروسية للطاقة الذرية سيرغي كيريينكو ، أن خمسة إلى سبعة دول قد أعربت عن اهتمامها بالانضمام الى " IUEC "من خلال التوقيع على اتفاق حكومي دولي في ذلك اليوم ،وان كازاخستان أصبحت أول عضو مشارك ثم أرمينيا وأوكرانيا قد أعربتا عن اهتمامها بالانضمام[١٥٢] . و في المستقبل سيكون من الممكن تطوير وانشاء مراكز دولية لإدارة الوقود النووي المستهلك بما فيها على المدى الطويل والتخزين والمعالجة وزيادة في استخدام المفاعلات المبتكرة السريعة و تطوير تكنولوجيا دورة الوقود ، وتدريب الأفراد .

وتبحث روسيا مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية سبل ايجاد آلية تمكن من شحنة المواد من روسيا على اساس طلب الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، وقد تسهم هذه الالية في توسيع امكانية الوكالة الدولية للطاقة الذرية والمصداقية في تاكيد العرض .

[152] روسيا، / مركز الدراسات السياسية/ http://pircenter.org/index.php?id=1976&gfkey=chronology.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تأثير مراكز إمداد الوقود ومشاكل منع الانتشار النووي.

ليس من الضروري ان يكون لهذه المراكز سواء كانت وطنية اومتعددة الجنسيات أو تحت رقابة دولية تأثيراو دور كبير في السوق التجارية، فشركة يورينكو على سبيل المثال والتي تسيطر عليها عدد من الدول هي مشروع لتخصيب اليورانيوم وتقديم الخدمات لكل من البلدان الشريكة ، وبلدان أخرى على أساس تجاري، ومن المتوقع في المستقبل ان كثير من المراكز الدولية المتعددة الجنسيات تعمل على نفس النهج.

ان مراكز إمدادات الوقود هي واحدة من عدة خيارات ممكنة لضمان امدادات الوقود النووي وتكون في نفس الوقت متماشيه مع قرار المجتمع الدولي لدعم حظر الانتشار النووي وإقامة نظام للمراقبة الدولية لتخصيب اليورانيوم .

ان المدير العام للوكالة محمد البرادعي والفريق العامل التابع للوكالة الدولية للطاقة الذرية قدموا لمجلس الأمانة العامة لمحافظي الوكالة في حزيران ٢٠٠٧ ، تقريرا بعنوان "**امكانية لاستخدام إطار جديد في الطاقة النووية :(الخيارات لضمان إمدادات الوقود النووي)**[١٥٣] . ويحدد التقرير النهج المتعدد الأطراف لضمان :-

- ضمان توريد الوقود النووي حتى في اوقات الاضطرابات السياسية، ويعد هذا حافز يثني الدول عن بدء أو توسيع برامج الطاقة النووية، بسبب ان خطر مثل هذه الاضطرابات يخلق نقاط ضعف في أمن إمدادات الوقود النووي وبالتالي قد يدفع الدول إلى بناء قدراتها الوطنية الخاصة لتخصيب اليورانيوم وبالنتيجة زيادة مخاطر الانتشار .
- آليات لضمان إمدادات الوقود .
- تقديم حوافز للبلدان النامية اذا ما تخلت عن فكرة تطوير قدراتها لتخصيب اليورانيوم، (تقديم ضمانات موثوقة وعروض مغرية على إمدادات الوقود النووي ،وكذلك تركيز الاهتمام الدولي على معرفة الاسباب وايجاد البدائل والحلول الى

153 الوكالة الدولية للطاقة الذرية/ الإطار الجديد لاستخدام الطاقة النووية / الخيارات المتاحة لضمان التموين من الوقود النووي/٢٠٠٧..

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دوافع تلك الدول لرفض هذه العروض، وعدم الأخذ في الاعتبار ان الرفض الدولة يعني رغبتها وطموحها لإنتاج ألاسلحة النووية .

- توفر آلية لضمان امدادات الوقود وبخاصة بطريقة تضعف الحجة وتعزز الشكوك بأن الدولة قد تكون تسعى الى تطوير خيار برنامج اسلحة نووية . ومحاولة لايجاد آليات أخرى غير ضمان إمدادات الوقود ، مثل تاجيرالوقود النووي و استرداد الوقود، وضع حوافز أقوى من قدرات تخصيب اليورانيوم وضمان امدادات الوقود.

ان كل من الولايات المتحدة وروسيا الاتحادية تعمل أيضا على المساعدة في البنية التحتية والتخطيط والتنمية ، والتمويل ، وربط توريد المفاعلات النووية لردع تطوير تخصيب اليورانيوم في الوقت الراهن. و على سبيل المثال وبالرغم من عدم وجود اتفاق التأجير فان إمدادات الروسية للوقود النووي لمحطة الطاقة النووية في ايران تتم على شرط استرداد الوقود الى روسيا.

ان ضمانات امدادات الوقود في حد ذاتها يمكن أن تعني أشياء مختلفة عدة لانها تقلل من مخاطر الاضطرابات السياسية اي من خطر أي انقطاع للإمدادات تشغيل المفاعل، وبالفعل تم ترشيح استخدام مجموعة متنوعة من الآليات للحد من مخاطر انقطاع امدادات احتياطية مثل عقود مع مختلف الموردين وتخزين احتياطيات الوقود. وفي الواقع ، فإن فريق عمل الوكالة الدولية للطاقة الذرية يعمل على نظام وظيفي موثوق لضمان إمدادات الوقود واقتراح لتعزيز ذلك الاعتماد الاساسي على السوق التجارية ، والتزام الموردين لتوفير امدادات احتياطية في حال حدوث انقطاع لدوافع سياسية ، وكذلك ايجاد أكثر من بنك للوقود .

وأكد المقترح على وجود اربعة معايير تكون الدولة قادرة على الحصول على إمدادات الوقود تتلخص بـــــ : ــ

(١) لا يوجد تاثير للاضطرابات السياسية على عملية الامداد.

(٢) أن تتعهد الدول بالتزام باتفاقيات الضمانات المادية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(٣)أن تكون الدولة ذات مصداقية فيما يتعلق بالالتزام بالضمانات ، و المسائل المعروضة على مجلس الوكالة الدولية للطاقة الذرية ،

(٤) القبول للامتثال لاي معايير أخرى قد يفرضها مجلس الوكالة الدولية لطاقة الذرية (مثل وجود بروتوكول إضافي).

ويمكن أن نتصور نهجا مختلفا بعض الشيء ، باستخدام مجموعة من الآليات بصورة تدريجية التي تقدم أنواعا اخرى من الضمانات و توفر مستويات متعددة من عدم انتشار الاسلحة والتكنولوجيا النووية التي تعهدت الدول المشاركة الالتزامبها .

وكذلك على المجتمع الدولي تقديم حوافز إضافية مثل توفير ضمان عدم انقطاع الامداد لاسباب سياسة او غيرها من الاسبا ب، أو دفع ثمن الخدمات التي يمكن ان تؤدي الى اي ارباك في عملية دورة الوقود وكذلك توقيع على معاهدات والالتزام بعدم تخصيب اليورانيوم أو إعادة معالجة الوقود النووي•.

•. على سبيل المثال ، أي دولة توقع اتفاقا لتطوير تخصيب اليورانيوم (لمدة ١٠ سنوات أو ٢٠ سنة) يمكنها الحصول على وقود البنوك في حالة أي انقطاع للإمدادات (أو حتى في حالات الزيادة في الأسعار) وغيرها من الامور.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-١-٢ المطلب الثاني

السيطرة الدولية المتعددة الجنسيات على الطاقة النووية

تقديم وسيلة واضحة لضمان الوقود هو الأسباب الرئيسية للمراكز النووية ، والتي هي قضية رئيسية بالنسبة للبلدان غير النووية التي ترغب في تطوير الطاقة النووية. كما لوحظ في أماكن أخرى من هذا البحث ، فإن مثل هذه المراكز أيضا تمكين الدول غير النووية للمشاركة في الأرباح الناتجة عن تخصيب اليورانيوم من دون السيطرة على التكنولوجيا، وبالاضافة إلى الملكية الخاصة الحكومية للمراكز النووية ، هناك العديد من التغيرات المحتملة على مفاهيم الملكية والسيطرة على مرافق دورة الوقود بما فيها الملكية المتعددة الجنسيات أو الدولية ، واللجان المشتركة ومن هذه التطبيقات اتحاد يوروديف ، شركة يورينكو ، والمركز الدولي لتخصيب اليورانيوم في انجارسك والتي تكون تحت اشراف وادارة الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

لقد اقترحت المانيا مؤخرا ، بناء واقامة منشأة جديدة لتخصيب اليورانيوم تحت مراقبة الوكالة الدولية للطاقة الذرية (يدار من قبل شركة تجارية) ، على أراضي بلد ما يكون على استعداد لتخصيص ارض كمنطقة دولية [١٥٤].

وكذلك سيرن (CERN)• يعتبر مرفق دولي (ويمكن اعتباره منشأة متعددة الجنسيات وخاصة بوجود عدد كبير من الدول الاعضاء فيه). ان هناك اختلافات هامة بين سيرن ومجموعة تعمل في السوق التجارية ، ويعتبر سيرن سابقة متعددة الجنسيات للملكية والإدارة.

أن المراكز الدولية المتعددة الجنسيات لدورة الوقود قد يكون لها العديد من الفوائد في منع الانتشار .كما تم بحثه سابقاً ، الى توفير المزيد من الثقة في مراكز امتدادات الوقود النووي المتعددة الجنسية خصوصا اذا كانت الدول من المشلركة في ملكية هذة المراكز،

---

[١٥٤] الوكالة الدولية للطاقة الذرية /متعدد الأطراف لدورة الوقود النووي/ ٢٠٠٧ / INFCIRC – ٧٠٤.

•سيرن هي المنظمة الأوروبية للبحوث النووية ، ومركز لبحوث فيزياء الجسيمات ،والتكنولوجيا ، والتعاون ، والتعليم تأسست في عام ١٩٥٤ . وان مجلس سيرن يتألف من ممثلين عن ٢٠ دولة اعضاء فيه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بجانب الاتفاقات الدولية التي تحظر التدخل السياسي. فرصة المشاركة في الأرباح في هذه المراكز المتعددة الجنسيات أو الدولية ، قد يقلل من رغبة الدول في الاستثمار في مرافق وطنية خاصة بهم.

تؤكد المعطيات المشار اليها ترجيح أنشاء العديد من مرافق التخصيب وإعادة المعالجة في المستقبل في البلدان التي لا تمتلك اليوم هذه الخاصية ، وبالتالي تناقص خطر الانتشار وبالاخص اذا كانت تلك الدول طرف في هذه المرافق ، وان المنشأة تعمل تحت رعاية دولية أو متعددة الجنسيات مع موظفين دوليين يعملون بانتظام مع البلد المضيف.

وعلى الجانب الآخر ، يجب اتباع الحذر الشديد فيما يخص المخاطر التي تنطوي على نوعية الموظفين الدوليين، لذا يجب ان يكون هناك تنظيما دقيقا لتفادي امكانية مساهمة المراكز نفسها في انتشار المعرفة الضرورية لبناء وتشغيل مرافق التخصيب أو إعادة المعالجة .

قد يكون من الصعب اقناع الدول في إنشاء مثل هذه المرافق التي ينبغي أن تكون تحت رقابة دولية أو متعددة الجنسيات . لكن باستخدام الدبلوماسية النشطة ومجموعة من الحوافز من المحتمل أن تكون هناك حاجة لإقناع البلدان على المشاركة في مراكز دولية او وضع نهج متعددة الجنسيات يكون افضل لها من تشييد المرافق الخاصة بها .

من حيث المبدأ ، يمكن فتح باب الاستثمار والملكية الجزئية والمراقبة على المرافق القائمة على الصعيد الوطني ، حتى بالنسبة الى ادخال الموظفين من بلدان أخرى ولكن دون التدخل بشكل كبير في عملياتها القائمة ، وانشاء العقود بطريقة تعمل على بناء الثقة للبلدان المضيفة ، وبتالي لا حاجة للبلدان التي لديها مرافق للخوف من أن المجتمع الدولي يسعى الى السيطرة على هذه المصانع . ومع ذلك ، فإن مثل هذه التحولات من غير المرجح أن تكون بسيطة او سهلة. ومن المحتمل أن ياخذ المسار لتحقيق ذلك عدة سنوات بحيث نتمكن من رؤية نظام عالمي دون وجود اي مراكز وطنية خالصة لسيطرة على قدرات التخصيب وإعادة المعالجة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالرغم من الفوائد المحتملة التي مر ذكرها ،الا انه قد تثار عدة اسئلة واشكالات هامة حول المراكز الدولية المتعددة الجنسيات أو مرافق دورة الوقود، مثل :ـــ

- كيف يتم اتخاذ القرارات الرئيسية .
- ما هي المعايير التي ينبغي أن تتمتع بها الدول لتكون مؤهلة أو غير مؤهلة للمشاركة .
- ما هي نسبة الأرباح والخسائر.
- من الذي يسيطر على التكنولوجية الحساسة .
- ماهي التحسينات التكنولوجية المتقدمة.

الخيارات بشأن هذه المسائل سبق لشركات مثل شركة يورينكو واتحاد يوروديف ، ومركز انجارسك الاخذ بها اضافة الى الخيارات التي تسهم في تطوير هذه المؤسسات وانشاء مراكز اخرى دولية متعددة الجنسيات في المستقبل.

بشكل عام ، ان المراكز، سواء كان وطنية ،او متعددة الجنسيات ، أو دولية، يتطلب فيها وجود هيكل إداري موحد ، وبالتالي اتخاذ القرارات الرئيسية بصورة كفوءة، ويتعين تنظيمه بشكل مناسب ؛ حيث يعمل المرفق دائما تحت المسؤولية المناسبة والتي تضمن السلامة والأمن وتطبيق القواعد البيئية .

يمكن التوصل الى خلاصة عامة، مفادها ان ابعاداً هامة تكمن:.

- السيطرة على التكنولوجيا الحساسة .
- درجة تقاسم الملكية الدولية او المتعددة الجنسيات.
- عدد الموظفين الدوليين او الوطنية او ذات جنسيات متعددة .
- الشروط التنظيمية ينبغي أن تكون موجودة في البلد المتلقي للتأكد من السلامة والضمانات الامنية.
- هناك حاجة الى توفر عدد ومستوى معين من التقنية والتدريب للأفراد العاملين ، لاعطاء الثقة بأن الدولة المضيفة لمركز الوقود النووي يمكن ان تشغل المفاعل بسلام وأمان.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أن يكون دور للوكالة الدولية للطاقة الذرية في الإشراف على النقل والاستخدام وعودة دورة الوقود النووي .

- اجراء سلسلة من التغييرات في القوانين والأنظمة في البلدان المرسلة والمستهلكة، والتي تتلقى الوقود المستهلك بشكل يتماشى مع القوانين الدولية والبيئية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-١-٣ المطلب الثالث

المراكز الدولية للطاقة مخاطرها وأنشطتها

خطر تسرب التكنولوجيا

ان المخاطر الخفية لهذة المراكز تعد من العيوب الرئيسية لها والمتمثلة في احتمالية تسرب التكنولوجيا النووية والتي تعد من اكبر الاسباب التي تدفع الى خطر الانتشار، وحدثت مثل هذه الحالة عندما قام العالم الباكستاني عبد القدير خان (Q,A)• ، الذي كان يعمل في بحوث التطوير لشركة يورينكو ، وتمكن من الحصول على المعلومات والتكنلوجيا اللازمة لبناء خط إمداد باكستان ببرنامج الاسلحة النووية .

كما ان هناك مخاوف اخرى بالاضافة الى ما ذكر هي مخاوف عرض هذه التكنلوجيا في السوق السوداء العالمية وتغذية شبكة برامج التسلح لدول أخرى مثل كوريا الشمالية وايران. لذا يجب اخذ تدابير اشد صرامة فيما يتعلق بالموظفين الدوليين وتطبيق تدابير الوقاية على الصعيد الدولي لمراكز تخصيب اليورانيوم ، لان الهدف من المركز الدولي للوقود النووي هو تعزيز الجهود المبذولة لاحتواء هذه التكنولوجيا وبذل جهود خاصة لضمان المراقبة الفعالة والحفاظ عليها ، لضمان عدم تحول تلك المراكز الى مصدراً لانتشار التكنولوجيا النووية.

ان مقترحات مرافق دورة الوقود الدولية او المتعددة الجنسيات اتخذت نهجا مختلف لهذه المشكلة. فمثلا في اتحاد يوروديف وانجارسك يكون حق الوصول الى التكنولوجيا في المركز النووي فقط للدولة المظيفة المشاركة ، كما تعمل على توفير جميع الموظفين من أجل ادارة و تشغيل المرفق.

• عمل خان في مجال البحث والتطوير وتمكن من الاطلاع على الكثير من العناصر المتعددة لتكنولوجيا تخصيب اليورانيوم والطرد المركزي و كان من الممكن أن يحصل على معلومات اشد خطورة في مجال التصنيع و تركيب أجهزة الطرد المركزي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اما في شركة يورينكو ، على النقيض من ذلك ، فإن جميع الشركاء لهم الحق في الحصول على التكنولوجية المستخدمة في أجهزة الطرد المركزي ، لكنهم ملتزمين بموجب المعاهدة التي أنشأتها المنظمة لتوفير الأمن الملائم للتكنولوجيا .

لقد طرأ تحسن كبيرعلى مراقبة شركة يورينكو كونسورتيوم للتكنولوجيا الحساسة منذ حادثة خان، حيث تقضي التدابير الحالية بعدم امكانية حصول الموظفين الدوليين العاملين انفسهم على تكنلوجيا الطرد المركزي حيث يتم حفظها مع أجهزة الطرد المركزي في "الصناديق السوداء"[١٥٥] .

تنفذ فعلياً ترتيبات الية "الصندوق الاسود، ان شركة يورينكو المركزية تستخدم هذه الالية، اذ ان الموظفين غير مصرح لهم الحصول على هذه التكنولوجيا . بالإضافة إلى هذه الترتيبات هناك الاجراءات العملية للحد من الحصول على التكنولوجيا الحساسة باعطاء تصاريح خاصة .

ان تعدد ترتيبات الصيانة سيكون مطلوبا لضمان حماية كافية لتكنولوجيا ، ومن هذه الترتيبات التكيد على معرفة الموظفين الكثير عن كفاءة تشغيل سلسلة أجهزة الطرد المركزي، رغم ان تلك المعرفة يمكن أن تسهم بشكل كبير ف ياتقان برنامج الأسلحة النووية عند عودتهم إلى بلدانهم الأصلية.

[١٥٥] فورندن جوفري ترتيبات النووية المتعددة الأطراف/ كامبريدج / ماساشوستس٢٠٠٦ / معهد ماساتشوستس للالتكنولوجيا/2008/ الاطلاع .,mit.edu/stgs/irancrisis.html on April 28

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أنشطة المراكز الدولية النووية: تدريب العاملين

ان الميزة الرئيسية لإنشاء مراكز التدريب الدولية ستكون لتوفير فرصة التعليم لطائفة واسعة من الأفراد من جميع أنحاء العالم ، وتشجيع تبادل الأفكار وأفضل الممارسات. وان المأخذ السلبي الوحيد سيكون احتمال تسرب المعرفة لذ يجب أن تكون هناك سيطرة دقيقة ، وعلى وجه الخصوص على العاملين من الدول التي ترغب في تطوير برامج الاسلحة النووية، اذ من الممكن ان تسعى هذه الدول لبناء شبكة إتصالات شخصية في أثناء مراحل التدريب تتمكن من خلالها الحصول على المعلومات والتكنولوجيا وكما حدث في التدريبات الاولية لعلماء الباكستان وكذلك العلماء العراقيين حيث استغلوا الاتصالات الشخصية للحصول على تكنولوجيا الطرد المركزي في ١٩٧٠ و ١٩٨٠.

ويمكن الحد من هذه المخاطر إلى مستويات متدنية في مراكز التدريب الدولية وذلك بالحد من المناهج الدراسية واقتصارها على مواضيع غير حساسة ودقيقة لضمان عدم تسرب المعلومات . وبهذا الصدد يمكن ان تكون مراكز التدريب منفصلة عن مراكز دورة الوقود الدولية لتجنب تسرب التكنولوجيا الحساسة المستخدمة في مركز دورة الوقود، والاكتفاء بتدريب الموظفين على العمل التقني لخدمات دورة الوقود .

ان المراكز الدولية ستحتاج الى اشخاص لديهم المعرفة والمهارات في العلاقات الدولية والقانونية، وهذا يتطلب بعض المعرفة من الجانب التقني ، ولا سيما اللغة المطلوبة والتدريب في الاتصالات الدولية و في مجال القانون. والواقع أن هناك حاجة إلى قدر جيدة من التعليم والخبرة الى المهنيين. و يمكن أن يتحقق هذا من الناحية العملية عن طريق[١٥٦]:

١ – **التعليم .**
٢ – **التجربة .**
٣ - **الدافع .**

[١٥٦] يمكن التعرف على هذا المجال بصورة اوضح في http://www.world- university.org

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الثاني

المساعدات النووية وأهمية تنظيمها دولياً

٣-٢-١ المطلب الاول

ورشة عمل تدويل دورة الوقود النووي.

أن الطاقة ضرورية للتنمية البشرية ولان موارد الوقود الحالية محدودة زاد الاهتمام بالطاقة النووية بصورة سريعة بالاضافة الى البدائل الاخرى مثل الهيدروجين أو الموارد المتجددة، لذلك بات ضرورياً اعطاء هذا النوع من الطاقة اهمية خاصة وتشكيل اللجان واجراء الدراسات ضمن ورشات العمل الخاصة بالطاقة النووية لضمان سلامة وامانة وايجاد البدائل المناسبه لتقليل منع الانتشار الطاقة النووية بعيدا عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

ان ورشة عمل تدويل دورة الوقود النووي التي عقدتها أكاديمة الولايات المتحدة الوطنية (ناس)• ، والأكاديمية الروسية للعلوم (رأس) • والتي عقدت بفضل الدعم المقدم من الوكالة الدولية للطاقة الذرية، حيث كان الهدف من ورشة العمل هذه هو سماع أصوات من خارج الوسط النووي، وبالاخص أصوات خبراء من البلدان الاخرى و على الرغم من ان كل مشارك تحدث بصفته الشخصية وليس ممثلا لبلده[١٥٧].

ان المسائل الرئيسية التي تناولتها ورشة العمل هي :

- كيف يمكن زيادة فرص الحصول على الطاقة النووية.
- ما هي إمكانية تأمين هذه الزيادة مع الحد من مخاطر الانتشار.

• the U.S. National Academies (NAS)

• Russian Academy of Sciences (RAS)

[157] Summary by Rita Guenther, Marc Humphrey, and Micah Lowenthal WORKSHOP – DAY 1 Monday, April 23, 2007

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفيما يلي تعريف للخلفية النووية لبعض الدول المشاركة في ورشة العمل [١٥٨]:

- **بلغاريا**[١٥٩]

بلغاريا هي بلد صغير ويبلغ عدد سكانها ٧,٥ مليون نسمة، الموارد الاحتياطية الطبيعية فيها محدودة جدا . بدأت التجربة التكنولوجيا النووية في بلغاريا عام ١٩٥٥، وانشأ في عام ١٩٥٦ المعهد المشترك للأبحاث النووية في دوبنه ، ومؤسسة لتعليم وتدريب العلماء النوويين.

ان أول مفاعل أبحاث بلغاري بدأ العمل في عام ١٩٦١، وفي عام ٢٠٠٠ انشاء مفاعل المياة الخفيفة (بسعة حرارية ٢ ميغاواط) في مركز لمعهد البحوث والطاقة النووية في أكاديمية العلوم البلغارية (INRNE) وفي الفترة بين ١٩٩٠-٢٠٠٢ انشأت بلغاريا اول محطة نووية لتوليد الكهرباء.

ان المبادئ الرئيسية لسياسة الطاقة في بلغاريا تشمل الشفافية وعدم التحيز في البيئة الاقتصادية والاستثمارات في كفاءة الطاقة.و إقليميا تعتبر بلغاريا من الدول الجيدة في مجال الطاقة والبنية التحتية ، ونقل القدرات ومن المتوقع لها ان تصبح رائدة في سوق الطاقة الإقليمية. في عام ٢٠٠١ انتجت ٧ جيغاواط في الساعة من الكهرباء و ١٤,٥ مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي. ان بلغاريا واحدة من أكثر البلدان المستخدمة للطاقة وتعتمد بتوفير الطاقة على واردات الطاقة من البلدان الاوربية.

- **اندونيسيا**

اندونيسيا دولة تتكون من١٧،٠٠٠ جزيرة قرب خط الاستواء ، و ما يزيد على ١٢٠ مليون نسمة ، واحتياطي اليورانيوم فيها صغير . مع ارتفاع الكثافة السكانية وارتفاع استهلاك الكهرباء ، وبالتالي زيادة الحاجة الحقيقية للطاقة النووية.

---

158 http://www.iaea.org/NewsCenter/News/2006/assurancesofsupply.html

159 Internationalization of the Nuclear Fuel Cycle: Goals, Strategies, and Challenges\http://www.nap.edu/catalog/12477.html

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بدأ البرنامج النووي في اندونيسيا عام ١٩٧٠. وفقا "للقانون رقم ١٠ ، سنة ١٩٩٧ بشأن الطاقة النووية" فان الهيئة التنفيذية (باتان)• (BATAN) لها الحق في "القيام بخدمات دورة الوقود النووي والصناعات النووية." وتتمثل الأهداف الرئيسية لبرنامج الطاقة النووية الاندنونسي [١٦٠]:

١. على المدى القصير -- خيارات التخطيط النووية.
٢. على المدى المتوسط والطويل – مؤسسات العلوم والتكنولوجيا ، وجمع البيانات عن احتياطي اليورانيوم.

واندونيسيا حاليا في طور دراسة المبادرات التالية في خدمات دورة الوقود النووي[١٦١] :

- تطوير البنية التحتية النووية العالمية : بمبادرة من رئيس الاتحاد الروسي ، ٢٥ كانون الثاني ٢٠٠٦.
- GNEP (الشراكة العالمية للطاقة النووية) : مبادرة من الرئيس الاميركي ، شباط ٢٠٠٦.
- RANF : (مفهوم آلية متعددة الأطراف لضمان الحصول على الوقود النووي) ، وبمبادرة من فرنسا ، وألمانيا ، وهولندا ، وروسيا ، والمملكة المتحدة ، والولايات المتحدة ، أيار ٢٠٠٦.
- مبادرة NTI .

هناك ستة معايير لمبدأ خدمات دورة الوقود النووي من المنظور الأندونيسي :

١. اندونيسيا سوف تعمل بنشاط على تعزيز السلام .
٢. الاتفاق مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية والنظام المتعدد الأطراف ، والحفاظ على منظومة متكاملة تعتمد على اتفاقيات الضمانات الشاملة والبروتوكول الإضافي .

منشأة ابحاث وتصنيع وقود المفاعل (تركيب وإنتاج الوقود). وهو مصمم لانتاج وقود العناصر المستوردة التي •تستخدم اليورانيوم المخصب للمفاعلات ويعمل منذ ايار ١٩٩٦.

[160] The same ref. in 152.

[161] The IAEA and international community 2006.\www.iaea.org.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣. لا يوجد أي تناقض مع معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية .
٤. غير تمييزية .
٥. اندونيسيا تؤيد حق الأطراف المشاركة في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية لإجراء البحوث والتطوير (للأغراض السلمية ، وضمن اتفاقيات الضمانات المتكاملة للوكالة الدولية للطاقة الذرية ومعاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية).
٦. ضمانات دولية للبلدان النامية (التي هي طرف في معاهدة عدم الانتشار) على المدى الطويل.

- **مصر**[١٦٢]

كانت مصر على وشك ان تكون اول اختيار لانشاء محطة الطاقة النووية ، لكنها ترددت في عمل ذلك في أعقاب حادثة تشيرنوبيل في عام ١٩٨٦. ان مصر وبعد التصديق على معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية في عام ١٩٨١ ، قامت بالعديد من الاتفاقيات عبر التفاوض و التعاون مع الدول الموردة الرئيسية للبدء في تنفيذ طاقتها النووية.

قررت مصر في عام ١٩٨٠ الاستثمار في الطاقة النووية قبل الاكتشافات الكبيرة للغاز في الفترة ما بعد كارثة تشيرنوبيل ، مما أدى إلى تلبية الاحتياجات الكبيره لقطاع الطاقة وعلى الأخص الكهرباء وبالتي رفع مستوى الصناعات في مصر وغيرها من الاحتياجات المحلية. وكان هذا أيضا أحد الأسباب لمصر لكي لاتبدي اهتمام كبير بالطاقة النووية ، حيث ان مصر تعتمد بشكل أساسي في توليد الكهرباء على استخدام الغاز الطبيعي والنفط.

ان احتمال احياء برنامج الطاقة النووية في مصر ليست واضحة جدا ، ولكن التفكير به لا زال مستمر ، وإذا ما تم اتخاذ قرار المضي قدما في برامج الطاقة النووية فإنه سيكون في المستقبل لغرض مواجهة احتياجات الكهرباء في ضوء قصر العمر الافتراضي لنفط والغاز في مصر ، بالإضافة إلى توقيع مصر اتفاق للتعاون مع الولايات المتحدة في عام ١٩٨٢ لمدة ٣٠ عام ، ووفقا للاتفاقية فإن الولايات المتحدة تتعهد لمصر بتوفير وقود

[162] Internationalization of the Nuclear Fuel Cycle: Goals, Strategies, and Challenges \http://www.nap.edu/catalog/12477.html

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفاعل ، وتعهدت مصر باعادة الوقود المستهلك الى الولايات المتحدة. إن ضمان استمرار امدادات الوقود شرط أساسي خاصة في حالة الانقطاع لأسباب سياسية .

- **أرمينيا** [١٦٣]

ان فقدان الأمن في مجال الطاقة هو موضع خطر كبير لأرمينيا و استقرارها السياسي والاقتصادي لوجودها في منطقة صعبة . ان مجال الطاقة له اثر كبير على الحياة الاجتماعية والاقتصادية في أرمينيا.

تعتمد أرمينيا كليا على مصادر الطاقة الخارجية. والطاقة الوحيدة المنتجة محليا هي الكهرباء من محطات الطاقة الكهرمائية . في عام ٢٠٠٥ ظهرت استراتيجية جديدة وحتى عام ٢٠٢٥ باستخدام الطاقة النووية المتجددة. وتهدف هذه الاستراتيجية إلى تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في أرمينيا ؛ وتعزيز استقلال الطاقة والأمن في البلد وتنويع موارد الطاقة المحلية ، وضمان الاستخدام الفعال لموارد الطاقة المحلية ، وتطوير مصادر الطاقة المتجددة ..

وضعت أرمينيا "خطة بأقل تكلفة توليد لعام ٢٠٠٦" (LCGP) بمساعدة الوكالة الاميركية للتنمية الدولية على أساس مبادئ "التنمية الاقتصادية في جمهورية أرمينيا ضمن إطار تنمية قطاع الطاقة الاستراتيجية "الذي وافقت عليه الحكومة الأرمينية. بعد النظر في عدد من السيناريوهات ، تتضمن أسعار النفط والغاز والتغييرات والتأثيرات البيئية .

وتقدم (LCGP) التوصيات التالية :

١. بمجرد أن تكون وحدة الطاقة النووية الجديدة جاهزة في عام ٢٠١٦ يجري ايقاف تشغيل محطة الطاقة النووية الأرمينية (ANPP) .
٢. استكمال تمويل (ANPP) لمشاريع تطوير الاستثمارات المطلوبة لضمان سلامة تشغيل المحطة النووية .

[163] The same ref. in 157.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣. وضع خطة شاملة لوقف محطة الطاقة النووية الارمينية يتم تنفيذها خلال خمس سنوات قبل بدء تفكيك(ANPP).
٤. تحديد مصادر التمويل لتفكيك (ANPP) .
٥. وضع وتنفيذ خطة تستهدف حل المشاكل المتعلقة بقدرة أرمينيا لتمويل وبناء وتنفيذ مشروع يهدف إلى الحد من تأثير الرسوم الجمركية المفروضة على المستهلكين بالنسبة للبدء في تفكيك(ANPP) والقدرة النووية الجديدة .

ان قانون الطاقة التي شرعته الحكومة الأرمينية ، التي اعتمدته الجمعية الوطنية في أرمينيا ، بعد إلغاء احتكار الدولة سيتيح الفرص في بناء وحدات نووية جديدة من المصادر المالية الأخرى وكذلك امدادات الكهرباء لدول المنطقة كما يتيح الفرصة للتمويل الخاص.

ان أرمينيا تلقت عرضا رسميا من الاتحاد الروسي للانضمام إلى المشروع التجريبي لمراكز الدولية لتخصيب اليورانيوم (IUEC) في انجارسك وضمن الاتفاقات الدولية في الاستخدام السلمي للطاقة النووية دون تمييز و التقيد بمتطلبات منع الانتشار النووي ، وتبادل المنافع وعلاقات السوق. وأعلنت أرمينيا التزامها لهذا الاقتراح.

- **استراليا**[١٦٤]

يتزايد الاهتمام السياسي في استراليا بصناعة الطاقة النووية بسبب تغير المناخ ، والالتزامات الدولية لحظر انتشار الاسلحة النووية .ولدى أستراليا الكثير من موارد اليورانيوم المنخفضة التكلفة في العالم وهناك اكتشافات مستقبلية متوقعة ايضاً. لذا فان استراليا قدمت أكثر من ٢٠ ٪ من الإنتاج العالمي في عام ٢٠٠٥ ، ويمكن لها أن تزيد صادرات اليورانيوم بدرجة كبيرة.

[164] The same ref. in 157.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لدى أستراليا التزام قوي بمعاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية ، وتشديداً في الرقابة على صادرات اليورانيوم في العالم ، و هناك احد عشر بلدا يحصل على اليورانيوم الاسترالي وحسب شروط المعاهدات الثنائية•.

والحكومة الاسترالية مستعدة لدعم بنك الوقود الدولي كوسيلة للحد من انتشار التكنولوجيات الحساسة وذلك عن طريق تقديم ضمان إمدادات الوقود والسماح للتوسع في استخدام الطاقة النووية. وتعتبر هذه فرصة تجارية جيدة حيث تشمل نقل الوقود النووي المستهلك ، والحفاظ على فرض ضوابط صارمة على التصدير.

- **البرازيل**[١٦٥]

البرازيل واحدة من عدد قليل من البلدان ذات انتاج محلي واحتياطي كبير من اليورانيوم ومن المتوقع ان تصبح البرازيل من بين الزعماء الثلاثة في انتاج اليورانيوم، اذ تم التنقيب في ٣٠ ٪ من أراضيها فقط. وتعتبر الطاقة النووية في البرازيل احتكاراً للدولة بموجب الدستور .

تمتلك البرازيل منشأتين لتخصيب اليورانيوم واخرى قيد الانشاء.

تشمل الرؤية البرازيلية طويلة الأمد التكامل الإقليمي و القاري و ضمان توريد اليورانيوم وخدمات الوقود النووي (الدورة المفتوحة) مع الضمانات الكاملة. ان قرارات البرازيل في مجال التوقف او توسيع نطاق تخصيب اليورانيوم وصنع الوقود لا تقوم على اساس ربحي ولكن ياخذ بنظر الاعتبار تقلب الأسعار و العرض.

يدعو دستور البرازيل الى الاستخدامات السلمية للطاقة النووية وتعد البرازيل من الدول التي لم تسجل عليها اي انحرافات وشبهات لاكثر من ٢٥ سنة. وكذلك تشعر البرازيل بالقلق ازاء تكنولوجيا الطاقة النووية والانتشار النووى .

•تجري حاليا مفاوضات مع الصين ايضاً

[165] The same ref. in 157.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-٢-٢ المطلب الثاني

اللجان المشتركة في تدويل دورة الوقود النووي المدنية.

➢ *قائمة اجتماعات اللجان المشتركة*

- اجتماع اللجنة رقم ١ : ٥ حزيران ٢٠٠٦ ، موسكو ، روسيا.
- اجتماع اللجنةرقم ٢ : ١٧ تشرين الاول ٢٠٠٦ ، واشنطن العاصمة.
- ورشة عمل دولية : ٢٣-٢٤ نيسان/أبريل ٢٠٠٧ ، فيينا ، النمسا والوكالة الدولية للطاقة الذرية.
- اجتماع لجنة رقم ٣ : ٩-١٣ تشرين الأول ٢٠٠٧ ، موسكو ، روسيا.
- اجتماع اللجنة رقم ٤ : ١٢-١٤ شباط ٢٠٠٨ ، واشنطن العاصمة.

➢ *قائمة المشاركين في حلقة العمل*

- **الأرجنتين** : البعثة الدائمة للأرجنتين لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرية
- **أرمينيا** : وزارة الطاقة في أرمينيا .
- **أستراليا** : وزارة الشؤون الخارجية والتجارة في أستراليا والبعثة الدائمة لاستراليا لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرية .
- **البرازيل** : البعثة الدائمة للبرازيل لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرية.
- **بلغاريا** : معهد البحوث النووية والطاقة النووية .
- **كندا** : البعثة الدائمة لكندا لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرية .
- **مصر** : المجلس المصري للشئون الخارجية .
- **اندونيسيا** : البعثة الدائمة لإندونيسيا لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرية ووكالة الطاقة النووية (باتان) .
- **جمهورية كوريا** : شركة الوقود النووي لكوريا المحدودة وشركة الوقود النووي لجمهورية كوريا ، ليمتد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **الاتحاد الروسي** : الدائرة الاتحادية للايكولوجيا ، والتكنولوجيا ، والإشراف الذرية التابعة للاتحاد الروسي. والمؤسسة الموحدة للدولة الاتحادية و معهد أبحاث المفاعلات الذرية و معهد الكيمياء الحيوية والفيزياء ، والأكاديمية الروسية للعلوم ومعهد الجيولوجيا من الأكاديمية الروسية للعلوم ومؤسسة TVEL و البعثة الدائمة للاتحاد الروسي لدى المنظمات الدولية في فيينا.
- **سويسرا** : الرابطة الإقليمية والدولية للتخزين تحت الأرض (ARIUS).
- **الولايات المتحدة** : جمعية البحث العلمي (IV) و مختبر لورانس ليفرمور الوطني وجامعة هارفارد و مؤسسة كارنيجي للسلام الدولي والأكاديمية القومية و البعثة الدائمة للولايات المتحدة لدى منظمات الأمم المتحدة في فيينا .
- **الوكالة الدولية للطاقة الذرية .**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-٢-٣ المطلب الثالث:

رؤساء وقادة بعض المراكز النووية الدولية

أولاً : ــ المجلس الوطني للبحوث في الولايات المتحدة الامريكية

١ : ــ جزن ف اهيرنا "John F. Ahearne" [١٦٦] .

الرئيس ، و مدير برنامج سيغما "Sigma Xi"، و محاضر في السياسة العامة في جامعة ديوك ، ومساعد باحث في الموارد من أجل المستقبل وسلامة المفاعلات ، وقضايا الطاقة ، وتخصيص الموارد ، وإدارة السياسات العامة. خدم في القوات الجوية الامريكية في الفترة من ١٩٥٩ الى ١٩٧٠ . وشغل ايضا منصب نائب مساعد وزير الدفاع (١٩٧٢-١٩٧٧) ، ونائب في البيت الأبيض ومكتب الطاقة (١٩٧٧) ، ونائب مساعد وزير الطاقة (١٩٧٧-١٩٧٨) ، وهو عضو في الجمعية الأمريكية المادية للمجتمع لتحليل المخاطر ، والرابطة الأمريكية لتقدم العلوم ، والأكاديمية الأميركية للفنون والعلوم ، وعضو الأكاديمية الوطنية للهندسة ،وشغل من ٢٠٠٠ إلى ٢٠٠٣ منصب رئيس مجلس إدارة النفايات المشعة ، وعمل على عدد من لجان المجلس النرويجي للاجئين. يحمل شهادة الدكتوراة في الفيزياء من جامعة برينستون.

٢ : - روبرت جيه."Budnitz"[١٦٧]

انضم الى طاقم الموظفين التابعين لمختبر لورنس بيركلي الوطني لجامعة كاليفورنيا في أواخر عام ٢٠٠٧. وقبل ذلك كان معاون رئيس البرنامج النووي لنظم السلامة والأمن في مديرية الطاقة والبيئة في مختبر لورانس ليفرمور الوطني. شغل منصب نائب مدير ومدير اللجنة المنظمة النووية الامريكية مكتب البحوث التنظيمية النووية ، ضليع في مجال مهنية البيئية ، والمخاطر ، وسلامة التحليل لدورة الوقود النووي. وله خبرة كبيرة في مجال تقييم سلامة المفاعلات النووية ومستودع النفايات ، بما فيها تقييم المخاطر

---

[166] U.S. NATIONAL RESEARCH COUNCIL COMMITTEE ROSTER

[167] The same ref. in 159.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحتملة، تلقى درجة البكالوريوس من جامعة ييل و درجة الدكتوراه في الفيزياء من جامعة هارفارد.

٣ : – ماثيو بون " Matthew Bunn" [١٦٨]

استاذ مساعد في مركزبلفر للعلوم والشؤون الدولية بجامعة هارفارد في كلية جون كنيدي الحكومية. بحثه الحالي في سرقة المواد النووية والإرهاب وانتشار الأسلحة النووية واتخاذ تدابير للسيطرة عليها ، ومستقبل الطاقة النووية ودورة الوقود النووي. خدم لمدة ثلاث سنوات كمستشار لمكتب سياسة العلوم والتكنولوجيا ، حيث لعبت دورا رئيسيا في سياسات الولايات المتحدة فيما يتعلق بمراقبة والتخلص من أسلحة والمواد النووية التي يمكن استخدامها في الولايات المتحدة ودول الاتحاد السوفياتي السابق ، وعضو في مجالس ادارة جمعية مراقبة الأسلحة ، شارك في تأليف أكثر من اثني عشر كتابا من الكتب والتقارير الفنية الطويلة (في الآونة الأخيرة بما في ذلك تأمين قنبلة ٢٠٠٧) ، وله العشرات من المقالات في صحيفة واشنطن بوست تتراوح بين العلوم والتكنولوجيا النووية والسياسة الخارجية. يحمل درجة البكالوريوس والماجستير في العلوم السياسية ودكتوراه في التكنولوجيا والإدارة والسياسة من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا.

4:–وليام بيرنز "William F. Burns" [١٦٩]

لواء متقاعد ، مدير سابق لمراقبة الأسلحة ونزع السلاح وقائد الكلية الحربية الامريكية، تولى منصب السفير في المفاوضات بشأن نزع السلاح النووي في الاتحاد السوفياتي السابق . وهو زميل متميز في الكلية الحربية . و قاضي فخريا للمحكمة الانضباط القضائية بنسلفانيا وحاليا عضو لجنة الأمن الدولي ومراقبة الأسلحة.

[168] The same ref. in 159.
[169] The same ref. in 159.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً : ـــــ قائمة الأكاديمية الروسية للعلوم

١ : ــ نيكولاي "Nikolay P. Laverov" [١٧٠]

مشارك رئيسي ، ونائب رئيس الأكاديمية الروسية للعلوم (رأس) ، والمدير السابق لمعهد الجيولوجيا والكيمياء الجيولوجية. وقد عمل مع الحكومة الروسية واتحاد (الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية) بشأن طائفة من المشاكل البيئية ، كان رئيس الجمعية العلمية للمنظمات البحوث و الإدارة ، عميد الأكاديمية للاقتصاد الوطني (١٩٨٣-١٩٨٧) ، ورئيسا لاكاديمية العلوم في قيرغيزستان (١٩٨٧-١٩٨٩) ،انتخب نائب رئيس أكاديمية العلوم السوفيتية ، عضو مجلس العلم والتكنولوجيا التابعة لرئيس روسيا، تخرج من معهد موسكو في عام ١٩٥٤ وحصل على درجة الدكتوراه في علوم الجيولوجيا المعدنية في عام ١٩٥٨ ، قام بتأليف و شارك في كتابة أكثر من ٢٥٠ من الكتب والمنشورات ، وعمل رئيس تحرير للمجلة الجيولوجيا عام ١٩٨٩.

٢ : ـ فاليري س بيسبتسيف "Valery S. Bezzubtsev" [١٧١]

رئيس قسم السلامة والأمن للمرافق دورة الوقود النووي في (Rostekhnadzor) عمل في الفترة من ١٩٧٦ حتى ١٩٩٩ على البحوث العلمية والتصميم ومعهد هندسة القوى وفي تطوير أنواع جديدة من محطات الطاقة النووية . في الفترة من عام ١٩٩٩ حتى عام ٢٠٠٣ شغل منصب نائب رئيس ثم رئيس إدارة الطاقة الذرية في وزارة الطاقة الذرية الروسية .

[170] RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES ROSTER
[171] The same ref. in 163.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣ : ـ الكسندرف بيجكوف "Alexander V. Bychkov"[١٧٢]

المدير العام للمعهد أبحاث المفاعلات الذرية (RIAR) في ديميتروفغراد. تخرج من جامعة موسكو الحكومية مع شهادة في الكيمياء ، وبدأ حياته المهنية في (RIAR) عام ١٩٨٢ مهندسا وباحث اصبح بعد ذلك رئيسا للمختبر تكنولوجيا الوقود ، رئيسا للدورة الوقود وزارة الخارجية ، مدير شعبة المواد الكيميائية والتكنولوجية ، ونائب المدير العام قبل تعيينه في منصبه الحالي في عام ٢٠٠٦. حاصل على الدكتوراه من RIAR في عام ١٩٩٨ .

٤ : ــ فالنتين ايفانوف "Valentin B. Ivanov"[١٧٣]

تخرج من الجامعة التقنية في الهندسة الكهربائية وحصل على درجة الدكتوراه في العلوم الفنية من معهد البوليتكنيك Kuybyshev. له خبرة في مجال المصالح المهنية وتشمل دورة الوقود النووي ، وإدارة الوقود النووي المستنفد . في الفترة من ١٩٦٣ إلى ١٩٩٨ عمل في RIAR لمدة تسع سنوات . في الفترة من ١٩٩٨ إلى ٢٠٠٢ ، شغل منصب النائب الأول لوزير الطاقة الذرية التابعة للاتحاد الروسي . في عام ٢٠٠٣ انتخب لمجلس الدوما الروسى ، وشغل منصب عضو في اللجنة البرلمانية للجنة الطاقة ، والنقل ، والاتصالات حتى عام ٢٠٠٨كما أنه يعمل في رأس معهد رواسب الخام والكيمياء الجيولوجية.

ومن المرجح وحسب اعتقادي الشخصي ان هولاء الشخصيات تمثل اهمية استراتيجية وامنية بالنسبة للدول التي يمثلونها لانهم لا يعملون كعلماء او مديرين للمؤسسات التي يتواجدون فيها بقدر ما يكون لدورهم الاكاديمي والسياسي عامل من عوامل الامن القومي والاستخباراتي لدولهم.

[172] The same ref. in 163.

[173] The same ref. in 163.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخاتمة والاستنتاجات

يشكل أداء الطاقة النووية من الناحية الاقتصادية والطلب المتنامي على الطاقة والوعي المتزايد للفوائد البيئية للطاقة النووية النظيفة الأساس المادي للانبعاث الذي تشهده الطاقة النووية والتي يمكنها دعم أمن الطاقة والازدهار الاقتصادي وأهداف تحسين نوعية البيئة. إلا أنه يتعين على صناع القرارات السياسية، ان يراعو توفيرها قبل عملية إحياء الطاقة النووية لأن تصبح حقيقة ملموسة و مواجهة ومعالجة التحديات الرئيسية في مجالات عدة مثل الكلفة المالية المرتفعة نسبياً لإنشاء محطات جديدة لتوليد الكهرباء بالطاقة النووية، والحاجة للإدارة المستدامة للوقود النووي المستعمل، وخطر انتشار البلوتونيوم الصالح لصنع الأسلحة النووية والمشاكل السياسة التي قد تنتج نتيجة لاحتكار هذه الطاقة رغم وجود امكانية ان تصبح الطاقة النووية، على المدى الطويل، أكثر مأمونية واقتصاداً واستدامة ومقاومة لانتشار تكنولوجيا صنع الأسلحة النووية.

ان الهدف من عملية تدويل الطاقة النووية هو التحكم في عملية منع الانتشار النووي. وأن تكون هناك ضمانات وضوابط دولية لضمان إمداد الوقود النووي للمفاعلات التي تعمل في مجال الاغراض السلمية بشكل لايتاثر مع التغيرات السياسة والتقلابات الدولية مضافاً اليه السيطرة الدولية باشرف الوكالة الدولية للطاقة الذرية لضمان عدم الاحتكار الى هذا المصدر والمتاجرة السياسية بها والعمل على استخدامه كورقة ضغط تتلاعب بها الاطراف الدولية من اجل مصلحتها الحاصة.

ان إقامة مراكز اقليمية للوقود النووي تلقى ترحيباً في الاوساط الدولية، رغم ان مسألة الإشراف على هذه المراكز لاتزال قيد البحث والنظر لتخوف بعض الدول من خضوع الإشراف علي هذه المراكز للظروف السياسية. وهو ما يحول دون امداد الوقود النووي للمفاعلات.

لقد راود مشروع تدويل دورة الوقود النووى من العلماء والمفكرين والساسة منذ منتصف السبعينيات إلى أن أعاد الدكتور محمد البرادعى المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية إثارتها فى قالب جديد فى مقال له بمجلة الاقتصادى البريطانية فى ١٦ تشرين الاول ٢٠٠٣ مما أثار بدوره عديداً من الاقتراحات المتصلة فى هذا الشأن والتى مازالت تتوالي فى الساحة النووية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ان اهم الاستنتاجات التي يمكن ان نركز عليها من هذه الدراسة تتجلى في :-

١. توفير أمن افضل لمواد صنع الأسلحة النووية لمنع الإرهابيين من الحصول على المواد الضرورية لصنع قنبلة نووية.

٢. التأمين الكامل لمواد صنع الأسلحة النووية المعرّضة للخطر ، وتخفيض الاستعمال المدني لليورانيوم العالي التخصيب إلى الحد الأدنى، وتشجيع مشاطرة الممارسات الفضلى بمثابة طريقة عملية لتقوية الأمن النووي، والمبادرة العالمية لمحاربة الإرهاب النووي.

٣. معالجة التحديات الرئيسية الراهنة لنظام منع انتشار أسلحة الدمار الشام.

٤. اهمية والدور الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية (IAEA) في منع انتشار الأسلحة النووية وضمان الوصول إلى استعمالات سلمية للطاقة النووية تخضع لإجراءات حماية فعالة. هذا الأمر مهم بصورة خاصة لكي يضمن أن لا يؤدي الاهتمام المتعاظم بالطاقة النووية إلى ظهور دول إضافية تملك قدرات تسليحية نووية.

٥. تشجيع الجهود لضمان تطوير استعمالات للطاقة النووية ضمن إطار عمل يخفض أخطار الانتشار ويلتزم بأعلى المعايير المتعلقة بإجراءات الحماية، والأمن، والسلامة، ويعترف بالحق غير القابل للتصرف لأطراف معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية بتطوير الأبحاث، وإنتاج واستعمال الطاقة النووية لأغراض سلمية.

٦. زيادة الجهود القومية التي تزيد من صعوبة وصول الدول الناشرة للأسلحة النووية والأطراف من غير الدول إلى نظام التمويل الدولي وكذلك الجهود الهادفة إلى تقوية وسائل الرقابة على صادرات المواد المتعلقة بانتشار الأسلحة النووية واتباع طرق أقوى لاكتشاف، ومنع، وتعطيل التجارة غير المشروعة بمثل هذه المواد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٧. اتاكيد على اهمية الاتفاقيات النووية الرئيسية بما في ذلك اتفاقية متابعة مُعاهدة تخفيض الأسلحة الاستراتيجية (START)، الحظر الشامل للاختبارات النووية، اتفاقية وقف إنتاج المواد القابلة للانشطار، اتفاقية منع أعمال الإرهاب النووي، واتفاقية الحماية المادية للمواد النووية والاتفاقية المعدلة لها في عام ٢٠٠٥.

٨. الالتزام وتفعيل قرار مجلس الأمن الدولي رقم ١٨٨٧• لمنع الانسحاب من معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية ولضمان استعمال الطاقة النووية ضمن إطار عمل يخفض مخاطر انتشار الأسلحة النووية والالتزام بمعايير أمنية عالية

٩. تقديم الدعم لأجهزة الرقابة القومية الأكثر صرامة لصادرات التكنولوجيات النووية الحساسة وجعل الدول المزودة للمواد النووية تأخذ في اعتبارها الالتزام باتفاقيات إجراءات الحماية عند اتخاذ قرارات حول الصادرات النووية والاحتفاظ بحق طلب طلب استعادة المواد والمعدات المزودة قبل الإلغاء في حال تمّ انتهاك اتفاقيات إجراءات الحماية.

١٠. توفير الدعم القوي لضمان لأن تكون لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرية السلطة والموارد الضرورية لتنفيذ مهمتها في التحقق من الاستعمال المصرح به للمواد والمرافق النووية وعدم وجود نشاطات غير معلن عنها، و دعم جهود الوكالة من أجل التحقق من التزام الدول بواجباتها بشأن إجراءات الحماية.

١١. توقيع المزيد من الاتفاقيات حول إجراءات الحماية والبروتوكول الإضافي مع الوكالة الدولية للطاقة النووية كي تتمكن من تنفيذ كافة عمليات التفتيش

• قرار لمجلس الأمن الدولي بالإجماع لالتزام بالعمل من أجل أن يصبح العالم خاليا من الأسلحة النووية. ففي جلسة خاصة عقدها المجلس يوم ٢٤ أيلول٢٠٠٩ وافق كل أعضاء المجلس الـ١٥ على القرار رقم ١٨٨٧ دون أي اعتراض. يحدد القرار إطار عمل لإرشاد الدول نحو وقف انتشار الأسلحة النووية وتقليل المخاطر النووية في العالم. وكانت الولايات المتحدة هي التي قدمت مشروع القرار، وقد دعا الرئيس أوباما باعتباره رئيس الجلسة إلى تبني القرار.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الضرورية لضمان عدم استعمال المواد والتكنولوجيات المخصصة للاستعمالات السلمية للطاقة النووية في دعم برنامج لإنتاج الأسلحة النووية. و ان تعمل الوكالة الدولية للطاقة النووية على مقاربات متعددة الجوانب لدورة الوقود، بما في ذلك ضمانات لإمداد الوقود لمساعدة الدول بسهولة أكبر على اختيار طريق عدم تطوير قدرات التخصيب وإعادة المعالجة.

١٢. عدم احتكار الطاقة النووية ومساعدة الدول النامية على استخدامها لغرض التطور الصناعي والزراعي .

١٣. إنشاء مركز دولية تجريبي لتوفير امدادات مضمونة من اليورانيوم.

١٤. تعزيز نظام منع الانتشار الدولى باستخدام نهج السوق – المشتركة بما في ذلك المؤوسسات غير حكومية .

١٥. عدم خضوع الطاقة النووية لسياسة الدول النووية .

١٦. ضرورة وجود قوانين دولية للاشراف على انتشار الطاقة النووية خشية وقوعها بايدي ارهابية .

١٧. اهمية ودور الطاقة النووية في العلاقات الدولية وتاثيرها على السياسة باعتبارها احد ابزر عوامل الضعط التي يمكن ان تستخدمها الدول في المستقبل.

١٨. إنشاء مراكز دولية لإمدادات الوقود كحافز للبلدان التي لا تمتلك منشآت تخصيب وبتالي عدولها عن فكرة انشاء مرافقها الخاصة.

١٩. اهمية ملكية المرفقات النووية وان تكون ملكية دولية اومتعددة الجنسيات او حكومية او شركات خاصة . والدول التي من ممكن ان ترشح لامتلاك هذه الالية .

٢٠. الشروط التنظيمية التي ينبغي أن تكون موجودة في البلد المتلقي للتأكد من سلامة والضمانات.

٢١. يجب التاكيد على الكفاءة التقنية للافراد وكفاءة تدريبهم .

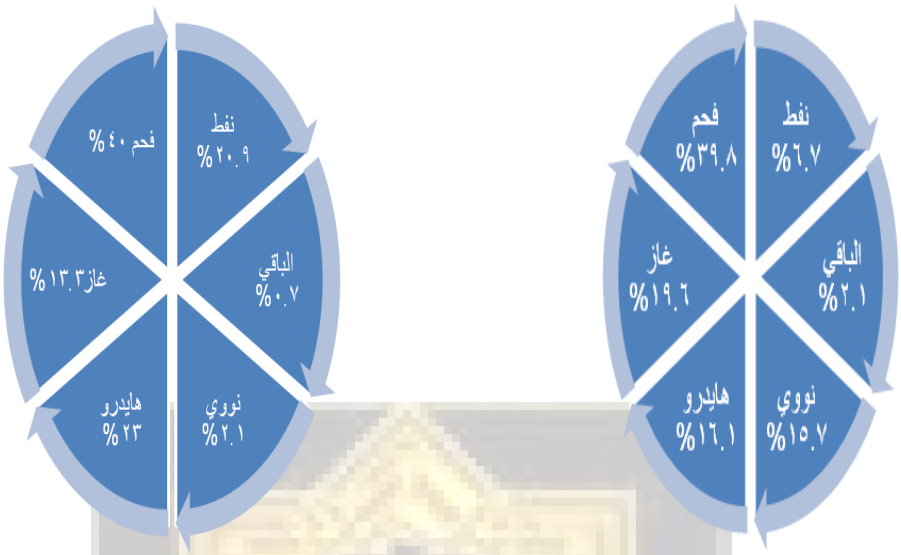
٢٢. اهمية الطاقة النووية والاهمية التي توليها الدول المتقدمة في هذا المجال كما هو الحال في روسيا .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وكخلاصة حاولنا في هذا البحث تقديم تقييما مختصراً لدورة الوقود النووية بمجالاتها التقنية والاقتصادية والقانونية والتنظيمية ، بالاضافة الى معايير اللازمة لعدم انتشار الاسلحة النووية.

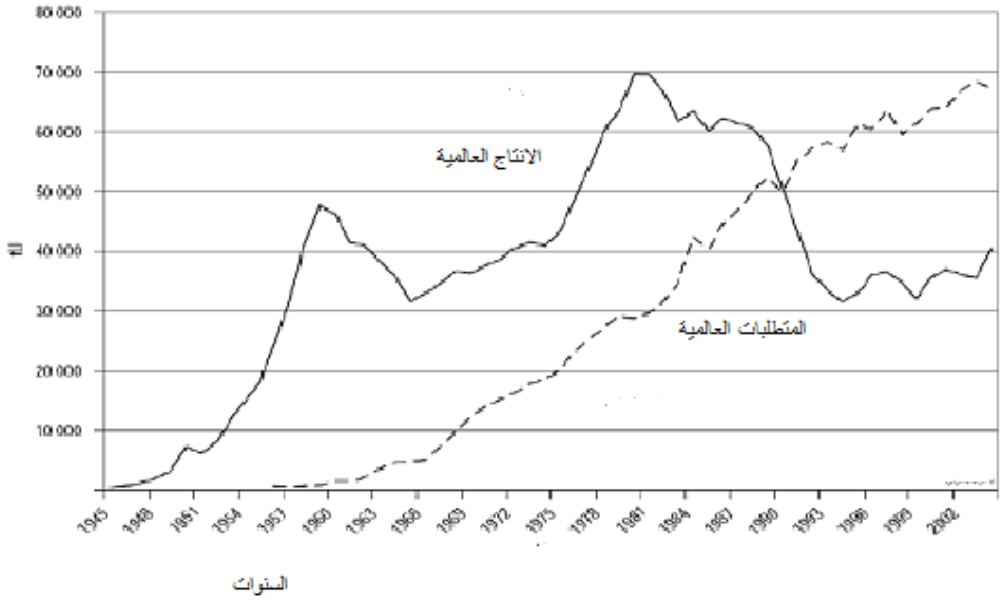
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (١)



سنة ٢٠٠٤ المجموع ١٧٥٠٠بليونKwh سنة ١٩٧١ المجموع ٥٥٠٠بليونKwh

الشكل (١) توليد الكهرباء بالوقودِ النووي ـــ كنسبة مِنْ توليدِ الكهرباء العالمي[١٧٤]

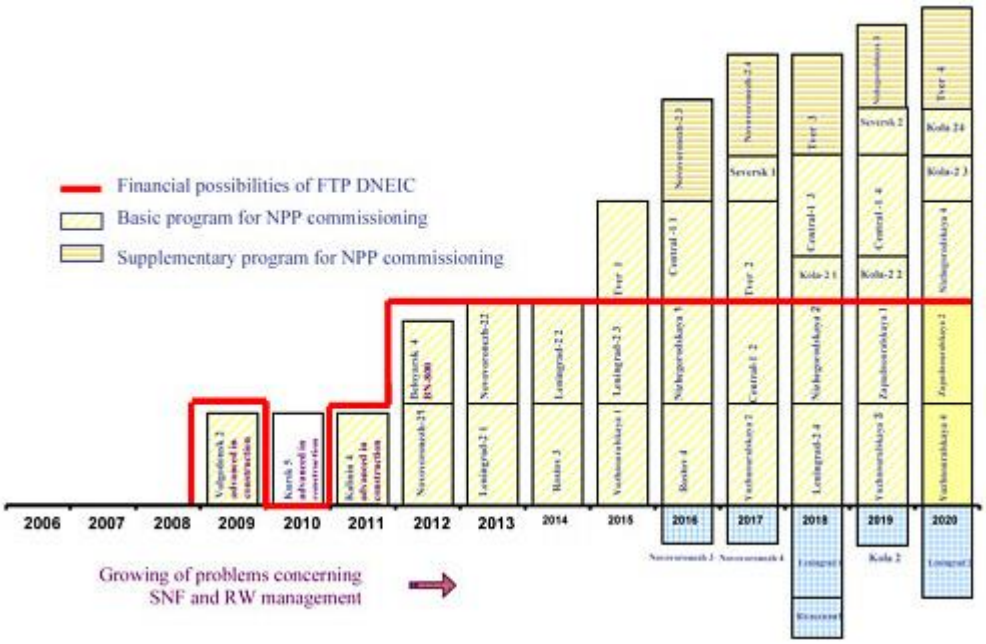


الشكل ٢. **مفاعل اليورانيوم في العالم ، ومتطلبات الانتاج من المناجم ، ١٩٤٥-٢٠٠٤** [١٧٥]

[174] Data from OECD (2007)
[175] OECD and IAEA (2005)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل ٣ المواقع القائمة والمخطط لها في المستقبل لمحطات الطاقة النووية في الاتحاد الروسي[١٧٦].



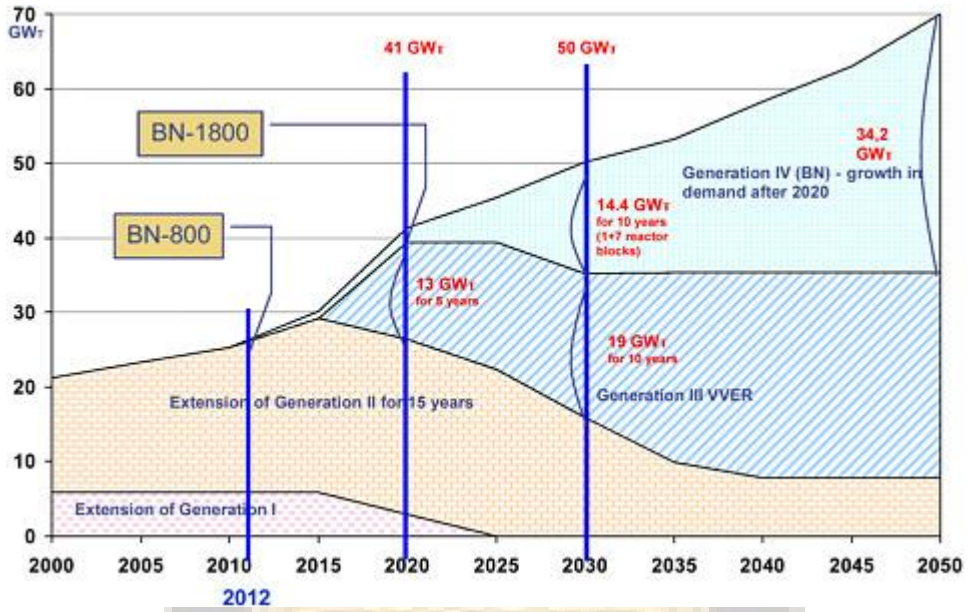
الشكل (٤) المخطط الجديد للجدول الزمني للتشغيل مفاعلات الطاقة النووية في الاتحاد الروسي[١٧٧].

---

176 National Academy of Sciences.

177 The same ref. In 176.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



الشكل (٥) مختلف أنواع مفاعل لتوليد الطاقة النووية المخطط لها في روسيا خلال عام ٢٠٥٠.[١٧٨]

شكل٦ يبين تصنيف الدول من حيث التوقيع على معاهدة الحد من انتشار الاسلحة النووية[١٧٩]

[178] The same ref. In 176.
[179] Preparatory commission for the comprehensive nuclear-test-ban treaty organization\http://www.ctbto.org/publications/

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البلد	اجمالى قدرة توليد الطاقة النووية التجاري	% من المجموع	مفاعلات التشغيل	متطلبات اليورانيوم U3O3	% من المجموع
امريكا	٩٨,٢٥٤	%٢٦,٦	١٠٣	٥٢,٩٦٤,٩٥٤	%٣٠,١
فرنسا	٦٣,٤٧٣	%١٧,٢	٥٩	٢٧,٣٨٨,٥٦٣	%١٥,٦
يابان	٤٧,٧٠٠	%١٢,٩	٥٥	٢٣,٤٣٦,٦٦٤	%١٣,٣
روسيا	٢١,٧٤٣	%٥,٩	٣١	٩,٩٧٧,٤٨٩	%٥,٧
المانيا	٢٠,٣٠٣	%٥,٥	١٧	٩,٢٠٨,٧٧٠	%٥,٢
كوريا الجنوبية	١٧,٥٣٣	%٤,٨	٢٠	٨,٠٢٢,٧٦٢	%٤,٦
اوكرانيا	١٣,١٦٨	%٣,٦	١٥	٥,٢٩١,٢١٣	% ٣,٠
كندا	١٢,٥٩٥	%٣,٤	١٨	٤,٨٥٠,٠٥٨	%٢,٨
المملكة المتحدة	١٠,٩٨٢	%٣,٠	١٩	٥,٣٣٨,٧٦٢	% ٣,٠
سويد	٨,٩٧٥	%٢,٤	١٠	٣,٨٧٧,٩٣٣	%٢,٢
الصين	٧,٥٨٧	%٢,١	١٠	٣,٨٤٠,٩٥٠	%٢,٢
اسبانيا	٧,٤٤٢	%٢,٠	٨	٣,٨٩١,١٤١	%٢,٢
بلجيكا	٥,٧٢٨	%١,٦	٧	٢,٨٥٠,٣٣٤	%١,٦
الهند	٣,٥٧٧	%١,٠	١٦	١,٢٩٧,٠٤٧	%٠,٧
سويسرا	٣,٣٣٠	%٠,٩	٥	١,٥١٨٩٤٥	%٠,٩
اول ١٥	٣٤٢,٢٨٠	%٩١,٩	٣٩٣	١٦٣,٧٥٥,٤٩٩	%٩٣,٢
الاخرين	٢٦,٥٨٠	%٨,١	٤٢	١١,٩٩٠,٤٢١	%٦,٨
المجموع العالمي	٣٦٩,٨٦٠	%١٠٠,٠	٤٣٥	١٧٥,٧٤٥,٩٢٠	%١٠٠,٠

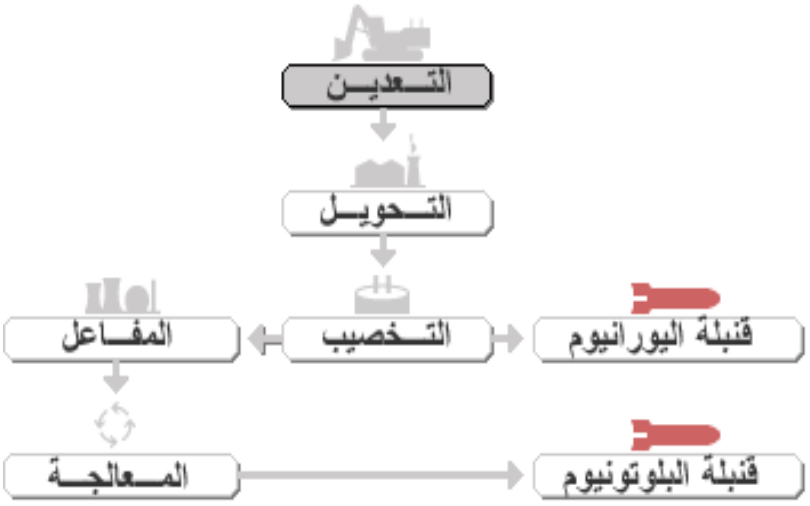
الجدول (١) القدرة الاجمالية العالمية لتَوليد النووي التجاري،" مفاعلات الطاقة النوويةِ واليورانيوم المطلوب" [١٨٠] **٢٠٠٧ .**

[180] *Sources:* Data from World Nuclear Association, International Atomic Energy Agency

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٢)

دورة الوقود النووي



1)) تعدين اليورانيوم

يعد اليورانيوم المادة الخام الأساسية للبرامج النووية، المدنية منها والعسكرية . يستخلص اليورانيوم إما من طبقات قريبة من سطح الأرض أو عن طريق التعدين من باطن الأرض. ورغم أن مادة اليورانيوم توجد بشكل طبيعي في أنحاء العالم المختلفة، إلا أن القليل منه فقط يوجد بشكل مركز كخام يمكن الاستفادة منه .

حينما تنشطر ذرات معينة من اليورانيوم في تسلسل تفاعلي، ينجم عن ذلك انطلاق للطاقة، وهي العملية التي تعرف باسم الانشطار النووي .ويحدث الانشطار النووي ببطء في المنشآت النووية، بينما يحدث نفس الانشطار بسرعة هائلة في حالة تفجير سلاح نووي. وفي الحالتين يتعين التحكم في الانشطار تحكما بالغا .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2)) لتحويل

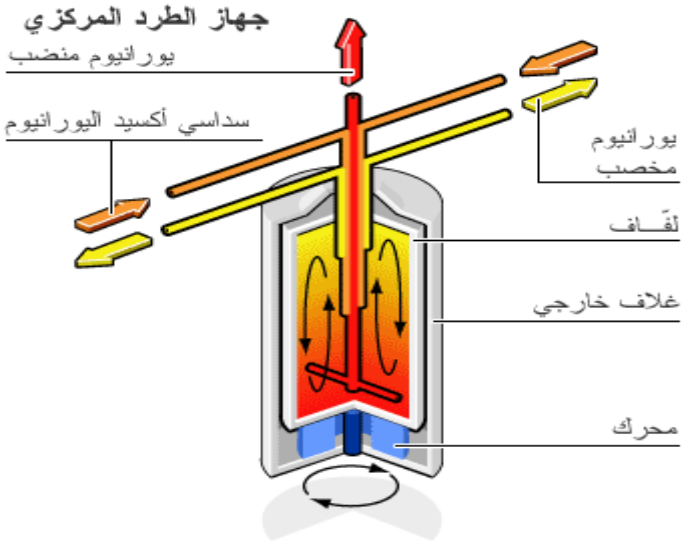
بعد استخلاص اليورانيوم ينقل الخام إلى أداة لطحنه في صورة مسحوق ناعم، يتم تكريره بعد ذلك في عملية كيميائية وإعادة تشكيله في هيئة صلبة تعرف باسم "الكعكة الصفراء"، للونها الأصفر. يذكر أن 60% إلى ٧٠% من الكعكة الصفراء من اليورانيوم، وهي نشطة إشعاعيا .

والهدف الأساسي للعلماء النوويين هو زيادة كمية الذرات من اليورانيوم-٢٣٥، وهي العملية التي تعرف بالتخصيب. ولكي يمكن الوصول إلى هذه المرحلة، يتعين أن يتحول اليورانيوم أولا إلى غاز، المعروف باسم سداسي فلوريد اليورانيوم وذلك بتسخينه لنحو ٦٤ درجة مئوية .ولسداسي فلوريد اليورانيوم خواص مؤكسدة وهو قابل للتفاعل بسهولة، وعلى ذلك يتعين التعامل معه بعناية بالغة .

ويتعين مد أنابيب وإنشاء مضخات خاصة في وحدات التحويل من الألومنيوم والنيكل. كما ينبغي أن يكون الغاز بمنأى عن الزيت ومواد التشحيم حتى لا تحدث أي تفاعلات كيميائية غير مطلوبة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3)) التخصيب



هدف التخصيب هو زيادة نسبة ذرات اليورانيوم-٢٣٥ الانشطاري في اليورانيوم . ولكي يكون اليورانيوم قابل للتفاعل في مفاعل نووي لابد من تخصيبه ليحتوي على ٢-٣% من اليورانيوم-٢٣٥. أما اليورانيوم الداخل في صناعة الأسلحة فلابد أن يحتوي على ٩٠% يورانيوم-٢٣٥ أو أكثر.

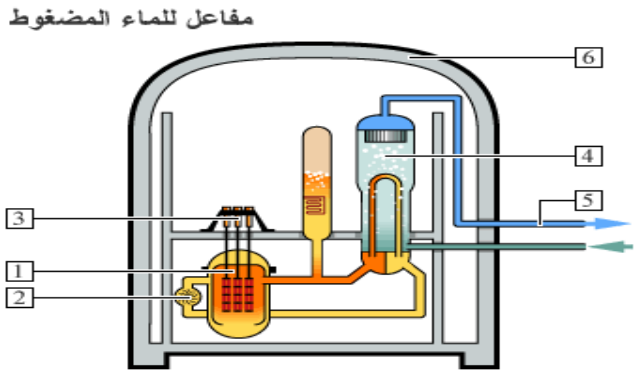
ومن أساليب التخصيب الشائعة الاستعانة بجهاز طرد مركزي غازي، حيث يتم تدوير سداسي فلوريد اليورانيوم في غرفة اسطوانية بسرعات شديدة. ويؤدي هذا إلى انفصال النظير يورانيوم-٢٣٨ الأكثر كثافة عن النظير يورانيوم-٢٣٥ الأخف . ويتحرك اليورانيوم-٢٣٨ الأثقل نحو قاع الغرفة حيث يتم استخلاصه، بينما تبقى تجمعات ذرات اليورانيوم-٢٣٥ الأخف قرب المركز حيث يتم تجميعها . وبعد ذلك يضخ اليورانيوم-٢٣٥ في جهاز طرد مركزي آخر، وتتكرر تلك العملية عدة مرات عبر سلسلة من أجهزة الطرد المركزية .ويعرف اليورانيوم المتبقي - وهو بالأساس من اليورانيوم-٢٣٨ بعد إزالة كافة ذرات اليورانيوم-٢٣٥ منه - باليورانيوم المنضب، وهو معدن ثقيل ومشع بشكل بسيط ويستخدم كمكون في القذائف الخارقة للدروع وغيرها من الذخائر .ومن أساليب التخصيب الأخرى الأسلوب الذي يعرف بالترشيح .ويعتمد هذا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأسلوب على أنه بين النظيرين الموجودين في غاز سداسي فلوريد اليورانيوم، فإن اليورانيوم-٢٣٥ ينتشر بسرعة أكثر عبر مرشح خاص عن السرعة التي ينتشر بها النظير الأثقل، اليورانيوم-٢٣٨ .وكما هو الحال مع أسلوب الطرد المركزي، يلزم تكرار هذه العملية مرات عديدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4)) المفاعل



١. قلب المفاعل
٢. مضخة التبريد
٣. قضبان الوقود
٤. مولد البخار
٥. ضخ البخار للتربين، الذي يولد الكهرباء
٦. مبنى الاحتواء

تعتمد المفاعلات النووية على أساس أن الانشطار النووي يولد حرارة، يمكن الاستفادة منها واستخدامها في تسخين المياه لتكوين البخار وتشغيل التوربينات .

ويستخدم المفاعل النووي المعتاد اليورانيوم المخصب في شكل "كريات" من الوقود حجم كل واحدة منها تقريبا حجم العملة وطولها نحو بوصة. ويتم تشكيل تلك الكريات على هيئة قضبان طويلة تعرف باسم الحزم ويتم الاحتفاظ بها داخل حجرة مضغوطة شديدة العزل .وفي الكثير من محطات توليد الطاقة، يتم تغطيس الحزم في الماء للإبقاء عليها باردة، وتستخدم محطات أخرى ثاني أكسيد الكربون أو المعدن المذاب لتبريد قلب المفاعل .ولكي يمكن استخدام اليورانيوم في المفاعل؛ لإنتاج الحرارة عبر تفاعل انشطاري، ينبغي أن تكون قاعدة اليورانيوم قاعدة نشطة أي أن يكون اليورانيوم مخصبا بما يكفي للسماح بحدوث تسلسل تفاعلي يستمر من تلقاء ذاته .

ولتنظيم هذه العملية، ولتمكين المنشأة النووية من العمل، يتم إدخال قضبان تحكم في غرفة المفاعل، وهي قضبان مصنوعة من مادة، عادة ما تكون الكادميوم، تمتص

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النيوترونات المتولدة من الذرات داخل المفاعل . فكلما تم إقلال النيوترونات كلما تم تحجيم التفاعلات المتسلسلة بما يبطئ من عملية انشطار ذرات اليورانيوم.

5)) المعالجة

يقصد بها العملية الكيميائية التي تفصل الوقود المفيد لإعادة تدويره من النفاية النووية .ويتم نزع الغلاف الخارجي المعدني للقضبان النووية المستخدمة قبل أن يتم تذويبها في حامض النيتريك الساخن، وهو ما ينتج اليورانيوم (٩٦%)، والذي يعاد استخدامه في المفاعلات، ونفاية شديدة الإشعاع (٣%)، فضلا عن البلوتونيوم (١%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصادر

1. http://www.whitehouse.gov/news/releases/2006/10/20061009.htm.
2. Corera, Gordon.. Shopping for Bombs: Nuclear Proliferation, Global Insecurity, and the Rise andFall of the A.Q. Khan Network. Oxford: Oxford University Press 2006.
3. Sagan, Scott D. 1996/1997. "Why Do States Build Nuclear Weapons: Three Models in Search of a Bomb." *International Security* 21, 3 (Winter): 54-86.
4. Blanton, Shannon Lindsey. 2000. "Promoting Human Rights and Democracy in the DevelopingWorld: U.S. Rhetoric versus U.S. Arms Exports." *American Journal of Political Science*44: 123-131.
5. Schelling, Thomas. 1960. *The Strategy of Conflict*. Cambridge: Harvard University Press.
6. Sagan, Scott D. 1996/1997. "Why Do States Build Nuclear Weapons: Three Models in Search of a Bomb." *International Security* 21, 3 (Winter): 54-86.
7. Solingen, Etel. 1994. "The Political Economy of Nuclear Restraint." *International Security* 19, 2 (Fall):126-169.
8. Jo, Dong-Joon and Erik Gartzke. 2007. "Determinants of Nuclear Weapons Proliferation: A Quantitative Model." *Journal of Conflict Resolution* 51, 1 (February): 167-194.
9. Lewis, John W. and Xue Litai. 1988. *China Builds the Bomb*. Stanford, CA: Stanford University Press.
10. Kinsella, David. 1994. "Conflict in Context: Superpower Arms Transfers and Third WorldRivalry during the Cold War." *American Journal of Political Science* 38, 3 (August):557-581.
11. Brodie, Bernard. 1946. *The Absolute Weapon: Atomic Power and World Order.* Manchester, NH: Ayer Co. Pub.
12. Betts, Richard K. 2000. "Universal Deterrence or Conceptual Collapse? Liberal Pessimism and Utopian Realism." In *The Coming Crisis: Nuclear Proliferation, U.S. Interests, and World Order.* Victor A. Utgoff, ed., Cambridge, MA: MIT Press.
13. Mearsheimer, John J. 1990. "Back to the Future: Instability in Europe after the Cold War." *International Security* 15, 1 (Summer): 5-56.
14. Blair, Bruce G. 1994. "Nuclear Inadvertence: Theory and Evidence." *Security Studies* 3, 3 (Spring): 494–500.
15. Quester, George. 1983. "The Statistical 'N' of the 'Nth' Nuclear Weapon States." *Journal of Conflict Resolution* 27, 1 (March): 161-179.
16. Jabko, Nicholas and Steven Weber. 1998. "A Certain Idea of Nuclear Weapons: France's Non-Proliferation Policies in Theoretical Perspective." *Security Studies* 8, 1 (Fall): 108-150.
17. Achen, Christopher and Duncan Snidal. 1989. "The Rational Deterrence Debate: A Symposium Rational Deterrence Theory and Comparative Case Studies." *World Politics* 41, 2 (January): 143-169.
18. Snyder, Glenn H. 1965. "The Balance of Power and the Balance of Terror." In *The Balance of Power*, ed. Paul Seabury. San Francisco: Chandler.
19. Feaver, Peter Douglas. 1993. *Guarding the Guardians: Civilian Control of Nuclear Weapons in the United States.* Ithaca, NY: Cornell University Press.
20. Richelson, Jeffrey T. 2006. *Spying on the Bomb: American Nuclear Intelligence from Nazi Germany to Iran and North Korea.* New York: W.W. Norton & Company.
21. سفير باكستان لدى الولايات المتحدة خلال الفترة من ٢٠٠٤-٢٠٠٦
22. مقابلة مع السفير الباكستاني في الولايات المتحدة نيسان ٢٠٠٦
23 Cohen, Avner. 1998. *Israel and the Bomb.* New York: Colombia University Press.
24 Corera, Gordon. 2006. *Shopping for Bombs: Nuclear Proliferation, Global Insecurity, and the Rise and Fall of the A.Q. Khan Network*. Oxford: Oxford University Press.
25 Krasner, Stephen D. 1976. "State Power and the Structure of International Trade." *World Politics* 28, 3 (April): 317-347.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

26 معاهدة حظر انتشار الاسلحة النووية ، ١٩٦٨

27 Jones, Rodney.W. and Mark.G. McDonough with Toby F. Dalton and Gregory D. Koblentz. 1998.*Tracking Nuclear Proliferation: A Guide in Maps and Charts.* Washington DC: Carnegie Endowment for International Peace

28 Rodny and Mark same ref. p: 53-52.

29 Horowitz, Michael. 2004/2005. "Who's behind that Curtain? Unveiling Potential Leverage over Pyongyang." *The Washington Quarterly* 28, 1 (Winter): 21-44.

30 Orlov, Vladimir A. and Alexander Vinnikov. 2005. "The Great Guessing Game: Russia and the Iranian Nuclear Issue." *The Washington Quarterly* 28, 2 (Spring): 49-66.

31 Solingen, Etel. 2007. *Nuclear Logics: Contrasting Paths in East Asia and the Middle East.* Princeton, NJ:Princeton University Press. Solingen, Etel. 1998. *Regional Orders at Century'sDawn: Global and Domestic Influences on Grand Strategy.* Princeton, NJ: Princeton University Press.Solingen, Etel. 1994. "The Political Economy of Nuclear Restraint." *International Security* 19, 2 (Fall):126-169.

32 Jabko, Nicholas and Steven Weber. 1998. "A Certain Idea of Nuclear Weapons: France's Non-Proliferation Policies in Theoretical Perspective." *Security Studies* 8, 1 (Fall): 108-150.

33 Blanton, Shannon Lindsey. 2005. "Foreign Policy in Transition? Human Rights, Democracy, and U.S.Arms Exports." *International Studies Quarterly* 49, 4 (December): 647-667.

34 Lewis, John W. and Xue Litai. 1988. *China Builds the Bomb*. Stanford, CA: Stanford University Press.

35 Cirincione, Joseph with Jon B. Wolfsthal and Miriam Rajkumar. 2002. *Deadly Arsenals: Tracking Weapons of Mass Destruction.* Washington DC: Carnegie Endowment for International Peace

36 Reiss, Mitchell. 1988. *Without the Bomb: The Politics of Nuclear Nonproliferation*. New York: ColumbiaUniversity Press.

37 Weissman, Steve and Herbert Krosney. 1981. *The Islamic Bomb: The Nuclear Threat to Israel and the Middle East.* New York: New York Times Books.

38 Spector, Leonard S. 1984. *Nuclear Proliferation Today*. New York: Vintage.

39 Weissman same ref. P: 38.

40 Jones, Rodney.W. and Mark.G. McDonough with Toby F. Dalton and Gregory D. Koblentz. 1998.*Tracking Nuclear Proliferation: A Guide in Maps and Charts.* Washington DC: Carnegie Endowment for International Peace.

41 Bhatia, Shyam.1988. *Nuclear Rivals in the Middle East.* New York: Routledge.

42 Shuey, Robert and Shirley A. Kan. 1995. "Chinese Missile and Nuclear Proliferation: Issues for Congress." *CRS Issue Brief*, 29 September 9.

43 Albright, David, Frans Berkhout, and William Walker. 1997. *Plutonium and Highly Enriched Uranium 1996: World Inventories, Capabilities, and Policies.* Oxford: Oxford University Press.

44 Albright, David and Corey Hinderstein. 2001. "Algeria: Big Deal in the Desert?" *The Bulletin of the Atomic Scientists* 57, 3 (May/June): 45-52.

45 Corera, Gordon. 2006. *Shopping for Bombs: Nuclear Proliferation, Global Insecurity, and the Rise andFall of the A.Q. Khan Network*. Oxford: Oxford University Press.

46 Hewlett, Richard G. and Jack M. Holl. 1989. *Atoms for Peace and War, 1953-1961: Eisenhower and the Atomic Energy Commission.* Berkeley: University of California Press.

47 Perkovich, George. 1999. *India's Nuclear Bomb: the Impact on Global Proliferation*. Berkeley:University of California Press.

48 Wit, Joel S., Daniel B. Poneman, and Robert L. Gallucci. 2004. *Going Critical: The First North Korean Nuclear Crisis.* Washington DC: Brookings.

49 Corera, Gordon. 2006. Shopping for Bombs: Nuclear Proliferation, Global Insecurity, and the Rise and Fall of the A.Q. Khan Network. Oxford: Oxford University Press.

50 Liberman, Peter. 2004. "Israel and the South African Bomb." The Nonproliferation *Review* 11, 2(Summer): 46-80.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

51 Ullman, Richard H. 1989. “The Covert French Connection.” *Foreign Policy* 75 (Summer): 3-33.
52 Morstein, Jennifer Hunt and Wayne D. Perry. 2000. “Commercial Nuclear Trading Networks as Indicators of Nuclear Weapons Intentions.” *The Nonproliferation Review* (Fall/Winter): 75-91.
53 Montgomery, Alexander H. 2005. “Ringing in Proliferation: How to Dismantle an Atomic Bomb Network.” *International Security* 30, 2 (Fall): 153-187..
54 Langewiesche, William. 2007. *The Atomic Bazaar: The Rise of the Nuclear Poor*. Farrar, Straus and Giroux, 2007.
55 http://www.areva.com/servlet/news/pressroom/pressreleases/cp_20_12_2005-c-PressRelease-cid-1134047550828-p-1140584426338-en.html
56 Reiss, Mitchell. 1988. *Without the Bomb: The Politics of Nuclear Nonproliferation*. New York: ColumbiaUniversity Press.
57 Gowing, Margaret. 1964. *Britain and Atomic Energy, 1939-1945*. London: Macmillan.
58 Wit, Joel S., Daniel B. Poneman, and Robert L .same ref in 48.
59 Potter, William C., Djuro Miljanic, and Ivo Slaus. 2000. “Tito’s Nuclear Legacy.” *The Bulletin of Atomic Scientists* 56, 2 (March/April): 63-70.
60 .Rogers, Barbara and Zedenk, Cervenka. 1978. *The Nuclear Axis: Secret Collaboration between WestGermany and South Africa.* New York: Times Books.
61 Katz, James Everett and Onkar S. Marwah. 1982. *Nuclear Power in Developing Countries.* Lexington,MA: Lexington Books.
62 Jones, Rodney.W. and Mark.G. McDonough with Toby F. Dalton and Gregory D. Koblentz. 1998.Tracking Nuclear Proliferation: A Guide in Maps and Charts. Washington DC: Carnegie Endowment for International Peace.
63 Albright, David and Mark Hibbs. 1992. “Iraq’s Shop-til-You-Drop Nuclear Program.” The Bulletin of the Atomic Scientists 48, 3 (April): 26-37.
64 The same ref. in 53.
65 A. P. Brown, The Neutron and the Bomb (Oxford: Oxford University Press,1997), pp. 177–213.
66 M. Gowing, “The Maud Reports,” appendix 2, Britain and Atomic Energy(London: Macmillan, 1964), pp. 394–436.
67 C. G. Darwin, letter to Lord Hankey, August 2, 1941, quoted in Brown, The Neutron and the Bomb, p. 217.
68 A. P. Brown, The Neutron and the Bomb (Oxford: Oxford University Press,1997), pp. 177–213.
69 Acheson Lilienthal
70 A. P. Brown the same ref. in 65 p. 310.
71 R. G. Hewlett and O. E. Anderson, The New World, 1939/1946 (University Park: Pennsylvania State University Press, 1962), pp. 482–530.
72 هيئة الطاقة الذرية الامريكية
73 P. Hennessy, Cabinets and the Bomb (Oxford: Oxford University Press,2007), pp. 9 and 57.
74 Brown the same ref. in 65. P: 312-313.
75 R. G. the same ref. in 71.
76 نشرت هذه الدراسة كاملة في جريدة القبس الكويتية في عددها الصادر يوم الخميس ٢٠٠٥/٧/٧
77 Nuclear Threat Initiative, Securing the Bomb:– http://www.nti.org/securingthebomb
78 William Burr\ A brief history of U.S.-Iranian nuclear negotiations\Bulletin of the Atomic Scientists\ Number 1, January / February 2009.
79 William Burr . the same ref. in 78.
80 The same ref. in 76.
81 William Burr . the same ref. in 78.
82 Constraining Iran’s Nuclear Program:Assessing Options and Risks\Matthew Bunn\Managing the Atom Project, Harvard University\Oak Ridge National Laboratory\15 November 2007\http://www.managingtheatom.org.
83 معهد الامم المتحدة لبحوث نزع السلاح./تقريرصادر عن وكالة الطاقة الدولي
http://www.unog.ch/unidir ٢٠٠٦

www.manaraa.com

84 The same ref. in 76
85 The same ref. in 76
86 The same ref. in 76
87 The same ref. in 76
88 www.un.org / موقع الامم المتحدة
89 http://www.france24.com/ar/20090707-russia-obama-speech-students-new-economic-school-moscow-soviet-mikhail-gorbatchev
90 http://www.dw-world.de
91 International Energy Agency. *World Energy Outlook 2007.* November, Paris (2007).
92 U.S. Department of Energy *International Energy Outlook 2006*, Washington, DC: EnergyInformation Administration (2006).
93 U.S. Department of Energy *International Energy Annual 2004.* Washington, DC: EnergyInformation Administration (2005)..
94 Uranium Information Centre **(UIC)** (2007). World Nuclear Power Reactors 2006-07. Australian Uranium Association, December 7, 2007. (http://www.uic.com.au/reactors.htm).
95 منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والوكالة الدولية للطاقة الذرية (٢٠٠٥) / تقرير
96 D'Agostino, Thomas .Statement of Thomas P. D'Agostino, Acting Under Secretary for NuclearSecurity and Administrator, National Nuclear Security Administration, U.S. Department of Energy,Before the House Committee on Armed Services, Subcommittee on Strategic Forces, March 20,Washington, (2007)..
97 World Economic Forumd *Global Risks Report 2007*. Geneva, Switzerlan(2007) .
98 World Nuclear Association. *Policy Responses to Global Warming*, April 2007.
99 Kyoto Protocol of the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC.)
100 World Nuclear Association the same ref. in 91.
101 Barsky, Robert and Lutz Killian 2004. "Oil and the Macroeconomy Since the 1970s." Journal of Economic Perspectives, Fall, 18 (4): 115–134.
102 Toth, Ferenc and Hans-Holger Rogner "Oil and Nuclear Power: Past, present and future,"*Energy Economics*, 28**(**2006).:1, pp. 1–25.
103 U.S. Congress (2005). *Energy Policy Act of 2005.* Washington
104 Joskow, Paul 2006. "The Future of Nuclear Power in the United States: Economic and Regulatory Challenges," MIT: Center for Energy and Environmental Policy Research, Working paper 2006-019,December.
105 Rothwell, Geoffrey 2006. "A Real Options Approach to Evaluating New Nuclear Power Plants." The Energy Journal, 27 (1):37-53.
106 Feinstein, Jonathan 1989. "The Safety Regulation of U.S. Nuclear Power Plants: Violations,Inspections, and Abnormal Occurrences", Journal of Political Economy, 97 (1): 115-154.
107 Feinstein the same ref. in 99.
108 Feinstein the same ref. in 95.
109 Kunreuther, Howard and Erwann Michel-Kerjan 2004. "Policy Watch: Challenges for Terrorism Risk Insurance in the United States", Journal of Economic Perspectives, Fall, 18 (4): 201–214.
110 Study and discussions –e.g., the Acheson-Lilienthal 1946 report on international control of atomicenergy– predate even President Dwight D. Eisenhower's 1953 proposal for an international fuel bank..
111 Decker, Debra and Erwann Michel-Kerjan 2007. "A New Energy Paradigm: Ensuring Nuclear Fuel Supply and Nonproliferation through International Collaboration with Insurance and Financial Markets,"Harvard's Kennedy School and The Wharton School, March.
112 Meier, Olivier 2006. "News Analysis: The Growing Nuclear Fuel Cycle Debate," Arms Control Today, November.
113 لجنةِ مجلس الشيوخِ ضمن قانون الموارد البشرية ٨٨٥

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

114 Mills, Evan and Eugene Lecomte 2006. From Risk to Opportunity: How Insurers Can Proactively and Profitably Manage Climate Change. CERES Report, August 2006. Boston, MA.
115 Michel-Kerjan, Erwann and Burkhard Pedell 2006 . "How Does the Corporate World Cope withMega-Terrorism? Puzzling Evidence from Terrorism Insurance Markets," Journal of Applied Corporate Finance, 18: 4, pp. 61–75.
116 Decker and Erwann the same ref. in 104.
117 Decker and Erwann the same ref. in 104.
118 Alvarez, Robert. U.S.-Russian Nuclear Agreement Raises Serious Concerns.*Bulletin of the Atomic Scientists*. 16 June. 2008.
119 Alvarez, the same ref. In 111.
120 Alexander Bychkov Internationalization of the Nuclear Fuel Cycle: Goals, Strategies, and Challenges2008.http://www.nap.edu/catalog/12477.html
121 Alexander ,the same ref. In 113.
122) معهد الأبحاث الذرية المفاعلاتRIAR)
123 http://www.iaea.org/ موقع الوكالة الذرية لطاقة النووية الرسمي
124 The same ref. In 116.
125 The same ref. In 116.
126 International Atomic Energy Agency 2008.
127 I A E A the same ref. in 119.
128 Graham Essen "Strengthen the global nuclear regime: the role of the International Atomic Energy AgencyÆ". 2008.
129 Saad El Shazly,, "The Arab Military Option" ،American Mideast Publishing, San Francisco1986.
130 Casper W. Weinberger, "Statement: Nuclear Deterrence Policy" ،(documentation) ، Survival, IISS, London, March/Apri1983l.
131 Le Monde Newspaper, 29 March, Paris France1975,.
132 [1] Harold Brown, "United States Interest in the Middle East" Speech by Defense Secretary (documentation) ،March 6, 1980,.
133 Casper the same ref. In 123.
134 Le Monde Newspaper . the same ref. In 124.
135 Peter Wright, "Spy Catcher: The Candid Autobiography of a Senior Intelligence Officer" ،Viking Penguin INC. ،USA 1987.
136 Casper. the same ref. In 123.
137 Amos Oz, "In The Land of Israel" Chatto & Windus, The Hogarth Press, London 1983,
138 .Yitzhak Shamir, "Israel's Role in a Changing Middle East" ،Foreign Affairs, Spring, New York 1982,.
139 Brown. The same ref. In 125.
140 Casper. the same ref. In 123.
141 Amos Oz. The same ref. In 130.
142 Amos Oz. The same ref. In 130.
143 R. Reagan, "Nuclear Weapons and Soviet-American Relations" ،President Reagan Speech to the Nation (documentation) ،Survival, IISS, London, March/ April 1983.
144 Soviet INF Position, "US Statement: Nuclear Deterrence Policy" (documentation) ، Survival, IISS, London, March/April 1983.
145 Preparatory commission for the comprehensive nuclear-test-ban treaty organization\http://www.ctbto.org/ & the Norwegian Ministry of Foreign Affairs\http://www.regjeringen.no/en/dep/ud.html?id=833.
146 The same ref. in 138.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

147 The same ref. in 138.
148 The same ref. in 138.
149 The same ref. in 138.
150 الوكالة الدولية لطاقة الذرية / الاطار الجديد لاستخدام الطاقة/٢٠٠٧
151 الوكالة الدولية لطاقة الذرية/ رسالة ٢٠٠٦
152 http://pircenter.org/index.php?id=1976&gfkey=chronology.
153 الوكالة الذرية للطاقة الذرية/٢٠٠٧ إلإطار الجديد لاستخدام الطاقة النووية
154 الوكالة الدولية للطاقة الذرية /متعدد الأطراف لدورة الوقود النووي/ ٢٠٠٧
155 mit.edu/stgs/irancrisis.html on April 28,.
156 university.org http://www.world-
157 Summary by Rita Guenther, Marc Humphrey, and Micah Lowenthal WORKSHOP – DAY 1 Monday, April 23, 2007
158 http://www.iaea.org/NewsCenter/News/2006/assurancesofsupply.html
159 Internationalization of the Nuclear Fuel Cycle: Goals, Strategies, and Challenges\http://www.nap.edu/catalog/12477.html
160 The same ref. in 152.
161 The IAEA and international community 2006.\www.iaea.org.
162 Internationalization of the Nuclear Fuel Cycle: Goals, Strategies, and Challenges \http://www.nap.edu/catalog/12477.html
163 The same ref. in 157.
164 The same ref. in 157.
165 The same ref. in 157.
166 U.S. NATIONAL RESEARCH COUNCIL COMMITTEE ROSTE
167 The same ref. in 159.
168 The same ref. in 159.
169 The same ref. in 159.
170 RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES ROSTER
171 The same ref. in 163.
172 The same ref. in 163.
173 The same ref. in 163.
174 Data from OECD (2007
175 OECD and IAEA (2005).
176 National Academy of Sciences.
177 The same ref. In 176.
178 The same ref. In 176.
179 Preparatory commission for the comprehensive nuclear-test-ban treaty organization.
180 Data from World Nuclear Association, International Atomic Energy Agency.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com