جامعة اليرموك
كلية الآداب
قسم العلوم السياسية

رسالة ماجستير بعنوان

# التّلوث النّووي ودوره في عولمة البيئة

"Nuclear Pollution and its Role on Environmental Globalization"

إعداد الطالب

**حمزه تيسير محمد الشرمان**

إشراف الأستاذ الدكتور

**نظام بركات**

حقل التخصص/ اقتصاد سياسي دولي

جامعة اليرموك
YARMOUK UNIVERSITY

الفصل الدراسي الأول

2016

قرار أعضاء لجنة المناقشة

# التّلوث النّوويّ ودوره في عولمة البيئة

إعداد


## حمزه تيسير محمد الشرمان

الماجستير في الاقتصاد السياسي الدولي، جامعة اليرموك ٢٠١٦م


قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص الاقتصاد

السياسي الدولي

في جامعة اليرموك، اربد، الأردن

وافق عليها

الأستاذ الدكتور: **نظام محمد برکات** ..... مشرفاً رئيسياً

**أستاذ دكتور في العلوم السياسية، جامعة اليرموك.**

الدكتور: **خير سالم فلاح ذيابات** ..... عضواً

**أستاذ مشارك في العلوم السياسية، جامعة اليرموك.**

الأستاذ الدكتور: **محمد أحمد المقداد** ..... عضواً

**قسم العلوم السياسية، جامعة آل البيت .**

الفصل الدراسي الأول

٢٠١٦م

# الشكر والتقدير

*بعد الشكر لله رب العالمّين الذي أعانني على انجاز هذا العمل، ولرسوله الأمين هادي البشرية عليه أفضل الصلاة وأتم التسليم.*

*أتقدم بجزيل الشكر والعرفان لأستاذي ألفاضل الأستاذ الدكتور نظام بركات، لتفضله بالإشراف على هذه الرسالة، والذي ما توانى يوما عن تقديم النصح والمشورة لي لانجاز هذه الّدراسة، كما أتقدم بجزيل الشكر لكل من الدكتور خير ذيابات والدكتور محمد المقداد لتفضلهم بقبول المشاركة في لجنة مناقشة هذه الرسالة، والى كافة الأساتذة في قسم العلوم السياسية في جامعة اليرموك.*



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# قائمة المحتويات


| الموضوع | الصفحة |
|---|---|
| قرار أعضاء لجنة المناقشة | ب |
| شكر وتقدير | ج |
| قائمة المحتويات | د |
| فهرس الجداول | ز |
| فهرس الأشكال | ز |
| فهرس الملاحق | ز |
| الملخص باللغة العربية | ح |
| الملخص باللغة الانجليزية | ي |
| **الفصل الأول : الإطار التمهيدي** | |
| المقدمة | 1 |
| أهميّة الدّراسة | 2 |
| أهداف الدّراسة | 3 |
| مشكلة الدّراسة | 3 |
| فرضية الدّراسة | 4 |
| حدود الدراسة: الزماني والمكاني | 4 |
| مفاهيم الدّراسة | 5 |
| منهجية الدّراسة | 7 |
| الدراسات السابقة | 7 |
| التعقيب على الدراسات السابقة | 12 |
| **الفصل الثاني: التلوث النووي** | |
| المبحث الأول: مفهوم التّلوث النّوويّ ومؤشراته | 14 |




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | |
|---|---|
| المبحث الثاني: مصادر إنتشار التّلوث النّوويّ | 24 |
| المطلب الأول: الأسلحة النوّويّة | 24 |
| المطلب الثاني: مفاعلات الطّاقة النوّويّة | 31 |
| المطلب الثالث: الاتجار بالمستلزمات النوّويّة | 36 |
| المبحث الثالث: مخاطر إنتشار التّلوث النّوويّ | 47 |
| المطلب الأول: التّلوث الإشعاعي ومخاطرة على الصحة والبيئة | 47 |
| المطلب الثاني: تغيرات المناخ التي تحدث بسبب الطّاقة النوّويّة | 51 |
| **الفصل الثالث: عولمة البيئة ومؤشراتها** | |
| المبحث الأول: العولمة وابعادها | 57 |
| المطلب الاول: تعريف العولمة | 57 |
| المطلب الثاني: ابعاد العولمة | 61 |
| المبحث الثاني: مؤشرات عولمة البيئة | 64 |
| المطلب الأول : المنظمات الدولية | 66 |
| أولاً: المنظمات الدّوليّة الحكومية | 66 |
| ثانياً: المنظمات العالميّة غير الحكومية | 74 |
| المطلب الثاني: المؤتمرات الدّوليّة | 78 |
| المطلب الثالث: المعاهدات والإتفاقيات الدّوليّة | 92 |
| أولاً: الإتفاقيات المتعلقة بالتّلوث الناتج عن الاستخدامات العسكرية للطاقة النوّويّة | 93 |
| ثانياً: الإتفاقيات المتعلقة بالتّلوث البحري | 103 |
| ثالثاً: الإتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية الدّوليّة عن التّلوث السطحي وتلوث الهواء | 109 |
| رابعاً: اتفاقيات متعلقة بأمن وأمان المواد النوّويّة | 117 |
| خامساً: اتفاقيات متعلقة بالاتجار بالمواد النوّويّة | 121 |
| **الفصل الرابع: أمثلة تطبيقية على انتشار التلوث النووي** | |
| المبحث الأول: كارثة شرنوبل وفوكوشيما | 127 |




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | |
|---|---|
| المطلب الأول: كارثة شرنوبل | 127 |
| المطلب الثاني: كارثة فوكوشيما | 139 |
| المبحث الثاني: الحرب على العراق 1991 و2003 واستخدام سلاح اليورانيوم المشع | 147 |
| المبحث الثالث: التفجيرات النوّويّة الهندية والباكستانية | 163 |
| المطلب الأول: سباق التسلح بين الطرفين | 163 |
| المطلب الثاني: الموقف الدّوليّ من التفجيرات النوّويّة الهندية والباكستانية | 169 |
| المطلب الثالث: الآثار البيئية للتفجيرات الهندية والباكستانية | 172 |
| الخاتمة | 176 |
| نتائج الدّراسة | 177 |
| التوصيات | 183 |
| المراجع | 185 |
| الملاحق | 212 |




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# فهرس الجداول


| الرقم | عنوان الجدول | الصفحة |
|---|---|---|
| 1 | استخدامات سلاح اليورانيوم المنضب في الحروب | 20 |
| 2 | تقدير عدد الناس الذين تأثروا بحادثة شرنوبل من ناحية الإخلاء وإعادة الاستيطان والمناطق الملوثة وإعداد المنظفين والمصابين | 130 |
| 3 | المشاريع الاقتصادية التي أصبحت ملوثة وتم إلغائها بسبب كارثة شرنوبل | 137 |
| 4 | الأعمال الجديدة التي قامت بها الدّول الثلاث بعد كارثة شرنوبل | 138 |
| 5 | قواعد الصواريخ البالستية الهندية | 167 |
| 6 | قواعد الصواريخ البالستية الباكستانية | 168 |
| 7 | تقديرات التّجارب النوّويّة من عام 1945–2016 | 212 |
| 8 | المفاعلات النوّويّة قيد التشغيل وقيد التشييد في العالم حتى 31 ديسمبر 2014 | 214 |


# فهرس الأشكال


| الرقم | الشكل | الصفحة |
|---|---|---|
| 1 | الشكل (أ) خارطة تبين انتشار الاشعاعات لكارثة شرنوبل في البيئة العالمية | 136 |
| 2 | الشكل (ب) نموذج لانتشار الاشعاعات الناتج عن كارثة فوكوشيما في البيئة العالمية | 144 |


# فهرس الملاحق


| الرقم | الملحق | الصفحة |
|---|---|---|
| 1 | جدول (1) تقديرات التجارب النووية من عام 1945 إلى عام 2016 | 212 |
| 2 | جدول (2) المفاعلات النووية قيد التشغيل وقيد التشييد في العالم حتى 31 ديسمبر 2014 | 214 |
| 3 | ملحق اتفاقية منع انتشار الأسلحة النووية | 216 |




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## الملخص

**الشرمان، حمزة تيسير محمد.التّلوث النّوويّ ودوره في عولمة البيئة،رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، 2016 (المشرف: أ. د. نظام بركات)**

تهدف هذه الدّراسة إلى معرفة الدور الذي لعبهالتّلوث النّوويّ في جعل قضايا البيئة قضايا عالمية موحدة تهم الجميع والى الآثار السياسية والاقتصادية العابرة للحدود لهذه المشكلة والحلول اللازمه لمعالجتها، وهل المنظمات الدّولّية والإتفاقيات ومؤتمرات نزع السلاح والحفاظ على البيئة حققت الطموح الذي سعت من أجله، في سبيل تحقيق بيئة خالية منالتّلوث البيئي؟ أم أن الدّول وخصوصا الـ نّوويّة ما زالت تنتهك المبادئ الإنسانية والقانونية والعرفية، في سبيل تحقيق مصالحها دون أن تضع البيئة على لائحة اهتماماتها، وفي نهاية الأمر تحمل الدّول ألفقيرة مسألةالتّلوث البيئي.

وقد استخدم المنهج الوصفي والمنهج التحليلي وذلك لوصف تطور ظاهرةالتّلوث النّوويّ والجهود الدّولّية التي دعت العالم إلى زيادة الاهتمام بهذه الظاهرة، كما أن الباحث استعان بالمنهج التحليلي لتحليل القرارات والتشريعات الدّولّية ومعرفة فيما إذا كانت كافية لوقفالتّلوث النّوويّ أم أن هناك اختراقات في مبادئ هذه المنظمات والتيأيضاً تعتبر تجسيداً للعولمة حيث أنها تساهم في عولمة البيئة من خلال تنازل الدّول عند توقيعها لإتفاقية معينة عن جزء من صلاحياتها لصالح النظام العالمّي وهو ما يزيد من شدة الترابط بين الأنساق السياسية والاقتصادية على المستوى الدولي.

ويمكن التأكيد على إن للتلوث النّوويّ دور في عولمة البيئة من خلال النظر في الآيه التي يعمل بها، فمثلا الكوارث الـنّوويّة التي تحصل في منطقة معينة تلوث الهواء والماء والغيوم والتي




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من المعروف أنها تعبر الحدود بحرية دون أنْ يكون هناك نظام حماية فعال لمنع عبورها داخل حدود الدّولة، وبالتالي فهي تثبت نظرية العولمة القائلة بأننا نعيش في عالم واحد. كما أن هناك الصواريخ العابرة للقارات والعديد من نظم الإطلاق التي يمكنها اختراق الحدود.

ونتيجة لذلك وخصوصا بعد أن تزايدت حدةالتّخوف من اندلاع حرب نّوويّة والتي ستنتهي حياة البشرية إذا ما حدثت ظهرت منظمات واتفاقيات دولية وتم عقد مؤتمرات لمواجهةالتّلوث النّوويّ والوقوف ضد كل من يحاول استخدام الأسلحة الـ نّوويّة، وهذا بدوره أدى إلى انتقال البيئة من المفهوم المحلي إلى العالميّ.

وقد توصلت الدّراسة إلى أنالتّلوث النّوويّ ما زال موجوداً ولن ينتهي إلا في حال التخلي عن استخدام الطّاقة الـنّوويّة في توليد الكهرباء واستبدالها بمصادر جديدة، فالعالم مليء بمصادر الطّاقة الأمنة والمتجددة. وتخلي الدّول الـنّوويّةوخصوصاً الدّول الخمس العظمى عن أسلحتها الـ نّوويّة، وان هذا التهديد لا يمكن حصره في مكان معين بل إنه يهدد البشرية جمعاء، وإن أي كارثة نّوويّة تحدث تؤثر على جميع مناطق العالم، وإنَّ أي استخدام لأسلحة نّوويّة في مكان سيكون له آثاره في مناطق أخرى لا علاقة لها أصلاً بالصراع.

**الكلمات المفتاحية:** عولمة البيئة،التّلوث النّوويّ، الأسلحة الـنّوويّة، الكوارث الـنّوويّة، اقتصاديات البيئة. الحروب الـ نّوويّة. سباق التسلح النّوويّ.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## Abstract

Al-Shorman, Hamza, Nuclear Pollution and its Role on Environmental Globalization, Master theses, Yarmouk university, 2016, (Supervizor: Sir Nizam Barackat)

This study aims at investigating the role that the nuclear pollution played to make the environmental issues globally united ones. This study also investigates the political and economic implications of the nuclear pollution and provides important solutions to come over this crisis. It also investigates whether the International organizations, conventions, and disarmament and environmental conservation conferences have achieved the ambition of getting the world of environment pollution. This study also tries to determine whether the countries, especially nuclear countries, are violating humanitarian, legal and common principles in order to achieve their interests without putting the environment on the list of their concerns.

The descriptive and approach methods have been used to describe the evolution of the phenomenon of nuclear pollution and international efforts to motivate the world to pay much more attention to this phenomenon. The researcher has also used the approach method to analyze the international resolutions and legislations and determine if they would be adequate to stop nuclear pollution or if they are still violating the principles of these organizations which also contribute to the embodiment of globalization. However, these violations contribute to found environment globalization through making countries concede part of their authorities in favor of the Global system when signing a particular convention which in its turn plays a vital role in strengthening the economic and political relations between countries .




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

It is important to emphasize the role of the nuclear pollution through investigating its mechanism. For example the nuclear catastrophes that occur in a particular region contaminate the air, water, and clouds known for being crossing sea borders without being prevented from passing through countries by an efficient security system. However, this process assures that we live in one world. In addition, there are plenty of intercontinental missiles and launching systems that can pass through borders .

As a result, international organizations and conventions had come on the scene, and conferences had been held to combat the nuclear pollution and stand against any attempts to use the nuclear weapons; especially after fears of a third world war eruption had increased. Thus, these efforts have made the environment international issue rather than local one.

The study has come up with the result that nuclear pollution still exists and will never be eliminated unless we relinquish the use of nuclear power in generating electricity and replace it with new alternative resources because the world is full of renewable energy resources. In addition, the elimination of nuclear pollution also can be achieved if nuclear countries, especially the five greatest nuclear ones, give up their nuclear weapons. This threat is not confined to a specific region rather it threatens the whole world. The occurrence of any nuclear catastrophe affects all regions in the world. The effects of using the nuclear weapons will cover other countries that are not involved in the conflict between specific countries .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الفصل الأّول

## الإطار التمّهيدي

**المقدمة:**

إنَّ الطّبيعة من أكثر العوامل التي جعلت العالممترابطاً ، حيث وإن كان هناك حدود سياسّية بين الدّول فإّنها تبين لنا إنَّنا نعيش في عالمِ واحدِ، وقد بدأالتّأثير على الطّبيعة بعد التّطور التّكنولوجي واستنزاف موارد الطّبيعة في أعمال تؤثر على صحة الإنسان والحيوان والنبات، ومن ذلك تطور التكنولوجيا الـ نّوويّة والتي سببت تلوثاً عابراً للحدود،فمثلاً الدول لا تستطيع حصر الغبار المشع في مكانٍ محددٍ أو حصر الغيوم المحملة بالأمطار المشعة دون أن تعبر الحدود، وأيضاً الدول لا تستطيع التّحكم بالتّلوث الحراريّ دون أن يعبر الحدود، وهو ما يبين أنَّ للتلوث النّوويّ دور في خلق حسّ كونّي لدى الشّعوب بأنَّنا نعيش في عالمٍ واحدٍ.

وعندما اكتشفالعلماءُ الطّاقة الـنّوويّة كان الهدف منها في بداية الأمر عسكرّياً ثم أصبح للاستخدامات السلمية إلا أنَّ الأمر لم ينتهِ فبالإضافة إلىالتّخوف من استخدام تكنولوجيا السّلاح النّوويّ في الحروب ظهرت ظاهرةالتّلوث النّوويّ، وبدأت المجتمعات تتخوف من النّفايات النّاتجة عن استخدامات الطّاقة الـ نّوويّة للأغراض السلميةوالّتي لم يحسم الأمر في كيفية التّخلص منها إلى الآن، كما أنَّ حدوث العديد من الكوارث الـنّوويّة في أرجاء مختلفة من العالم مثل كارثة ثري مايل ايلند (Three Mile Islend) في الولايات المتحدة الأمريكية وكارثة شرنوبل (Chernobyl) الشهيرة في الإتحاد السوفيتيسابقاً وكارثة فوكوشيما دايتشي (Fukushima Daiichi) في اليابان بالإضافة إلى العديد من حوادث الغواصات، والتّرسبات الإشعاعية الخفيفة من المفاعلات الـنّوويّة زادت من حدةالتّخوف من إنتشار التّلوث النّوويّ في البيئة العالمّية.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد ازداد الأمر سوء بعد فقدان السيطرة على إنتشار الطّاقة النّوويّة، وظهور تجارةٍ عابرةٍ للحدود غير شرعيةٍ لهذه المواد الخطرةوبالتّالي تخّوف الجمهور من وصول هذه المواد إلى أيدي جماعات إجرامية وإرهابية، أو إلى دول تهدد باستخدامها في الحروب وفي حال وقعت حرب نّوويّة فإنَّ آثارها لن تقتصر على مكان محدد بل ستشمل العالم بأسرة؛ ونتيجة لذلك ظهرت الحاجة إلى أيضاً ح خطورةالتّلوث النّوويّ في البيئة العالمّية من خلال توظيف الاعتبارات السياسية والاقتصادية والتي تجلت بوضوح في البرامج العالمّية،والّتي ناقشت هذه المسألة، حيث تم التوقيع على العديد من المعاهدات والإتفاقيات الّدولّية، وعقد مؤتمرات عالمية متعلقة بالبيئة.

**أهمّية الّدراسة:**

**الأ همّية العلمية:**

يعتبر موضوعالتّلوث النّوويّ سواء الناتج عن الاستخدامات السلمية أو العسكرية من احد أهم المواضيع التي تطرح على الساحة الّدولّية حاليا، حيث انه يهدد باخطاره مصير العالم، خصوصا بعد أن اصبحت مسألةالتّلوث النّوويّ قضية عالمية تمتد تأثيراتها إلى كافة أنحاء العالم، وتهم البشرية جمعاء، وبالتالي فان هذا الموضوع يعتبر من المواضيع الجديدة والمهمه في العلاقات الدولية، اذ انه يعتبر مصدراً للصراع والتعاون الدوليين في انٍ واحدٍ .

**الأ همّية العملية:**

تركز الأ همّية العملية للموضوع على دراسة تأثيرالتّلوث النّوويّ وعلاقته بالعولمة من خلال تفسير الأحداث ذات العلاقة بالتّلوث النّوويّ مثل الكوارث والتّجارب النّوويّة ومعرفة اثارها على البيئة. وايضا محاولة رصد اثارها السياسية والاقتصادية، و متابعة الجهود العالمّية التي حاولت التصدي لهذه المسألة وتحليلها.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**أهداف الدّراسة:**

تهدف هذه الدّراسة إلى ما يلي:

1- التعرف على موضوعالتّلوث الّنوويّ واسبابه ومصادر انتشاره .

2- عرض كيفية التعامل مع المفاعلات الّنوويّ من قبل الّدول، والمنظمات الّدوليّة.

3- معرفة اثار انتشارالتّلوث الّنوويّ السياسية والاقتصادية .

4- التّعرف على الدور الذي لعبهالتّلوث الّنوويّ في جعل مفهوم البيئة مفهوما عالميا .

5- التّعرف على الجهود الّدوليّة المبذولة والتي رافقت إنتشارالتّلوث الّنوويّ.

6- محاولة التوصل إلى نتائج وحلول قد تساعد في المحافظة على البيئة من الأخطار المحدقة بها نتيجة الإنتشار السريع للمفاعلات.

**مشكلة الدّراسة:**

تتمثل مشكلة الدّراسة فيالتّعرف على الدور الذي لعبته العولمة في جعل قضاياالتّلوث الّنوويّ تنتقل من الخطر المحلي إلى العالميّ، والى الجهد الّدوليّ المبذول تجاه هذه القضايا، ولنتمكن منالتّعرف على تأثيرالتّلوث الّنوويّ في عولمة البيئة لا بد من الإجابة على السّؤال التالي والذي يتفرع منه مجموعة اسئلة:

1- ما هي علاقة العولمة بالبيئة؟ ويتفرع عن هذا السؤال مجموعة اسئلة :

أ- ما هو التلوث النووي وما هي اسبابه وما هي مصادر انتشارة؟

ب- ما هي اثار انتشا التلوث النووي السياسية والاقتصادية؟

ت- كيف ساهم التلوث النووي في جعل مفهوم البيئة مفهوماً عالمياً

ث-كيف كانت ردود الفعل الدولية تجاه انتشار التلوث النووي؟

ج- هل تّم وقف الإنتشار الّنوويّ أم أنّ هناك قصور دولّي تجاه هذا الجانب؟



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**فرضية الدّراسة:**

تعد عملية إنتشار المفاعلات الـ نّوويّة أحد أبرز القضايا التي تُ طرَح على السّاحة الدّولّيةحالياً حيث أّنها خلقت حساً كونّياً بمدى خطورتها على الإنسان والبيئة ولذلك تنطلق الدّراسة من الفرضية التاّلية:

" كلما ازدادت الكوارث النووية كلما ازداد احتمالية انتقال التلوث البيئي من الخطر المحلي الى العالمي "، ويتفرع عن هذه الفرضية فرضية أخرى مفادها" هناك علاقة ارتباط ما بين توسع التّلوث الّنوويّ وما بين عولمة البيئة"

**حدود الدراسة: الزماني والمكاني**

التحديد الزماني: تم تحديد فترة الدراسة ما بين ( 1945– 2015م) وذلك الأن سنة 1945 هي بداية العصر النووي، واطلاق قنبلتين نوويتين على هيروشيما وناحازاكي في اليابان، وقد توالت الكوارث النووية بعد ذلك، وكان اخرها كارثة فوكوشيما في اليابان عام 2011 .

التحديد المكاني: يعتبر التلوث النووي موضوعاً عالمياً تمتد تأثيراتهُ الى ابعد من حدود الدولة، ولكن سيتم التركيز في هذه الدراسة على الدول التي وقعت فيها احداث نووية بارزة مثل: روسيا واكرانيا وروسيا البيضاء وهي دول الاتحاد السوفياتي سابقاً والتي وقعت فيها كارثة شرنوبل، واليابان وهي الدولة التي وقعت فيها كارثة فوكوشيما. والعراق وذلك لان اول استخدام لسلاح اليورانيوم المنضب كان فيها وقد تم استخدامه فيها مرة اخرى عام 2003 . واخيراً الهند والباكستان وذلك لان هاتين الدولتين كان بينهما سباق تسلح بعد انهيار الاتحاد السوفياتي وهي اخر الدول التي تمكنت من تطوير اسلحة نووية بالاضافة الى جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**مفاهيم الدّراسة:**

هناك العديد من المفاهيم التي نحتاج التّعرف عليها وأبرزها:

**العولمة:** نظرية تدعو في ظاهرها الى توحيد الافكار والقيم وانماط السلوك على مستوى ثقافات العالم ومجتمعاتة كخطوة اساسية لافراز الفهم المتبادل وتحقيق السلام العالمي. وتتضمن بلورة اقتصاد عالمي من خلال تدفق رؤوس الاموال وتوسيع دور الشركات متعددة الجنسية ومنظمة التجارة العالمية. ووضع سياسات عالمية موحدة وقد تجسدت هذه السياسات مؤخرا بعد انهيار الاتحاد السوفياتي، وتوسع المنظمات الدولية وظهور احزاب ومؤسسات عابرة للحدود[1] .

**عولمة البيئة:** هي العوامل التي أدت إلى انتقال البيئة من المفهوم المحلي إلى المفهوم العالمّي ومن أبرز هذه العوامل:

1- التجارة بالمستلزمات الملوثة للبيئة مثل النفايات السامة والمشعة او أي مادة تضر بالبيئة بما في ذلك الاسلحة ذات الخطر الكبير على البيئة.

2- انتقال الغيوم والهواء المشع عبر الحدود دون أن يكون هناك نظام رصد فّعال لمراقبة انتقالها في البيئة العالمّية.

3- تطوير اسلحة وصواريخ مدمرة للبيئة عابرة للقارات .

4- بروز برامج وقوى أقليمية ودولية لضبط مسألةالتّلوث الّنوويّ .

**المفاعلات الـ نّوويّة:** هي عبارة عن محطات تستخدم (اليورانيوم أو البلوتونيوم) لإنتاج الطّاقة واستغلالها في أغراض سلمية أو عسكرية. وهناك نوعان من المفاعلات الـ نّوويّة هي

[1] علي، ليلة، تعريف العولمة وطبيعتها، في كتاب: قضايا ومشكلات عالمية معاصرة، تحرير عبد العزيز الغانم، الجامعة العربية المفتوحة، الكويت، 2005، ص3-5.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفاعلات الـ نّوويّة الحرارية والمفاعل الّنوويّ الولود السريع. ومن مخاطر هذه المفاعلات هو إنتاج (البلوتونيوم) حيث تكفي كيلو غرامات قليلة منه لتصنيع القنبلة الذّرية، وإنتاج الّنفايات النشطة إشعاعياً المتولدة في قلوب المفاعلات وفي أغلفتها والتي تسبب تلوث شديد للبيئة يؤثر على الإنسان والحيوان والنبات[1]

**التّلوث الّنوويّ:** التغيرات التي طرأت على البيئة نتيجة استخدم الطّاقة الـنّوويّة سواء للاغراض السلمية او العسكرية، والتي ينتج عنها نفايات مشعة قد تحدث تغيرات جذرية في البيئة المحيطة بنا مثل إنتشار الأمراض الخطيرة وانقراض بعض الحيوانات والنباتات وتلوث الماء والهواء وثقب الأوزون. ...الخ[2].

**الطّاقة الـنّوويّة:** هي الطّاقة التي ينتجها المفاعل الّنوويّ، وبالتّحديد عن طريق الانشطار أو الاندماج، من الناحية العملية، تستخدم الطّاقة الـ نّوويّةوقوداً من اليورانيوم المستخرج والمعالج لإنتاج البخار وتوليد الكهرباء وصناعة الأسلحة وللأغراض الطبية ولتغير نسل النباتات والحيوانات، ولحفظ الأطعمة ولتعقيم المياه وكشف الجرائم والى غير ذلك من الاستخدامات المعمرة والمدمرة[3].

---

[1] مصطفى كمال، **موسوعة ثقافة الوعي البيئي**، ايتراك للنشر والتوزيع، القاهرة – مصر، 2003، ط1، ص208.

[2] M.S. Yadav, Nuclear Weapons and Explosions: Environment Impact and athor Effects, New Delhi, SBS Publishers, 2007, P: 30.

[3] Ibid, P: 20.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**منهجية الدّراسة:**

ستعتمد الدّراسة على المنهجين التاليين:

**المنهج الوصفي:** حيث سيتم وصف ظاهرةالتّلوث النّوويّ وصفا كاملا وذلك لمعرفة تأثيرها على البيئة وبالتالي القدرة على الوصول إلى حلول قد تساعد في خفض حدةالتّلوث.

**والمنهج القانوني:** حيث سيتم تناول قوانين الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالتلوث النووي .

**الدراسات السابقة:**

**أولاً : الدراسات الأجنبية**

**1- M. S. Yadav (2007) Nuclear Weapons and Explosions: Environmental Impacts and other Effects.**

تناولت هذه الدّراسة الآثار التدّميرية للأسلحة النّوويّة، وما قد ينجم عنها من تلوثٍ إشعاعي يحدث تغيرات خطيرة بالنّظام البيئّي، ويؤثر على الإنسان والحيوان والنبات، كما وتناولت موضوع استخدامات الأسلحة النّوويّة في الحروب وقد اعتبر الباحث سلاح اليورانيوم المنضب من الأسلحة المشعة ذات الخطر الكبير على البيئة،وأخيراً فقد تطرقت الدّراسة إلى سبل الوقاية من حدوث حرب نّوويّة واعتبرت أن تخلي الدّول النّوويّة عن أسلحتها وخضوع منشئاتها النّوويّة لرقابة الوكالة الدّوليّة للطاقة الذّرية وغيرها من المنظمات ذات الصلة، هو الحل الأمثل لتفادي حربٍ نّوويّة، ووصول هذه الأسلحة إلى أيادي اجراميّة تهدد باستخدامها، وقد أكدت نتائج الدّراسة على أنَّ الإشعاعات النّاتجة عن التفجيرات النّوويّة سواء السلمية أم العسكرّية تعبر مساحاتٍ واسعةٍ على الكرةِ الأرضيةِ وتلوث كل ما يعترض طريقها. وقد سببت التفجيرات على مرّ السنوات السابقة العديد من حالات الإصابة بالسرطان، وستزيد احتمالية الإصابة بالسرطان طالما أن التفجيرات مستمرة، كما وأشارت الدّراسة: إلى أنَّ آثار السلاح النّوويّ لا يستمر فقط لفترات زمنية معينة بل يسبب تلوثاً بيئياً لعدة سنوات.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**2- Laster. R, Brown، Christover Flavin، and Sandra Postel (1991) Saving the Plant: How to Shape an Environmentally Sustainable Global Economy.**

نشرت هذه الدّراسة في معهد وورلد وتش (Worldwatch Institute) قبل ستة أشهر من انعقاد مؤتمر قمة الأرض في البرازيل في يونيو 1992، وتعتبر هذه الدّراسة بمثابة طرحٍ علميٍّ عرض في مؤتمر قمة الأرض لمواجهة المخاطر التي تؤثر بشكلٍ سلبيٍّ على البيئة، وكان من أبرز التوصياتالّتي خلصت لها الدّراسة في المؤتمر هي: الحفاظ على البيئة من خلال استخدام المصادر الطّبيعية، والمتجددة مثل: الطّاقة الشمسية والرياح والماء، العمل على ثبات عدد سكان العالم؛ فذلك سيساعد على تعزيز الاقتصادخصوصاً في الدّول النّاميّة، وضرورة زيادة الضرائب على مصادر الطّاقة الملوثة للبيئة مثل الوقود المحترق والطّاقة الـ نّوويّة.

**ثانيا: الدراسات العربية**

**1- دراسة مسعد عبد الرحمن زيدان، (2014) وعنوانها: المسؤولّية الدّولّية عن نقل النّفايات الـ نّوويّة إلى الدّول النّاميّة.**

تهدف هذه الدّراسة إلى البحث في مشكلة نقل النّفايات الدّنوويّة إلى الدّول النّاميّة، وتحليلها في إطار القانون الدّولّي للبيئة والقانون الدّولّي الإنساني، كما تهدف إلى توضيح مخاطر النّفايات الدّنوويّة وصورها في العالم النامي، وقد توصلت الدّراسة إلى نتائج أبرزها: 1- تفاقمت الأضرار البيئية نتيجة تزايد نقل النّفايات الدّنوويّة إلى الدّول النّاميّة، 2- عدم التزام الدّول الصناعية بالإتفاقيات الدّولّية المتعلقة بالبيئة، 3- خروج بعض الدّول الصناعية عن أحكام المحاكم الدّولّية فيما يتعلق بتجريمالتّجارب النّوويّةالّتي تضرّ بالبيئة،4- هناك قصور من الدّول الناميّة في مواجهة نقل النّفايات الـ نّوويّة إليها.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**2- دراسة رجب علي، (2013) وعنوانها الطّاقة الـ نّوويّة وآفاقها المستقبلية بعد حادثة فوكوشيما اليابانية.**

تهدف هذه الدّراسة إلى إلقاء الضوء على الطّاقة الـنّوويّة وآفاقها المستقبلية بعد كارثة (فوكوشيما اليابانية). وقد توصلت الدّراسة إلى نتائج أبرزها:1- بلغت مساهمة الطّاقة الـنّوويّة في العالم حوالي( 15%) من اجمالي استهلاك الطّاقة عام (2011) واستحوذت على نحو( 135%) من إجمالي توليد الكهرباء في بداية عام (2012)، ووصل عدد المفاعلات الـنّوويّة العاملة في العالم إلى (435) مفاعل في نهاية عام (2011) بطاقة إجمالية قدرها (369) غيغاواط كهرباء. 2- (83%) من استهلاك الطّاقة الـ نّوويّة كان في الدّول الصناعية. 3- سيرتفع اعتماد العالم على الطّاقة الكهربائية إلى حوالي 746 غيغاواط كهرباء بحلول عام (2030) أي بنحو 68( %).

**3- دراسة الدكتور طايل محمد الحسن، (2013) وعنوانها النّفايات الذّرية والتّجارب الـنّوويّة في البحار والمحيطات وأخطارها على البيئة البحرية.**

هدفت هذه الدّراسة إلى الكشف عن الدوافع والمشاكل وراء دفن النّفايات الـنّوويّة وإجراء التّجارب عليها، والمخاطر النّاتجة عن مخلفات الغواصات الـ نّوويّة وهي تجوب البحار. وقد توصلت الدّراسة إلى نتائج أبرزها: 1- إنّ إلقاء النّفايات الـنّوويّة في البحار يؤثر على الجينات الوراثية للحيوانات وبالتالي حدوث تشوهات جينية تضر بالأجيال المختلفة للكائنات البحرية. 2- أدت تجارب الانشطار النّوويّ في البيئة البحرية إلى هدم العديد من الأنظمة البيئية البحرية والى تزايد نسبة المواد المشعة في الأحياء البحرية حيث أن نسبة تركيز المواد المشعة في بعض الأحياء البحرية تتركز بنسبة (20 – 30) ألف مرة أكثر منها في الماء مما يؤدي إلى إصابة الإنسان بالسّرطان نتيجة تناول هذه الأسماك.3- تؤثر الغواصات الـنّوويّة على الكائنات البحرية من خلال



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رفع درجة حرارة المياه المحيطة بها مما يؤدي إلى قتل الحيوانات القريبة منها حيث تشير الدّراسة إلى أنَّ حرارة الرأس النّوويّ للغواصة قد تصل إلى مئة ألف درجة داخل المياه.

**4- دراسة اشرف عبد العزيز عبد القادر (2010) وعنوانها الولايات المتحدة الأمريكية وأزمات الإنتشار النّوويّ. الحالة الإيرانية 2001 – 2009.**

تهدف هذه الدّراسة إلى التوقف على ملامح نظام منع الإنتشار النّوويّ من حيث تطوره ومفهومة والمداخلات الرئيسية للتعامل معه على المستويات العالميّة والأقليميّة والثنائية والفردية. كما وتهدف إلى تحليل السّياسية الأمريكية تجاه قضايا وأزمات الإنتشار النّوويّ من خلال التّعرف على أسس تلك السّياسية على المستوى النظري، ثم تناول نماذج محددة لبعض الأزمات والحالات التي تعاملت معها الولايات المتحدة مع التركيز بشكل خاص على الأزمة النّوويّة الإيرانية كحالة للدراسة. وقد توصلت الدّراسة إلى نتائج أبرزها: بلغ متوسط الإنفاق الأمريكي على الأسلحة النّوويّة (4.2) مليارات دولار، وفي عام (2001) بلغ إجمالي الميزانية المخصصة من جانب وزارة الطّاقة الأمريكية إلى الأنشطة المرتبطة بالأسلحة النّوويّة (4.9) مليارات دولار. وبحلول عام 2007 قفز هذا الرقم ليصل إلى ( 6.4) مليارات دولار. وبعد الأخذ بالاعتبار تأثير التّضخم، وجد الباحث أنَّ الزيادة منذ عام (2001) بلغت (13.7%) أي ما يتجاوز (2%) بقليل سنويا، أي انه بعد قرابة العقدين على إنهاء العداء مع الإتحاد السوفيتي، تنفق واشنطن حالياً على الأسلحة النّوويّة أكثر مما كانت تنفقه أثناء الحرب الباردة بمقدار الثلث، مع أخذ التّضخم بالاعتبار، والأمر الأخر اللافت للنظر أنَّ الإنفاق الأمريكي على الأنشطة النّوويّة يتجاوز بكثير ما يتم إنفاقه على إجراءات تقليص كميات الأسلحة. فالإدارة الوطنية للأمن النّوويّ تنفق على "أنشطة الدفاع ذات الصلة بالطّاقة النّوويّة" بما تضمه من أسلحة نّوويّة ومفاعلات نّوويّة بحرية وعمليات التطهير البيئي داخل



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنشات الـ نّوويّة العسكرية، تسعة أضعاف ما تنفقه على إجراءات تقليص كميات الأسلحة الـنّوويّة، وحظر الإنتشار الّنووي. كما ويتجاوز الإنفاق الموجه لجهود البحث والتطور المرتبط بالأسلحة الـ نّوويّة داخل ميزانية وزارة الطّاقة نظيرة الموجه لتنمية مصادر بديلة بدرجة كبيرة.

**5- دراسة عبد الغني جبران الزهر (2007) وعنوانها المسئولية الّدولّية عن أضرار التّلوث البيئي.**

يستهدف البحث توضيح القواعد الخاصةالّتي تقوم على أساسها المسؤولية الّدولّية عن الأنشطة الخطيرة غير المحظورةدولياً ، وما يميزها عن المسؤولية الّدولّية التقّليدّية التي تقوم على أساس الخطأ أو الفعل غير المشروع. وقد توصلت الّدراسة إلى نتائج أبرزها: 1- أنّ المسؤولية الّدولّية هي الأساس القانوني لحماية البيئة، كونها تقوم بمنع الضرر وإصلاحه في حال حدوثه.2- يعد الخطر هو السمة الأساسية للأنشطة غير المحظورةدولياً والتي تجعل منه مبررا لقيام المسؤولية الّدولّية لتجنب وقوع الأضرار العابرة للحدود، وهذا ما تبنته الإتفاقيات الّدولة والأقليمية والإعلانات الّدولّية الصادرة عن المؤتمرات الّدولّية وكذا أحكام القضاء الّدولّية والمتبنية لنظرية المسؤولّية المطلقة.

**6- دراسة رامز أمين جوزيف،(2003) وعنوانها قضية دفن النّفايات الـنّوويّة والخطرة في أفريقيا.**

تهدف هذه الّدراسة إلى تناول موضوع دفن الّنفايات الـنّوويّة والخطرة في القارة الأفريقية وما ينجم عنها من مخاطر على البيئة وصحة الإنسان آلافريقي، كما وتهدف إلى استشراف رؤية مستقبلية لتفعيل سيناريوهات مواجهة هذه المشكلة. وقد توصلت الّدراسة إلى نتائج أبرزها: أنَّ قضية



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دفن النّفايات النّوويّة في أفريقيا قد تصاعدت وتشابكت خيوطها على كافة المحاور الأقليمية والدّولّية مع بداية القرن العشرين وفي كنف النّظام العالميّ الجديد، وبداية عصر العولمة من خلال تشديد حملات أنصار البيئة وجمعيات السلام الأخضر على مخاطر الطّاقة النّوويّة على البيئة والإنسان.

**7- دراسة كاظم هاشم نعمة السوداني (1971) وعنوانها دراسة نظرية لمشكلة حظر إنتشار السلاح النّوويّ وأثارها في الشرق الأوسط.**

الهدف من هذه الدّراسة هو تناول ظاهرة تسرب وإنتشار السّلاح النّوويّ، والأبعاد النّظريّة، والأزمات النّاتجة عن إنتشاره. وقد توصلت الدّراسة إلى نتائج أبرزها: 1- أن حظر إنتشار السلاح النّوويّ محاولة فاشلةتاريخياً ومنطقياً ، فالتجربة العالميّة التي تبنتها الولايات المتحدة سنة 1946 فشلت في حظر إنتشار السلاح النّوويّ إلى السوفيت والصين والهند وباكستان فيما بعد حيث رفضت الحكومات الفكرة والمشروع على أساس أنَّ الغاية لم تكن منع تكاثر السلاح النّوويّ وإزالة احتكاره من قبل الولايات المتحدة. 2- إنَّ الوسيلة الأساسية لإنتقال السلاح النّوويّ من دولة إلى أخرى هي التجارة الدّولّية أو حسب إتفاقية دفاعّية أو تكتل عسكري دولي ويشير الباحث إلى أنَّ بريطانيا تبيع مفاعلات نّوويّة بمبلغ خمسة ملايين باوند إسترليني. 3- كلما انتقلنا من صنع القنابل الذّنوويّة الصغيرة إلى قنابل نّوويّة كبيرة كلما بدأ العامل الاقتصادي يلعب دوره الأساسي،فمثلاً إنَّ استحصال يورانيوم ( 235) لا يمكن تحقيقه دون تواجد قاعدة اقتصادية وصناعية ضخمة.

**التعقيب على الدّراسات السّابقة:**

تناولت الدراسات السّابقة مواضيع متعددة ناقشت فيها المسؤولية الدّولّية عنالتّلوث النّوويّ، والدوافع وراء إنتشار السلاح النّوويّ والمخاطر النّاتجة عن ذلك، ويتضح مما سبق أنَّ جميع الدّراسات السّابقة لم تتطرق إلى دورالتّلوث النّوويّ في عولمة البيئة وإلى القضايا التي جعلت من



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مفهومالتّلوث النّوويّمفهوماً عالمياً ذا مخاطر تهدد جميع سكان العالم، لذلك كان لا بدَّ من إجراء هذه الدّراسة والتي تبين الآلية التي ساهم فيها التلوث النووي في جعل القضايا البيئية قضايا عالمية، والجهود الدولية المكثفة لحل هذه المسألة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الفصل الثاني

## التّلوث النّوويّ

أصبح موضوع البيئة ذات أهمّية بعد اكتشاف المواد المشعّة واستغلالها في صناعة الأسلحة، وإطلاق القنبلتين على اليابان وازداد الأمر أهمّيةً بعد حدوث العديد من الكوارث النّوويّة والتي أصبحت موضوع نقاش أنصار البيئة.

وفي هذا الفصل نحاول أنْ نوضح مسألةالتّلوث النّوويّ من خلال ثلاثة مباحث في المبحث الأوّل: سيتم تناول مفهومالتّلوث النّوويّ ومؤشراته، وفي الثاني عوامل انتشاره، وفي الثالث مخاطر إنتشاره.

**المبحث الأول: مفهومالتّلوث النّوويّ ومؤشراته**

بدأت حقبة الانشطار النّوويّ في ثلاثينيات القرن العشرين عندما قام العالمان الألمانيان (أوتوهان وستراسمان) بقذف ذرة اليورانيوم بنيوترون وقد نجم عن ذلك انطلاق كميةٍ هائلةٍ من الطّاقة، وفي عام (1942) تم تأسيس مشروع (مانهاتن) وتمَّ تأسيس وكالة الطّاقة الذّرية الأمريكّية وتخصيص (2،2 بليون دولار) للمشروع والذي كان يرأسه (الكولونيل جي، سي مارشال)، وفي عام 1945 نجحت الولايات المتحدة بإجراء أول تفجير لقنبلة نّوويّة في صحراء الامجورد بولاية نيومكسكو، وقد استخدم السلاح خلال الحرب العالمّية الثانية حيث تم إطلاق قنبلتين نوويتين على كل من (هيروشيما وناجازاكي) في اليابان وهذا الحدث كان بداية العصر النّوويّ، وفيما تلاه بدأت الدّول تسعى لامتلاك التكنولوجيا الـ نّوويّة وقد نجحت روسيا في ذالك ففي عام (1949) قامت بأول



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تفجير وتلتها بريطانيا (1952) وفرنسا عام (1960)، والصين (1964) [1]، والهند (1973) والباكستان 1998.

وبعد أن توصل العلماء إلى تكنولوجيا الطّاقة النّوويّة واستخدامها في الأغراض العسكرّية والسّلمّية ظهرت مشكلةالتّلوث البيئي وقد تمَّ التّعبير عنه باستخدام مصطلح التّلوث النّوويّ العابر للحدود" والذي يعنيالتّلوث الناتج عن مفاعلات الطّاقة النّوويّة أو الأسلحة النّوويّة من نفايات مشعة تحدث تغيرات سلبية تؤثر على الطّبيعة ومكوناتها من بشر وحيوانات ونباتات وهواء ومياه دون أن يكون هناك أي اعتبار للحدود السياسية بين الدّول. وبشكل عام يمكن تحديد المقصود بالتّلوث النّوويّ بما يلي:

تعُرِّف موسوعة المصطلحات البيئيةالتّلوث بالنّفايات النّوويّة " Nuclear Waste Pollution" بأنّهالتّلوث الناتج عن سوء التّعامل والتخزين غير المناسب للوقود النّوويّ المستنفذ من محطات الطّاقة الـ نّوويّة والتي تنتج نفايات عالية الإشعاع[2]. ويعرف أيضاً على أنه أي تأثير غير مرغوب فيه يلحق بالبيئة بسبب المواد المشعة سواء من الاستخدامات السلمية أو العسكرية[3].

---

[1] سيبروج، جيلين وكارلوس، وليام، **الإنسان والذرة**، ترجمة: زكريا أحمد البرادعي، القاهرة–مصر، مكتبة الوعي العربي، 1979، ص 49.

[2]OECD ،Glossary of statistical terms، Paris، 2007، p538. on this link: https://stats.oecd.org/glossary/index.htm.

[3] Puja Mondal، Essay on Nuclear Pollution and its Impact on Environment، Your Article library، downloaded in 17-1-2016، on this link: http://www.yourarticlelibrary.com/essay/nuclear-pollution-essay-on-nuclear-pollution-and-its-impact-on-environment/27398/ .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أمَّا النّفايات النّوويّة فتعرف على أنها مواد مشعة مثل (السيزيوم أو اليود) تنتج عن تفجير نووي، أو مخلفات الوقود النّوويّ المستخدم في المفاعلات النّوويّة[1].

ويتكون الوقود النّوويّ من (اليورانيوم) والذي يتواجد في الطّبيعة ويخصب لاستخراج اليورانيوم-235 وكل مئة كيلو غرام من اليورانيوم يستخرج منها (2- 4) كيلو من يورانيوم-235، وهذا النوع الذي يستخدم في المفاعلات وصناعة القنابل، بالإضافة إلى البلوتونيوم -239 والذي لا يتواجد في الطّبيعة ويتم الحصول علية باستخدام اليورانيوم المخصب أو عن طريق إعادة معالجة الوقود النّوويّ[2]. ويعتبر إنتاج البلوتونيوم من أخطر العمليات على البيئة حيث أنَّ إنتاج كل كيلوغرام واحد من البلوتونيوم ينتج (11) لتر مواد شديدة الإشعاع لم يتمكن أحد حتى الآن من شلّ فاعليتها[3]. وتقدر المخزونات العالمّية لليورانيوم عالي التخصيب (1370)طن ويقدر المخزون العسكريّ للبلوتونيوم من (228-282) طن، والمخزون المدني (244.9) طن[4].

وإجمالاً يمكن تعريف التّلوث النّوويّ على أنّه النّفايات المشعة النّاتجة عن استخدامات الطّاقة النّوويّة سواء للأغراض السلمية أو العسكرية، ويمكن تعريف النّفايات المشعة: بأنّها معدات ومواد تنتج من العمليات النّوويّة وتكون مصنفة حسب قوتها إلى مستويات عالية وتكون قوتها مئات أو آلاف كوري، وذات مستوى منخفض أي في حدود مايكرو كوري واحد لكل قدم مكعب أو نفايات

---

[1] EL-Hinnawi، Essam، Nuclear Enegy and the Environment، New Yourk-USA، Oxford، Voll: 11، 1980 ، P 163.

[2] السروي، أحمد، التلوث البيئي بالأسلحة والحروب الكيميائية والبيولولجية والنووية، عمان- الأردن، دار الحامد للنشر والتوزيع، ط1، 2014م، ص183-184.

[3] مجموعة باحثين، استخدامات الطاقة النووية وازدواجية المعايير الدولية، وقائع الندوة الدولية في ذكرى العشرين للعدو الصهيوني على مفاعل تموز النووي2001 ، بغداد- العراق، بيت الحكمة، 2002، ص143.

[4] شانون ن.كايل، الحد من الأسلحة النووية وحضر الانتشار، معهد ستوكهولم لدراسة السلام العالمي،2008، على الرابط التالي: www.sipri.org/yearbook/2008/Arabic/08.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

متوسطة بين هذين الطرفين[1]. ويعرف التّلوث الإشعاعي بأنه نشاط إشعاعي ناتج عن استخدامات الطّاقة الـ نّوويّة في بيئة معينة وبكميات تضرّ بالإنسان والكائنات الحّية[2]، وقد حددت اللجنة الدّولّية للوقاية من الإشعاعية أنَّ قيمة الإشعاع النموذجية المتواجدة في الطّبيعة هي (1) مللي سيرفت في السنة[3].

ويتعرض الإنسان يومياً إلى حوالي (60) عنصراً مشعاً تتواجد في الطّبيعة (التّربة والماء والشمس والهواء، وحتى جسم الإنسان نفسه يحتوي على مواد مشعة وغير ذالك من مكونات الطّبيعة) ويمكن للإنسان أن يتلقى طيلة حياته (10) راد من المصادر الطّبيعية (0.1 غري أو 1 سيفرت أو 100 ريم)[4]، وتختلف شدة التعرض لهذه للإشعاعات حسب تضاريس المنطقة،فمثلاً قد يصل معدل التعرض الإشعاعّي في بعض المناطق إلى (200) مرة أكثر من المتوسط العالمّي (المتوسط العالمّي 1 سيفرت أو 10 راد)[5]، كما أن من يركب بالطائرة يتعرض للأشعة الكونية أكثر ممن يكون على سطح الأرض،إلاّ أنّ هذه المشعات غير ضارة، بل إنَّ الإنسان يحتاج يومياً إلى جرعة معينة من الإشعاع توفرها له الطّبيعة، أما إذا زادت هذه النسبة عن الحد المسموح كما

---

[1] سيبروج وكورليس، الإنسان والذرة ،مرجع سابق، ص563.

[2] حبيب، زينب منصور، المعجم البيئي، عمان–الأردن، دار اسامة للنشر والتوزيع، 2011، ص257 و 712.

[3] تقرير اللجنة الدولية للوقاية الإشعاعية ، تطبيقات توصيات اللجنة في حماية الناس الذين يعيشون لآماد طويلة في المناطق الملوثة إشعاعيا بعد وقوع حادث نووي أو عقب حالة طوارئ إشعاعية ترجمة صفوت عبد السلام، المطبوع رقم 111، 4–ابريل–2011، ص72 ، على الرابط التالي:
http://www.icrp.org/docs/P111_Arabic.pdf

[4] روتيلات، جوزيف، حكاية مدينتي هيروشيما وناجازاكي، **مجلة عالم الذرة**، عمان، الأردن، مجلد: 4، العدد: 8 ، 1989، ص 50–60.

5 World Health Organization، Ionizing Radiation Health Effects and Protective Measures، 2012، on this link: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs371/en/.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يحصل اليوم بسبب عبث الإنسان في الطّبيعة فإنّها تكون مميتة بل إنّها قد تؤدي إلى انقراض سكان الأرض إذا لم نحذر في استخدامها[1].

ويتم التّعبير عن الزمن اللازم لتراجع النشاط الإشعاعي بالعمر النّصفي، وهو الزمن الذي يفقد النّظير المشع خلاله نصف نشاطه الإشعاعي، ويتراوح من جزء من الثانية إلى ملايين السنين فمثلاً : (يبلغ العمر النصفي لليود–131، 8 أيام، والعمر النصفي للكربون–14 هو 5730 سنة، والعمر النصفي لليورانيوم المنضب 4.5 مليار سنة) ويتم عادةً قياس الضرر الذي يتعرض له الإنسان بواسطة جرعة إشعاعية بالغراي او بالسيفرت، والتي تقسم حسب تعرض الشخص في زمن معين فمثلاً (الميكروسيفرت\ ساعة او الملي سيفرت/سنة)[2] ويعتبر التعرض لجرعة إشعاعية قدرها 400 ريم أو 4 سيفرت (والتي تساوي 4000 مللي سيفرت اي انه فوق الحد الذي سمحت به وكالة الطّاقة الذّرية بمئات المرات) يؤدي إلى وفاة المتعرض لها خلال 15–30 يوم وهذه الجرعة تسمى أساساً بالجرعة المميتة[3] كما أن تعرض الأم الحامل إلى (100) ملي سيفرت خلال الأسبوع الخامس والثامن قبل الولادة يؤدي إلى تلف في مخ الجنين، و (200 ) ملي سيفرت ما بعد ذلك كافية لإصابة الجنين بالسرطان أو حدوث خلل بالمخ أو حتى الوفاة، ولذلك يمنع تصوير الأم الحامل بالأشعة السينية في المستشفيات[4].

---

1 International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31 Desember 2010، P74، on this link:
https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/2011/anrep2011_full.pdf.

[2] World Health Organization، Ionizing Radiation: Health effect and protection measures، 2012، on this link: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs371/en/.

[3] Martin. A and Harbison.s، An Introduction to Radiation Protection، London-Britain، Published by Chapman and Hall، Second Edition، 1972، P38.

[4] World Health Organization، Ionizing Radiation: Health effect and protection measures ،Ibid.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهناك استخدامات مفيدةللطّاقة النّوويّة ومن هذه الاستخدامات: توليد الكهرباء، بالإضافة إلى الطب النّوويّ وتشخيص الأمراض الخطرة التي قد تصيب الإنسان مثل السرطان، وأيضاً تشخيص الأمراض المعدية التي قد تصيب الحيوانات مثل انفلونزا الطيور وداء الحمة القلاعية، ومن الاستخدامات المفيدةأيضاً مكافحة الحشرات عن طريق تعقيمها بمواد مشعة وتحسين الجينات الوراثية للنباتات بما يتوافق وتغير المناخ وأيضاً تنقية المياه باستخدام مواد مشعة[1]، إلا أنَّ الفترات الأخيرة بينت أنَّ مخاطر الطّاقة النّوويّة تفوق كل التصوراتوخصوصاً بوجود نية لاستخدامها في أغراض عسكرية وهناك مجموعة مؤشرات تبين ذلك، ومنها ما يلي:

1- مات من القنبلة النّوويّة التي أطلقت على كل من هيروشيما وناجازاكي أكثر من (67)ألف إنسان وخلفت أكثر من (133) ألف جريح (55) ألف قتيل و (110) آلاف جريح في هيروشيما و(12) ألف قتيل و( 23) ألف جريح في ناجازاكي) وقد دمرت المباني بشكل كامل على مسافة 5 كيلو متر من مركز الانفجار[2]. كما تم استخدام سلاح اليورانيوم المنضب والذي يعتبر نوع من أنواع الأسلحة النّو ويّة في عدد من الحروب ويبين الجدول التالي الدّول التي تم استخدام سلاح اليورانيوم المنضب فيها:

[1] International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31 desember 2012، P: 40-50 ، on this link:
https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/2012/anrep2012_full.pdf.

[2] عطية، ممدوح حامد، أسلحة الدمار الشامل في الشرق الاوسط بين الشك واليقين؟، القاهرة–مصر، الدار الثقافية للنشر، ط1، 2004، ص8.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## جدول (1) استخدامات سلاح اليورانيوم المنضب في الحروب

| الموقع | القوات التي استخدمت سلاح اليورانيوم المنضب | السنة | عدد القذائف | كمية اليورانيوم المستخدم بالكيلو غرام |
|---|---|---|---|---|
| في البحر على الشاطئ الإسرائيلي | القوات البحرية الإسرائيلية | 1985 | غير معروف | غير معروف |
| العراق والكويت | القوات الجوية الأمريكية<br>الجيش الأمريكي<br>ألفيلق البحري الأمريكي<br>الجيش الملكي البريطاني | 1991 | قذائف الدبابات أقل من 9,640<br>قذائف الطائرات:850,950 | من الدبابات أقل من: 39,631<br>من الطائرات: 246,602<br>المجموع أقل من: 286,233 |
| ألبوسنا | ألفوات الجوية الأمريكية | 1995–1994 | قذائف الطائرات: 10,800 | من الطائرات : 3,260 |
| كوسوفو، سيبريا و مونتينيغرو | القوات الجوية الأمريكية | 1999 | قذائف الطائرات 31,300 | من الطائرات: 9,450 |
| أفغانستان | أمريكيا | 2001 | غير معروف | غير معروف |
| العراق | القوات الجوية الأمريكية<br>الجيش الأمريكي<br>ألفيلق البحري الأمريكي<br>الجيش الملكي البريطاني | 2003 | قذائف الدبابات أقل من: 2,650<br>قذائف الدبابات من نوع (برادلي)تقريباً : 121,000<br>قذائف الطائرات تقريباً : 309,000 | من الدبابات أقل من: 12,000<br>من الدبابات نوع (برادلي)10,300<br>من الطائرات تقريبا: 93,400<br>المجموع يقدر ب: 118,000 الى 136,000 |

Dan Fahey The emergence and decline of the debate over, depleted uranium munitions، 20 june 2004، P: 8 on this link:
http://www.wise-uranium.org/pdf/duemdec.pdf.

وفي تقريرٍ لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ومركز الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية صدر في شهر تشرين الأول/أكتوبر (1999 ) عن الآثار البيئية لأزمة كوسوفو تبين أنّ حلف شمال الأطلس استخدمأسلحةً نوّويّة، وقد سببتأضراراً كبيرة في بعض المواقع. وطلب التقّرير مساعدةً دوليةً لتنظيف البيئة في أربعة "مواقع ساخنة"، وهي مجمَّع (بانسويفو) الصناعي، ومصنع (زاستافا) للسيارات، ومحطة (نوفي صاد) لتكرير النفط، ومجمَّع (بور) لصهر خامات المعادن. وفي عام



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

( 2000) أكـدت فرقـة العمـل التابعـة لبرنـامج الأمـم المتحـدة للبيئـة، ومركـز الأمـم المتحـدة للمستوطنات البشرّية العاملة في البلقان، وجود مشاكل تلوث إشعاعي في عدة مواقع استخدم فيها (اليورانيوم) المستنفد أثناء الحرب[1].

2- يتم التبليغ عن (100)حادثسنوياً تنطوي على مواد مشعة[2] وخلال السنوات الماضية كان هناك 5 كوارث نّوويّة مصنفة من الدرجة السابعة حسب مقياس اينيس Ines(*) لقياس شدة الحوادث وهي: كارثة كايشتم جنوب الاوران عام 1957، كارثة ويندسكيلد في بريطانيا عام (1957)، كارثة ثري مايل ايلند عام (1976)، كارثة شرنوبل الشهيرة (1986)، وكارثة فوكوشيما عام (2011). هذه الكوارث كانت تسبب تلوثاً إشعاعّياً ليس فقط في المناطق المجاورة لها أو في الّدولة التي وقعت فيها وإنما كانت تسبب تلوثاً إشعاعّياً عالمّياً[3]، كما سببت الكوارث الّنوويّة السابقة بخسائر اقتصادية كبيرة حيث أنَّ التخلص من الّنفايات يتطلب مبالغ كبيرةفمثلاً عندما سقط القمر الصناعي السوفياتيي على كندا عام (1978) دفعت روسيا (3) مليون دولار تعويض عن الأضرار البالغة التي سببها[4] وقد بلغت تكلفة كارثة ثري مايل ايلند

---

[1] مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ورقة نقاش قدمها المدير التنفيذي للمنتدى البيئي الوزاري العالمي بعنوان: قضايا السياسات العامة وقضايا السياسات الناشئة، أعمال الدورة الحادية والعشرين، نيروبي،2001، ص30.

[2] International Atomic Energy Agency، Annual Report،31 desember 2000، P97، on this link:
https://www.iaea.org/sites/default/files/anrep2000_full.pdf.

(*) مقياس Ines (International Nuclear Event Scale) وهودليل يستخدم لقياس الأحداث النووية والإشعاعية، تم وضعة من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية عام 1990، ويهدف الى الكشف الفوري عن المعلومات في حال وقوع حادث، وهو مقسم الى سبعة مستويات كالتالي: 7- نكبة. 6- حادث شديد الخطورة. 5- حادث مع عواقب ذات نطاق واسع. 4- حادث مع نتائج محلية. 3- حالة خطيرة. 2- حالة. 1- خلل.

[3]International Atomic Energy Agency، Improving the INES scale، 31 December 2007، on this link: https://www.iaea.org/newscenter/news/improving-ines-scale .

[4] عبد الحافظ، معمر رتيب، **المسئولية الدولية عن نقل وتخزين النفايات الخطرة بين مطرقة الفساد وسندان العولمة: دراسة تحليلية في إطار القانون الدولي للبيئة**، دار الكتاب القانوني للنشر، مصر، 2008 ، ص370.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حوالي (2) مليار و (150) مليون دولار بسعر الدّولار في ذلك الوقت[1]، وفي حادثة جوانا في البرازيل عام (1987) والمصنفة من الدرجة الخامسة حسب مقياس اينيس لقياس شدة الكوارث النّوويّة، فقد انخفضت قيمة المبيعات في الإنتاج الزراعي للبرازيل بنسبة (50%) خلال أسبوعين فقط من إعلان وقوع الحادثة، وفي منطقة جوانا التي وقعت فيها الحادثة فقد انخفض الإنتاج بنسبة (40%) لمدة (45) يوم، وانخفضت حركة بيع العقارات، وتدنت أسعار بيع المنازل، وأسعار الأراضي، وانخفضت حركت السياحة إلى حوالي (40%)، وأغلقت الفنادق، ومنع سكان جوانا من السفر بالطائرات أو الحافلات، وأصبحت الشهادة الرسمية من أهالي جوانا بأنَّ منتجاتهم خالية من التّلوث الإشعاعيّ أمراً ضرورياً[2].

3- منذ عام (1945) وحتى (2016) حدث حوالي (2056) تفجير لتجارب نّوويّة (531) في الجو وتحت الماء و (1525) تحت الأرض، انظر الجدول في الملحق رقم (1) والذي يبين الدّول التي قامت بتجارب نّوويّة وعدد القنابل التي فجرتها.

كانت تجارب الأسلحة الـ نّوويّة فوق سطح الأرض تسبب زخات أمطار أقليمية ثقيلة كما أن الرياح كانت تحمل الغبار المشع إلى أبعد من حدود الدّولة التي تمت فيها التجربة، وقد بلغت أكبر شحنة في قنبلة واحدة (50)ميجا طن، أي ما يساوي (50)مليون طن من المواد شديدة الانفجار،وهئ تعادل قنبلة هيروشيما بـ(2500) مرة[3]. كما بلغ عدد الرؤوس الـ نّوويّة والمجهزة

---

[1] Corodini، Michael، The future of nuclear power after Fukushima، Wisconsin-United State of America، University of Wiscnsin، 2012، P12.

[2] اللجنة الدولية للوقاية الإشعاعية، تطبيقات توصيات اللجنة في حماية الناس الذين يعيشون لآماد طويلة في المناطق الملوثة إشعاعيا، مرجع سابق، ص 104-108.

[3] ممدوح عبد الغفور حسن، **الثقافة النووية للقرن 21 : ما يجب ان تعرفة عن اساسيات التكنولوجيا النووية**، دار الفكر العربي، القاهرة، 2000 ، ط1، ص 25.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للإطلاق في دقائق عام (2008) ما يقرب من (10200) رأس[1] وهو ما يكفي لتدمير الأرض عدة مرات.

ولم تكن التّجارب النّوويّة تؤثر على البيئة فقط بل كانت أيضاً تؤثر على الاقتصاد حيث انفقت الولايات المتحدة الأمريكية حوالي(110)مليون دولار عام (1985)من أجل تنظيف جزر انويتوك التي تم إجراء التّجارب النّوويّة فيها كي تصبح صالحة للعيش[2]. وفي جزيرة مارالينغا الاسترالية والتي أجرت فيها بريطانيا سبعة تفجيرات في عام (1956) و (1957)، وعندما تم تخمين التّلوث الإشعاعيّ للمنطقة عام (1984) وبعد مفاوضات ولقاءات عديدة تم الإتفاق في تموز (1993) بين استراليا وبريطانيا على دفع تعويض من قبل بريطانيا بعشرين مليون جنية استرليني من تكاليف إزالة التّلوث في الجزيرة والذي كلف السلطات الاسترالية (45) مليون جنية استرليني أي أنَّ تعويض بريطانيا غطى أقل من نصف المبلغ الذي انفقته استراليا لتنظيف الجزيرة[3].

4- هناك حوالي (438) مفاعل نووي في (32) دولة من دول العالم ويولد مفاعل قدرته (1000) ميغا وات من النوع التجاري (30) طن من الوقود المشع و (2) متر مكعب نفايات في السنة[4]. (انظر الجدول في الملحق رقم 2)

تولد هذه المفاعلات حوالي (16%) من الكهرباء في العالم ويلاحظ أنّ العالم يحتاج إلى أكثر من (1400) مفاعل لتصل هذه النسبة إلى (50%)، وفي حال زداد عدد المفاعلات إلى هذا

---

[1] شانون ن.كايل، الحد **من الأسلحة النووية وحضر الانتشار**، مرجع سابق.

[2] عبد الحافظ، **المسؤولية الدولية عن نقل وتخزين النفايات الخطرة**، مرجع السابق، ص 479.

[3] دركزلي، شذى، تجارب الأسلحة النووية في نصف قرن: أسرار وعبر، **مجلة التعاون**، العدد:46، 1997م، ص254.

[4] تابع د. جمعة، محمد احمد محمود، **تلوث البيئة والإشعاع والامان**، دار الزهراء، الرياض-السعودية ، 2007. ص 184-185.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العدد فإنَّ الكوارث النّوويّة ستزداد كما أنه في حال وقوع حرب أو هجمات إرهابية فإنَّ هذه المفاعلات ستكون هي المستهدفة، ويلاحظأيضاً أنّ الدّول العربّية لا تمتلك الطّاقة النّوويّة باستثناء الامارات العربية المتحدة، والتي تقوم بتشيد ثلاثة مفاعلات نّوويّة لتوليد الكهرباء، وفي حال قررت الدّول العربية استغلال الطّاقة النّوويّة لتوليد الكهرباء فانالتّلوث سيكون أكبر مما هو عليه في الدّول المتقدمة، فإذا كانت الدّول المتقدمة لا تستطيع إدارة الطّاقة النّوويّة فيها فكيف يمكن للدول المتخلفة أن تديرها، هذافضلاً على أن النسبة الأكبر من الإرهاب والحروب وعدم الاستقرار هي في هذه المناطق، ويلاحظأيضاً أن اليابان أغلقت جميع محطات الطّاقة النّوويّة فيها ويعود السبب في ذلك الى كارثة (فوكوشيما 2011).

## المبحث الثاني: مصادر إنتشار التّلوث النّوويّ

هناك ثلاثة مصادر أساسّية لإنتشارالتّلوث النّوويّ في البيئة العالمّية المصدر الأّول الأسلحة النّوويّة والثاني مفاعلات الطّاقة النّوويّة والثالث الاتجار بالمستلزمات النّوويّة وفيما يلي توضيح لذلك:

### المطلب الأول: الأسلحة النّوويّة

تمتلك (9) دول أسلحة نّوويّة منها (5) دول مشاركة في معاهدة منع إنتشار الأسلحة النّوويّة (الولايات المتحدة الامريكية، روسيا، برطانيا، فرنسا والصين) وأربع دول لم تشارك فيها (الهند، باكستان، جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية، وإسرائيل)، حوالي (23.300) رأس حرب نووي، منها (8) آلاف رأس جاهز للاطلاق خلال دقائق، ولا يوجد مؤشرات حقيقية على أنها لن تستخدم، سواء كان ذلك بنية عدائية أو بسبب حادث أهمال، فكل دولة تمتلك أسلحة نّوويّة تسلط أسلحتها باتجاه أعدائها وتكون هذه الأسلحة موصولة ببرامج كمبيوتر، ومن المحتمل أن يتم اختراقها فمثلاً



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لو أن طفل قام باختراقها ستكون بمثابة لعبة الكترونية بيده. ويكمن الخطر الأكبر في وصول هذه الأسلحة الى ايدي منظمات ارهابية او تجار مخدرات او غير ذلك من جماعات الجرمية، وعندها ستكون العواقب وخيمة[1].

وتعتبر القنبلتين اللّوويّتين اللتين تم إطلاقهما على كل من هيروشيما وناجازاكي في اليابان ذات تأثير بسيط كمقارنة مع حجم القنابل الذّوويّة الموجودة الآن، إذ تبلغ حجم فعالية كل من قنبلتي هيروشيما وناجازاكي بين (13–20)ألف طن من مادة أل (TNT) (ثالث نتريت التولوين)، بينما قد تصل فعالية السلاح اللّنوويّ الاندماجي المعاصر إلى أكثر من (50) مليون طن[2]،فمثلاً الإتحاد السوفيتي أجرى تجارب بفعالية (60) مليون طن وهو ما يكفي لتدمير مدينة بأكملها، ولذلك فقد هبطت مرتبة السلاح الذي فجر فوق هيروشيما إلى مرتبة الأسلحة التكتيكية الثانوية مثل: لغم الأعماق المسدد ضد الغواصات أو كقذيفة بسيطة[3]، وفيما يلي توضيح لأنواع الأسلحة الذّوويّة وكيفية إطلاقها:

**1– القنبلة الذ ّوويّة:**

قامت الولايات المتحدة في(16تموز 1945) بإجراء ثلاث تجارب نّوويّة في صحراء الامجوردو (Alamogordo) في ولاية نيومكسكو وكانت هذه أول سلسلة منالتّجارب والتي أطلق عليها اسم الثالوث (Trinity) لأنها تضمنت ثلاث تفجيرات ومن ثم تلتها تفجيرات هيروشيما وناجازاكي. ويعتمد هذا النوع من القنابل على تحرير الطّاقة من انشطار نواة ثقيلة مثل اليورانيوم

---

[1] دنابالا، جونثان، عالم أكثر امان للجميع، **مجلة الولايات المتحدة الأمريكية الصادرة عن المركز الاعلامي لوزارة الخارجية، واشنطن–الولايات المتحدة الأمريكية**، مجلد: 15، العدد: 2، 2010، ص32، على الرابط التالي: http://photos.state.gov/libraries/amgov/30145/publications-arabic/EJ-nuclear-010210ar.pdf.

[2] مارك. أ. هارول، الشتاء النووي: **آثار الحرب النووية على الإنسان والبيئة**، ترجمة: سمر منصور، طلاس للدراسات والنشر والتوزيع، دمشق، ط1 ، 1988، ص 16–33.

[3] المرجع السابق ص 115.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والبلوتونيوم إلى نوى اصغر منها[1]، وتتكون القنبلة الذّوّية عادتا من مادة أل (TNT) المتفجرة و (4) كيلو غرامات يورانيوم–235 على الأقل، يبدأ الانفجار عند تفجير مادة أل (TNT) وعند ارتفاع الحرارة والضغط يبدأ التفاعل العشوائي في اليورانيوم ويحدث الانفجار[2].

**2– القنبلة الهيدروجينية:**

في عام (1952) كان أول تجربة لقنبلة هيدروجينية فوق جزيرة ايلوجيلاب (Elugelab) التابعة لجزر مارشال المرجانية في المحيط الهادي بواسطة الولايات المتحدة الامريكية[3] وقد قدرت قوتها بحوالي خمسة ملايين طن وأدى الانفجار الى زوال الجزيرة من الوجود وقد انتشر الإشعاع لمسافة (200) ميل، وفي عام (1953) قام الإتحاد السوفياتي بتجربته الأولى وقدرت قوتها بحوالي (15) مليون طن وقد دمرت مساحة تقدر بحوالي خمسين ألف ميل مربع وفي عام (1961) تم إجراء أكبر تفجير نووي في التاريخ بقوة تقدر بحوالي 60 ميجا طن في منطقة نوفا راميليا في الإتحاد السوفياتي[4] وهذه القنبلة تعتمد على الاندماج النّوويّ بين التريتيوم والديوتيريوم، لتكوين ذرة هيليوم وتسمى أيضاً القنبلة الانشطارية أو القنبلة الحرارية لأنَّ التفاعل فيها يحتاج إلى حرارة عالية وتتكون هذه القنبلة عادةً من الوقود النّوويّ (1.36 كيلو غرام من التريتيوم و 0.91 كيلو غرام من الديوتيريوم) ومادة (TNT) المتفجرة ، وقنبلة نّوويّة صغيرة لتوفير درجة حرارة عالية لإتمام عملية الاندماج ويتم التفاعل داخل القنبلة عند انشطار ذرة اليورانيوم–235 أو البلوتونيوم–239 واندماج

---

[1] دركزلي شذى، تجارب الأسلحة النووية في نصف قرن، مرجع سابق ص229 – 236.

[2] السروي، التلوث البيئي بالأسلحة والحروب الكيميائية والبيولوجية والنووية، مرجع سابق، ص 184.

[3] سيبروج و كارلوس ، الإنسان والذرة، مرجع سابق، ص 134.

[4] البلوشي، عمر بن عبدالله بن سعيد، مشروعية أسلحة الدمار الشامل وفقا لقواعد القانون الدولي، بيروت– لبنان، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007، ص22.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أنوية ذرات اليثيوم والديوتيريوم.وأخيراً ينفجر الغلاف الخارجي للقنبلة والمكون من يورانيوم-238 وتبدأ الطّاقة بالخروج[1].

**3- القنبلة النيترونية:**

في عام ( 1958) قرر اوبنهايمر أن يطهر الأسلحة الذّرية أي يقلل المواد الملوثة للبيئة وبمساعدة سام كوهين من معهد (M.I.T) في كلفورنيا تم اختراع القنبلة النيترونية[2]، وتسمى أيضاً أسلحة الجيل الثالث أو القنبلة النظيفة لأنها لا تدمر المنشآت وتطلق هذه القنبلة مواد مشعة تقضي على الكائنات الحّية بينما لا تؤثر على المنشآت مثل القنبلة النووية و الهيدروجينية ، وهذه القنبلة مجهزة للاستخدام في الحروب كصواريخ ضد الدبابات، وبإمكان هذه القنبلة اختراق أكثر الدبابات حصانة بسهولة على بعد (10)كم وحتى إن لم تصب القذيفة الهدف فإن إشعاعاتها تقتل من يتعرض لها خلال (24) ساعة[3].

ومن الأمثلة عليها الرأس الّنوويّ للمقذوف سنترى (Sentri) المضاد للطائرات والذي تم تطويره في معمل ليفيرمور (Levermour) الأمريكّي، ويتم استخدامه بطريقتين: استخدام الأشعة السينية الّناتجة من انفجار نووي وإنتاج أشعة ليزر تستخدم كوسيلة دفاعية ضدّ مقذوفات العدو وهي لا تزال في الجو أو كسلاح ضد الأقمار الصناعية أو توجيه الرادار إلى الأسلحة الأخرى وتفجيرها[4].

---

[1] السروي، **التلوث البيئي بالأسلحة والحروب الكيميائية والبيولوجية والنووية**، مرجع سابق، ص185.

[2] عطية، **أسلحة الدمار الشامل في الشرق الاوسط بين الشك واليقين؟**، مرجع سابق ، ص 11.

[3] السروي، التلوث البيئي بالأسلحة والحروب الكيميائية والبيولوجية والنووية، مرجع سابق، ص 187.

[4] عطية، أسلحة الدمار الشامل في الشرق الاوسط، بين الشك واليقين؟،مرجع سابق ، ص12.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**4- سلاح اليورانيوم المنضب:**

يتكون سلاح اليورانيوم المنضب من الّقايات الـنّوويّة والتي تنتج عن عمليات تخصيب اليورانيوم الطبيعي، ويراد بكلمة منضب للتمويه بأنه ليس خطرا مع إنه نشط إشعاعّياً وسام كيميائياً ، وتقدر كمية اليورانيوم المنضب في الولايات المتحدة بحوالي مليون طن، وفي حين أنه يجب التخلص منه أو توظيفه في استخدامات سلمية إلاّ أنَّ الولايات المتحدة تستخدمة في صناعة الأسلحة، وهذا السلاح لا يقل خطورة عن الأسلحة السابقة، وقد أثبتت استخداماته المتعددة في الحروب كما بينا في الجدول (1) أنه ذات قدرة تدميرية هائلة[1].

ومن خواص هذا السلاح إنه قادر على اختراق المعادن الثقيلة وتقطيعها كما تقطع السكين قطعة الجبن، كما تنتج عنه حرارة عالية قد تصل إلى أكثر من (5000) درجة مئوية، وأيضاً ينتشر هذا السلاح عن طريق الهواء وعند استنشاقة فإنّه يدمر الخلايا ويسبب السرطان ويتلف الأجنة ويسبب أمراضاً وراثيةً تؤثر على الأجيال القادمة، ويبلغ العمر النصفي لليورانيوم المنضب 4.5 مليار سنة، أي إنه لا يتلاشى مع الزمن[2].

**وسائل اطلاق الأسلحة الـ نوّويّة**

يمكن اطلاق الأسلحة الـ نّوويّة عن طريق مجموعة من الوسائل تتمثل في الصواريخ البالستية والقذائف التسيارية والقنابل الجوية والانسيابية والألغام البحرية أو البرية وقذائف المدفعية، وتتكون هذه الأسلحة من مجموعتين الأولى وهي الصواريخ البالستية، والقنابل التسيارية، وتسمى بالأسلحة الـ نّوويّة الاستراتيجية، وتستخدم هذه القذائف في ضرب الأهداف البعيدة، وعادةً تكون هذه الأسلحة

---

[1] المقدادي، كاظم، المشكلات البيئية والصحية الساخنة المهملة في العراق، **مجلة المستقبل العربي**، بيروت-لبنان، مجلد:34، العدد:394، 2011، ص 106-117.

[2] Rosali Bertell، Occupational Hazards of wars Depleted Uranium: All the questions about DU and Gulf ware syndrome are not yet answered، International jornal of health service، Vol:36، No:3، 2006، P:503-520.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عابرة للقارات. أما النوع الثاني: فهي الأسلحة النّوويّة التكتيكية وهذا النوع يستخدم في المواقع القريبة من ساحة المعركة، وهو ذات مدى قصير قد لا يتعدى حدود الدّولة[1].

وتستخدم الصواريخ البالستية العابرة للقاراتوالّتي قام الألمان بصناعتها خلال الحرب العالميّة الثانية لمصلحة النازية لاطلاق الأسلحة النّوويّة، وهي ذات مدى من (10 آلاف إلى (16) ألف كيلو متر وتستطيع حمل من (500 – 400) كيلو طن من المواد النّوويّة المتفجرة. وبالإضافة الى الصواريخ البالستية فإنَّ الطائرات والمدافع هي من الوسائل المهمة في إطلاق الأسلحة النّوويّة وفي أوائل الخمسينات من القرن الماضي نشرت الولايات المتحدة حوالي (1600) طائرة قاذفة متوسطة وطويلة المدى مقابل القاذفات السوفياتية والتي كان يبلغ عددها (200) قذيفة، وقد حشد الطرفان أسلحة تكتيكية تشمل مدافع ميدانية وأسلحة نّوويّة مضادة للغواصات في أعماق البحار والمحيطات. وقد بلغت القاذفات الاستراتيجية الأمريكية ذروتها خلال الحرب الباردة حيث بلغت (31) ألف رأس نووي مع وجود حوالي (2200) قاذفة عابرة للقارات[2].

وبلغ مخزون الرؤوس الحربّية النّوويّة لدى السوفيات (40) ألف رأس، أمَّا أنظمة الإطلاق الاستراتيجية السوفياتية فقد بلغت ذروتها بوجود (2500) قاذفة جوية، وصواريخ تطلق من غواصات، وصواريخ عابرة للقارات تطلق من قواعد أرضية[3].

---

[1] توليو، ستيف وشمالبرغر، توماس، نحو الاتفاق على مفاهيم الامن: قاموس مسطلحات **تحديد الأسلحة ونزع السلاح وبناء الثقة، معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح**، 2003، ص 78–79، على الرابط التالي: file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/Full-text_AR.pdf.

[2] قهوجي، رياض، ابعاد انتشار الصواريخ البالستية في الشرق الاوسط، **مجلة الدراسات الفلسطينية**، بيروت–لبنان، العدد:47، 2001، صفحة:31–41.

[3] ريدوينكلر، جوناثان، ما هو الهدف من مخزون الرؤوس النووية؟، **مجلة الولايات المتحدة الأمريكية الصادرة عن المركز الاعلامي لوزارة الخارجية، واشنطن–الولايات المتحدة الأمريكية**، مجلد: 15، العدد: 2، 2010، ص25–26، على الرابط التالي:
http://photos.state.gov/libraries/amgov/30145/publications-arabic/EJ-nuclear-010210ar.pdf



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفيما يخصّ منع إنتشار هذه الأسلحة فقد حاولت الوكالة الدّولية للطاقة الذّرية الدعوة إلى الاستخدام السلمي للذرة ومنع إنتشار السلاح النّوويّ، ونتيجة إبطائها عملية إنتشار السلاح النّوويّ حصل رئيسها محمد البرادعي عام (2005)على جائزة نوبل للسلام[1]، إلا أنَّ الواقع يبين عكس ذلك فالمنظمة لم تمنع إنتشار الأسلحة النّوويّة منعا قطعيا، فبلإضافة إلى إنتشار الأسلحة العابرة للقارات تم في عام (1991) اكتشاف مفاعل نووي سري في العراق وفي عام (1993) أعلنت كوريا الشمالية نفسها دولة نّوويّة، وفي عام (1995) وبعد خمس أسابيع من اتفاق (187) دولة على توقيع معاهدة الحضر الكلي للتجارب النّوويّة قامت فرنسا بتفجير نووي غير مبالية لمعاهدة منع التّجارب النّوويّة[2]، وأيضاً عام (1998) أقدمت الهند وباكستان على إجراء تجارب لأسلحة نّوويّة، هذا بالإضافة إلى البرنامج النّوويّ الإسرائيلي والإيراني.

كما أنَّ إتفاقية عدم إنتشار السلاح النّوويّ حددت في مادتها التاسعة الدّول الخمسة التي فجرت القنبلة النّوويّة، واعتبرت أنَّ امتلاكها للسلاح النّوويّ لا يشكل خطورة على الدّول الأخرى وانه أمر لا مفر منه، ولكن ذلك يكرس تبعية الدّول الفقيرة للدول النّوويّة وهذا يعتبر محفز للدول ألفقيرة على تطوير برامج وأسلحة نّوويّة، وهناك أيضاً العديد من التّجارب النّوويّة قامت بها الدّول الخمس، كما أنَّ المادة الخامسة تسمح للدول غير النّوويّة بالاستفادة من التفجيرات النّوويّة السلمية بالتعاون مع إحدى الدّول النّوويّة الخمس مما يجعلنا نشكك في مصداقية هذه المنظمة وإنها غير قادرة على وقف إنتشار الأسلحة النّوويّة بشكل نهائي( انظر نص الاتفاقية في الملحق رقم 3 ).

---

[1] International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31 December 2005، P1،on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/anrep2005_full.pdf .

[2] دركزلي، **تجارب الأسلحة النووية في نصف قرن: أسرار وعبر**، مرجع سابق ص229 – 236.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**المطلب الثاني: مفاعلات الطّاقة الـ نوّويّة**

نتيجة للاستخدام المتزايد للمواد المشعة في مجال صناعة محطات القوى الـنّوويّة فان كمية النّفايات المشعة في تزايد مستمر ولقد كان حجم التعامل مع المواد المشعة عام (1973) حوالي (1000) مليون كورى في (100) محطة نّوويّة لتوليد الكهرباء. وارتفعت عام (1980) إلى (15) ألف مليون كورى في (228) محطة نّوويّة[1] وقد. أشار تقرير الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية إلى أنَّ عدد المفاعلات وصل إلى (441) مفاعل قيد التشغيل في عام (2002) تولد حوالي (255000 ) طن من الوقود المستهلك[2] وقد انخفضت هذه النسبة في أواخر عام 2011 إلى (435) مفاعل وهي أقل نسبة مفاعلات منذ عام (2000) (إنظر جدول 2 في المرفق) وبلغت كمية الوقود المستهلك في نفس السنة 350500 طن ويعود السبب في زيادة الوقود المستهلك إلى كارثة فوكوشيما والمفاعلات التي تم إخراجها من الخدمة، حيث تم سحب (12) مفاعل (4) منها في محطة فوكوسيما دايتشي في اليابان وثمانية في ألمانيا والتي قررت التخلي عن الطّاقة الـنّوويّة في عام (2000)[3]، وفي عام ( 2011) وبعد كارثة فوكوشيما بدأت بسحب مفاعلاتها من الخدمة نتيجة تخوفها من مخاطر التّلوث البيئي، بالإضافة الى سحب مفاعل قديم سحباً دائماً من الخدمة في المملكة المتحدة بسبب انتهاء عمره آلافتراضي[4].

وبالنسبة لبلد يفكر بالأخذ بخيار القوى الـ نّوويّة، تشكل التكاليف المرتفعة أحد أهم الاعتبارات، إذ أن كل كيلو واط تنتج عن الطّاقة الـ نّوويّة تكلف (1400–6000 دولار)، وفي حال كانت البلد لا

[1] جمعة، تلوث البيئة والإشعاع والأمان، مرجع سابق، ص183.

[2] International Atomic Energy Agency، Annul Report، 31 December 2002، P:2، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/ar2002_ar.pdf .

[3] IAEA ، Annual Report، 2000،Ibid، PP:3.

[4] IAEA، Annul Report، 2011، P:1 .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تملك الخبرة في مجال التشيد فإنَّ التكلفة ستكون أكبر من المتوقع[1]. كما تبلغ تكلفت إنشاء مفاعل نووي ذات قدرة تبلغ حوالي (250) ميجا طن من(10–15 مليار) دولار[2] وتبلغ تكلفت إغلاقه من (300–400) مليون دولار[3] وهناك حوالي (29) مفاعل نووي وصلت إلى نهاية عمرها عام (2013) والذي يفترض أنه (40) سنة، وهناك حوالي (155) مفاعل وصل عمرها أكثر من (35)سنة[4] أي أن العالم يحتاج حوالي (10) مليار و (150) مليون دولار للتخلص من المفاعلات التي وصلت الى نهاية عمرها آلافتراضي و (54) مليار و(22) مليون عام (2020).

وأيضاً يشكل الرأي العام أحد أبرز العوائق أمام الدّول التي تفكر في استخدام القوى الدّنوّية إذ في استطلاع عالمي قامت به الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية شمل (18) ألف شخص في(18) بلد بشأن القوى الدّنوّية وكانت النتيجة: (28%) أشاروا إلى أن الطّاقة الدّنوّية مأمونة وعليكم أن تبنو مزيد من المحطات. و (34) أشاروا إلى استخدام ما هو موجود؛ وامتنعوا عن بناء أي جديد، و(25) أشاروا إلى أنَّ الطّاقة الدّنوّية خطرة؛ وعليكم أن تغلقوا جميع المحطات، و (14%) امتنعوا عن التصويت. هذا يعني ان قرابة (59%) لا يؤيدون الطّاقة الدّنوّية[5]. وهناك بعض البلدان في أوروبا الغربية مثل ألمانيا وبلجيكيا والسويد تقوم على التخلص التدريجي من الطّاقة الدّنوّية باستثناء

---

[1] interntional Atomic Energy Agency، Annual Report، 31 december 2008، P:4، on this link: https://www.iaea.org/publications/reports/annual-report-2008 .

[2] Mitchell Waldrop، Nuclear Energy: Radical Reactor، Nature international weekly journal of science، 2012، on this link: www.nature.com/news/nuclear-energy-radical-reactor-1.11957

[3] US Nuclear Regulatory Commission، Fact sheet on decommissioning nuclear power plants، 2011، p33.

[4] دراسة رجب علي، الطاقة النووية وآفاقها المستقبلية بعد حادثة فوكوشيما اليابان، **مجلة النفط والتعاون العربي**، العدد144،مجلد 39، 2013،ص 35.

[5] interntional Atomic Energy Agency، Annual Report، 31 December 2005، P:2، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/anrep2005_full.pdf .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بعض الاستخدامات الضرورية في مجال الطب وتشخيص الأمراض، وهناك بلدان أخرى لديها سياسات معلنة مناهضة للقوى الـ نّوويّة مثل ايرلندا والدنمارك والنمسا[1].

وتعتبر هذه المفاعلات شديدة الخطورة حيث تنتج محطات الطّاقة التي تعمل في (29) دولة ما نسبته (15%) من الكهرباء في العالم[2]، إلا أنها تشكل مخاطر على الإنسان والبيئة من خلال إطلاقها للنفايات المشعة حيث تبقى هذه النّفايات نشطة إشعاعياً إلى آلاف السنين وعلى المهندسين عزل آلاف الأطنان من الوقود المستنفذ لمئات السنين وذلك لأن فترة العمر النصفي للبلوتونيوم –239 هي (24100) سنة، كما أن التخلص من هذه النّفايات باهظ التكلفة، والى الآن لا يوجد طريقة أمنة للتخلص منها[3].

وليس هناك فرق بين الاستخدامات العسكرية والسّلمية في تلوث البيئة فالمفاعلات الـنّوويّة تنتج مجموعة من العوامل التي تؤثر على البيئة مثل التّلوث الحراري ومواد مشعة بالإضافة إلى المخاطر التي قد يتعرض لها المهنيين الذين يعملون في المفاعلات[4]، وتبلغ كمية النّفايات المشعة النّاتجة من المفاعلات للأغراض السلمية حوالي (1000) اكسا بيكويرل حول العالم وهذه الكمية تتزايد بمعدل (100) اكسا بيكويرل سنوياً ، كما أن هناك حوالي (10000) طن من الوقود المستهلك سنوياً تتولد من (438) محطة للطاقة الـ نّوويّة في العالم[5].

---

[1] interntional Atomic Energy Agency، Annual Report، 13 december 2004، P:3، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/anrep2004_full.pdf .

[2] منشورات الطاقة النووية الاردنية، الكتاب الأبيض للطاقة النووية في الأردن، التقرير النهائي، 2011، على الرابط التالي: http://www.jaec.gov.jo/CMS/UploadedFiles/1a7e22db-98a1-4f66-93ee-7f393dda7e80.pdf.

[3] Waldrop، Nuclear Energy: Radical Reactor، Ibid.

[4] El-Hinnawi، Nuclear Energy and the Environment, Ibid, PP:3.

5 نعيم محمد الأنصاري، **التلوث البيئي: مخاطر عصرية واستجابات عالمية**، دار دجلة، عمان، الأردن، ط1، 2008 ، ص102–107



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وما زال التصرف في النّفايات المشعة والتخلص منها مسألة حرجة ليس فقط من حيث تقبل الجمهور للتكنولوجيا النّوويّة، بل أيضاً من أجل التوسع المعتزم للطاقة النّوويّة في المستقبل[1]. وعادة يتم التخلص من هذه النّفايات عن طريق وضعها بعد معالجتها في صناديق ثقيلة من الإسمنت المسلح والرصاص ويلقى بها في قاع المحيط. كما أنَّ هناك أفكار في وضعها في صواريخ وإطلاقها للفضاء الخارجي[2]. وتوصى الوكالة الدّوليّة للطاقة الذّرية إلى دفن هذه النّفايات في مستودعات جيولوجية عميقة أو استخدام بعض التكوينات الأرضية مثل تكديس منجم ملح اس Asse في ألمانيا الغربية بعمق (750)متراً للتخلص وخزن النّفايات المشعة والتي ستظل ذات خطر كبير على الإنسان والطّبيعة لسنوات طويلة[3]، إلى انه ثبت أن هناك حالات تسرب إشعاعي من جراء دفن النّفايات وهو ما يبين إنه حتى أفضل الطرق للتخلص من النّفايات النّوويّة غير أمنة ومن الأمثلة على ذلك ما يلي:

في عام 2006 حدث تسرب إشعاعي في المياه الجوفية بالقرب من مركز (ايريزا) النوويّ في الأرجنتين وقد طلبت الحكومة الأرجنتينية المساعدة من الوكالة الدّوليّة للطاقة النووية ومنظمة الأغذية والزراعة، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ولجنة الأمم المتحدة المعنية بآثار الإشعاع الذري ومنظمة الصحة العالميّة والجنة الدّوليّة للوقاية من الإشعاعات، وتم إيفاد بعثة مشتركة لتقييم المخاطر النّاتجة عن التسرب وتوصل التقييم بأنَّ المياه ملوثة بمصادر يورانيوم وأوصت البعثة بحظر استخدام المياه الجوفية والتي تنطوي على تلوث إشعاعي شديد[4]. وفي نفس العام حدث

---

[1] International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31 December 2003، P: 3, on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/anrep2003_full.pdf .

[2] جمعة، تلوث البيئة والإشعاع والأمان، مرجع سابق ، ص 220.

[3] International Atomic Energy Agency, Annual Report، 31 December 2006, P:28, on thislink: https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/2006/anrep2006_full.pdf.

[4] Ibid ،PP:76.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تسرب في مدفن للنفايات شرق فرنسا مما أدى إلى حدوث تلوث بيئي، وأيضاً حدث تسرب آخر في مدفن للنفايات تديره الوكالة الفرنسية لإدارة النّفايات الإشعاعية في (نورماندي)، وقد تجاوزت مستويات الإشعاع في المياه الجوفية التي يستخدمها المزارعون حدود السلامة الأوروبّية بتسعين ضعفاً[1]. وفي عام (2008) حدث تسرب يورانيوم في محطة إدارة النّفايات في بلدة تربكا ستين ألفرنسية مما أدى إلى تسرب ستة آلاف لتر من نفايات يحتوي اللتر فيها على (12) غرام من اليورانيوم غير المخصب نتيجة طفح أحد صهاريج التخزين، وقد تجاوز التسرب الكمية المسموح بها سنوياً للتدفق الإشعاعي بنحو (100) ضعف وقد تم امتصاص السائل بواسطة التربة ثم انتقل إلى نهر جافير ولووزن وهما نهران يصبان في نهر الرون، وقد تجاوز تركيز اليورانيوم الموجود في أحد النهرين حدود منظمة الصحة العالمّية بألف مرة، ونتيجة لذلك قامت الحكومة الفرنسية بفرض حضر على مياه الشرب المستخرجة من الآبار في المناطق القريبة من التسرب، وحضر السباحة في الأنهار الثلاث، وحظر تناول الأسماك وري الحقول من الأنهار الملوثة[2].

وبالإضافة إلى الأخطار السابقة فإن أي خلل في نظام المفاعل قد يسبب كارثة بيئية بشعة كما شهدنا في كارثة ثري مايل ايلند وكارثة شرنوبل الشهيرة وكارثة فوكوشيما في اليابان وهناك العديد من الكوارث غير المكتملة قد حدثت مثل: التآكل الشديد في صهريج مفاعل محطة الطّاقة الذّووّية الأمريكية ديفس–بيس ( 2002)،إلاّ أنَّ بطانة ألفولاذ لغلاية المفاعل حالت دون حصول تسرب خطير عند تشغيل المفاعل، وفي عام (2003) حدث خلل في محطة تبريد الوقود في المفاعل النّووّي المجري باكس نتيجة تسخين زائد لثلاث عناصر وقود عالية الإشعاع، وفي عام (2006) تسبب فنيو كهرباء بتماس كهربائي خلال عمليات الصيانة خارج المركز النّووّي السويدي

[1] Akeem Shtiner, New science and developments in our changing environment, UNEP Year Pook, 2009, p18.
[2] Ibid, PP:19.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فورسمارك وقد تم اصلاح العطل بعد (22) دقيقة، وفي عام (2007) حدث حريق في مفاعل الطّاقة الـ نّوويّة الألمانية كروميل أدى إلى نشوب سحب من الدخان على مركز التوزيع ما نتج عنه أخطار خطيرة عند التوقف السريع للمفاعل وفي عام (2009) حصل من جديد تماس كهربائي في مفاعل كروميل وأدى ذالك إلى تسرب مواد مشعة وتم بسرعة وقف المفاعل عن العمل ولحسن الحظ لم يحدث اشتعال في المحول نتيجة هذا الخلل[1].

**المطلب الثالث: الاتجار بالمستلزمات الـ نّوويّة**

تخضع المواد الـ نّوويّة للمراقبة الدّولّية على التصدير وتديرها ثلاثة أجهزة وهي:

أولاً : لجنة زانجر وتشرف على القائمة الأساسية للمواد الـنّوويّة التي يقتضي تصديرها تطبيق ضمانات الوكالة الدّولّية وبموجب معاهدة عدم إنتشار الأسلحة الـ نّوويّة.

ثانياً : لجنة الموردين الـنّوويّين والتي وضعت مبادئ توجيهية موحدة من اجل مراقبة تصدير الأصناف الـنّوويّة المدرجة في القائمة الأساسية، حتى تضمن أن لا تسهم الصادرات الـنّوويّة في إنتشار الأسلحة الـ نّوويّة أو وصولها لمنظمات إجرامية.

وثالثاً : (نظام مراقبة تكنولوجيا القذائف والذي ينظم نقل القذائف)، والتكنولوجيا ذات الصلة، ويحضر النظام تصدير التكنولوجيا والمعدات التي يمكن استخدامها في إنتاج قذائف قادرة على حمل الحمولات الـ نّوويّة أو البيولوجية أو الكيميائية والتي ستزيد من خطر أسلحة الدمار الشامل[2].

ورغم المحاولات الكثيرة لتشريع تجارة المواد الـنّوويّة للأغراض السلمية إلا إنه كان هناك عقود تجارية من جانب الدّول المصدرة للمواد الـنّوويّة تخالف ما تم الإتفاق عليه. ففي سنة

---

[1] روزنكرانتس، جيرد، **أساطير الطاقة النووية كيف يخدعنا لوبي الطاقة: ذر الرماد في العيون**، ترجمة محمد أبو زيد، مؤسسة هينرش بل الألمانية ، مكتب الشرق الأوسط العربي، رام الله، 2010 ، ص18.

[2] توليو، ستيف و شمالبرغ، توماس، **نحو الإتفاق على مفاهيم الأمن: قاموس مسطلحات تحديد الأسلحة ونزع السلاح وبناء الثقة**، معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح، 2003، ص 82، على الرابط التالي: file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/Full-text_AR.pdf .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(1975) عقدت ألمانيا اتفاق مع البرازيل تتعهد الحكومة الألمانية بموجبة بتوريد منشأة نّوويّة للبرازيل لمدة (13) عاماً بما في ذلك الخدمات اللازمة لتمكين البرازيل من إكمال دورة الوقود النّوويّ، وقد كان هذا الإتفاق موضع انتقاد شديد بسبب أن البرازيل لم تكن في ذلك الوقت طرفا في معاهدة منع إنتشار الأسلحة النّوويّة، وقد تقوم البرازيل بتحريف هذه المواد لأغراض عسكرّية دون أن يكون هناك موقف دولي نحوها، ولكن فيما بعد عقدت ألمانيا الإتحادية إتفاقية مع الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية لتطبيق إجراءات الحماية على المواد والمعدات والتسهيلات التي تورد الى البرازيل بمقتضى إتفاقية التعاون الألمانية البرازيلية، وبالتالي أصبحت الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية تحصل على تقارير ومعلومات عن التوريدات الى نّوويّة الألمانية إلى البرازيل[1].

وكذلك كان هناك اتفاق بين فرنسا وجنوب أفريقيا عام (1976) تقوم بموجبه فرنسا ببيع محطتي طاقة نّوويّة لجنوب أفريقيا، وقد كانت جنوب أفريقيا ليست موقعة على معاهدة منع إنتشار الأسلحة الى نّوويّة، ولكن مع ذلك تعهدت بإخضاع منشآتها الى نّوويّة لرقابة الوكالة الدّولّيةللطاقة الذّرية وانضمت فيما بعد لمعاهدة منع الإنتشار[2].

وفي عام (1992) أصدرت الولايات المتحدة الأمريكية تشريعاً يقضي ببيع صواريخ ذات رؤوس نّوويّة مزودة باليورانيوم المنضب لمجموعة من دول الناتو وهي: لوكسمبورغ، ايسلند، اليونان، فرنسا، ألمانيا، إيطاليا، البرتغال، النرويج، اسبانيا، تركيا، بريطانيا وهولندا. إضافة إلى أن

[1] يونس، محمد مصطفى، **استخدامات الطاقة النووية في القانون الدولي العام**، القاهرة–مصر، دار النهضة العربية، 1995، ص158.

[2] يونس، المرجع السابق، ص159.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرئيس بل كلنتون أصدر قراراً يقضي بتصدير قذائف مضادة للدبابات تحتوي على يورانيوم منضب إلى كل من البحرين والسعودية والكويت، وذلك في المقام الأول بهدف الربح[1].

**السوق الـ نّوويّة السوداء:**

في عام (1995) تأسست قاعدة البيانات الخاصة بالاتجار غير المشروع بالمواد الـنّوويّة وهي: نظام معلومات يتضمن نشر المعلومات وتحليلها بشكل منهجي، وينتج عن تلك التحليلات بعض الرؤى المهمة حول التهديد الّنوويّ، وتغطي هذه القاعدة كل أنواع المواد المشعة وكل الكميات والأنشطة غير المرخصة بما في ذلك السرقة والفقدان، والمواد المحظورة، والبيع، والتحركات، والتخلص غير المرخص[2] وتضم حالياً (128) دولة[3].

وقد أشارت الوكالة الّدوليّة للطاقة الذّرية في تقريرها السنوي عام (2011) أن عدد حالات الاتجار غير المشروع التي تم التبليغ عنها لقاعدة البيانات منذ تأسيها بلغ حوالي (2164) حالة متاجرة بالمواد الـنّوويّة أو بنقل تكنولوجيتها[4] وفي عام (2012) تم تغير اسم قاعدة البيانات إلى قاعدة بيانات الحادثات والاتجار غير المشروع، ومع نهاية العام بلغ عدد الحوادث المبلغ عنها منذ تأسيس القاعدة حوالي (2331) أي بزيادة تبلغ 169 حادث. (147) منها وقعت عام( 2012

---

[1] Albrecht Schott، Damacio A.Lopze، and John M. Laforge، A treatise on military weapons containing the radioactive material: Depleted Uranium، Edited by: Nukewatch Pathfinder، February-2003، 0n this link: http://web.nmsu.edu/~dboje/Tamara/ .

[2] هوسكنز، ريتشارد، تهديدات الاتجار غير المشروع بالمواد النووية، **ورقة عمل قدمت في مؤتمر بعنوان. الاتجار النووي غير المشروع: الخبرة المتراكمة والطريق إلى الأمام**، المملكة المتحدة، نوفمبر 2007، مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية، العدد:2، مجلد: 49، 2008، ص34 على الرابط التالي:
. https://www.iaea.org/sites/default/files/49203543236_ar.pdf

[3] International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31/December/ 2014، P:91، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/gc59-7_ar.pdf .

[4] International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31/December/ 2011، P: 96، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/2011/gc56-2_ar.pdf.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و(21) وقعت قبل ذلك ولكن تم التبليغ عنها عام (2012)، وقد أفيد بأن (17) حادثة من هذه الحوادث انطوت على حيازة غير قانونية لمواد نّوويّة أو مصادر مشعة ومحاولة بيعها، و(24) حالة على عمليات سرقة أو فقدان مصادر مشعة، وانطوت (109) حادثه على حالات اكتشاف مواد غير خاضعة للرقابة، وتخلص غير مصرح به، والقيام دون قصد أو تصريح بنقل أو تخزين مستلزمات نّوويّة ومصادر مشعة أو ملوثة بالإشعاع، وخلال العام (2012) كان هناك حادثتان تتعلقان باستخدام اليورانيوم المثري في أنشطة غير مصرح بها، وكان هناك أيضاً ثلاث حوادث تتعلق بمصادر مشعة من الفئة (1-3) (*)، وكانت اثنتان منها حادثتا سرقة[1]، وفي عام (2013) تم الإبلاغ عن (146) حادثة، من بينها أربع حوادث انطوت على مصادر مشعة من الفئة (1-3) في أنشطة غير مرخص بها، وأفيد بأن ثلاثة حوادث من أصل الأربع حوادث المذكورة كانت سرقات[2] وفي عام (2014) تم الإبلاغ عن (186) حادث ينطوي على مواد مشعة أو مستلزمات نّوويّة[3].

وقد كانت بعض الحوادث التي تم إبلاغها إلى قاعدة بيانات الاتجار غير المشروع على وجود نوايا من قبل بعض الإرهابيين للحصول على هذه المواد. فعلى سبيل المثال قدمت ألمانيا عام (2004) تقارير إلى الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية، تفيد بأنَّ عضواً اشتبه في انتمائه إلى تنظيم القاعدة أبدى اهتماماً في الحصول على مواد نّوويّة. وفي عام (2005) تم إرسال كميات قليلة من

---

[1] IAEA، Annual Report، 2012، P:87.

(*) تصنف قاعدة البيانات المذكورة المصادر المشعة الى مقاييس تمتد من الفئة 1الى 5 وفقا للعدد رقم Rs-G-1.9 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، ويمكن أن يؤدي التعرض لمصدر من الفئة 1 ولو لدقائق معدودة إلى الوفاة، والفئة 5 من المصادر يمكن ان تكون أقل الفئات خطورة ، ولكن هذه المصادر يمكن أن تنشأ منها جرعات تزيد عن الحدود المأمونة إذا لم يتم التحكم فيها بطريقة سليمة.

[2] International Atomic Energy Agency، Annual Report، 13/December/ 2013، P: 84، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/gc58-3_ar.pdf .

[3] IAEA، Annual Report،2014، Ibid، PP: 91 .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مسحوق رابع فلوريد اليورانيوم المشع بالبريد إلى عدد من المسئولين الحكوميين والدّوليّين في بروكسل عاصمة بلجيكيا، وقد حدث أيضاً عام (2006) أنْ تمَّ سرقة مصدر طبي نووي أثناء نقله وكان القصد من ذلك هو استخدامه في أجهزة لنشر الإشعاعات[1].

وأيضاً من الحوادث الأخرى أشارت صحيفة (لورجينال دوديمانش) الفرنسية عام (2003) أن الشرطة ألفرنسية أوقفت بالعاصمة باريس ثلاثة أشخاص ومصادرة خمسة غرامات يورانيوم-235 منضب بنسبة (80%) كانت بحوزتهم، وقد أشارت الصحيفة أن اليورانيوم كان سيعرض على زبائن من المحتمل أنْ يكونوا من تنظيم القاعدة التابع لأسامة بن لادن في أفغانستان[2].

وخلال عام (2004) تمَّ اكتشاف شبكة إمداد خفية واسعة بشأن التكنولوجيا النّوويّة الحساسة فيما يتعلق بالأنشطة النّوويّة غير المعلنة الإيرانية وبرنامج التسلح النّوويّ السري الليبي[3]، فقد اكتشفت التحقيقات عن شبكة تهريب مواد نّوويّة يديرها العالم الباكستاني عبد القدير خان المسئول عن صنع القنبلة النّوويّة الباكستانية، وقد مثلت اعترافات خان صدمة للدول الغربية وللوكالة الدّوليّة للطاقة الذّرية، وطبقا للمحققين الأمريكيين فإن هذه الشبكة تمتد إلى (8) دول في ثلاثة قارات تشمل كل من باكستان وكوريا الشمالية وجنوب أفريقيا وألمانيا واليابان والإمارات وإيران وليبيا، وكان من ضمن الأدلة التي استند إليها المحققون هو كتيب يشتمل على التكنولوجيا البالستية المعروضة

---

[1] هوسكنز، تهديدات الاتجار غير المشروع بالمواد النووية، مرجع سابق، ص34.

[2] السبع، محمد رشاد، محأولاًت الدول الصناعية دفن مخلفاتها النووية في دول العالم الثالث وبقاء النووي الإسرائيلي دون رقابة، مجلة بيئتنا، الكويت، العدد:63، 2013، على الموقع التالي:
http://www.beatona.net/CMS/index.php?option=com_content&view=article&id=817&lang=ar&Itemid=84.

[3] IAEA، Annual Report، 2004،Ibid، PP:100.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للبيع، إذ جرى توزيع هذا الكتيب بهدوء على الدّول التي تتطلع لامتلاك أسلحة نوّوية وعلى شبكة من الوسطاء بمختلف دول العالم[1].

وفي عام (1987) تم عقد صفقة بين إيران وباكستان تقوم بموجبها باكستان بتقديم تكنولوجيا تخصيب اليورانيوم إلى إيران، وهو ما مثل نقطة انطلاق ناجحة للبرنامج النّوويّ الإيراني وساعد طهران على إنشاء معمل نتانز لتخصيب اليورانيوم والذي يعتبر محور الأزمة القائمة بين إيران والوكالة الدّولية للطاقة الذّرية منذ عام (2006)، وفي أواخر التسعينات أصبح هناك اتفاق رسمي بين الجانبين تلتزم بموجبه باكستان بتدريب العلماء والأخصائيين والتابعين للمنظمة الإيرانية للطاقة الذّرية، كما نص الإتفاق على تبادل الزيارات بين المسئولين والعلماء من الجانبين[2].

وأيضاً كانت هذه الشبكة هي التي تمد ليبيا بالمعدات والخرائط اللازمة لصناعة القنبلة، وكانت طريقة التهريب تتم عبر دول عربية ومنها إلى طرابلس عن طريق البحر الأبيض المتوسط، وقد أكدت الأمم المتحدة أن الرئيس الليبي معمر القذافي كان يشتري أجهزة طرد مركزي كاملة والتي تستخدم في تخصيب اليورانيوم من السوق الـ نّوويّة السوداء العالميّة، وفي عام (2004) كشف سيف الإسلام القذافي نجل الرئيس الليبي معمر القذافي أن ليبيا انفقت (40) مليون دولار لبناء قدرة نّوويّة، وانها اشترت معدات نّوويّة من بينها معدات طرد مركزي لتخصيب اليورانيوم من عدة تجار في السوق السوداء، وذكر أن بعض المواد جاءت من ماليزيا وجنوب أفريقيا وعدة دول من جنوب آسيا وإن المصدر الرئيسي للمواد كان يأتي من الباكستان[3].

---

[1] احمد،مشهور ابرراهيم، نقل التكنولوجيا النووية: الملامح والدلالات، مجلة شؤون خليجية، الرياض–المملكة العربية السعودية، مجلد: 4، العدد: 37، 2004، ص142–150.

[2] المرجع سابق، ص 145.

[3] المرجع سابق، ص 147.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**نقل النّفايات الـ نّوويّة والمتاجرة بها:**

إنّ الّدول الصناعية تسنغل فقر الّدول الّناميّة وتنقل نفاياتها لها مقابل مبلغ مالي زهيد إذ أن كل طن من الّنفايات تصل تكاليف التخلص منهسراً في العالم الثالث من (60-100 ) دولار بما في ذلك النقل والتعبئة، بينما في الّدول المتقدمة تصل تكاليف التخلص منه حوالي (1000) دولار[1] ويعود السبب في التكلفة المنخفضة إلى أن التخلص من هذه الّنفايات في العالم الثالث يتم بطرق عشوائية دون اتخاذ إجراءات السلامة والأمان، مما يجعلها تقضي على الحيوانات وتلوث المياه والأغذية وبالتالي فإن انتقالها إلى الإنسان عن طريق النظام الغذائي يؤدي إلى الإصابة بالسرطان والأمراض العصبية وتشوهات جينية، وفي ظل نظام رأسمالي فإن الأرباح تعتبر أهم من حياة الإنسان الإفريقي، وعادةً يقوم أحد الوزراء ألفاسدين أو ربما أصحاب أراضي يجهلون مخاطر هذه الّنفايات باستقبالها[2].

وقد اكتشف المهتمون بالبيئة في السوق الأوروبية المشتركة قبل تحولها حالياً للإتحاد الأوروبي أن شركة أمريكية – أوروبية وقعت عقداً مع حكومة غينيا بيساو لدفن(3.5) مليون طن من المخلفات الخطرة مقابل (140) مليون دولار وهو رقم كان قريباً في ذلك الوقت من الناتج القومي الاجمالي والذي يقدر بـ (154) مليون دولار عام (1986)، وقد ترددأيضاً أنباء عن قيام إسرائيل بدفن نفايات مفاعل ديمونة في الأراضي الموريتانية، وأشارت صحيفة الأنباء المغربية المستقلة عن قدوم عدداً من الطائرات من خارج موريتانيا هبطت في منطقة قرب تجكجة بولاية

[1] جوزسف، رامز أمين، **قضية دفن النفايات النووية والخطرة في افريقيا**، أبو ظبي– الامارات العربية المتحدة، مركز زايد للتنسيق والمتابعة، 2003، ص 38.

[2] زيدان، مسعد عبد الرحمان، المسؤلية الدولية عن نقل النفايات النووية الى الدول النامية، **المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب**، مجلد:30، العدد:59، 2014، ص 92.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تكانت في شرق موريتانيا، وقد عزز هذا الخبر وجود إتفاقية لدفن نفايات مفاعل ديمونة في الأراضي الموريتانية[1].

وفي الصومال فقد استغلت الدّول الغربية حالة انعدام الأمن في البلاد، وعقدت اتفاق مع نور عثمان والذي كان وزير الصحة الصومالي في حكومة مؤقتة برئاسة علي المهدي، وحصل نور عثمان على (80) مليون دولار من شركات سويسرية وايطالية يعطي الصومال بموجبها الحق بدفن ملايين الأطنان السامة والمشعة والكيماوية في الأراضي الصومالية أو إلقائها في الساحل الصومالي، وفي ابرل (1992) طفت براميل كحلية اللون مليئة بالزيت بالقرب من الشواطئ الساحلية وبعد فحص البراميل تبين أنها مؤلفة من نفايات نّوويّة مميتة، وحدثت كوارث أخرى مشابهه ففي عام (1996 و1998) تم ايجاد براميل على الساحل الممتد من مقديشيو وحتى وارشيخ على امتداد (45) كم وتبين أن هذه البراميل هي نفايات نّوويّة تم دفنها في تلك السواحل. وفي عام (2004) حدث زلزال جنوب شرق آسيا وأدى الى نشوء أمواج تسونامي والتي وصلت حتى الصومال، وبعد كارثة التسونامي بأيام أصيب سكان الساحل الصومالي وبعض سكان الساحل المطل على المحيط الهندي في دول أخرى بأمراض غريبة لم يسبق لها مثيل، وبدأت الأمواج تحرك خزانات عملاقة نحو الشواطئ، وبدأت الحياه الطّبيعية تشهد كارثة بيئية وأدى ذلك إلى موت الشعب المرجانية والأسماك وباقي أنواع الكائنات البحرية[2].

وللأسف فانَّ هذه الإشعاعات ستستمر لمئات السنين وربما أكثر، ولن تؤثر فقط على الساحل الصومالي، بل ستمتد الى الساحل الواقع شرق أفريقيا كاملاً ، والمشكلة الأكبر من ذلك هو كيفية التخلص من التّلوث في المنطقة إذ أنه من المعروف أنَّ الصومال دولة فقيرةجداً ومتخلفة ولا

[1] جوزسف، قضية دفن النفايات النووية والخطرة في افريقيا، مرجع سابق، ص 30.

[2] معمر خليل، ازمة النفايات النووية في الصومال، 23\7\1426 هجري ، على شبكة الانترنت الموقع التالي: http://www.almoslim.net/node/85622 .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تمتلك التقنيات للتخلص من هذه النّفايات المشعة ولا حتى الوسائل الطبية لعلاج المتضررين، ولذلك ان لم تقم الدّول الأوروبية والوكالات المتخصصة بحل هذه المسألة وتقديم المساعدات اللازمة للمتضررين فإن الوضع سيبقى على ما هو عليه وربما يزداد أكثر فأكثر.

وفي عام (2010) نشرت صحيفة المصري اليوم أنها حصلت على معلومات تفيد بأنه تم دفن نفايات نّوويّة في الأراضي السودانية حيث كان هناك اتفاق بين الرئيس السوداني السابق جعفر النمري وشركة ألمانية على دفن نفايات نّوويّة في منطقة وادي هور والتي تقع بالقرب من الحدود المصرية – الليبية مقابل أربع مليارات دولار، وهذه الصفقة هي التي بسببها واجه النمري تهمتي الخيانة العظمى وتفويض الدّستور[1].

وكما هو الحال فما من مصيبه تصيب الدّول العربية إلا وإسرائيل جزء منها ففي عام (1997) كشف افرايم اشكولاي رئيس لجنة الطّاقة الذّرية الإسرائيلي عن وجود مشاكل خطيرة في البيئة مصدرها مراكز مدافن النّفايات السامة في راما جوناف في النقب وطالب البدو العرب بالرحيل عن المنطقة وفي عام 1999 اكتشفت دورية تابعة لحماية البيئة الاسرائيلية وجود نباتات غير طبيعية في مناطق قريبة من ديمونة الأمر الذي أثار مخاوف كثيرة وتم ابلاغ وزارة البيئة بذلك إلا أن وزيرة البيئة الإسرائيلية في ذلك الوقت (أورانامير) طلبت أن يكون الأمر سرياً، ولم يكشف التلفزيون الإسرائيلي المعلومات الكأمنة عن الخلل البيئي،. كما أنَّ إسرائيل أقامت مدفناً في بئر السبع لدفن المواد المشعة والسامة، وتقدر تكلفة نقل سيارة شحن هذه المواد بالطرق السلمية حوالي خمسة آلاف دولار داخل إسرائيل، إلا أنَّ كثيراً من هذه المصانع وخاصّةً من المستوطنات تلقي

[1] الفار، شريف، النفايات النووية والتسرب الإشعاعي قاتل خفيٌ خرب في صمت: مساعي لاقتناص المليارات العربية مقابل خردة المفاعلات النووية، صفحة مصر فوق الجميع على الفيس بوك ، 25|يونيو|2014، على الرابط التالي: . https://www.facebook.com/masrfo2elgamy3/posts/303110593183400
انظر أيضاً :المنتدى العربي للدفاع والتسلح، خطر النفايات النووية على العالم العربي، 29|يونيو|2014، على الرابط التالي: http://defense-arab.com/vb/threads/81054/ .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بحمولتها في وديان الأراضي الفلسطينية المقدسة حيث لا تكلفها عملية نقل الشحنة بهذه الطريقة سوى (50) دولار، وقد سبب ذلك بأضرار فادحة على حياة أبناء الشعب الفلسطيني، وقرية عزون ما هي إلا أحد الأمثلة على هذا النوع من الانتهاك[1]، وما خفي كان أعظم.

وفي عام (2000) كشف عضو البرلمان السوريّ مدحت صالح أنَّ إسرائيل تقوم بدفن نفايات مشعة في هضبة الجولان، ومن المتوقع أيضاً أن تكون إسرائيل قد تخلصت من نفاياتها الـ نّوويّة في البحر الأبيض المتوسط أو في جبال الخليل في الضفة الغربية، أو في صحراء النقب، وأضاف عضو البرلمان أن إسرائيل حاولت دفن نفايات مجهولة في الأراضي الأردنيةإلاّ أن السلطات الأردنية منعتها وأعادت الشحنة إلى إسرائيل، وقد أشارت إسرائيل فيما بعد أن الشحنة لرجل أعمال إسرائيلي حاول دفنها في الأردن بعد الإتفاق مع إحدى الشركات هناك وإنها تحتوي على مواد تستخدم لصناعة الطلاء انتهت مدت صلاحيتها[2]، ومن الجدير ذكره أن إسرائيل ترفض انظمة الرقابة التي تفرضها الوكالة الدّوليّة للطاقة الذّرية والمنظمات الدّوليّة الأخرى، وفي حين أن إسرائيل تحتل منطقة صغيرة فإنه من المؤكد أنها ستقوم بإلقاء النّفايات الـنّوويّة في الدّول المجاورة أو في البحر الأبيض المتوسط وذلك لسببين: أنها تريد التخلص من النّفايات وأنها تريد التخلص من العرب وهو هدفها منذ بداية الاحتلال.

وفي عام (2015) نشرت صحيفة المصري اليوم صوراً ومقاطع فيدو تفيد بأن إسرائيل دفنت نفايات نّوويّة في صحراء سيناء، وقد أشارت إلى أنه تمَّ دفن نفايات نّوويّة في مساحة تبلغ (7 ) آلاف فدان من أراضي صحراء المراشدة في مصر، وتعود ملكية هذه الأرض لرجل أعمال مصري

---

[1] صبيح، محمد، خطر النفايات الذرية والسامة الإسرائيلية على الإنسان والبيئة في الشرق الأوسط، ورقة عمل قدمت في مؤتمر بعنوان: مخاطر النفايات النووية وأسلحة الدمار الشامل، الإمارات العربية المتحدة، 5-6\ فبراير\2002، مركز زايد للتنسيق والمتابعة، أبو ضبي – الإمارات العربية المتحدة، 2002، ص 43-55 .

[2] السبع، محأولاًت الدول الصناعية دفن مخلفاتها النووية في دول العالم الثالث وبقاء النووي الإسرائيلي دون رقابة، مرجع سابق.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من أصول يهودية سهل له نظام مبارك السابق ولجنة الزراعة بمجلس الشعب دفن تلك النّفايات بحجة الاستثمار الزراعي، وقد أشارت الصحيفةأيضاً أنه تم إلقاء نفايات نوويّة في نهر النيل، ولكن النظام السابق نفى، وصحّ بأنَّ هذه المواد هي فوسفات وليست مواد نوويّة، وفي الحقيقة فإنه سواء كانت فوسفات أم مواد نوويّة فإنّها مضرة بالبيئة وبصحة المواطن المصري، كما أن الفوسفات نفسه يحتوي على مواد مشعة[1].

إنَّ الخوف من التهديد النّووي للبيئة لا يقتصر على دول العالم الثالث، بل إنَّ معظم بلدان العالم حريصة على عدم استخدام أراضيها، ومياهها لمجرد مرور حاملات النّفايات النّوويّة فيها، ففي عام (2012) عبر قطار محمل بالنّفايات النّوويّة من فرنسا إلى داخل الأراضي الألمانية، وكان ناشطون ألمان قد حاولوا منع القطار من العبور إلاّ أن القوات الالمانية نشرت نحو 15 ألف جندي لتأمين وصول الشحنة إلى مدينة غورلين شمال ألمانيا[2]، وعلى العكس ففي منطقة لاهاج في فرنسا لدفن النّفايات وتقدر النّفايات النّوويّة الألمانية التي تعالج في هذه المنطقة بحوالي (2800) طن، وتصل العقود المبرمة بين الطرفين (ألمانيا وفرنسا) إلى حوالي (30)مليار فرنك وإن كان الإتفاق قد تصدع عام (2011) نتيجة تخلي ألمانيا عن استخدامات الطّاقة النّوويّة بعد كارثة فوكوشيما وبسبب موقف منظمات السلام الأخضر خاصة بعدما ترددت أنباء عن إنتشار حالات سرطان بين السكان، حيث يحصد هذا المرض قرابة (100) شخص سنوياً في المناطق القريبة من دفن النّفايات[3].

---

[1] صحيفة مصر اليوم، كارثة دفن النفايات النووية في مصر، على شبكة الانترنت 23- نيسان – 2015، على الرابط التالي: http://mmeabed.blogspot.com/2015/04/blog-post_555.html.

[2] السبع، محأولاًت الدول الصناعية دفن مخلفاتها النووية في دول العالم الثالث، مرجع سابق.

[3] جوزسف، قضية دفن النفايات النووية والخطرة في افريقيا، مرجع سابق، ص 23.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي يوليو (2013) أعلنت نيوزلندا أن سلاحها الجوي سيراقب سفينتين بريطانيتين تحملان نفايات نوويّة من اليابان إلى بريطانيا للتأكد من عدم دخولها إلى مياهها الأقليمية، وقد كان ذلك بناءً على احتجاجات شعبية نظمتها منظمة السلام الأخضر، وقد صرح وزير الخارجية النيوزلندي فيل جوف أن بلاده أبلغت كل من اليابان وبريطانيا بمعارضتها لمرور هاتين السفينتين،مشيراً إلا أنه رغم اتخاذ إجراءات وقائية إلى أنها غير كافية لمنع وقوع حادث أو هجمات ارهابية[1].

**المبحث الثالث: مخاطر إنتشار التّلوث النّوويّ**

ينتج عن محطات الطّاقة الـ نّوويّة والتفجيرات الـنّوويّة مجموعة من الملوثات تتمثل فيالتّلوث الإشعاعي والذي يؤثر على البيئة وصحة الإنسان ويلوث الهواء الذي نتنفسه، كما إنه يساهم في تغير المناخ. ويشملالتّلوث النّوويّ العالم بأسرة دون أن يكون محصوراً بمنطقة محددة، وفيما يلي توضيح لأبرز مظاهر إنتشارالتّلوث النّوويّ في البيئة العالمّية من خلال مطلبين يتناول الأول التّلوث الإشعاعي والثاني التغير في المناخ.

**المطلب الأول:التّلوث الإشعاعي ومخاطرة على الصحة والبيئة**

ينتج اليورانيوم المنضب الذي يستخدم في محطات القوى الـ نّوويّة وصناعة الأسلحة اشعاعات عالية السمية تصطدم بالأجسام الصلبة وعندما يستنشقها الإنسان تتركز هذه الإشعاعات في الرئة، وتتلف الخلايا وتتسبب في الإصابة بالسرطان، وعند دخولها إلى الجهاز الهضمي تنتقل عن طريق الدم إلى كافة أعضاء الجسم، وتؤثر على الغدة الدرقية والدم، وتؤدي إلى حدوث طفرات وراثية وتشوهات خلقية والأمراض السرطانية، وتؤثر على كلية الإنسان والجهاز العصبي هذا بالنسبة

[1] السبع، محأولاًت الدول الصناعية دفن مخلفاتها النووية في دول العالم الثالث، مرجع سابق.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للتأثيرات الداخلية، أما الخارجية فإنها تحدث سرطان في الجلد وتؤدي إلى تساقط الشعر والعمى[1]. وقد مات من جراء التعرض للاشعاعات العديد من العلماء الذين قاموا بدراسات عن العناصر المشعة مثل مدام كوري وابنتها أيرين والعالم الكبير انريكو فيرمي، وما زالت الأمراض التي تسببها الإشعاعات عقبة أمام العلماء والباحثين[2].

تم استخدام سلاح اليورانيوم المنضب كما بينا في الجدول (1) في خمسة حروب كان أولها عام (1991) في العراق حيث تم استخدام ما يزيد عن (350) طن من اليورانيوم المنضب[3]، وفي الحرب الأمريكي على البوسنة في السنوات (1994–1995) حيث تم إستخدام أكثر من (3200 كم)، وستستخدمه أيضاً حلف الناتو خلال الحرب على كوسوفو عام (1999) حيث تم إسقاط حوالي (25) طن من اليورانيوم المنضب وهو ما أدى الى زيادة نسبة الإشعاع في الطّبيعة بنحو (30) مرة[4]، وفي عام 2001 تم اطلاق حوالي (1000) طن على افغانستان[5]، ولأخيراً عام (2003)حيث تم إطلاق حوالي (500) طن خلال الحرب على العراق[6].

---

[1] Bertell، Rosalie، Golf war veterans and depleted uranium، Prepared for the Huge peace converence، 1999، on this link: http://www.ccnr.org/du_hague.html.

[2] عبد الباقي، محمد مصطفى، القنبلة الذرية والارهاب النووي، القاهرة–مصر، الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب ، ط2، 2003، ص70.

[3] Leuren Moret. Guestion 11. What dose the us Govt. Know about Du?، November-25-2003، on this link: http://www.grassrootspeace.org/moret_25nov03.pdf.

[4] Piotr Pein، Depleted Intelligence of Depleted Uranium Apologists، 21- January-2001، on this link:
http://www.stopnato.org.uk/du- watch/bein/apologists.htm.

[5] Leuren Moret، U.S. Nuclear policy and depleted uranium، Testimony at the june-28-2003، public hearing for the international war crime tribunal on Afganistan، on this link: http://www.mindfully.org/Nucs/2003/Moret-DU-Japan28jun03.htm .

[6] Piotr Pein، Depleted Intelligence of Depleted Uranium Apologists، Ibid.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويؤدي تعرض البيئة بجرعة إشعاعية قدرها ألف ملي ريم إلى إنخفاض في مستوى أعمار جميع سكان الأرض بمقدار نحو يوم واحد[1] كما أن المواد المشعة تؤثر على أل "DNA" وقد تؤدي إلى تشوهات جينية تظهر في الأجيال القادمة[2] أو أنها قد تسبب العقم، وتنتشر المواد المشعة عن طريق تساقط الغبار الذري الناتج عن التّجارب النّوويّة والذي يؤدي إلى تلوث النباتات والتربة والهواء والماء، حيث تمتص النباتات المواد المشعة وتنتقل إلى الحيوانات التي تتغذى عليه، ومن ثم تصبح ذات خطر على المستهلك الإنسان[3]. كما أنَّ تجارب الأسلحة الـ نّوويّة تسبب تلفاً في طبقة الأوزون بنسبة تتراوح بين (20–70%)[4] ورغم أنَّ التفجيرات الهوائية أشد خطورة على البيئة من التفجيرات في باطن الأرض إلاّ أنّه في الفترة بين (1961 و 1989) تم السيطرة على (176) تفجير من مجموع (348) تفجير تحت الأرض، بالإضافة إلاّ أنّ التّجارب تحت الأرض تحدث تصدعات في الصخور والجبال القريبة من التفجير وتزيد من نسبة حدوث الزلازل[5].

ومن الأمثلة على تأثير الطّاقة النّوويّة على الطّبيعة هو حادثة كاسترو برافو في جزر المارشال وتعد عملية برافو من أسوأ حوادث التّلوث الإشعاعي وتعرض السكان للسقوط النّوويّ، ففي تجربة عام (1954) بقوة (15) ميغا طن أي حوالي (1000) مرة أكبر من تفجير هيروشيما ارتفعت غيمت التفجير إلى (40) كيلو متر وخلال العشر دقائق الأولى إمتدت الغيمة إلى (120) كيلو متر وشملت سفينة صيد يابانية (فوكورو مارو) وبعد خمس ساعات وصل السقوط النّوويّ إلى جزيرة رونجلاب المرجانية التي تبعد (105) أميال من بيكيني، وقد تعرض السكان إلى حوالي (2.3) رونتجن/ ساعة، وبعد إرتفاع الجرعة الإشعاعية إلى (190) ريم (1900 مللي سيفرت أو

---

[1] جيلين و كورليس، الإنسان والذرة، مرجع سابق ص 91.

[2] حبيب، المعجم البيئي، مرجع سابق ، ص712.

[3] حسن، سحر امين، موسوعة التلوث البيئي، دار دجلة، عمان، الأردن، 2007 ،ص 131.

[4] حبيب، المعجم البيئي، مرجع سابق ، ص675.

[5] دركزلي، تجارب الأسلحة النووية في نصف قرن: أسرار وعبر، مرجع سابق، ص245.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9.1 سيفرت ) لحوالي (86) من السكان تم إخلاء الجزيرة ، وقد نتج عن ذلك أن عانى (239) من سكانها من كافة أعراض مرض الإشعاع، فقد عانى ثلثا السكان من الغثيان وعانى (10%) منهم من التقيؤ والإسهال إضافة إلى تساقط الشعر لنحو (90%) ممن تعرض مباشرة للسقوط النّوويّ، وادى ذلك ايضاً إلى هبوط عدد خلايا الدم البيضاء واللمفوسايت إلى النصف، وقد استغرقت خلايا الدم سنتين للعودة إلى مستواها الطبيعي. أمَّا سكان جزيرة يوتيريك والتي تبعد (75) ميلا جنوب شرق بكيني فقد أخلو بعد (74) ساعة من التفجير نتيجة تعرضهم إلى (69) ريم (690 ملي سيفرت)، كما وتعرض الصيادون البريطانيون إلى (590) ريم (5900 مللي سيفرت) وتوفي أحدهم بعد ستة أشهر من التعرض[1].

ومن الأمثلة الأخرى التفجيرات التي قامت بها فرنسا في المحيط الهادي كان أولها في جزيرة موروروا (1966) وأخرها (1974) أمَّا أول تفجير حراري فكان في فنغاتاوفا (1968) بقوة (2.6) ميغا طن، ونتيجة هذه التفجيرات فقد ظهر العديد من البقع الحارة في مواقع مختلفة من المحيط كان أهمها تلك التي ظهرت في سامو التي تبعد (3610) كيلومتر من موروروا، تكونت هذه البقعة بسبب التفجير الذي حدث في موروروا عام (1966) بقوة (120) كيلو طن والذي حضره الرئيس الفرنسي حينذاك شارل دي غول، وقد إرتفع مستوى الإشعاع في سامو حوالي (200) مرة أكبر من المستوى الطبيعي. أمَّا البقعة الثانية فقد ظهرت في تاهيتي عام (1974) وقد احتوت على إشعاعات حوالي (5000) مرة أكثر من المستوى الطبيعي[2].

ومن المصادر الأخرى للتلوث الإشعاعي هو عملية استخراج اليورانيوم من المناجم بهدف الحصول على الطّاقة النّوويّة لصنع القنبلة النّوويّة أو للاستخدامات السلمية وتؤدي عملية

[1] المرجع سابق ، ص239-240.

[2] المرجع السابق، ص 256-258.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستخراج هذه إلى إطلاق كميات كبيرة من المواد المشعةطبيعياً بعد أن كانت مقيدة تحت سطح الأرض، وقد استغلت الولايات المتحدة المناجم في داخلها وفي كندا في حين استغل الإتحاد السوفيتي مناجم ألمانيا الشرقية وتشيكوسلفاكيا والمجر وبلغاريا، لم تكن صحة عمال المناجم والبيئة محل اهتمام السياسيين فقد مات آلاف العمال جراء تعرضهم للإصابة بسرطان الرئة والدم كما أن المواد المشعة المنطلقة من المناجم لوثت البيئة وأثرت على قاطني المناطق المجاورة للمناجم[1].

أماالتّلوث الناتج عن عمليات تشغيل محطات الطّاقة النّوويّة؛ فينتج عن إطلاقها لغازات سامة تلوث الهواء أو نتيجة إلقاء نفايات مصانع معالجة الوقود النّوويّ في البحار أو الأنهار وقد اكتشف العديد من المواد المشعة في الطحالب البحرية بعد أن تم البحث عنها لإعادة معالجتها[2]، وقد وصل تركيز المواد المشعة في أنسجة بعض النباتات البحرية إلى ألف مرة أكثر من تركيزها في الماء، وقد أخذت هذه المواد تنتشر بين الأسماك والطيور والحيوانات والإنسان نتيجة النظام الغذائي وقد وصلت الإشعاعات في أنسجة بعض الأسماك إلى (30) ألف مرة أكثر من تركيزها في الماء[3].

**المطلب الثاني: تغيرات المناخ التي تحدث بسبب الطّاقة الـ نّوويّة**

إنَّ المحطات الـنّوويّةالّتي تبلغ قدرتها حوالي (600) ميجا وات تستطيع المياه الساخنة النّاتجة منها أن تسبب تلوثاً حرارّياً لنهر كامل معدل جريان الماء فيه حوالي ثلاثين متر مكعب في الثانية وترفع درجة حرارة مياهه حوالي عشر درجات مئوية. والخطر الكبير من هذاالتّلوث الحراري هو أنّ المياه الساخنة المصروفة من المحطات الـ نّوويّة بها نسبة عالية من غاز الأكسجينوبالتّالي عند اختلاط هذه المياه بمياه المجرى المائي؛ تقلل من كمية الأكسجين الذائب في هذه المياه

[1] روزنكرانتش، اساطير الطاقة النووية، مرجع سابق ، ص 31 .

[2] حسين، موسوعة التلوث البيئي، مرجع سابق،ص 131–133 .

[3] السروي، التلوث البيئي بالأسلحة والحروب الكيميائية والبيولوجية والنووية، مرجع سابق، ص213 .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحيطة بالمحطة الـ نّوويّة، ممّا يؤثر كثيراً على نشاط الكائنات الحّية التي تعيش في هذا المجرى[1].

وهناك نوع من المفاعلات يسمى مفاعل عالي الحرارة أو مفاعل الماء المضغوط وهذا النوع من المفاعلات يولد بخار تصل حرارته إلى (1000) درجة مئوية أي بنسبة أعلى من مفاعل الماء الخفيف والذي ينتج حرارة تقدر بـ (300) درجة[2] كما أن درجة حرارة القنبلة الحرارية عند انفجارها قد يصل (100) مليون درجة أي بنفس درجة حرارة الشمس وكل كيلو وقود نّوويّة يعادل حرارة (20) مليون كيلو فحم[3].

وقد أشارت دراسات حول الأسلحة النّوويّة أّنه في حال تم استخدام الأسلحة النّوويّة على نطاق واسع فإّنها ستلحق أضراراً بطبقة الاوزون، وتحدث تغيرات مناخية عالية، كما أنه لا يوجد هدف يستطيع أن يصمد أمام أي هجوم نووي ونتيجة لذلك ظهرت في عام (1980) نظرية الشتاء الّنوويّ والتي تحاول تفسير شكل العالم بعد وقوع حرب نّوويّة[4]، ومن المهم توفير معلومات عن هذه الّنظرية لسببين:

1- وضع الأساس للنتائج المترتبة على استخدام السلاح الّنوويّ في الحروب على الإنسان والبيئة.

2- توعية البشر بضرورة معرفة الآثار المترتبة على أي حرب نّوويّة قد تحصل.

في 31 تشرين الأول (1983) عقد مؤتمر عن الشّتاء الّنوويّ في الولايات المتحدة وقد ضم المؤتمر (500) شخص من علماء البيئة والعسكرَين ورجال الدين والطلاب وغيرهم من حوالي

---

[1] مفتاح محمود الزعيليك، الطاقة النووية والبيئة، منظمة المجتمع العلمي العربي، 2014، على الرابط التالي: http://www.arsco.org/detailed/a4a46bd2-43d3-4cc4-b2e0-d5af20e8d559

[2] Waldrop، Nuclear Energy: Radical Reactor، Ibid.

[3] نعمان، محمد عبدالله،2001، ضمانات استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، رسالة دكتورا، كلية القانون، جامعة القاهرة، القاهرة–مصر، ص14.

[4] توليو وشمالبرغ، نحو الإتفاق على مفاهيم الأمن: قاموس مسطلحات تحديد الأسلحة ونزع السلاح وبناء الثقة، مرجع سابق، ص 80.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(20) دولـة وبتنظـيم مـن (31) جمعيـة ومؤسسـة محليـة وعالميـة مثـل المعهـد الأمريكـي للعلـوم والتكنولوجيا وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة أصدقاء الأرض وجمعية حماية الموارد الطّبيعية، والمعهد العالميّ للمصادر الطّبيعية. وكان هدف المؤتمر بحث النتائج المترتبة على حدوث حرب نّوويّة وإيصال رسالة من المشتركين في المؤتمر إلى السياسيين عن أخطار الحرب النّوويّة لعلهم يدركوا الخطر الحقيقي المحدق بهم. وبعد إنتهاء المؤتمر تم الاتصال المباشر بين علماء أمريكيا والإتحاد السوفيتي وقد دار النقاش حول قضية الشتاء النّوويّ[1]. وفيما يلي بعض التّنبؤات عمّا سيحصل في حال وقوع حرب نّوويّة:

سينجم عن هذه الحرب ترسب الغبار المشع على سطح الأرض وستتغير الأحوال الجوية والأنظمة الضوئية، وقد أشار مارك هارول في دراسته عن الشتاء النّوويّ إلى النتائج المترتبة عن حرب نّوويّة فعاليتها (100.000) مليون طن، والتي ستشمل جميع سكان الأرض وستكون النتائج كالتالي: سينحجب ضوء الشمس في نصف الكرة الأرضية بنسبة (99%) وستنخفض درجة حرارة الأرض إلى ما دون (25) درجة مئوية، وهو ما سيؤدي إلى انخفاض كمية الأمطار المتساقطة بسبب نقص الطّاقة الضرورية للدورة المائية، وستتجمد المياه السطحية وبذلك يكون الماء غير متوفر سواء للإنسان أو الحيوان أو النبات، وستحدث مجاعة عالمية وستقضي على الناجين من التأثير المباشر للحرب، ستكون الوسيلة الأساسية للنجاة هي الاحتماء تحت الأرض لمدة سنة وحتى بعد ذلك سيعاني الناجون من آثار الإشعاعات هذا بالإضافة إلى المشاكل النفسية، وسيكون النّاجون أمام خيارٍ أخيراً ، وهو إيجاد كوكب آخر ليعيشوا فيه[2].

[1] مارك. أ. هارول، الشتاء النووي: أثار الحرب النووية على الإنسان والبيئة، مرجع سابق ،ص 19.

[2] المرجع سابق ، ص187-188.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد جعلت الطّاقة النّوويّة من مسألة فناء البشرية مسألة تقبل دراستها علمياً ، ومن المعاهد العلمية التي تناولة هذا الموضوع معهد (بايجر) بالسويد والذي تم افتتاحه عام (1992) وقد ألقت خطاب آلافتتاح (غريتشن دالي) الباحثة في شؤون البيئة وكان يدور حول إنقراض السكان[1]، وتشير الأبحاث العلمية الحديثة إلى أن استخدام ( 0,03% ) فقط من الترسانات النّوويّة العالمّية قد يحدث تغيراً كارثياً بالمناخ[2]. وفيما يجعلنا نشك بحدوث حرب نّوويّة هو أن التاريخ شهد فترات صراع أكثر من كونه شهد فترات سلام وبالتالي فإن مفسري التاريخ يؤكدوا أنَّ يوماً ستقع الحرب وكما أشار توماس هوبز "طالما أنَّ كل إنسان يتمسك بهذا الحق في أن يفعل أي شيء يود أن يفعله، يكون البشر جميعا في حالة حرب"[3].

**الخلاصة :**

ان التطورات التي حدثت على الاسلحة النووية والانتقال من الاسلحة التكتيكية الى الاسلحة الاستراتيجية، وعبور الاشعاعات للحدود، والاتجار بالمستلزمات النووية، هو الذي الغى الحدود والحوافز التي كانت تحد من تنقل كل ما هو مادي، وقبل التطور التكنولوجي وبداية عصر العولمة لم يكن هنالك أي خطر ينتقل عبر الغيوم والهواء ويعبر القارات خلال فترارت زمنية قصيرة جداً ، الا اننا اليوم امام مخاطر عالمية تهدد جميع الدول سواء النووية ام غير النووية.

---

[1] تيد انتون، العلم الجسور: سبعة علماء غيرو مجرى التاريخ، ترجمة مصطفى ابراهيم فهمي، القاهرة–مصر، ط1، 2003، ص194.

[2] دنابالا، جونثان، عالم أكثر امان للجميع، مجلة الولايات المتحدة الأمريكية الصادرة عن المركز الاعلامي لوزارة الخارجية، واشنطن–الولايات المتحدة الأمريكية، مجلد: 15، العدد: 2، 2010، ص32. على الموقع التالي: http://photos.state.gov/libraries/amgov/30145/publications-arabic/EJ-nuclear-010210ar.pdf

[3] هوبز، توماس، اللفياثان:الأصول الطبيعية والسياسية لسلطة الّدولة، ترجمة: ديانا حرب وبشرى صعب، بيروت–لبنان، دار الفارابي، 2011. ص 140.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي اطار العولمة فالى جانب تحرير التجارة وحرية تنقل رؤوس الاموال وخصخصة مؤسسات الدولة، هناك اسلحة عابرة للقارات داخل ترسانات الدول التي تؤمن بالسلام الرأسمالي والامن العالمي. ومن جانب اخر فان تحرير السوق قد فتح الطريق امام المهربين ليكّونوا هم سوق سوداء حرة يتاجرون فيها بكل ما هو محرم، وفي حين ان العولمة فتحت المجال امام سوق عالمية موحدة، فانها تكون بذلك قد مهدت الطريق للاتجار غير المشروع بالمواد النووية ، وان نظرية السوق اولاً ما هي الا تعبير عن ان الافراد مخولين ببيع أي شيء يجلب لهم المال، وبالتالي فان المواد النووية جلبت لاؤلئك الذين يدعون بانفتاحية السوق ارباحا طائلة، وان المتاجرة بالنفايات النووية مكسب للبائع والمشتري، فالدول الغنية تكسب الفارق بين دفن هذه النفايات في اراضها ودفنها في الدول الفقيرة، والدول الفقيرة تستقبل النفايات مقابل عائد مالي تراه من زاوية اخرى وهي زاوية المال، دون ان تدرك مخاطر هذه النفايات .

ومن الجوانب الهامة الاخرى هي ان الطاقة النووية فعلياً تجعل من أي دولة ضعيفة ذات اقتصاد هش دولة قوية عسكرياً ذات وزن ثقيل على المستوى العالمي، فرغم التخلف التكنولوجي والاقتصادي والسياسي في كوريا الديمقراطية الشعبية والتطور السائد في جارتها كوريا الجنوبية، الا ان امتلاك الأولى للسلاح النووي جعلها من النخب المهيمنة على الساحة الدولية ، بل ان هذه الدولة المتخلفة بالاضافة الى الهند وباكستان قد اصبحت على لائحة القضايا الاكثر اهمية في النظام العالمي الجديد، لذلك كان لا بد من تكثيف الجهود لمواجهة مخاطر الطاقة النووية بكافة اشكالها السلمية والعسكرية ضمن أطر معينة، وفي الفصل التالي من الدراسة سيتم توضيح ذلك .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الفصل الثالث

## عولمة البيئة

كانت التغيرات على سطح الارض تتم بصورة بطيئة عبر العصور، وكان تأثير الانسان على البيئة محدود،ولكن عصرنا الحالي يشهد نمواً في التغيرات على المستوى العالمي وهو ما ادى الى ازدياد تأثير الانسان بشكل سلبي على البيئة، ولذلك فقد تطلب الامر جهود مكثفة لحماية الانسان وتقليص تأثيره السلبي على البيئة وخصوصا التأثير الناتج عن الطاقة النووية. فضمن اطار حماية البيئة من التلوث النووي فان الدولة اصبحت مرهقة، وان ارادة تحقيق حماية البيئة او احلال السلام الاخضر يتم من خلال المشاركة الدولية في سبيل تحقيق ذلك وهو النجاح الذي تطمح اليه السلطات والبرلمانات، لأن الامر الواقع يجعلنا ننظر الى الطاقة النووية من منظور العولمة، وان السياسين الذين لا يدركون المخاطر المترتبة على ذلك هم فقط من يعتقدون بأن السلام الاخضر يمكن تحقيقه دون الانخراط في النظام العالمي، لان اي دولة تلوث الهواء والغيوم لن تؤثر فقط على اراضيها بل ان ذلك سينتقل الى قارات العالم السبع.

وفي اطار الجهود الدولية فان هناك مجموعة من القيود العالمية على الانتشار النووي تتمثل في القيود القانونية وهي التي وردت في نصوص المنظمات والاتفاقيات، والقيود السياسية والتي تمارسها الدول النووية العظمى ضد بعض الدول التي تحاول تحريف المواد النووية السلمية الى اغراض عسكرية، ويتجلى هذا النوع من القيود في المؤتمرات الدولية، وغالبا ما يتم اخضاع المفاعلات النووية لشروط الرقابة الدولية المحددة اساسا في الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وهناك اخيرا القيود التقنية وهي منع الدول او المنظمات الارهابية او منظمات الجريمة من الوصول الى التكنولوجيا اللازمة للطاقة النووية، وفي حال ارادت أي دولة الحصول على التكنولوجيا اللازمة للطاقة النووية فان عليها ان توقع اتفاقية تضمن عدم استغلال هذه الاغراض السلمية لاغراض



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عسكرية، واذا خالفت الدولة ذلك يتم عرضها على مجلس الامن، ومجلس الامن اما يقوم بالتدخل العسكري كما حدث في العراق واما ان يتم فرض مقاطعة اقتصادية كما حدث في ايران عام 2006 .

وفي هذا الفصل سيتم تناول مبحثين: الاول موضوع العولمة بشكل عام حيث سيتم تحديد المقصود بالعولمة وذكر ابعادها بشكل موجز وهذا المبحث يعتبر مقدمة للمبحث الثاني والذي ستتم الاشارة فية الى مؤشرات عولمة البيئة ضمن اطار التلوث النووي .

**المبحث الاول: العولمة وأبعادها**

إن متابعة التحولات في البنية العامة للمجتمع الدولي ما بعد الحرب العالمية الثانية تشير الى تحول تم التعبير عنه باستخدام مفهوم العولمة والتي تفترض في ظاهرها بأن العالم يسير باتجاه الغاء الحدود بين الدول، وفي هذا المبحث سيتم تناول مطلبين الأول: مفهوم العولمة، والثاني ابعادها .

**المطلب الأول: مفهوم العولمة**

في اطار تحديد مفهوم العولمة فان الباحثين قد تباينوا في تحديد الشكل الرئيسي لشبكة الترابط العالمية، مع العلم بان صفة "كونية" او "عالمية" كانت هي جوهر جميع التعريفات للعولمة، وهذا التباين يظهر عند مجموعة من الباحثين تتمثل فيما يلي :



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يعرفها عالم الاجتماع غيدنز (Giddens) على انها مجموعة من العمليات التي تربط المجتمعات المحلية المتباعدة بشكل تصبح فيه الاحداث المحلية متأثرة بفعل الأحداث البعيدة جداً والعكس[1].

ويعرفها رونالد روبرتسون (Ronald Robertson) على انها تعميق الاحساس في العالم كمكان واحد[2].

ويعرفها محمد عابد الجابري على انها حرية حركة رؤوس الأموال والسلع بين الدول، ويشير ايضاً الى توسع النموذج الامريكي ليشمل العالم أي انه يضيف صفة الأمركة الى تعريفه[3].

ويعرفها (جيمس روزناو) على أنّها علاقة بين مستويات متعددة للتحليل: الاقتصاد، السّياسية، الثّقافة، الايدولوجيا، وتشمل إعادة تنظيم الإنتاج، تداخل الصناعات عبر الحدود، إنتشار أسواق التمويل، تماثل السلع المستهلكة لمختلف الدّول، نتائج الصراع بين المجموعات المهاجرة والمجموعات المقيمة [4]

ويعرفها ايضاً جوزيف ناي وجون دوناهيو بمفهوم اشمل ويشير الى انها شبكة عالمية في المجال السياسي والعسكري والبيئي والاجتماعي والاقتصادي والثقافي[5].

وقبل الخوض في ابعاد العولمة يجب التذكير بأن مصطلح (العولمة و العالمية) مقبولان ويحملان تقريبا نفس المعنى فالعالمية باللغة الانجليزية تعني Universalism وهذه الكلمة مشتقة

---

[1] Giddens ,A , The Consequenes of Modernity, London, Cambridg Polity, 1990, P: 64-65.

[2] روبرتسون، رونالد، العولمة: النظرية الاجتماعية والثقافة الكونية، ترجمة احمد محمود ونوران امين، المجلس الاعلى للثقافة، القاهرة، ط1، 1998 ، ص 27.

[3] الجابري، محمد عابد، قضايا في الفكر المعاصرر، العولمة صراع الحضارات والعودة الى الاخلاق، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ط2، 2003، ص 136-137.

[4] الجاسور، ناظم عبد الواحد، موسوعة علم السياسة، دار مجدلاوي، عمان-الاردن، 2004، ص 268

[5] جوزيف، ناي و دوناهيو، جون، الحكم في عالم يتجه نحو العولمة، ترجمة محمد الطرح، مكتبة العبيكان، الرياض، ط 1، 2002، ص 20-25.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من كلمة Universe والتي تعني (الكون) اي ان هذا المفهوم يتعدى حدود الكرة الارضية. اما كلمة عولمة فتعني باللغة الانجليزية Glopalization وهي مشتقة من كلمة Globe اي الكرة الارضية، والصفة منها هي Globalized اي معولم وتستخدم للتعبير عن اي شيئ عبَر الحدود السياسية للدولة او انتقل عبر القارات، وهناك مجموعة من النقاط تبين الفرق بين ( العولمة والعالمية) نوجزها في الجدول التالي:

| العالمية Universalism | العولمة Globalization |
|---|---|
| حلم انساني له طبيعة مثالية | واقع اقتصادي، معلوماتي، سياسي |
| حدودها العالم بأسرة ، على اختلاف دوله واعراقه ولغاته... الخ، ولها امتداد معنوي واخلاقي . | امبراطورية تمتد الى الفضاء الكوني والذي اصبح في متناول القوى الكبرى في العالم . |
| يتركز اهتمامها حول الانسان: وحدة العالم وسعادة الناس والاخوة الانسانية . | يتركز اهتمامها حول الانتاج ، وحدة العالم، ونمو للجميع، فرص جديدة ومستويات معيشية نامية للجميع . |
| تصور للثقافة والفكر والادب والفن على انها ميادين مفتوحة لكل البشر على اساس التبادل، وربما على اساس توحيد الابداع الانساني . | هيمنة على اقتصاد العالم وجعله سوقاً واحدة مفتوح لانتاج الدول المصنعة، ودعمها بحملة استعمارية جديدة متحالفة مع الاقوياء . |
| وسيلة التنفيذ عن طريق الحوار ونشر الوعي والتبادل الثقافي والادبي والفني والانسجام في اوساط أهل الثقة والإبداع<br>الوسائط المادية: الكتاب والمجلة والمادة المقروءة بوجه خاص<br>استراتيجية غير محددة، باستثناء الأديان | وسيلة التنفيذ: الاتفتاح الاقتصادي والمالي، الفيض الحر للمعلومات والاعلام. وكذلك المنظمات والتحالفات الدولية والشركات متعددة الجنسية، مع تسويق نموذج ثقافي مهيمن من خلال امتلاك وسائل الاعلام، والتكنولوجيا، مع التركيز على الثقافة الترفيهية ( الاغاني، |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| السماوية والعقائد الاممية. | السينما، الراديو...الخ) |
| --- | --- |
| مرتكزاتها:<br>- جمعيات غير حكومية<br>- مؤسسات المفكرين والأدباء والفنانين<br>- الزاد المعنوي للتراث الانساني | مرتكزاتها:<br>- منظمات الامم المتحدة<br>- صندوق النقد الدولي<br>- التكتلات الاقتصادية والتجارية<br>- الأحلاف السياسية والعسكرية<br>- المنظمات الطارئة مثل محكمة جرائم الحرب الدولية . |

مصدر الجدول: د. الخطيب، حسام، العالمية والعولمة من منظور مقارني، مجلة: عالم المعرفة، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والأدب، المجلد:34، العدد:1، 2005، ص 7-11.

وفي نطاق ما سبق يمكن القول بأن العولمة تشكل وحدات البناء الفكري او عناصر الايدولوجيا المؤكِدة على العولمة او المبررة لها، بينما تعني العالمية الطموح الذي يسعى للارتقاء بكل ما هو خصوصي على مستوى عالمي، وعلى هذا الاساس فان العولمة تسعى لفرض كل ما هو خاص على ما هو عام وقهره له، بينما تشير العالمية الى تحول ما هو خاص الى ما هو كوني او عالمي او تمهيد الطريقة لتوسعته على مستوى عالمي[1].

[1] علي، ليلة، تعريف العولمة وطبيعتها، في كتاب: قضايا ومشكلات عالمية معاصرة، تحرير عبد العزيز الغانم، الجامعة العربية المفتوحة، الكويت، 2005، ص3 .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**المطلب الثاني: ابعاد العولمة**

بعد عرض بعض التعريفات للعولمة والتميز بينها وبين العالمية، يمكن النظر لها باعتبارها نموذجً للتعبير عن تعميق الاحساس بأننا نعيش في عالم واحد من جميع نواحي الحياة البيئية والسياسية والاقتصادية والعسكرية والاجتماعية والثقافية. وتتمثل ابعادها فيما يلي :

**أولاً : أبعاد اقتصادية**

تتجسد الابعاد الاقتصادية للعولمة من خلال انتشار وتوسع الشركات العابرة للقارات، وبروز مؤسسات برايتون وودز (صندوق النقد الدولي ومنظمة التجارة العالمية، والبنك الدولي) اذ انها ساهمت في عولمة الاسواق وعولمة خطوط الانتاج وعولمة السلع ويتضح ذلك في ترابط شركات الانتاج وعدم انحسار مراحل الانتاج التي تشمل البحث والتطوير ثم معالجة المواد ثم تحضير المكونات ثم التجمع ثم التجهيز النهائي ثم مراقبة النتائج الى جانب التسويق والتوزيع والدعاية وكل هذه العمليات لا تتم في دولة واحدة ولكنها تتوزع في عدة دول وفي خط انتاج واحد ويترافق مع ذلك التحول العالمي نحو نوع من السوق العالمي الواحد حيث دوران الاسهم والاموال واستخدام نفس العملات في كل مناطق العالم وتأثير الازمات الاقتصادية عالمياً كما شهدنا في الازمة الامريكية 2007-2008 .[1]

[1] Vohra, Prakash and Mehta, Rakesh, Economic Liberalization and Globalization, New Delhi-India, Commonwealth Publishers, 2007, P:15-20.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**ثانياً: أبعاد عسكرية**

وتتمثل في تراجع الأمن الوطني لحساب الأمن العالمي وتشريع فكرة التدخل العسكري بإسم الانسانية، واجراء تجارب على الاسلحة النووية والبيولوجية والبكتيريولوجية وغيرها من اسلحة الدمار الشامل والتي تمتد اثارها الى ابعد من حدود الدولة، وتجارة الاسلحة سواء بطريقة مشروعة ام غير مشروعة، وازدياد عدد المنظمات الدولية القائمة على ضبط سباق التسلح وخصوصا النووي والتحول من اقليمية الاسلحة الى كونيتها، فالملاحظ ان مدى الاسلحة يتسع تدريجيا وهو ما يتضح في الصواريخ عابرة للقارات واقمار التجسس فاصبح التفكير الاستراتيجي حقل واحد، وقد اضفنا صفة كوني في هذا المؤشر لان قواعد الاسلحة من الممكن ان تمتد الى القمر وبعض الاجرام السماوية الاخرى ويتضح ذلك من خلال التوقيع على معاهدة (الفضاء الخارجي) وهذه المعاهدة هي المنظّمة لأنشطة الدول في ميدان استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي بما في ذللك القمر وبعض الأجرام السماوية الأخرى[1]..

**ثالثاً: ابعاد ثقافية واجتماعية**

والتي تتمثل في التحول من الاعراف محلية المنشئ الى الاعراف عالمية المنشئ فالعادات والتقاليد تمثل احدى ادوات الضبط ومحددات السلوك اليومي ولم تعد هذه الاعراف محلية المصدر بل عالمية مثل حقوق المرأة والطفل والعمال وحتى الحيوان الخ...

[1] فيدة، إريش، توازن القوى، العولمة والسلام الرأسمالي، عمان–الاردن، مؤسسة فريدريش ناومان، ط1، 2005م، ص20 وما بعدها.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الانتقال من التفكير المحلي الى التفكير العالمي فقد احدثت صورة الارض التي التقطت من الفضاء عام 1966 نوع من التغير في المشاعر الانسانية حيث تركت تلك الصورة شعورا باننا نعيش في مكان واحد في مواجهة الاماكن الاخرى التي بدأنا نكتشفها في الفضاء الخارجي .

الانتقال من المشاعر المتباينة الى بداية نماذج لمشاعر موحدة وهو ما يتضح في الالتفاف حول بطل رياضي او نجم سينمائي او اديب عالمي ، كذلك تتضح المسألة في ازياء المجتمعات وفي انماط الطعام والوجبات والادب والفن فبدأنا بالتحول من المشاعر محلية المصدر الى المشاعر عالمية المصدر.

تطور وسائل المواصلات مثل الطائرات والقطارات والسيارات، اذ ساعد ذلك في تسهيل حركة البضائع والسلع والافراد عبر الحدود . وايضا تطور وسائل الاتصالات عبر شبكات الكمبيوتر والهاتف ووسائل الاعلام وغير ذلك من الوسائل التي تجعل الفرد قادر على الاتصال مع القريب والبعيد في نفس الوقت بغض النضر عن المسافة والحدود.

**رابعاً: أبعاد سياسية**

وتتمثل في هيمنة نظام القطب الواحد وخصوصا بعد انهيار المعسكر الشرقي وانتصار الرأسمالية على الاشتراكية، وهيمنت النظام الرأسمالي عالمياً، وعقد المؤتمرات العالمية، وانتشار المؤسسات العابرة للقارات، وبروز منظمات واتفاقيات دولية تحكم القضايا المهمة للدول مثل قضايا البيئة وحقوق الانسان والمرأة ... الخ ، هذا يعني انه اصبح هناك سلطة عليا فوق الدولة، فقضايا البيئة و حقوق الانسان وحقوق المرأة وحقوق المعتقليين في السجون ... الخ، تحكمها قوانين هذه المنظمات اكثر مما تحكمها قوانين الدولة نفسها، ومن الممكن مثلا لاعضاء منظمة العفو الدولي المسؤولة عن مراقبة السجون في المانيا ان يحتجو على انتهاكات حقوق السجناء في دولة اخرى[1].

[1] التل، تحسين احمد، العولمة والعالمية، اربد–الاردن، المركز القومي للنشر، 2010م، ص21.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**خامساً : أبعاد بيئية**

يقصد بالبيئة هنا جميع الأشياء والظروف والعوامل الخارجية الموجودة في العالم والتي تؤثر على الحياة على سطح الارض والتي تشمل الانسان والماء والهواء والتربة والمعادن والمناخ وجميع الكائنات الحية من نباتات وحيوانات وانسان .

وتتمثل مظاهر عولمة البيئة في مجموعة من المخاطر والاحداث على الصعيد الدولي مثل: انطلاق غاز ثاني اكسيد الكربون الناتج عن احتراق الفحم او المشتقات النفطية في الجو، وحدوث العديد من الكوارث البيئية، وبروز سوق دولية خاصة للاتجار بالنفايات الخطرة او اجراء تجارب على اسلحة خطيرة مثل الاسلحة النووية والكيميائية والبيولوجية وهذه التجارب تؤدي الى انتقال مواد مشعة او مواد حيوية عبر الغيوم والهواء، كالجراثيم او المواد الجينية التي تؤثر بشكل كبير في البيئة العالمية. وتشمل المخاطر ايضاً ارتفاع درجات الحرارة عالمياً، وثقب الاوزون الناتج عن انتشار غاز ثاني اكسيدد الكربون في الجو، وانتشار الامراض عبر الحدود. ومعظم هذه التأثرات لم تكن موجودة قبل التطور التكنولوجي الا ان انشطة الانسان قد اثرت في البيئة ودمرتها على مستوى عالمي[1]. والتي افرزت مجموعة من المشكلات العالمية التي اثرت في كيفية حصول الانسان على مصادر غذاء نظيفة ، وكذلك عملية التخلص من النفايات الضارة، واخيراً كيفية الوصول الى معدل مناسب للزيادة السكانية تتوازن مع الوسط البيئي .

**المبحث الثاني: مؤشرات عولمة البيئة**

في هذا المبحث سنستعرض الطموح الذي تسعى إليه الدول من اجل خلق عالم أكثر أماناً من خلال عرض الجهود الدولية التي رافقت مسألة انتشار التلوث النووي، والتي بدورها ساهمت في

[1] جوزيف و دوناهيو، الحكم في عالم يتجه نحو العولمة، مرجع سابق، ص 22وص123 وما بعدها.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عولمة البيئة من خلال ظهور المنظمات والمؤتمرات والاتفاقيات الدولية. ولذلك سيتم قياس درجة ومدى عولمة البيئة بخصوص موضوع التّلوث النّوويّ من خلال عدة مؤشرات نوجزها في ثلاثة مطالب :

يتناول الاول: انشاء منظمات دولية للتصدي لمسألة التلوث النووي في البيئة العالمية مثل الوكالة الدولية للطاقة الذرية الحكومية ومنظمة السلام الاخضر الغير حكومية، وقد لعبت هذه المنظمات دوراً هاماً في عولمة البيئة منذ ظهور منظمات الحماية العالمية في القرن التاسع عشر، واليوم تؤدي هذه المنظمات عددا واسعا من الوظائف تتراوح من التنسيق في البحث والمراقبة من خلال تأمين تقديرات علمية وعرض التقارير عن حالة البيئة وتنشيط المؤتمرات العالمية . والثاني: عقد المؤتمرات الدولية والتي تهدف الى مناقشة مسألة الانتشار النووي ومخاطره على الصحة والبيئة. وقد كان اهمها مؤتمر ستوكهولم عام 1972 ومؤتمر قمة الارض عام 1992وغيرها من المؤتمرات. والثالث: محاولة وضع قوانين دولية لضبط مسألة التلوث النووي وهذه القوانين تتجسد في الاتفاقيات الدولية، مثل معاهدة منع انتشار الاسلحة النووية واتفاقية الحظر الشامل للتجارب النووية وإتفاقيى فينا بشأن المسؤولية المدنية عن أضرار الطاقة النووية، وتعمل هذه الاتفاقيات بدرجة متفاوتة من الكفاءة، لكنها قد اوجدت التغير القابل للقياس في الضغوط التي تمارسها الانشطة البشرية على البيئة. كما انها تناولت موضوع التعويضات المالية للمتضررين الذين تأثرو بالكوارث النووية الناتجة عن دول او جهات خارجية لا علاقة للفرد المتضرر بها، وفيما يلي شئ من التفصيل حول مؤشرات عولمة البيئة:



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**المطلب الأول: المنظمات الدّولّية**

وتقسم هذه المنظمات الى منظمات عالمية حكومية تكون عضويتها للدول مثل: الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية (1956)، ولجنة الأمم المتحدة المعنية بآثار الإشعاع الذري (1955) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (1972). أو منظمات عالمية غير حكومية تكون عضويتها للأفراد أو المؤسسات مثل منظمة أصدقاء الأرض عام (1969)، منظمة السلام الأخضر (1971)، وجمعية الأطباء العالمّية لمنع الحروب الـ نّوويّة (1988).

**أولا: المنظمات الدّولّية الحكومية**

**أ. الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية**

تأسست عام (1956) تحت إشراف الأمم المتحدة ويقع المقر الرئيسي لها في فينا، ووظيفتها الأساسية هو تأمين الاستخدام السلمي للطاقة الذّوويّة، وتقديم مساعدات للدول الأعضاء في حال وقوع حادث نووي وتخصص (23) مليون يورو سنوياً في مجال الأمن الّنوويّ[1] ومع بداية (2015) كان عدد أعضائها (162)عضواً وتتشارك الوكالة مع (77) منظمة حكومية وغير حكومية على مستوى العالم، ويشرف مجلس المحافظين على الوكالة وهو يتألف من (35) دولة عضو ويجتمع (5) مرات في السّنة[2].

وتتمثل أهداف الوكالة في مساعدة الدّول التي ترغب بإستخدام الطّاقة الـنّوويّة للأغراض السّلمية، مقابل ضمانات توقع عليها هذه الدّول بموجب معاهدة منع إنتشار الأسلحة الـنّوويّة أو غيرها من المعاهدات التي تنص على إنشاء مناطق خالية من الأسلحة الـنّوويّة[3]، وتقوم الوكالة

[1] International Atomic Energy Agency، Nuclear Security Plan:2009- 2010-2013، on this link: https://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC53Documents/English/gc53-18_en.pdf.

[2] IAEA، Annual Report، 2014، PP: 6.

[3] IAEA، Annual Report، 2011، Ibid، P: 11-13



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بتنفيذ الضمانات اما بالتفتيش المفاجئ أو عن طريق تركيب كمرات مراقبة داخل الدّولة التي تدعم الوكالة برامجها الدّنوويّة، أو عن طريق الرصد عن بعد بإستخدام الصور التي تلتقطها الأقمار الصّناعيّة وتحليلها في مختبرات الوكالة[1]. كما تقوم الوكالة بمساعدة المنظمة الدّوليّة للشرطة الجنائية (الانتربول)، واتحاد البريد العالميّ، ومنظمة الشرطة الأوروبية (اليوروبول) بالتّصدي لجميع أنواع الاتجار الخطر وغير المشروع بالمواد الدّنوويّة[2].

وتُعّرف الضمانات والبرتوكولات الاضافية بأنّها مزيج من التدابير الرقابية المتاحة للوكالة لتحقيق اقصى قدر من الفعاليات في سبيل التزام الدّولة التي تطلب مساعدة الوكالة في مجال التكنولوجيا الدّنوويّة، لتظل الوكالة قادرة على معرفة فيما اذا كانت هذه الاستخدامات للأغراض السلمية ام تّم تحريفها وتوجيهها لأغراض عسكريّة، ويهدف البروتوكول الأضافي الى تقوية سلطة التفتيش وزيادة إجراءات الحماية في الدّول التي لا تمتلك أسلحة نّوويّة، وأي دولة تحاول تحريف المواد الدّنوويّة التي تقدمها الوكالة لها يتم إحالتها الى مجلس الأمن بموجب قرار رقم 1540 والذي يفرض على جميع أعضاء الأمم المتحد إتخاذ إجراءات ضد إنتشار أسلحة الدمار الشامل، ووسائل اطلاقها، والمواد المتعلقة بها[3].

ولا تستطيع الوكالة أن تقوم بإجراءات التفتيش أو المراقبة لدولة معينة إلا في حال كانت الدّولة موقعة على إتفاقية ضمانات وبروتوكول إضافي، نافذ وخلال عام (2014) قامت الوكالة بإجراء (2114) عملية تفتيش في (180) دولة موقعة على إتفاقية ضمانات منها (124) دولة مرتبطة ببروتوكولات إضافية نافذة، وقد بلغت النفقات الخاصة بالضمانات في عام (2014) ما

---

[1] International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31 December 2007، P:17، on this link:
https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/2007/anrep2007_full.pdf.

[2] IAEA، Annual Report، 2005، Ibid، P:88.

[3] IAEA، Annual Report، 2007، Ibid، P:85.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قيمته (124.4) مليون يورو من ميزانية الوكالة و ( 21.8 ) مليون يورو خارج عن نطاق الميزانية[1]، وقد استطاعت الوكالة من تحقيق إجراءاتها التفّتيشّية والرقابية في جميع الّدول الأعضاء في الوكالة باستثناء دولتين: إيران والتي لم تبدي تعاونها مع الوكالة رغم أّنها موقعة على إتفاقية ضمانات منذ عام (1974) وبروتوكول إضافي عام (2003)[2]، وبالتالي لم تتمكن الوكالة من التأكد أن جميع المواد الـ نّوويّة في إيران تندرج ضمن إطار الأنشطة السلمية وقد أشارت الوكالة إلى أنَّ إيران تحاول تطوير أسلحة نّوويّة منذ عام (2003). والّدولة الثانية: جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية، والتي وقعت على إتفاق ضمانات مع الوكالة منذ عام (1994) ولم توقع أي بروتوكول إضافي، إلا أن أنشطتها الـنّوويّة ظلت سرية منذ (2002) ولم تستطع الوكالة أن تنفذ أنشطتها التفتيشية[3].

وفي حين تقوم الوكالة بالتشجيع على الاستخدامات السلمية للطاقة الـنّوويّة والتفتيش على الاستخدامات العسكرية، إلا أنَّ هناك قصور من جانب منعها لاستخدامات الطّاقة الـنّوويّة في الأعمال العسكرّية غير المباشرةفمثلاً يمكن استخدام المفاعلات الـنّوويّة المولدة للكهرباء في إنارة مستودعات الأسلحة كما أّنها ممكن أن تكون وقود لتشغيل الغواصات العسكرية أو الّدبابات أو الطائرات أو طائرات التجسس، وليس هناك ما يضمن ألا تقوم الّدول الـنّوويّة أو أي دولة أخرى من تطوير أسلحة نّوويّة من نوع جديد أو حتى أسلحة غير نّوويّة بمساعدة الطّاقة الـنّوويّة، فمن الملاحظ أنَّ القانون الّدولّي كلما حرم سلاح تم اكتشاف غيره من الأسلحة التي لم تحرم بعد، فبالبداية كانت الأسلحة السامة وحرمتها إتفاقية لاهاي لعام (1908) ومن ثم القنابل الـنّوويّة

[1] IAEA،Annual Report، 2014، Ibid، P:6.

[2] IAEA، Annual Report، 2011، Ibid، P:130.

[3] Ibid، P:12.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والهيدوجينية، وبعدها جاءت القنبلة النيترونية مع العلم أنّها صديقة للبيئة كما أسماها اوبنهايمر ولأخيراً سلاح اليورانيوم المنضب، وهكذا يستمر العقل المدمر بالتحايل على القانون.

ولا تقتصر نظم الحماية والرقابة على أنشطة الوكالة فقط بل تشمل أيضاً أنشطة أقليمية لهيئات أو منظمات مختلفة، وأبرز هذه الهيئات الأقليمية هي[1]:

1- المعهد المشترك للبحوث النّوويّة في دوبنا (JINR) وهو منظمة للبحوث النّوويّة في الدّول الاشتراكية تأسس عام (1956) وتمَّ التوقيع عليه في موسكو من قبل (11) دولة اشتراكية من أوروبا وآسيا ويهدف إلى التعاون مع المنظمات الدّولّية والقومية المتخصصة في مجال الطّاقة النّوويّة بقصد الكشف عن الإستخدامات السلمية للطاقة النّوويّة، وتطوير قدرات العاملين في مجال البحوث العلمية للطاقة النّوويّة في الدّول الأعضاء في المعهد.

2- الجماعة الأوروبية للطاقة الذّرية (EURATOM) أنشأت عام (1957) من ستَ دول وهي بلجيكيا، فرنسا، ألمانيا الإتحادية، إيطاليا، هولندا، ولكسمبورغ، وفي عام (1973) توسعت بانضمام الدنمارك وايرلندا والمملكة المتحدة، وأنضمت اليونان سنة (1981)، وإسبانيا والبرتغال سنة (1986). وحسب المادة الأولى من الإتفاقية فإنها تهدف إلى "المساهمة في رفع مستوى المعيشة في الدّول الأعضاء وتنمية التبادل التجاري مع البلدان الأخرى عن طريق تهيئة الظروف الضرورية للإسراع في إنشاء صناعة نّوويّة" وقد تم إنشاء سوق نّوويّة مشتركة لتبادل المعدات النّوويّة وضمان تدفق رؤوس الأموال اللازمة للاستثمارات الـ نّوويّة.

[1] يونس، محمد مسطفى، استخدامات الطاقة النووية في القانون الدولي العام، القاهرة-مصر، دار النهضة العربية، 1996 ، ص125-138 .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- وكالة الطّاقة الذّوّية (NEA) التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي التي أنشأت سنة (1957) تحتى مسمى الوكالة الأوروبية للطاقة الذّوّية وصار القرار نافذ المفعول سنة (1958)، وفي سنة (1972) انضمت اليابان إلى الوكالة وتم تحويل إسم الوكالة إلى وكالة الطّاقة الـ نّوّية (NEA) وتحولت بذلك من وكالة أقليمية إلى وكالة دولّية مستقلة، وحتى عام (1983) بلغ عدد الدّول المنضمة لها (24) دولة، وتهدف حسب المادة الأولى منها الى تطوير إنتاج الطّاقة الذّوّية واستخدامها في الأغراض السلمية.

**ب. لجنة الأمم المتحدة المعنية بآثار الإشعاع الذري (1955)**

في عام (1955)اجتمعت مجموعة من كبار العلماء في (15) دولة من دول الأمم المتحدة وهي: الأرجنتين، إستراليا، بلجيكيا، البرازيل، كندا، تشيكوسلوفاكيا، مصر، فرنسا، الهند، اليابان، المكسيك، السويد، بريطانيا، أمريكيا، والإتحاد السوفياتي، واقترحوا على الجمعية العامة للأمم المتحدة بإنشاء لجنة لجمع وتقيم المعلومات عن مستويات وآثار الإشعاع المؤينة وفي 3 ديسمبر (1955) وافقت الجمعية العامة بالإجماع على القرار (913) الذي تم بموجبه إنشاء لجنة الأمم المتحدة المعنية بآثار الإشعاع الذري، وتم التوقيع عليها من قبل (21) دولة، وتهدف الى دراسة مصادر التّلوث الإشعاعي، وجرعات الإشعاع التي تأثر على الطّبيعة وآثارها على الإنسان والحيوان وآثارها الوراثية، كما تصدر هذه اللجنة توصيات في مجال الوقاية ضد الإشعاعات، وحتى عام (1974) كان المقر الرئيسي للمنظمة في نيويورك، وبعد ذلك إنتقل المقر إلى فينا وأصبحت المنظمة تعمل تحت إشراف برنامج الأمم المتحدة للبيئة[1]، وفي عام (2011) دعت الجمعية العامة

[1] United Nation Scientific Committee on the Effect of Atomic Radiation، downloaded in: 4/3/2016 on this link: http://www.unscear.org/unscear/en/about_us.html .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

روسيا البيضاء وفنلندا وباكستان وجمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية وإسبانيا واوكرانيا أنْ تصبح أعضاء في اللجنة العلمية وبالتالي زادت العضوية من (21) دولة إلى (27) دولة[1].

**ت. برنامج الأمم المتحدة للبيئة (1972)**

تم إنشاؤه في أعقاب مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة في ستوكهولم عام (1972)، وذلك بمقتضى قرار (2997) المؤرخ 15( كانون الأول/ 1972)، وبمقتضى هذا القرار يتكون مجلس إدارة البرنامج من (58)عضواً تنتخبهم الجمعية العامة[2] لفترة ولاية مدتها ثلاث سنوات بناء على الأساس التالي: (16)مقعداً للبلدان الأفريقية؛ و(13)مقعداً للدول الآسيوية؛ وستة مقاعد لدول شرق أوروبا؛ و (10) مقاعد لدول أمريكا اللاتينية و(13)مقعداً لأوروبا الغربية ودول أخرى[3].

وتكمن أهمّيّة هذا البرنامج فيما يلي[4]:

أ- النهوض بالتّعاون الدّولّي في ميدان البيئة والتّوصية بالسياساتالّتي تتبع لهذا الغرض حسب الحاجة.

ب- توفير إرشادات السّياسات العامة من أجل توجيه وتنسيق البرامج البيئية داخل منظومة الأمم المتحدة.

---

[1] United Nation scientific committee on the effects of atomic radiation، Composition of UNSCEAR، Downloaded on 5/3/2016، on this link: http://www.unscear.org/unscear/en/about_us/memberstates.html

[2] تابع الموقع الرسمي للبرنامج على التالي:

United Nation Envirnment Progran، read on: 24-3-2016، on this link: www.unep.org.

[3] مذكرة من المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ورقة موضوعية تتعلق بمسألة شمولية عضوية مجلس الإدارةا المنتدى البيئي الوزاري لبرنامج الأمم المتحدة: الدورة الاستثنائية النامية لمجلس الإدارة، جيجو-جمهورية كوريا، 29-31 أذارامارس 2014. ص 2.

[4] تقريرالمدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، اجتماع الفريق الحكومي الدولي مفتوح العضوية للوزراء او الممثلين المعني بحسن الإدارة البيئية الدولية، نيويورك، 18 نيسان\ابريل 2001،ص11-13.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج- تلقي واستعراض التقارير الدورية للمدير التنفيذيّ لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن تنفيذ البرامج البيئية داخل منظومة الأمم المتحدة.

د- إبقاء حالة البيئة العالميّة قيد الاستعراض من أجل كفالة أن تحظى المشاكل البيئية البازغة ذات الأهميّة الدّوليّة الواسعة بالاهتمام الملائم والوافي من الحكومات.

هـ- النهوض بمساهمة المجتمعات العلمية الدّوليّة الوثيقة الصلة وغيرها من المجتمعات المهنية في احتياز وتقييم وتبادل المعارف والمعلومات البيئية بحسب الاقتضاء، وفي الجوانب التقنية من صياغة وتنفيذ البرامج البيئية داخل منظومة الأمم المتحدة.

و- إبقاء تأثير السياسات والتدابير البيئة الوطنية والدّوليّة على البلدان النّاميّة، علاوة على مشاكل التكاليف الأضافية التي قد تتكبدها البلدان النّاميّة في غضون تنفيذ البرامج والمشاريع الإنمائية، قيد الاستعراض المستمر، وكفالة توافق تلك البرامج والمشاريع مع الخطط والأولويات الإنمائية لتلك البلدان.

ز- استعراض برنامج الاستفادة من موارد صندوق البيئة وإقرارها.

وفيما يخص التّلوث النّوويّ فإنّ البرنامج يوصي ببحث وإتاحة المعلومات عن كل ما يتعلق بالطّاقة النّوويّة والتّلوث الناتج عنها ولكن يجب التشّاور مع الوكالة الدّوليّة للطاقة الذّرية بإعتبار أنها هي المنظمة المسؤولة عن كل ما يتعلق بالطّاقة النّوويّة في الأمم المتحدة[1].

ورغم أنَّ البرنامج لم يتناول موضوع التّلوث النّوويّ بشكل مباشر إلاّ أنَّ بعض مواده تناولت النّفايات الخطرة والتي تعرّف: على أنها الفضلات المتخلفة عن العمليات الصناعية والتجارية

[1] تقرير المدير التنفيذي لمجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، حالة البيئة العالمية واسهامات برنامج الأمم المتحدة للبيئة في التصدي للتحديات البيئية، نيروبي، 7 فبراير 2003، ص 26 ، على الوقع التالي: http://www.unep.org/gc/gc22/Document/K0360216_a.pdf.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والحرفية والتعدينية وكذلك فضلات المستشفيات والمنازل والنّفايات الإشعاعية[1]، ومن هذه المواد ما يلي[2]:

1- نصّت المادة الثانية على " أنْ تتخذ الدّول إجراءات صارمة لحماية البيئة من الأضرار التي تحدث نتيجة تولد وإدارة النّفايات الخطرة، وأن يتم تداول وإدارة هذه النّفايات في ضوء المبدأ 21 من إعلان ستوكهولم للبيئة (1972)".

2- نصّت المادة الرابعة على أنّه " تلتزم الدّول التي تقوم بتصدير النّفايات الخطرة الى خارج إقليمها بتطبيق قواعد رقابية على هذه النّفايات، لا تقلحزماً عن تلك التي تطبق على النّفايات الموجودة بإقليمها الوطني".

3- نصّت المادة (17) على "لحماية الدّول الأخرى من الآثار الضارةالّتي تعبر الحدود والناشئة عن تداول وإدارة النّفايات الخطرة في إقليم دولة ما يجب أن يكون هناك تصريح مكتوب يتعلق بالمواقع التي يتم فيها معالجة أو تصريف أو تخزين النّفايات الخطرة وذلك للتأكد من عدم احتمال حدوث أي آثار ضارة بالبيئة، كما أنَّ على الدّول التي تمنح تراخيص من هذا النّوع أنْ تخبر الدّول الأخرى التي يمكن أنْ تتأثر بشكل واضح من هذه العمليات، وذلك في الحالات التي يخشى فيها من الآثار الضارة عبر الحدود للأنشطة التي سيرخص بها".

4-المادة 18 نصت على "في حال نقل النّفايات الخطرة فإنّه يجب أن يتم ذلك بصورة تنسجم مع الإتفاقيات والوثائق الدّولّية الخاصة بنقل المواد الخطرة، وعلى الدّول المصدرة للنفايات الخطرة عدم

---

[1] عبد الهادي، عبد العزيز مخيمر، حماية البيئة من النفايات الصناعية في ضوء احكام التشريعات الوطنية الاجنبية والدولية، القاهرة- مصر، دار النهضة العربية، 1985، ص10.

[2] الشاوي، سما سلطان، استخدام سلاح اليورانيوم المنضب والقانون الدولي، عمان- الأردن، دار وائل للنشر والتوزيع، ط1، 2014،ص127-128.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السماح أو الترخيص بنقل هذه النّفايات إلا بعد حصول موافقة من الدّول المستوردة وينبغي أن تكون هذه الموافقة صريحة إلى أن يتم الإتفاق على خلاف ذلك بين الأطراف".

**ثانياً: المنظمات العالميّة غير الحكومية**

**أ. منظمة أصدقاء الأرض 1969**

تعتبر هذه المنظمة من أكبر منظمات البيئة غير الحكومة، تأسست عام (1969) ولها مكاتب في (77 ) دولة ويقع المقر الرئيسي لها في امستردام، وتضم أكثر من 2 مليون عضو من جنسيات وأديان مختلفة، ويشترك جميع الأعضاء فيها حول فكرة واحدة وهي حماية البيئة من جميع أشكال التّلوث[1].

وترفض هذه المنظمة الاستخدامات السلمية للطاقة النّوويّة وتعتبر أنّ المشاكل مع الطّاقة النّوويّة مستمرة مع السلامة النّوويّة والنّفايات وإنتشار الأسلحة النّوويّة، ولذلك تدعوا هذه المنظمة التوقف عن استغلال الطّاقة النّوويّة سواء في الأغراض العسكرية أو السّلمية، كما تعارض استخدام المواد النّوويّة في تحسين الجينات للنباتات وتعتبر ذلك تحريفاً للطّبيعة[2].

**ب. منظمة السلام الأخضر 1971**

في عام (1964) وقع زلزال في منطقة الاسكا التي كانت الولايات المتحدة الأمريكيّة تجري تجارب نوويّة فيها ونتيجة لذلك بدأ الجمهور يحتج ضد التّجارب النّوويّة خوفاً من وقوع زلازل أو موجات تسونامي أخرى، إلاّ أنَّ موقف الولايات المتحدة لم يتغير وظلت تقوم بتجارب نوويّة ونفت

[1] Friend of earth international، 23-4-2016 ، on this link: http://www.foei.org/about-foei .

[2] Friend of the earth، Why Friends of the Earth Opposes Plan for New Nuclear Reactors، August-2013، on this link: https://www.foe.co.uk/sites/default/files/downloads/nuclear_power_friends_of_t.pdf.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أن تكون هذه التفجيرات تسبب الزلازل وموجات التسونامي، وفي أواخر الستينات تقريباً قررت الولايات المتحد إجراء تجربة نوّوية تفوق قوتها التّجارب السابقة بخمسة أضعاف مما أدى الى زيادة الاحتجاجات، وفي عام (1970) أنشئت لجنة لوقف التّجارب النّووّية، ونظمت ايرفينغ ستو إحدى مؤسسي المنظمة مع الصحفي روبرت هنتر وباتريك مور حفلاً موسيقياً في فانكفور بالولايات المتحدة الأمريكية على شاطئ المحيط الهادي، وتم الإعلان عن جمع التبرعات في هذا الحفل وبالتالي كان هذا الحفل هو نقطة البداية لمنظمة السلام الأخضر، وفي عام (1971) تأسست المنظمة رسمياً ودخلت عضواً في مؤسسات المنظمات غير الحكومية وأصبح لديها مركزاً استشارياً في الأمم المتحدة[1].

ترفض هذه المنظمة العمل مع أي جهات حكومية أو سياسّية أو شركات، وتنفرد بالأفراد كأعضاء فيها وهناك حوالي (2.8) ملايين عضو من دول وجنسيات وأديان مختلفة من جميع دول العالم، ولها مكاتب في (55) بلداً ، ويقع المقر الرّئيسّي لها في امستردام، وتمتلك ثلاثة سفن تجوب محيطات العالم بدعم من ملايين المهتمين بحماية البيئة حول العالم، وتهدف إلى وضع سياسات حكومّية وصناعّية تحمي البيئة من التّلوث، وترفض هذه المنظمة استخدامات الطّاقة النّووّية رفضاً قاطعاً وتدعو إلى إغلاق جميع محطات القوى النّووّية العاملة في العالم والتخلي عن الإستخدامات السلمية للطاقة النّووّية[2]، كما أنها تقف ضد الولايات المتحدة وبريطانيا في استخداماتهم لسلاح اليورانيوم المنضب في الحروب وتدعوهم الى تنظيف المناطق الملوثة من الإشعاعات في العراق وكوسوفو وافغانستان أو السماح للمنظمات الدّولّية القيام بذلك إلا أنَّ رأي المنظمة لم يلقي اذانا

[1] انظر: الموقع الرسمي للمنظمة على العنوان التالي:

Green Peace Organization، read on 16/3/1016 ، on this link:

http://www.greenpeace.org/international/en/ .

[2] Greenpeace Internatonal، 16-3-2016، on this link:
http://www.greenpeace.org/international/en/about/.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صاغية وقد قال مايك تاونسني المتحدث بإسم غرين بيس: لو كان هذا حدث في المملكة المتحدة أو أمريكيا أو أي منطقة أخرى لكانت المناطق الملوثة بالإشعاعات مليئة بخبراء الإشعاع وفرق إزالةالتّلوث[1].

**ت. جمعية الأطباء العالميّة لمنع الحروب النّوويّة IPPNW 1980**

تعود فكرة إنشاء هذه المنظمة الى اثنين من أطباء القلب، أحدهما الدكتور برنارد لون Dr. Bernard Lown من كلية هارفورد للصحة العامة في الولايات المتحدة الأمريكية، والآخر الدكتور بفيغيني تشازوف Dr. Bevgeny Chazov من معهد الإتحاد السوفياتي لدراسة أمراض القلب، وقد أدى تبادل الرسائل بين الإثنين لعقد اجتماع استثنائي لست أطباء من الإتحاد السوفياتي والولايات المتحدة الأمريكية في جنيف كانون الأول عام (1980)، وقدم الاجتماع أربع نقاط تعتبر أساساً لنشاط المنظمة منذ ذلك الحين وهي[2]:

1- خلق عالم أكثر أماناً خالي من تهديدات الأسلحة الـ نّوويّة.

2- إنَّ منع الحروب ومعالجة أسباب الصراع المسلح والتصدي له واجب الطّبيب والصحة العامة.

3- إنّ المنظمة ستشمل الأطباء من الشّرق والغرب وستسعى لنشر معلومات واقعية حول آثار الحروب الـ نّوويّة في جميع أنحاء العالم.

4- على الرّغم من أنَّ هذه المنظمة تتجه نحو منع الحروب الـنّوويّةإلاّ أنّها لن تتخذ مواقف بشأن سياسات محددة من أي حكومة.

---

[1] المقدادي، كاظم، نقل اليورانيوم من العراق والتسمم الإشعاعي: جريمة إدارة بوش، المستقبل العربي، العدد:360، بيروت –لبنان، 2004، ص 134-145.

[2] The official wep site for the nobel prize، International Physician for the Prevention of Nuclear War-History، 1985. Downloaded in 1/5/2016، on this link: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/1985/physicians-history.html.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يقع المقرّ الرّئيسّي لهذه المنظمة في بوسطن – الولايات المتحدة الأمريكّية، والمكتب الأوروبي في لندن، وتقوم بعقد مؤتمرٍ سنويٍ تناقش فيه أي اكتشافات جديدة لأسلحة نّوويّة وما قد تحدثه من أضرار على البيئة وصحة الإنسان في المناطق التي قد تستخدم فيها، حصلت هذه المنظمة على جائزة نوبل للسلام عام (1985) نتيجة جهودها في الكشف عن مخاطر التّلوث الإشعاعي وتوعيتها البشر من وقوع حرب نّوويّة، وفي عام (2007) اعتبرت إتفاقية الحد من الأسلحة الـ نّوويّة إتفاقية غير فّعالة لذلك أطلقت حملة عالمّية تحت مسمى الحملة العالمّية لإلغاء الأسلحة الـ نّوويّة في فينا[1]، وتتكون المنظمةحالياً من (64) دولة، ويشارك فيها عشرات الآلاف من العاملين في مجال الطّبّ من جنسيات وايديولوجيات وأديان مختلفة[2] .

وفي الخاتمة فان هذه المنظمات تفرض احكامها وقوانينها على الدولة وتحاول ضبط مسألة الانتشار النووي، حيث ان أي دولة تحاول استخدام الطاقة النووية يجب عليها ان تتنازل عن جزء من صلاحياتها لصالح المنظمات الدولية والتي كما اشرنا تتعاون فيما بينها لضبط مسألة التلوث النووي، فمثلا تقوم الوكالة الدولية للطاقة الذرية سنويا باجراءات التفتيش داخل الدولة الموقعة على اتفاقية ضمانات، وهو ما يضعف من سيادة الدولة وتقوم لجنة الامم المتحدة المعنية بأثار الاشعاع الذري برصد الاشعاعات النووية العابرة للحدود ويقوم برنامج الامم المتحدة بالكشف عن حالة البيئة وتقديم المساعدات في حال حدوث كارثة نووية، وكل ذلك يشير الى دور الدولة المهمش لصالح العولمة

[1] أنظر الموقع الرسمي للمنظمة على العنوان التالي:

International Physicions for the Prevention of Nuclear War، read on: 19\3\2016, on This Link: http://www.ippnw.org/ .

[2] International Physicions for the Prevention of Nuclear War، read on: 19\3\2016, on This Link: http://www.ippnw.org/about-us.html .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفيما يخص المنظمات غير الحكومية فان لها جهاز اداري مرتبط بالامم المتحدة وهي بذلك تدعم اهداف الامم المتحدة، وفي حين انها تظم افراداً من دول مختلفة فان كل فرد عضو في هذه المنظمات يكون ولائة مرتبط بهذه المنظمات اكثر ما يكون مرتبط بالدولة الام نفسها وهو ما يشير الا ان لها دور في نقل الافكار وتوحيدها عالمياً، فمثلا منظمة السلام الاخظر ومنظمة اصدقاء الارض قد وحدت صفوف اعضائها ليقفوا جنباً الى جنب ضد استخدامات الطاقة النووية السلمية والعسكرية بغض النظر عن الدولة التي ينتمون اليها، وجمعية الاطباء العالمية لمنع الحروب النووية قد وحدت صفوف الاطباء حول العالم للوقوف ضد أي حرب نووية من الممكن حدوثها وكل ذلك يشير الى ان موضوع التلوث النووي يقع تحت سلطة النظام العالمي اكثر ما يكون تحت سلطة الدولة نفسها .

**المطلب الثاني: المؤتمرات الدّولّية**

**أ. مؤتمر ستوكهولم 1972**

اجتمع ممثلون من (113) دولة في ستوكهولم في حزيران/ يونيه (1972) في مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة، وقد كان مؤتمر ستوكهولم أول محاولة من جانب المجتمع الدّولّي للنظر في العلاقات ما بين البيئة والتنمية على الصعيد العالمّي. وقد نجح المؤتمر في وضع البيئة على جدول الأعمال العالمّي، باعتماده لخطة عمل ستوكهولم،والّتي كانت أّول خطة عمل عالمية بشأن البيئة، وقد كانت الأساس لبناء جدول أعمال معياريّ وإطاراً للسياسات المشتركة لمعالجة قضايا البيئية. وقد تمَّ اعتماد مبادئ كانت أساس تطور القانون البيئي الدّولّي خلال السبعينيات والثمانينيات، وكان من النتائج الهامة للمؤتمر ما تم فيما بعد من إنشاء برنامج الأمم المتحدة للبيئة. وبدأ البحث عن مفهوم جديد للتنمية أكثر تنوعاً يتعلق بحدود قاعدة الموارد الطّبيعية وتقوم



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاعتبارات البيئية فيه بدورٍ أساسيٍّ فيما يتعلق بالأنشطة البشرية، وأوجد المؤتمر صلة ربط هامة بين البلدان والأمم المتحدة والمنظمات الأخرى في مجال الإعتراف بالمشاكل البيئية والتصدي لها، وشرع برنامج الأمم المتحدة للبيئة منذ منتصف السّبعينيات فصاعداً ، كجزء من هذه الجهود الدّولّية، في إنشاء برامج بحار أقليمية تم في إطارها إنشاء إتفاقيات وخطط عمل بحار إقليمية كإطار للتعاون الإقليمي[1].

وقد أصدر المؤتمر في جلسته السادسة قراراً يدين التّجارب النّووّية، وطلب من الدّول التوقف عن العمل في مجال الأبحاث العسكرية للطاقة النّووّية[2] وقد جاء في المبدأ الأول من إعلان ستوكهولم بأنَّ لكل إنسان الحق بأن يعيش في بيئة نظيفة، وأنّ على الإنسان واجباً مقدساً لحماية وتحسين بيئته من أجل أجيال الحاضر والمستقبل[3] والمبدأ رقم (21 و 26 ) من إعلان ستوكهولم أشارا الى التأثيرات الضارة للتكنولوجيا النّووّية والتّلوث العابر للحدود[4] اذ جاء في المبدا 21 "وفقاً لأحكام ميثاق الأمم المتحدة ومبادئ القانون الدّولّي يكون لكل الدّول تطبيقاً لمبدأ السيادة الحق في استغلال ثرواتها بما يتطابق وسياساتها الخاصة بالبيئة، ويجب على الدّول أن تتأكد بأن اوجه النشاط الذي تقوم به على أقاليمها الوطنية وتحت رقابتها في أي امر يخص البيئة لا يترتب عليه

---

[1] تقريرالمدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، اجتماع الفريق الحكومي الدولي مفتوح العضوية للوزراء او الممثلين المعني بحسن الإدارة البيئية الدولية، نيويورك–الولايات المتحدة الأمريكية، 18 نيسان\ابريل 2001،ص 8.

[2] البلوشي، عمر بن عبدالله بن سعد، مشروعية أسلحة الدمار الشامل وفقا لقواعد القانون الدولي، بيروت–لبنان، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007، ص 73.

[3] عامر، صلاح الدين، مقدمة لدراسة القانون الدولي العام، القاهرة–مصر، دار النهضة العربية، ط1، 1995، ص 866.

[4] عمر، حسين حنفي، الانسحاب من المعاهدات والمنظمات الدولية النووية، القاهرة–مصر، دار النهضة العربية، ط1، 2008، ص130.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المساس بالبيئة في دولة أخرى"[1]. ونص المبدأ 26 من مبادئ إعلان استوكهولم على أنه "يجب توفير السلامة للإنسان وبيئته من آثار الأسلحة النّوويّة وجميع وسائل الدمار الشامل"[2].

**ب. مؤتمر دول نادي لندن**

في عام (1975) عقد مندوبو سبعة دول (الولايات المتحدة، الإتحاد السوفياتي، المملكة المتحدة، كندا، اليابان، ألمانيا الإتحادية وفرنسا)مؤتمراً مغلقا حول تصدير المواد النّوويّة وقد تم اطلاق إسم (مجموعة دول نادي لندن) على الدّول المشاركة في المؤتمر، وقد انضمت تسع دول أخرى فيما بعد ( بلجيكيا وتشيكوسلفاكيا، فنلندا، ألمانيا الديمقراطية، إيطاليا، السويد، سويسرا، بولندا، هولندا)، وفي عام (1977) ونتيجة المباحثات تم التوصل الى اتفاق حول قواعد سميت (القواعد الارشادية لسياسة التصدير النّوويّ) وقد أعلنت المبادئ عام (1978) وتتلخص هذه المبادئ فيما يلي[3]:

1- تتعهد الدّول المستوردة سواء الموقعة على معاهدة منع إنتشار الأسلحة النّوويّة أو غير الموقعة على عدم استيراد مواد نّوويّة لأغراض عسكرية (فقرة 2)

2- تضمن الدّول المستوردة الحماية المادية للمواد والمعدات التي تستوردها بمعرفتها (الفقرة3)

3- تتعهد الدّول المصدرة للمواد النّوويّة عدم توريد أي مواد او معدات نّوويّة الى دول غير ذات تسلح نووي ما لم تكن هذه الدّول خاضعة لإجراءات الحماية التي توفرها الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية (الفقرة 4)

---

[1] الشاوي، استخدام سلاح اليورانيوم المنضب والقانون الدولي، مرجع سابق، ص127.

[2] مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ورقة نقاش قدمها المدير التنفيذي للمنتدى البيئي الوزاري العالمي بعنوان : قضايا السياسات العامة وقضايا السياسات الناشئة، أعمال الدورة الحادية والعشرين، نيروبي،2001، ص29.

[3] يونس، محمد مسطفى، استخدامات الطاقة النووية في القانون الدولي العام، مرجع سابق، ص153-154.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- تتعهد الدّول المستوردة أن تخضع كافة المنشأت الموردة لإجراءات الحماية بموجب الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية (الفقرة6).

5- تطبق إجراءات الحماية والأمان وفقاً لنظام الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية على المواد والتسهيلات في حالة اعادة تصديرها لدول طرف ثالث ويكون إعادة تصدير المواد النّوويّةمشروعاً بموافقة سابقة من الدّول والأصلية الموردة (الفقرة 10).

6- في حال مخالفة النصوص الواردة في الارشادات أو وجود شبهة في مخالفتها تسارع الدّول الموقعة قي التفاوض من أجل تطبيق الجزاءات (الفقرة 14 ج).

**ت. مؤتمر نزع السلاح النّوويّ 1979**

يعود منشأ مؤتمر نزع السلاح إلى عام (1955) عندما فشلت الجمعية العامة للأمم المتحدة في معالجة مسألة نزع السلاح، وقد أدى ذلك إلى إنشاء لجنة تسمى اللجنة العشرية لنزع السلاح خارج اطار الأمم المتحدة، وكانت هذه اللجنة تتألف من خمسة أعضاء من حلف وارسو وخمسة أعضاء من حلف شمال الأطلس، غير أنَّ الظروف التي كانت سائدة في ذلك الوقت بين الشرق والغرب ادت الى فشل اللجنة وتوقف العمل بها بعد ثلاثة أشهر فقط من عملها،إلاّ أنَّ الجمعية العامة للأمم المتحدة لم تفقد الأمل وأعادت تنظيم اللجنة وإضافة ثماني دول من دول عدم الانحياز ليتسع بذلك أعضاء اللجنة الى (18)عضو وتحول هدف اللجنة من نزع السلاح الى وقف سباق التسلح وتطوير الأسلحة رغم ان نزع السلاح بشكل كامل ضل هو الهدف النهائي للجنة الثماني عشر، وعملت اللجنة حتى عام (1969) وقد أشرفت على معاهدتان: معاهدة الحظر الجزئي للتجارب النّوويّة لعام (1963) ومعاهدة منع إنتشار الأسلحة النّوويّة لعام (1968)، وفي عام (1969) صوتت الجمعية العامة للأمم المتحدة على زيادة أعضاء لجنة الثماني عشر ليصبحوا



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(26)بلداً ، وتم تعديل إسم الجنة الى مؤتمر نزع السلاح، وفي عام (1971) نجح المؤتمر في إبرام معاهدة قاع البحار، وفي عام (1977) نجح مرة أخرى في إبرام إتفاقية حضر التغير في البيئة لأغراض عسكرّية أو لأي أغراض عدائية أخرى، وفي عام 1975 ارتفع عدد أعضاء المؤتمر الى 31 دولة، وفي عام 1978 خلفت لجنة نزع السّلاح مؤتمر نزع السّلاح بهدف تعزيز مشاركة دول عدم الانحياز في المفاوضات لتحديد الأسلحة ونزع السلاح، وقد تمَّ تغير رئاسة اللجنة السوفياتية الأمريكية برئاسة على أساس التنّاوب كلّ شهر بين جميع الأعضاء[1].

وقد عقد المؤتمر تحت مسمى مؤتمر نزع السلاح عام (1979) بمشاركة (40) دولة وقد زادت العضوية لتصل إلى (66) عضواً عام (1999) وانخفضت الى (65) دولة في عام (2015)بعد حذف يوغسلافيا من قائمة الأعضاء بالإضافة الى أن هناك (40) دولة مشاركة غير عضو في المؤتمر[2]، وأبرز ما يركز المؤتمر اهتمامه الحالي على القضايا التالية[3]:

1. وقف سباق التسلح النّوويّ ونزع السلاح النّوويّ.
2. منع الحروب النّوويّة، وجميع المسائل ذات الصلة.
3. منع سباق التسلح في الفضاء الخارجي.
4. اتخاذ ترتيبات دولية فعالة لتأمين الدّول غير الحائزة على أسلحة نّوويّة من استعمال الأسلحة النّوويّة او التهديد باستعمالها ضدها.

---

[1] توليو و شمالبرغ، نحو الإتفاق على مفاهيم الأمن: قاموس مسطلحات تحديد الأسلحة ونزع السلاح وبناء الثقة، مرجع سابق، ص193-194.

[2] United Nation، Report of the conference on disarmament to the general assembly of the united nation، 18-september-2015، P:1-6، on this link: https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G15/216/25/PDF/G1521625.pdf?OpenElement .

[3] United nation، Conference on Disarmament، 4-April-2016، on this link: http://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/2D415EE45C5FAE07C12571800055232B?OpenDocument .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. حث الدّول المتقدمة على عدم تطوير أسلحة دمار شامل جديدة أو أي أسلحة فيها مواد مشعة.

7. وضع برامج شاملة لنزع السّلاح والشفافية في مسألة التسلح

ومن أبرز ما تم الإتفاق عليه في مؤتمر نزع السلاح النّوويّ (1979) هو إبرام معاهدة تحضر إنتاج المواد الانشطارية، لوقف سباق التسلح النّوويّ ولتحقيق هدف نزع السلاح النّوويّ، وقد أيدت الجمعية العامة في عام (1993)التفّاوض على هذه المعاهدة، ودون أي صوت معأرض، وتم الإتفاق مع مؤتمر الأطراف في معاهدة عدم إنتشار الأسلحة النّوويّة عام (2000) على المباشرةفوراً لإجراء مفاوضات في مؤتمر نزع السلاح المعقود في جنيف بشأن وضع معاهدة تحضر إنتاج المواد الانشطارية لأغراض عسكرية، وأثناء مناقشة مشروع المعاهدة في مؤتمر نزع السلاح، كان هناك مسألتان موضع جدل هما التحقق من المواد النّوويّة والمخزونات الموجودة من قبل، وقد أدى ذلك إلى استعمال تسميتين مختلفتين للمعاهدة المقترحة وهي: معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية أو معاهدة المواد الانشطارية[1].

وفي عام (2006) تأسس ألفريق المعني بالمواد الانشطارية وهو فريق مستقل يتألف من خبراء مراقبة الأسلحة ومنع الإنتشار النّوويّ من دول نّوويّة ودول غير نّوويّة، وتتمثل مهمة ألفريق في تحليل الأساس التقني للمبادرات السياساتية العملية والقابلة للتحقيق والهادفة الى ضمان أمن مخزونات اليورانيوم والبلوتونيوم العالي التخصيب وتجميعها وخفظها، وهذه المواد الانشطارية هي المكونات الأساسية في صنع الأسلحة النّوويّة، ومراقبتها أمر حاسم في نزع السلاح النّوويّ ووقف

[1] مؤتمر نزع السلاح، مشروع مناشقة اعدة الفريق الدولي المعني بالمواد الانشطارية بعنوان: معاهدة حظر المواد الانشطارية لأغراض الأسلحة النووية او الاجهزة المتفجرة النووية الأخرى مع شرح للمعاهدة مادة مادة، 2 ايلول\اسبتمبر 2009، ص4-6، على الموقع التالي:
. http://fissilematerials.org/library/G1060050.pdf



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإنتشار، وضمان عدم امتلاك الإرهابين لهذه الأسلحة، ويتقاسم ألفريق الدّولّي المعني بالمواد الانشطارية ما ينجزه من بحوث وتقارير مع منظمات دولية حكومية وغير حكومية، ويشترك في رئاسة الفريقكلاً من البرفسور راجارمان من جامعة جواهر لال نهرو في نيودلهي، والبرفسور فرانك فون من جامعة برنستون، ويضم في عضويته خبراء في المجال النّوويّ من (17)بلداً هي: الولايات المتحدة، فرنسا، المملكة المتحدة، الصين، روسيا، باكستان، الهند، جنوب أفريقيا، اليابان، هولندا، ألمانيا، النرويج، البرازيل، السويد، كوريا الجنوبية، المكسيك وايرلندا، ويوفر برنامج جامعة برنستون للعلوم والأمن العالمّي الدعم اللأزم للفريق الدّولّي المعني بالمواد الانشطارية من أجل إنجاز وظائفه الإدارية والبحثية[1].

إلا أّنه لم يتّم الإتفاق على معاهدة المواد الانشطارية إلى الآن وما زالت المفاوضات حولها قائمة[2] ولم يتمَّ إنجاز الأهداف المخطط لها في مؤتمر نزع السّلاح وقد أصدرت الجمعية العامة للأمم المتحدة القرار رقم 462 \58 \A لعام 2003 والذي جاء فيه" إذ تعرب عن قلقها الشديد لإستمرار إخفاق مؤتمر نزع السلاح النّوويّ واستنزاف المفاوضات بشأن إبرام معاهدة غير تميزيَّة ومتعددة الأطراف وقابلة للتحقيق على نطاق دولي وبطريقة فعالة لحظر إنتاج المواد الانشطارية التي تستخدم في الأغراض العسكرية تأخذ في اعتبارها هدفين نزع السّلاح وعدم الإنتشار النّوويّ"[3]

---

[1] المرجع السابق، ص39.

[2] تصريحات غوتيمويلر من وزارة الخارجية الأمريكية في مؤتمر الأمم المتحدة حول نزع السلاح، 4 فبراير 2014، على الموقع التالي:
http://iipdigital.usembassy.gov/st/arabic/texttrans/2014/02/20140205292361.html

[3] قرار اتخذته الجمعية العامة للامم المتحدة بناء على تقرير اللجنة الأولى (A\58\462)، الدورة الثامنة والخمسون، البند 73 (د) من جدول الأعمال، 17-ديسمبر-2003، على الرابط التالي:
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_58_051A.pdf.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتم الاعتراف بالقرار رقم (46\ 98\ A– 2013) بغياب أي نتائج لمفاوضات نزع السلاح النّوويّ في إطار منظومة الأمم المتحدة[1].

**ث. مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية( قمة الأرض 1992)**

عقد مؤتمر قمة الأرض في ريوديجانيرو بالبرازيل في الفترة من (3–14 حزيران/ يونيه 1992) وكان بداية لمرحلة جديدة من التّعاون الدّولّي في مجال البيئة والتنمية وقد تضمن (27) مبدأً تؤكد على أهمّية حماية الطّبيعة من مخاطر التّلوث من خلال تعاون دولي جاد في هذا الخصوص[2]، ومن أبرز مبادئ مؤتمر قمة الأرض ما يلي:

المبدأ الثاني من إعلان مؤتمر قمة الأرض اكد على نفس مضمون المبدأ (21) من إعلان ستوكهولم للبيئة إذ نص على ضرورة تجنب الدّول للتلوث العابر للحدود[3].

المبدأ (12) والذي نص على ضرورة التعاون بين الدّول من أجل تحقيق تنمية مستدامة وتحسين معالجة مشاكل تدهور البيئةوخصوصاً العابرة للحدود كمان أكد المبدأ على ضرورة وضع إجراءات تعالج قضايا البيئة من جوانب متعددة وضمن إطار دولي وأكدأيضاً على ضرورة الموافقة بين التجارة الدّولّية والتّلوث البيئي[4].

المبدأ (13) والذي تناول موضوع المسؤولية الدّولّية عن التعويضات فيما يتعلق بضحايا التّلوث وغيره من الأضرار البيئية، وقد تطرق المبدأ إلى أهمّية وضع قانون دولي بخصوص

---

[1] زهران، محمد منير، مسألة المد اللانهائي لمعاهدة حظر الانتشار النووي، على شبكة الانترنت، يوليو 2014، الموقع : file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/zahran.pdf..

[2] كشاكش، كريم، الحماية القانونية من التلوث البيئي في الأردن، اربد–الأردن، منشورات عمادة البحث العلمي والدراسات العليا، جامعة اليرموك، 2013، ص 128–129.

[3] الشاوي، سما سلطان، استخدام سلاح اليورانيوم المنضب مرجع سابق، ص127.

[4] كشاكش، الحماية القانونية من التلوث البيئي في الأردن، ص 128–129.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعّويض عن الأضرار البيئية العابرة للحدود والتي تلحق أضرار بمناطق خارج ولاية الدّولة التي وقع فيها الحادث[1].

المبدأ (14) نص على عدم أحقية أي شخص دولي في أنْ يصدر إلى دولة أخرى أي مواد تحدث تدهوراً خطيراً للبيئة أو تسبب أضراراً بصحة الإنسان[2].

المبدأ رقم (21) أشار إلى التأثيرات الضارة للتكنولوجيا الذّووّية وما قد نيجم عنها من تلوث إشعاعي يؤثر على صحة الإنسان والحيوان والنبات[3].

المبدأ (24) والذي أشار إلى أنَّ التنمية والسلم وحماية البيئة أمور مترابطة لا يمكن فصلها[4].

والمبدأ (25) من إعلان ريو يتطابق مع المبدأ (26) من إعلان ستوكهولم إذ نص "إنَّ التنمية والسلام وحماية البيئة أمور مترابطة لا يمكن تقسيمها". فالمعروف أنَّ أخطار الحرب لا تنتهي بحلول السلام كما جاء في تقارير برنامج الأمم المتحدة للبيئة في مجموعة من الحالات، وبخاصة حرب الخليج في عام (1991). وقد تأكد ذلك في فترة أقرب عهداً، في التقّرير عن الآثار البيئية المدمرة للنزاع في كوسوفو الذي أعده فريق العمل المشترك المعني بالبلقان، والتي نظمها

---

[1] المرجع السابق، ص 128-129.

[2] عبد الحافظ، معمر رتيب، المسؤولية الدولية عن نقل وتخزين النفايات الخطرة ( النفايات الخطرة بيين مطرقة الفساد وسندان العولمة) دراسة تحليلية في اطار القانون الدولي للبيئة، اسيوط-مصر، دار الكتب القانونية، 2008، ص445.

[3] عمر، حسين حنفي، الانسحاب من المعاهدات والمنظمات الدولية النووية، القاهرة-مصر، دار النهضة العربية، ط1، 2008، ص130.

[4] كشاكش، الحماية القانونية من التلوث البيئي في الأردن، مرجع سابق، ص 128-129.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومركز الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل) ورئيسها السّيد بيكا هافيستو[1].

وقد عُقد مؤتمر قمة الأرض الثّاني في نيويورك عام (1997)، وعقد الثالث في جوهانسبرغ جنوب أفريقيا في الفترة بين (25\8 و5\9 2002) وقد شارك في هذا المؤتمر (190) من رؤساء الدّول والحكومات. وحضر المؤتمر أكثر من (140) ألف مشارك من دول مختلفة، ومن أهم ما تناوله المؤتمر البند العاشر والذي نص على "ضرورة تعاون الدّول فيما بينها لحماية البيئة والصحة والزراعة والصناعة من أجل تحقيق التنمية المستدامة والمتجددة"[2].

وقد كان من أبرز انجازات قمة الأرض (1992) هو توسّع صندوق البيئة العالمّي (GEF) لتوجيه المساعدات المالية والتقنية للدول النّاميّة للتغلب على تغيرات المناخ التي تسببها انبعاثات الغازات الدفيئة، والحفاظ على طبقة الاوزون في الغلاف الجوي ومنع تلوث المياه الدّوليّة الناتج عن إغراق النّفايات الخطرة والمشعة[3] وهو الذي أبرز منظمة الصليب الأخضر الدّوليّة غير الحكومية عام (1993) تحت إشراف الرئيس السوفياتي السابق ميخائيل غوربتشوف وهي منظمة لديها أعضاء في أكثر من (30) دولة ولديها مراكز استشارية في المجلس الاقتصادي والاجتماعي التابع للأمم المتحدة واليونيسكو وتعمل إلى جانب إتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ، كما تتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة وغيره من المنظمات البيئية[4].

---

[1] مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ورقة نقاش قدمها المدير التنفيذي للمنتدى البيئي الوزاري العالمي بعنوان: قضايا السياسات العامة وقضايا السياسات الناشئة، أعمال الدورة الحادية والعشرين، نيروبي،2001، ص29.

[2] كشاكش، الحماية القانونية من التلوث البيئي في الأردن، مرجع سابق، ص 134.

[3] سسكند، لورانس، دبلوماسية البيئة، ترجمة احمد امين الجمل، القاهرة–مصر، الجمعية المصرية لنشر المعرفة والثقافة العالمية، 1996م، ص 127.

[4] Green Cross، 22-4-2016، on this link: http://www.gcint.org/who-we-are/our-history/ .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورغم ما يتضمنه المؤتمر المعقود في جوهانسبرغ من مبادئ وقواعد عامة للحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة إلا أنه لا يتضمن ضمانات لحفض حقوق الأفراد ولا جزاءات ضد الدّول، وبذلك فهو لا يشكل سلطة قانونية ملزمة لمن يخترق مبادئ المؤتمر، وبناءً على ذلك نستنتج أنَّ المؤتمر هو مجرد قيمه أدبية ومعرفية مبني على جانب أخلاقي أكثر ما يكون على جانب قانوني، ولكن مجرد التفاف الدّول والأفراد حول مبادئ تتعلق بالحفاظ على البيئةِ عدٌّ لمراً ذا شأن عظيم.

**ج. مؤتمر حماية البيئة من الإشعاعات المؤينة في ستوكهولم 2003**

استضاف المؤتمر الهيئة السّويدية للاشعاعات، وعقد بالتعاون مع لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري، والإتحاد الدّولي للبيئة الإشعاعية، والمفوضّية الأوروبّية، والوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية. وكان الهدف الرئيسي لهذا المؤتمر هو العمل على وضع سياسة دولية متماسكة لحماية البيئة منالتّلوث الإشعاعي، وكان من أبرز نتائجه هو أنَّ الوقت قد حان لإطلاق مبادرة دولية بهدف تعزيز السلامة البيئية من خلال التحكم في تصريف النّفايات المشعة في الطّبيعة، وإدخال حماية الأنواع الأخرى غير البشرية في الإعتبار. وقد أوصى المؤتمر بإعداد خطة عمل دولية تشرف عليها الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية، بشأن حماية البيئة من آثار الإشعاعات الضارة[1].

**ح. مؤتمر قمة الأمن النّوويّ المنعقد في واشنطن 2010**

عقد مؤتمر قمة الأمن النّوويّ في واشنطن ابريل (12-13 -2010 ) بمشاركة (47) دولة وثلاثة منظمات هي: الإتحاد الأوروبي والأمم المتحدة والوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية[2]، وقد جاء في البيان الصادر عن القمة بالإضافة إلى أهدافنا المشتركة بنزع السلاح النّوويّ ومنع الإنتشار النّوويّ

[1] IAEA، Annual Report ،2003، Ibid، PP:65.

[2] Nuclear Security Summit، Washington، 2010، on this link: http://www.nss2016.org/past-summits/2010/.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والإستخدامات السلمية للطاقة النّوويّة؛ فإننا نتشاطر كذلك هدف الأمن النّوويّ ولذلك فإن المجتمعين هنا في واشنطن يوم (13 نيسان/أبريل، 2010)، يتعهدون بتعزيز الأمن النّوويّ وتقليص خطر الإرهاب النّوويّ. كما أنَّ النجاح في هذه المساعي سيقتضي إجراءات قومية مسؤولة وسيتطلب تعاوناً دولياً مستداماً وفعالاً ، إنَّنا نرحب ونضم صوتنا إلى دعوة الرئيس اوباما لتأمين كل المواد النّوويّة المعرضة للخطر خلال فترة أربع سنوات فيما نعمل سوية لتعزيز الأمن النّوويّ"[1]، وكان من أبرز توصيات المؤتمر[2].

1- المصادقة على المعاهدات وتنفيذها فيما يتعلق بالأمن النّوويّ والارهاب النّوويّ

2- التّعاون مع الأمم المتحدة لمكافحة وصول المواد النّوويّة الى جماعات إرهابية

3- مراجعة المتطلبات التنظيمية والقانونيّة والوطنيّة المتعلقة بالأمن النّوويّ والمتاجرة بالمواد النّوويّة

4- العمل مع الوكالة النّوليّةللطّاقة الذّريّة لتحديث وتنفيذ التوّجيهات الأمنية وتنفيذ الخدمات الاستشارية.

5- تدريب الأجهزة الأمنية وموظفي الجمارك لتعزيز الكشف عن المواد النّوويّة المهربة.

وفي إطار القمة عقدت وكالة الطّاقة النّوويّة التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بالتعاون مع الوكالة النّوليّة للطاقة الذّرية،مؤتمراً دولياً بعنوان (الوقود المستهلك الناتج عن مفاعلات القوى النّوويّة) حظره أكثر من (200) مشارك من أكثر من (40)بلداً بالإضافة إلى أربع منظمات دولية لمناقشة مسألة التخلص الأمن من الوقود النّوويّ المستهلك. وكانت أبرز نتائج

[1] Communique of the Washington Nuclear Security Summit، National Pledge to Strengthen Nuclear Security: Reduce Nuclear Terrorism، April 13-2010، on this link: http://iipdigital.usembassy.gov/st/english/texttrans/2010/04/20100413171855eaifas0.6155773.html .

[2] Nuclear Security Summit، Washington، 2010، on this link: http://www.nss2016.org/past-summits/2010/.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المؤتمر أنَّ مستودعات الوقود النّوويّ المستهلك أو النّفايات شديدة الإشعاعات النّاتجة عن مرافق المفاعلات النّوويّة تبقى مستمرة لعشرات السنين أو أكثر، ويعتمد ذلك على كمية الوقود المستهلك ونوعية النّفايات، ورأى المشاركون أنّه يجب العمل على ضمان سلامة الوقود المستهلك على مدى فترات التخزين لضمان الصحة العامة وسلامة البيئة، وحدد المؤتمر الحاجة إلى مزيد من العمل لضمان سلامة التخلص من الوقود المستهلك طويل الأجل، وشدد على أهمّية توسيع التعاون النّوويّ في مجال الأمان النّوويّ، وتطوير الأبحاث بشأن التخلص الأمن من النّفايات النّوويّة[1].

وقد عقد مؤتمر القمة الثّاني في سول في الفترة (26-27 مارس 2012) وقد شارك في هذا المؤتمر (53) دولة وأربع منظمات وهي: الإتحاد الأوروبي والوكالة النّوويّةللطّاقة الذّريّة والانتربول والأمم المتحدة. وركز على ضرورة التعّاون النّوويّ لمكافحة الإرهاب النّوويّ ومنع الاتجار غير المشروع بالمواد النّوويّة، وقد أوصى المؤتمر بما يلي[2]:

1- حثّ النّول المشاركة في المؤتمر على الحد من إستخدام اليورانيوم عالي التخصيب بحلول نهاية (2012).

2- حث النّول على التصديق على تعديل (2005) لإتفاقية الحماية المادية للمواد النّوويّة بحلول عام (2014).

3- تحسين مستوى الأمن النّوويّ والسّلامة النّوويّة من خلال تطوير برامج مساعدات فيما بين النّول ذات الخبرة والنّول الأقل خبرة.

4- وضع سياسات محددة لحماية المصادر المشعة.

---

[1] IAEA، Annual Report، 2010، Ibid، PP:29.

[2] Nuclear Security Summit، Seoul، 2012، on this link: http://www.nss2016.org/past-summits/2012/ .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد استضافت هولندا في لاهاي القمة الثالثة من (24-25 مارس 2014) وقد حضر المؤتمر (58) من رؤساء الدّول وأربع منظمات وهي: الإتحاد الأوروبي والوكالة الدّوليةللطّاقة الذّرية والانتربول والأمم المتحدة، وقد اتفق رؤساء العالم الذين حضروا المؤتمر على منع الارهابين من الحصول على المواد الـ نّوويّة التي يمكن استخدامها في صناعة الأسلحة[1].

وعلى نهج المؤتمرات السابقة فإنَّ المؤتمر الثالث عقدت فيه المشاورات بين البلدان المشاركة وتمَّ تحديد الإجراءات المناسبة لمنع وصول مواد نّوويّة إلى أيدي إرهابيين.

وفي الخاتمة فان هذه المؤتمرات هي التي وضعت السياسات المشتركة لمعالجة قضايا التلوث النووي، وايضاً هي التي كانت تمهد الطريق امام الاتفاقيات الدولية لوضع قوانين عالمية للبيئة، كما انها تشكل صلة ربط بين الدول والمنظمات الدولية للتصدي لمشكلة البيئة، فمثلا مؤتمر ستوكهولم للبيئة عام 1972 هو الذي وضع البيئة على جول الأعمال العالمي، ومؤتمر دول نادي لندن هو الذي اسس القواعد الارشادية لسياسة التصدير النووي، وقد ركز مؤتمر نزع السلاح على وقف سباق التسلح ومنع الحروب النووية وتأمين الدول غير الحائزة على اسلحة نووية من التهديد باسعمالها ضدها ووضع برنامج شامل لنزع السلاح من الدول النووية، ويلاحض هنا ان هذه المؤتمرات بدأت تصدر قوانين لحماية الدولة وهو ما يشير الى ان الدولة لا تستطيع حماية نفسها في ضل انعدام قوانين دولية تحكمها المنظمات العالمية ذات الصلة. وقد اكد مؤتمر الامم المتحدة للبيئة على ضرورة تعاون الدول من اجل حماية الطبيعة وهذا يشير الى ان أي دولة منفردة لا تستطيع حماية بيئتها دون الانخراط في المجتمع الدولي، اذ ان التلووث النووي عابر للحدود ويجب وضع قوانين دولية لتعويض الاضرار البيئية التي تعبر الحدود. واخيرا فان هناك مجموعة من المنظمات شاركة في مؤتمر حماية البية من الاشعاعات المؤينة في ستوكهولم لعام 2003

[1] Nuclear Security Summit، Hague-Kingdon of Netherlands، 2014، on this Link: http://www.nss2016.org/past-summits/2012/.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهو ما يشير الى ان هناك فواعل جديدة بدأت بالانخراط في النظام العالمي بالاضافة الى الدولة، وكل ذلكك يشير الى موضوع عولمة البيئة .

**المطلب الثالث: المعاهدات والإتفاقيات الّدولّية**

هناك طريقتان لتصبح الدولة عضوا في احد الاتفاقيات المتعلقة بالتلوث النووي وهما: اما التوقيع او المصادقة واما الانضمام، ففي حال وقعت الدولة على اتفاقية معينة فانها لا تكون ملزمة بمبادئ الاتفاقية، والتوقيع يعتبر بمثابة عملية تجريبيةتمهيداً للانضمام، وفي حال انضمت فانها تكون ملزمة بمبادء الاتفاقية، وقد تختلف اجرائات المصادقة او الانضمام من دولة الى اخرى وذلك يتبع بالاساس التشريعات الخاصة بالدولة، وعادةً فان عملية المصادقة والانظمام تتم بخطوتين:فاولاً . تبدأ الهيئة المعنية في البلد الكونغرس او البرلمان او النظام الملكي او الحكومة او ما الى ذلك من انظمة الدول المختلفة إجرائتها الدستورية لاتخاذ الاجراءات الرسمية للانظمام، وثانيا. يتم وضع صك التصديق التي وافقت عليه اللجان المحلفة وتم ختمه رسميا من السلطة العليا للدولة لدى الامين العام للامم المتحدة، وبالتالي تصبح الدولة ملزمة بقانون الاتفاقية، وعليها تحمل الجزاءات التي قد تضعها الاتفاقية نفسها في حال مخالفة المبادئ المنصوص عليها.

وفي تقرير قدمه اكيم شتاينر المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة أفاد بأنَّ هناك أكثر من(500) معاهدة دولية، وغير ذلك من الإتفاقيات المتصلة بالبيئة، (177) منها ذات طابع عالمي، ويرجع تاريخ (302) معاهدة واتفاق إلى الفترة من عام (1972) السّنةالّتي عقد فيها مؤتمر ستوكهولم[1]، وعادةً كان نطاق هذه الإتفاقيات يقتصر على حظر الاستخدامات العسكرية أو

[1] تقريرالمدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، اجتماع الفريق الحكومي الدولي مفتوح العضوية للوزراء او الممثلين المعني بحسن الإدارة البيئية الدولية، نيويورك، 18 نيسان\ابريل 2001،ص 17.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

علىالتّلوث البحري أوالتّلوث السّطحّي أو تلوث الهواء، أو اتفاقيات متعلقة بأمن وأمان المواد النّوويّة أو اتفاقيات متعلقة بمنع الاتجار بالمستلزمات النّوويّة، وفيما يلي توضيح لأبرز هذه الإتفاقيات:

**أولا: الإتفاقيات المتعلقة بالتّلوث الناتج عن الاستخدامات العسكرية للطاقة النّوويّة**

**أ. معاهدة الحظر الجزئي للتجارب النّوويّة**

في أُغسطس عام (1963) وتحت إشراف الأمين العام للأمم المتحدة تم توقيع معاهدة حظر تجارب الأسلحة النّوويّة في الجو والفضاء الخارجي وتحت سطح الماء والمعروفةأيضاً بإسم الحظر الجزئي للتجارب النّوويّة لأنّها لا تمنعالتّجارب الأرضية، وتشمل المياه الإقليمية وأعالي البحار أو في الجو أو أي مجال آخر يفضي إلى وجود مخلفات مشعة عابرة للحدود. ومن جانب آخر كانت تهدف إلى وقف سباق التّسلح النّوويّ بين القوتين السوفياتية والأمريكية، وإلى الوقاية من لجوء دولة أخرى الى مثل هذهالتّجارب، وقد بلغ عدد الدّول الموقعة عليها (124) دولة ودخلت حيز التنفيذ في أوكتوبر (1963)[1]، وفي عام (2015) بلغ عدد الدّول المصدقة على المعاهدة (180) دولة[2].

تسعى هذه الإتفاقية إلى وضع حد للتلوث البيئي بالمواد المشعةوخصوصاً العابر للحدود وقد أشارت ديباجة المعاهدة إلى أنَّ الهدف منها هو:

---

[1] انظر خطاب الرأيس الأمريكي جون كندي:

Address to the Nation on the Nuclear Test Ban Treaty، 26 July 1963، on this link: http://www.jfklibrary.org/Asset-Viewer/ZNOo49DpRUa-kMetjWmSyg.aspx.

[2] انضر نص الإتفاقية على الرابط التالي:

United nation hidquarters, Downloaded on: 19/3/2016, on this link: http://www.un.org/disarmament/WMD/Nuclear/pdf/Partial_Ban_Treaty.pdf



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- حظر تجارب الأسلحة الـ نّوويّة أو أي تفجيرات نّوويّة أخرى في الجو وفي الفضاء الخارجي وتحت سطح الماء أو أي مكان آخر يسبب مخلفات مشعة خارج حدود الدّولة، بإستثناء التفجيرات تحت سطح الأرض.

2- وقف سباق التسلح بين المعسكرين الشّرقّي والغربّي والوصول بأسرع ما يمكن إلى إتفاق شامل لنزع السلاح النّووّي تحت إشراف الأمم المتحدة.

3- السعي لوقف التّجارب الـ نّوويّة بشكل نهائّي.

ومن الانتقادات الموجهة إلى هذه المعاهدة هي أنَّ الدّول تستطيع إجراء تجارب داخل الأراضي الخاضعة لها وتحت سطح الأرض،إلاّ أنَّ ذلك يسبب حدوث تصدعات في المناطق المجاورة للتفجير، كما أّنه يزيد من نسبة حدوث الزلازل وموجات التسونامي، ولا يوجد هناك أجهزة لتحديد حجم الإشعاع ونطاقه الجغرافي، ولا يوجد أيضاً نظام دولي فعال للكشف عن عبور الإشعاعات خارج حدود الدّولة وأّنه من المستحيل التحكم في عبور التّلوث داخل حدود دول أخرى فكما بينا سابقاً فإن التّلوث لا يعرف الحدود السّياسّية بين الدّول[1].

ومن جانب اخر هناك دول خرقت هذه المعاهدة حيث بلغ عدد التّجارب النّوويّة من عام (1977-1981) حوالي (200) تجربة[2]، ورغم أنَّ الولايات المتحدة الأمريكية طرف في المعاهدة لاّ أّنها أعلنت عن إجراء تجارب أسلحة نّوويّة بالإشتراك مع إسرائيل. وقد إعترفت فرنسا عام (1995) بإجراء (17)تفجير نووي في الجزائر ورغم أّنها لم تنضم الى هذه المعاهدة وبالتالي فإنَّ

[1] شلبي، حضر التجارب النووية ما بين الصكوك الدولية والترسانة النووية المتنامية: الجرائم النووية الفرنسية في صحراء الجزائر كدراسة حالة، مرجع سابق، ص 55-68.

[2] البلوشي، مشروعية أسلحة الدمار الشامل وفقا لقواعد القانون الدولي، مرجع سابق، ص 73.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تفجيراتها لا تعتبر خرقاً لهذه المعاهدةإلاّ أنّها تبين أنَّ هناك دول تسعى إلى الخروج عن نطاق القانون العالميّ للأمم المتحدة[1].

**ب. معاهدة منع إنتشار الأسلحة الـ نوّويّة**

تم الإتفاق عليها عام (1968) ودخلت حيز التنفيذ عام (1970)، وجرى تمديدها وتحديثها في مؤتمر مراجعتها عام (1995)و (2000)، وهي تشكل الأساس لنظام منع إنتشار الأسلحة الـ نوّويّة والذي ولد في أعقاب أزمة الصواريخ الكوبية عام (1962)، تلزم هذه المعاهدة الدّول غير الـنوّويّة بالتخلي عن تطوير الأسلحة الـنوّويّة وتفرض على الدّول الـنوّويّة التحرك نحو نزع هذه الأسلحة، كما تسمح بنقل التكنولوجيا الـنوّويّة إلى دول تسعى إلى تنفيذ برامج الطّاقة الـنوّويّة للأغراض السلمية والتي تحددها الوكالة الدّوليّة للطاقة الذّرية[2].

وبموجب معاهدة منع الإنتشار، ينبغي أنْ يتعزز مبدأ منع إنتشار الأسلحة الـنوّويّة بصورة متبادلة. ومع انضمام (189) دولة (جميع دول الأمم المتحدة بإستثناء الهند، باكستان، إسرائيل، وجمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية والتي وقعت على الإتفاقية وانسحبت عام (2002)) يجب أنْ تحصل كل دولة على الثقة بأنَّ جارتها أو عدوها لا تمتلك الأسلحة الـنوّويّة أو ليس لديها نية في امتلاكها حتى تظل خارج نطاق الخطر،أيضاً يجب على الدّولة الـنوّويّة أنْ تقوم بالتخفيض التدريجّي لمخزونها من الأسلحة الـنوّويّة في الوقت الذي تتطلع للتخلي عن كامل أسلحتها

---

[1] شلبي، **حضر التجارب النووية ما بين الصكوك الدولية والترسانة النووية المتنامية: الجرائم النووية الفرنسية في صحراء الجزائر**، مرجع سابق، ص 55-68.

[2] جونسون، ريبكاجو، ما بعد المعاهدات القائمة، **مجلة الولايات المتحدة الأمريكية الصادرة عن المركز الاعلامي لوزارة الخارجية الأمريكية، واشنطن- الولايات المتحدة الأمريكية**، مجلد:15، العدد: 2، 2010، ص 17-19.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الـ نّوويّة.[1] وقد نصّت المادة الرابعة على أحقية الدّول في الاستخدامات السّلميّة للطاقة النّوويّة شرط أنْ توقع هذه الدّول إتفاقية ضمانات مع الوكالة الدّوليّة للطاقة الذّرية لضمان عدم تحريف الاستخدامات السلمية إلى استخدامات عسكرية[2].

وفي عام (1995)أي بعد مرور (25) عام على نفاذ المعاهدة إتخذ مؤتمر مراجعتها قراراً بالمد اللانهائي للمعاهدة، وإنشاء منطقة خالية من الأسلحة النّوويّة في الشرق الأوسط، بالإضافة الى قرارين اخرين حول تحسين المبادئ والأهداف للمعاهدة، وفي عام 2000 التزم مؤتمر حظر الإنتشار الّنوويّ بإتخاذ 13 خطوة لتحقيق نزع السلاح الّنوويّ في العالم، وفي عام 2010 طالب المؤتمر بعقد مؤتمر آخر حول إنشاء منطقة خالية من الأسلحة النّوويّة وغيرها من أسلحة الدمار الشامل في الشرق الأوسط قبل نهاية عام 2012،إلاّ أنَّ هذا الهدف لم يتحقق وقد قرر السكرتير العام للأمم المتحدة تأجيل الاجتماع المقرر إلى أجل غير معروف[3]. وكما أشرنا سابقاً فإنَّ إسرائيل ترفض التوقيع على أي إتفاقية تخص وقف إنتشار الأسلحة، وما من مجال للشك أنَّ إسرائيل تسعى من وراء ذلك إلى التفوق عسكرياً على العرب وهو ما يجعل من اقامة منطقة منزوعة السلاح في الشرق الأوسط أمراً متعذراً .

ومن الجدير ذكره أنَّ مناطق مختلفة من أنحاء العالم قد أبرمت معاهدات واتفاقيات دولية لإقامة مناطق خالية من الأسلحة النّوويّة مثل: معاهدة نزع السلاح في المناطق القطبية، معاهدة

---

[1] بروكوفتش، جوزيف و شوبي، ديبيتي، مساهمة منع انتشار الأسلحة النووية، مجلة الولايات المتحدة الأمريكية الصادرة عن المركز الاعلامي لوزارة الخارجية الأمريكية، واشنطن–الولايات المتحدة الأمريكية، مجلد: 15، العدد: 2، 2010،ص13–16.

[2] الشاوي، استخدام سلاح اليورانيوم المنضب والقانون الدولي، مرجع سابق، ص 260.

[3] زهران، محمد منير، مسألة المد اللانهائي لمعاهدة حظر الانتشار النووي، على شبكة الانترنت، يوليو 2014، الموقع : file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/zahran.pdf.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حضر تسليح قاع البحار والمحيطات[1]، معاهدة بانكوك جنوب شرق آسيا، ومعاهدة راروتونجا للمحيط الهادي، ومعاهدة تلاتيليكو في أمريكيا اللاتينية، ومعاهدة بلندابا في أفريقيا ومعاهدة انتاركتكا. في حين أنَّ الشرق الأوسط هي المنطقة الوحيدة التي لم تفلح في إنشاء معاهدة على أرض الواقع بسبب رفض إسرائيل التخلي عن برنامجها اللّووي[2].

وبعد النظر في هذه المعاهدة تبين أن هناك قصور في مبادئها وكان أبرزها ما يلي:

1- لم تتمكن المعاهدة من وقف إنتشار الأسلحة النّوويّة بشكل كامل فالباكستان والهند وجمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية قامت بتفجيرات. وهناك أيضاً برامج نّوويّة لأغراض عسكرية مثل البرنامج اللّووي الإيراني والبرنامج اللّنووي الإسرائيلي والذي لم يحظى بإهتمام المجتمع اللّولّي رغم خطورته على البيئة العربية.

2- تسمح هذه المعاهدة في مادتها الخامسة للدول النّوويّة بإجراء تفجيرات نّوويّة لأغراض سلمية كما أنها تسمح للدول غير النّوويّة بالإستفادة من هذه التفجيرات ولكن تحت إشراف إحدى اللّول الخمس النّوويّة، وتبين هذه المادة أنّ هناك تناقضاً في النظام الأساسي للمعاهد فالتفجيرات النّوويّة التي تستخدم في الأغراض السلمية هي نفسها ممكن أن تستخدم لأغراض عسكرية.

3- لم تتخلَ اللّول الـ نّوويّة الخمس عن أسلحتها الـ نّوويّة كما نصّت المادة السّادسة من المعاهدة وهو ما يجعلنا نشكك في قدرة هذه المنظمة على نزع السلاح.

4- ليس بالضرورة القيام بتفجير نووي حتى تكون اللّولة مالكة للسلاح النّوويّة فقد يكون لدولة ما مخزون من الأسلحة النّوويّة تقوم بمراقبتها ومعرفة قوتها التدميرية من خلال أجهزة

[1] يونس، محمد، استخدامات الطاقة النووية في القانون الدولي العام، مرجع سابق، ص78.

[2] زهران، مسألة المد اللانهائي لمعاهدة حظر الانتشار النووي، مرجع سابق.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحاسوب ودون إجراء لأي تفجير نووي حقيقي وهو ما يجعل من مسألة مراقبة إنتشار السلاح النّوويّ أمر في غاية الصعوبة.

ورغم أنّ هناك مجموعة انتقادات موجهه لهذه المعاهدةإلاّ أنَّ نظامها الأساسيِّ وهو حضر إنتشار الأسلحة النّوويّة يطمئننا بأنَّ هناك جهود دولّية لوقف التفّجيرات النّوويّة والتي تؤثر على الإنسان والحيوان والطّبيعة.

**ت. معاهدة المبادئ المنظمة لأنشطة الدّول في ميدان استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي، بما في ذلك القمر والأجرام السماوية الأخرى (معاهدة الفضاء الخارجي)1967**

وهي إتفاقية متعددة الأطراف تمَّ التفاوض عليها في (27 يناير عام 1967) من قبل ثلاثة دول وهي: الإتحاد السوفياتي والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية ودخلت حيز التنفيذ في (10 تشرين الأول عام 1967) وبحلول عام (2015) بلغ عدد الدّول التي صادقت على المعاهدة (103) و (25) دولة موقعة [1]، وتحظر هذه الإتفاقية نشر أسلحة الدمار الشامل بما فيها الأسلحة النّوويّة في مدار الأرض، أو الفضاء الخارجي، أو الأجرام السماوية، وتنص هذه المعاهدة على اقتصار استخدام القمر فقط في الأغراض السلمية، وتحظر إقامة تحصينات أو قواعد عسكرية على الأجرام السماوية، أو إجراء مناورات عسكرّية عليها[2].

---

[1] United Nations Office for the Outer Space Affairs، Status of International Agreements relating to Activities in Outer Space as at 1 january 2015، Vienna، 8 April 2015، P: 1 and 10، on this Link:
http://www.unoosa.org/pdf/limited/c2/AC105_C2_2015_CRP08E.pdf .

[2] United Nation for the Outer Space Affairs، Treaty on Principles Governing the Activities of State in the Exploration and Use of Outer Space' including the moon and other celestial Bodies، Read on 20\4\1016، on this link:
http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.html.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد نصّت المادة الرابعة من المعاهدة على "تتعهد الأطراف في المعاهدة بعدم وضع أية أجسام تحمل أية أسلحة نوّوية أو أي نوع اخر من أسلحةالتّدمير الشّامل في أي مدار حول الأرض، أو وضع مثل هذه الأسلحة على أية أجرام سماوية أو في الفضاء الخارجي أو ما شابه ذلك. وتراعي قصر استخدامها للقمر والأجرام السماوية الأخرى على الأغراض السّلمية. ويحظر إنشاء أية قواعد أو منشأت أو تحصينات عسكرية وتجريب أية نوع من الأسلحة وإجراء أية مناورات عسكرّية في الأجرام السماوّية. ولا يحظر استخدام الملاكات العسكرّية لأغراض البحث العلمّي أو لأية أغراض سلمية أخرى. وكذلك لا يحظر استخدام أّية معدات أو مرافق تكون لازمة للاستكشاف السلمي للقمر والأجرام السماوية الأخرى[1].

**ث. معاهدة الحظر الشامل للتجارب الـ نّووّية**

وتعتبر هذه المعاهدة امتداداُ لمعاهدة الحظر الجزئي للتّجارة النّووّية، تم التوقيع عليها في (19 نوفمبر 1996) بعد عدة مفاوضات في مؤتمر نزع السلاح من قبل (108) دولة فقط، منها ثلاث دول أعضاء في النادي النّووّي وهي فرنسا وروسيا وبريطانيا، ووقعت ولم تصدق (9) دول وهي: (الصين، الولايات المتحدة الأمريكية، كولومبيا، إيران، مصر، الكونغو، إسرائيل، واندونيسيا)[2] التي وقعت عام (2012)، وفي عام (2015) بلغ عدد الدّول الموقعة على المعاهدة (183) والمصدقة (164) دولة ولأن الحكم الصادر المتعلق بدخول هذه المعاهدة حيز النفاذ اشترط ان يصدق عليها (44)بلداً محدداً أبقى المعاهدة خارج خطة التنفيذ منذ عام (1996) وما زال

[1] نص الإتفاقية موجود على العنوان التالي: معاهدات الأمم المتحدة ومبادئها المتعلقة بالفضاء الخارجي، نصوص المعاهدات والمبادئ التي تحكم أنشطة الدول في ميدان استكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه والقرارات ذات الصلة التي اعتمدتها الجمعية العامة، نيويورك، 2008 ، ص 3– 9، على الرابط التالي: http://www.unoosa.org/pdf/publications/st_space_11rev2A.pdf.

[2] عمر، الانسحاب من المعاهدات والمنظمات الدولية النووية، مرجع سابق، ص 101



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ينقصها (8) دول للدخول حيز النفاذ[1] ولذلك ما زالت تحت إشراف لجنة تحضيريه تسمى اللجنة التحضيرية لمعاهدة الحظر الشامل للتجارب الـ نّوويّة ويقع مقرها الرئيسي في فينا[2].

ولكن هل الّدول ملزمة بهذه المعاهدة في القانون الّدولّي؟ نصت المادة (81) من إتفاقية فينا لقانون المعاهدات لعام (1969) على إّنه "يلتزم الموقعون على المعاهدة بالامتناع عن الأعمال التي تستهدف افساد الغرض من المعاهدة"[3]، هذا يعني أنَّ معاهدة الحضر الشامل للتجارب الـنّوويّة وإنْ لم تدخل حيز التنفيذ إلاّ أّنه يجب على الّدول الموقعة على المعاهدة الالتزام بها بموجب القانون الّدولّي للمعاهدات، هذا بالإضافةلإّ أنَّ المعاهدة قد أحيلت إلى الجمعية العامة للأمم المتحدة وحضيت بدعم قوي وقد تعهدت الّدول الموقعة عن حسن نية إلتزامها التام بمبادئ هذه المعاهدة.

وبموجب هذه المعاهدة تتعهد الأطراف بأنَّ تمتنع عن إجراء أي تفجير نووي بما فيها تحت الأرض، وأنْ تمتنع عن مساعدة دول أخرى في إجراء تفجيرات نّوويّة، أو التشجيع عليها، وتطبق المعاهدة على جميع الّدول الأطراف بغض النظر عن وضعها الّنوويّ. كما وتنص هذه المعاهدة على نظام ضمانات يشمل: عمليات التفتيش، ونظام رصد دولي يشمل الزلازل والنويدات المشعة والرصد الصوتي والمائي والرصد دون الصوتي، وتحال البيانات التي تشمل تطبيق الضمانات في دولة معينة إلى مركز البيانات الّدولّي ويتم إجراء تحليل العينات هناك، وتكون الّدولة خاضعة لإجراءات التفتيش عندما يخالف أي طرف أحكام هذه المعاهدة، والمجلس التنفيذي للمعاهدة هو

---

[1] Preparatory commission for the comprehensive nuclear-test-ban treaty organization، State of signature and ratification، downloaded on: 1/3/2016، on this link: https://www.ctbto.org/specials/who-we-are/ .

[2] انظر الموقع الرسمي للجنة التحضيرية لمعاهدة الحضر الشامل للتجارب النووية:
Preparaty Commission for the Comprehensive Nuclear-test-ban treaty organization read on: 1/3/2016, on this link: www.ctbto.org .

[3] الشاوي، استخدام سلاح اليورانيوم المنضب والقانون الدولي، مرجع سابق، ص146.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الذي يقرر ما إذا كان يلزم إجراء تفتيش أم لا، وفي حال تم اكتشاف تحريف للمواد أو مخالفة لأحكام الإتفاقية فإنه يتم فرض عقوبات أو إحالة المسألة إلى الأمم المتحدة عند الضّرورة. وتتضمن هذه المعاهدة تدابير لبناء الثقة وآلية لتسوية النزاع عن طريق إجراء المشورات والمناقشات والاستيضاحات بين أطراف المعاهدة[1].

بالإضافة الى ما سبق من المعاهدات بشأن الأسلحة النّوويّة فإنه كان هناك العديد من الإتفاقيات الثنائية، فقد أبرم الإتحاد السوفياتي والولايات المتحدة عدة اتفاقيات بلغت حوالي 14 إتفاقية بدأ من SALT 1 عام (1972) و SALT 2 عام (1979) بشأن تفادي وقوع حرب نّوويّة بين الطرفين ومنع استخدام الأسلحة النّوويّة بشكل غير مقصود[2] ومع انهيار الإتحاد السوفياتي عام 1991 وإنتهاء الحرب الباردة بدأت المباحثات بين روسيا ودول الإتحاد السوفياتي التي ورثت الترسانة النّوويّة مثل اوكرانيا وكزخستان وبيلاروسيا، وتم عقد إتفاقية (START 1) معاهدة تخفيض الأسلحة الهجومية الاستراتيجية والحد منها عام 1991 ودخلت جيز النفاذ عام 1994 و (START 2) عام 1993 ولم تدخل حيز النفاذ إلا أنه يتم تنفيذ أحكامهارسمياً ، ومع توالي الإتفاقيات للحد من الأسلحة النّوويّة بلغت الترسانة النّوويّة لكلتا الدّولتين ( روسيا و الولايات المتحدة الامريكية ) ستة آلاف رأس نووي بعد أن كانت 26 ألف رأس وهو ما تم الإتفاق عليه في المعاهدة السابقة. وفي عام 2002 أعلن كلاً من الرئيس الأمريكي جورج بوش والرئيس الروسي فلاديمير بوتين التوصل إلى إتفاق نهائي حول تخفيض الأسلحة الإستراتيجية الهجومية في البلدين

[1] توليو و شمالبرغ، نحو الإتفاق على مفاهيم الأمن: قاموس مسطلحات تحديد الأسلحة ونزع السلاح وبناء الثقة، مرجع سابق، ص 86.

[2] يونس، استخدامات الطاقة النووية في القانون الدولي العام، مرجع سابق، ص 16.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بمقدار الثلثين والمقصود بالأسلحة الاستراتيجية هي الرؤوس النّوويّة العابرة للحدود والتي يتم إطلاقها من القواعد البرية أو البحرّية أو الجوّية[1].

وهناك أيضاً العديد من الإتفاقيات الثّنائّية خارج إطار القوتين العظميين (الإتحاد السوفياتي والولايات المتحدة) مثل الإتفاقية المبرمة بين فرنسا والإتحاد السوفياتي عام (1976 بشأن منع استخدام الأسلحة النّوويّةسهواً أو من غير إذن. وقد تم التوقيع على إتفاقية مماثلة بين المملكة المتحدة والإتحاد السوفياتي عام 1977. وهناك أيضاً إتفاقية بين الولايات المتحدة الأمريكّية وجمهورية كوريا الشعبّية الديمقراطّية تم توقيعها عام (1994) بهدف منع إنتشار الأسلحة النّوويّة في شبة الجزيرة الكورية وضمان بقاء كوريا الديمقراطّية الشعبّيةطرفاً في معاهدة منع الإنتشار ولكن في عام (1993) أعلنت كوريا الشمالية نيتها الانسحاب من معاهدة منع الإنتشار مخالفة بذلك أحكام هذه الإتفاقية، وفي عام (2003) إنسحبترسمياً من معاهدة عدم الإنتشار. وهناك أيضاً اتفاق مبرم بين كوريا الشمالية وكوريا الجنوبية لإنشاء منطقة خالية من الأسلحة النّوويّة في شبه الجزيرة الكورّية وفي هذه الإتفاقّية تتعهد الدّول بعدم تجريب الأسلحة النّوويّة أو إنتاجها أو إستخدامها أو نشرها كما أنّها تتعهد بعدم امتلاك أغراض نّوويّةإلاّ في حال الاستخدامات السلمية، وبموجب هذه المعاهدة فإنَّ الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية تقوم بالتحقق من التزام الدّولتين بالمبادئ المتفق عليها، إلا أنَّ انسحاب كوريا الشمالية من معاهدة عدم إنتشار الاسلحة النووية ألغت التزامها تجاه الوكالة الدّولّيةللطّاقة الذّرّية[2].

---

[1] البلوشي، عمر بن عبدالله بن سعيد، مشروعية أسلحة الدمار الشامل وفقا لقواعد القانون الدولي، مرجع سابق، ص110-111.

[2] توليو و شمالبرغ، نحو الإتفاق على مفاهيم الأمن: قاموس مسطلحات تحديد الأسلحة ونزع السلاح وبناء الثقة، مرجع سابق، ص 96-100.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**ثانياً: الإتفاقيات المتعلقة بالتّلوث البحري**

**أ. إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار 1982**

عقد مؤتمر الأمم المتحدة الأول لقانون البحار في جنيف في الفترة ما بين 24 فبراير الى 27 ابريل 1958 وقد شارك في المؤتمر 86 دولة، وأوصى بدراسة قانون البحار من جميع النواحي: السياسي والاقتصادية والبيئية والقانونية والبيولوجية والتقنية، وقد اعتمد المؤتمر أربع اتفاقيات منفصلة وفتح باب التوقيع عليها في 31 اكتوبر 1958 وكانت متاحة لجميع دول العالم، وهذه الإتفاقيات هي: إتفاقية أعالي البحار والتي دخلت حيز النفاذ في 30 سبتمبر 1962، وإتفاقية البحر الأقليمي والمنطقة المتأخمة ودخلت حيز النفاذ في 30 سبتمبر 1964، وإتفاقية الجرف القاري والتي دخلت حيز النفاذ في 10 يونية 1964، وإتفاقية صيد الأسماك وحفظ المواد الحّية لأعالي البحار دخلت حيز التنفيذ في 20 مارس 1966، وبالإضافة الى ذلك فقد تم التوقيع على برتوكول اختياري متعلق بالتسوية الالزامية للمنازعات ودخل حيز التنفيذ في 30 سبتمبر 1962. وتعتبر هذه الإتفاقيات تجسيدا للقانون الدّولّي التقليدي للبحار، وقد كانت السبب في عقد مؤتمر الأمم المتحدة الثالث لقانون البحار والذي شكل نقطة انطلاق نحو التجديد الكامل لقانون البحار ودعى الأمم المتحدة لوضع إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار عام 1982[1] وقد حلت هذه الإتفاقية محل الإتفاقيات الأربعة السابقة ودخلت حيز التنفيذ عام 1994بعد توقيع 60 دولة عليها وتضم حالياً 167 دولة[2]. وقد جاء في ديباجتها: أنَّ الدّول الأطراف في هذه الإتفاقية:

[1] تريفيس، توليو، إتفاقية جنيف عام 1958 لقانون البحار، منشورات الأمم المتحدة، 2010، ص1-5، على الرابط التالي: http://legal.un.org/avl/pdf/ha/gclos/gclos_a.pdf .

[2] United Nations، Oceans and Law of the Sea، Last updated 15 March 2016، on this link: http://www.un.org/Depts/los/reference_files/chronological_lists_of_ratifications.htm.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

"اذ ترغب بروح التفأهم المتبادل والتعاون أن تنظر بعين الاعتبار كل المسائل المتصلة بقانون البحار واذ تدرك المغزى التاريخي لهذه الإتفاقية بوصفها مساهمة في تحقيق العدالة والسلم والتقدم لكافة شعوب العالم. واذ تلاحظ أن التغيرات التي حدثت منذ مؤتمر الأمم المتحدة لقانون البحار الأول عام 1958 والثاني عام 1969 قد أظهر الحاجة الى إتفاقية جديدة لقانون البحار ترضي جميع الدّول. واذ تعني ان مشاكل حيز المحيطات وثيقة ترابط ويلزم النظر فيها ككل، واذ تسلم باستحسان العمل الجماعي عن طريق هذه الإتفاقية مع مراعاة سيادة الدّول على إقامة نظام قانوني للبحار والمحيطات يتيح التواصل بين الدّول ويحث على استخدام البحار والمحيطات في الأغراض السلمية والإستفادة من مواردها على نحو يتسم بصون موارد المياه ودراسة حماية البيئة البحرية والحفاظ عليها. واذ تضع بعين الاعتبار أن تحقيق هذه الأهداف سيساهم في نمو اقتصادي دولي عادل ويراعي مصلحة واحتياجات الإنسانية جمعاء ولا سيما البلدان النّاميّة ساحلية كانت أم غير ساحلية "[1].

وقد حددت إتفاقية الأمم المتحدة لأعالي البحار بأن منطقة أعالي البحار هي جميع أجزاء البحر باستثناء المياه الداخلية والمياه الأقليمية والتي حددتها الأمم المتحدة ب 12 ميل[2] ( أي ان قانون البحار للأمم المتحدة يشمل كل ما يتعلق بالبحار بعد 12 ميل من سواحل الدّول، ويكون للسفن العابرة للبحار بعد هذه المسافة حق رفع علم دولتها داخل هذه المياه ) وتتضمن هذه الإتفاقية أحكاما بشأنالتّلوث الناتج عن تصريف النّفايات النّوويّة في أعالي البحار ومن أبرز ما نصت عليه هذه الإتفاقية بخصوص المواد الـ نّوويّة ما يلي:

[1] الأمم المتحدة، إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، 1982، ص 17، على الرابط التالي: http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_a.pdf.

[2] تريفيس، إتفاقية جنيف عام 1958 لقانون البحار، مرجع سابق، ص 2-3.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المادة الأولى – 4 " يعني تلوث البيئة البحرية إدخال الإنسان بصورة مباشرة أو غير مباشرة مواد أو طاقة ينجم عنها أو يحتمل ان ينجم عنها آثار ضارة بالحياة البحرية وقد تؤدي إلى تعرض الصحة البشرية للخطر والحط من نوعية قابلية مياه البحر للاستعمال، وإعاقة الأنشطة البحرية بما في ذلك صيد الأسماك وغير ذلك من أوجه الاستخدام"[1].

وقد نصت المادة 23 من الإتفاقية "على السفن الأجنبية التي تعمل بالقوة النّوويّة أو السفن التي تحمل مواد نّوويّة أو غيرها من المواد ذات الطّبيعة الخطرة أو المؤذية، أثناء ممارستها لحق المرور عبر البحر أن تحمل من الوثائق وأن تراعي من التدابير الوقائية الخاصة ما قررته الإتفاقيات الدّولّية فيما يتعلق بتلك السفن"[2].

**ب. إتفاقية بروكسل المتعلقة بمسؤولية مشغلي السفن الـ نّوويّة 1962**

اهتمت اللجنة البحرية الدّولّية CMI بالمخاطر والأضرار التي يمكن أن تنشأ عن استغلال السفن النّوويّة، فأعدت مشروع لمعاهدة دولية متعلقة بالأضرار النّاتجة عن تشغيل السفن النّوويّة وذلك في مؤتمرها السنوي عام 1959 في ريجيكا – يوغوسلافيا، ومن جانب آخر دعت الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية لجنة من خبراء القانون لدراسة هذا المشروع، وتم طرح المشروع على مؤتمر بروكسل الدبلوماسي الذي عقد في ابريل عام 1961[3]، وبعد إجراء بعض الدراسات على المشروع واقتراح بعض التعديلات من جانب الدّول المشاركة في المؤتمر، تمت الموافقة على الإتفاقية خلال مؤتمر بروكسل الثاني لعام 1962 والذي أسفر عن توقيع الإتفاقية الخاصة بمسؤولية مشغلي

[1] الأمم المتحدة، إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، مرجع سابق، ص 18.

[2] المرجع السابق، ص 26.

[3] عبد العال. محمد حسين، النظام القانوني للمسؤلية المدنية في المجال النووي: دراسة تحليلية مقارنة، القاهرة– مصر، دار النهضة العربية، 2008، ص57–58.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السفن النّوويّة[1]. لكنها لم تدخل حيز التنفيذ بعد كما أنها لاقت معارضة شديدة من الإتحاد السوفياتي والولايات المتحدة وذلك خشية تعرض سفنها الحربية للرقابة الدّولّية[2].

وتهدف هذه الإتفاقية إلى: حماية المياه من التّلوث الذي قد ينجم عن تسير السفن النّوويّة وذلك بتأمين من يصيبه الضرر بتعويض ملائم، وحماية السفن العادية من مخاطر السفن النّوويّة، كما أنها تشجع استخدام الطّاقة النّوويّة في تسير السفن السلمية لأغراض تجارية أو لأغراض أخرى غير عسكرية من خلال وضع حد اقصى للتعويض الذي يحكم به على المسئول[3] ومن أبرز ما تم الإتفاق عيه ما يلي[4]:

تناولت المادة الأولى موضوع التعريفات حيث عرفت السفينة النّوويّة بأنّها أي سفينة تعمل بالطّاقة النّوويّة، وعرفت السفينة الحربية بأنّها أي سفينة تابعة للقوات البحرية لدولة معينة، وعرفت الحادث النّوويّ بأنّه أي حادث أو سلسلة أحداث تسبب أضرار نّوويّة، والمشغل بأنه الشخص المفوض من قبل دولة أو أي جهه أخرى لتشغيل السفينة.

---

[1] معلم، يوسف، د.ت، المسؤولية الدولية بدون ضرر (حالة الضرر البيئي )، رسالة دكتوراة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة منتوري، قسنطينية–الجزائر. ص 228. على الرابط التالي:
.http://bu.umc.edu.dz/theses/droit/AMAA3684.pdf

[2] International Law and World Order: Westoni and Carlson's Basic Documents، V.U.2 Convention on the Liability of Operators of Nuclear Ships، Published by: Brill Online Reference Works، 2015، on this link: www.brill.com.

[3] عاشور، محمد سامر، التلوث البحري بالمواد النفطية والتلوث البحري بالمواد الإشعاعية، الموسوعة العربية، على شبكة الانترنت، تم التحميل بتاريخ 2016\4\1، الموقع: http://www.arab-ency.com/_/details.law.php?full=1&nid=163377

[4] Look the articles of the convention on this link: International Environmental Agreements، Convention on the Liability of Operators of Nuclear Ships، 1962، on this link:
http://iea.uoregon.edu/pages/view_treaty.php?t=1962LiabilityOperatorsNuclearShips.EN.txt&par=view_treaty_html .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نصت الفقرة الأولى من المادة الثانية على "يكون مشغل السفينة النّوويّةمسؤولاً مسؤولية مطلقة عن الأضرار النّوويّة طالما يثبت أن الأضرار حصلت نتيجة حادث نووي ناتج عن وقود نووي أو أي نفايات مشعة متعلقة بسفينة نّوويّة" ونستنتج من ذلك أن المسؤولية النّوويّة قائمة على أساس الضرر حتى وإنْ كانت عن طريق الخطأ. وحددت الفقرة الثالثة من المادة الثانية أنَّ مسؤولية الضرر النّوويّ تقع على المشغل دون سواه ممن أسهموا في وقوع الحادث،فمثلاً في حال وقوع حادث بين سفينتين إحداها نّوويّة والأخرى غير نّوويّة فإنَّ المسؤولية تقع على عاتق مشغل السفينة النّوويّة، إلا إذا أثبت المشغل أنَّ الحادثمتعمداً ، وأيضاً لا تقع هذه المسؤولية على صانع السفينة أو بائعها وإنَّما فقط على المشغل، فقد أشارت الفقرة السادسة من المادة الثانية على أنَّ المشغل معفي في حال وقوع الحادث عن قصد أو وقع الحادث من قبل شخص غير المشغل أو في حال وجود اتفاق بين دولتين ينص على غير ذلك مما ورد في الإتفاقية. وبمقتضى المادة الثأمنة فإن المشغل يعفى في حال وقع الحادث النّوويّ نتيجة حرب أو أعمال عدوانية أو ثورة أو حرب أهلية.

وقد تناولت المادة الثالثة موضوع التعويضات إذ جاء في الفقرة الأولى: تحدد قيمة التعويض عن كل حادث نووي بمبلغ 1500 مليون فرنك، ويعد الفرنك هو الفرنك الذهبي الذي يحتوي على 5.65 ملغرام من الذهب الخالص عيار 900، ويمكن تحويل المبلغ الى أي عملة وطنية بحسب قيمة هذه العملة بالقياس إلى سعر الفرانك الذهبي في تاريخ السداد. وقد نصت الفقرة الثانية من المادة الثالثة بأنّه يجب على مشغل السفينة النّوويّة إبرام تأمين أو الاحتفاظ بضمانات مالية أخرى تغطي المسؤولية، كما تنص على أنه في حال كان التأمين غير كافي تقوم الدّولة المرخصة للسفينة بسداد العجز عن الأضرار النّوويّة التي يلزم بها مشغل السفينة وذلك بتوفير



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأموال الأزمة بالمقدار المحدد في الفقرة الأولى من هذه المادة، كما أنه جاء في الفقرة الثالثة من المادة الثالثة أن الدّول المشغلة للسفينة الـ نّوويّة غير ملزمة بتقديم التأمين أو الضمان المالي.

وقد تناولت المادة الخامسة موضوع الزمن المحدد لحق المطالبة بالتعويض وقدد حددته الفقرة الثانية بعشرين سنة من وقت بداية الضرر .

**ت. معاهدة حظر وضع الأسلحة الـنّوويّة وغيرها من أسلحة الدمار الشامل في قاع المحيطات وفي باطن الأرض (معاهدة قاع البحار) 1972**

خلال اجتماع اللجنة الثامنة عشر لمؤتمر نزع السلاح في السابع من أكتوبر عام 1968 قدم مندوبان من الولايات المتحدة الأمريكية والإتحاد السوفياتي مشروعاً مشتركاً لإتفاقية تحرم وضع الأسلحة الـنّوويّة وغيرها من أسلحة الدمار الشامل في قاع البحار أو المحيطات أو في باطن تربتها[1]، وبتاريخ 7 ديسمبر عام 1970 وافقت الجمعية العامة على المعاهدة بتصويت 104 دولة على القرار وامتنعت دولتان (فرنسا والاكوادور) عن التسويط، وعشرين دولة غابت عن التصويت، وفي 11 فبراير 1971 فتحت للتوقيع والتصديق بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم 2260 (الدورة 25)، وقد دخلت هذه المعاهدة حيز النفاذ في 7 ديسمبر 1972 بعدما صدقت عليها حكومات الإتحاد السوفياتي وبريطانيا والولايات المتحدة، وكذلك 20 دولة أخرى[2]وقد بلغ عدد الدّول التي وقعت على المعاهدة حتى عام 2015، 84 دولة[3].

---

[1] توليو وشمالبرغ، نحو الإتفاق على مفاهيم الأمن: قاموس مسطلحات تحديد الأسلحة ونزع السلاح وبناء الثقة، مرجع سابق، ص 93.

[2] United Nation، Treaty on the Prohibitation of the Emplacement on Nuclear Weaapons and Other Weapons of Mass Destruction on the Seabed and the Ocean Floor and in the Subsoil Thereof، 6 October 2010، P:1، on this link: http://www.state.gov/documents/organization/74105.pdf.

[3] United Nation Office for Disarmament Affairs، Treaty on the Prohibitation of the Emplacement on Nuclear Weapons and Other Weapons of Mass Destruction on the



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتمنع هذه المعاهدة الدّول الأعضاء فيها من وضع أي نوع من أسلحة الدمار الشامل أو ما شابهها في قاع البحار أو المحيطات خارج 12 ميل أو (19.2 كيلومتر) من المنطقة الساحلية (المادة 1 و2). ويتم التحقق من التزامات الدّول بمبادئ هذه المعاهدة عبر الوسائل التقنية والوطنية (المادة 3)، وتعقد مؤتمرات المعاهدة كل خمس سنوات (المادة7)، وفي المؤتمر الاستعراضي عام 1989 لم يتم تسجيل أي مخالفة من قبل الدّول الأعضاء في المعاهدة، وقد صرحت الدّول أنّه ليس لديها النية في القيام بذلكمستقبلاً ، وبالفعل تم الإلتزام بمبادئ هذه المعاهدة ولم تسجل تجاوزات حتى عام 2015[1].

ومن سلبيات هذه المعاهدة أنه لم يكن لها أثر ملموس للحد من التسلح حيث أنها لم تحرم وضع الأسلحة الـ نّوويّة في الغواصات أو السفن أو القواعد المتحركة على سطح الماء، كما أنها لم تضع نصوص لمعاقبة الدّول التي تخالف مبادئها[2].

**ثالثاً: الإتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية الدّوليّة عنالتّلوث السطحي وتلوث الهواء**

**أ. إتفاقية باريس 1968**

إتفاقية مسؤولية الطرف الثالث في مجال الطّاقة النّوويّة والتي تم الإشارة إليها في هذه الدّراسة بإسم (إتفاقية باريس) وهي إتفاقية أقليمية لبلدان أوروبا الغربية فتح باب التوقيع عليها في باريس في 29 يوليو 1960 برعاية وكالة الطّاقة النّوويّة التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في

---

Seabed and the Ocean Floor and in the Subsoil Thereof، read on 2-2-2016 ، on this link: http://disarmament.un.org/treaties/t/sea_bed.

[1] انضر بنود المعاهدة على العنوان التالي:

United Nation Office for Disarmament Affairs، Treaty on the Prohibitation of the Emplacement on Nuclear Weapons and Other Weapons of Mass Destruction on the Seabed and the Ocean Floor and in the Subsoil Thereof، read on 27-2-2016 ، on this link: http://disarmament.un.org/treaties/t/sea_bed/text.

[2] البلوشي، مشروعية أسلحة الدمار الشامل وفقا لقواعد القانون الدولي، مرجع سابق، ص 110.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الميدان الاقتصادي[1] وعدلت عام 1964 وأصبحت نافذه في 1 ابرل 1968 وعدلت مره أخرى عام 1982 ودخل التعديل حيز النفاذ عام 1988، وتضم في الوقت الحاضر 18 من الدّول الأوروبية وهي: (النمسا، ألمانيا، الدنمارك، بلجيكيا، فنلندا، إسبانيا، فرنسا، إيطاليا، اليونان، لوكسمبورغ، ايرلندا، بريطانيا، البرتغال، هولندا، النرويج، سويسرا، السويد، تركيا) وعدلت أيضاً علم 2004 ويضم بروتوكول 2004، 16 دولة ولم يدخل حيز النفاذ بعد[2].

ب. **إتفاقية فينا بشأن المسؤولية المدنية عن أضرار الطّاقة الـ نوويّة 1977**

وهي إتفاقية عالمية تم إبرامها عام 1963 ودخلت حيز النفاذ في 12 تشرين الثاني نوفمبر 1977 وهي موقعه تحت إشراف الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية ومع نهاية 2014 كان عدد أطرافها 40طرفاً[3] وقد جاء في ديباجتها أن الأطرف المتعاقدة يجب أن توفر الحماية المادية ضد الأخطار النّاتجة عن استخدامات معينة للطاقة في الأغراض السلمية[4].

وفي 8-12 ايلول/ سبتمبر 1997 وخلال المؤتمر الحادي والأربعون للوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية تم تعديل الإتفاقية وفتح باب التوقيع عليها في 29 ايلول/ سبتمبر 1997، ودخلت حيز

---

[1] Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)، Convention on third party liability in the field of nuclear energy of 29th July 1960. As amended by the additional protocol of 28th January 1964 and by the protocol of 16th November 1982، Read on 29 April 2016، on this link : https://www.oecd-nea.org/law/nlparis_conv.html.

[2] Organization for economic co-operation and development (ECD) ،Decisions، Recommendations and others instrument of the organization for economic co-operation and development، Convention on third party liability in the field of nuclear energy (Paris Convention)، Read on 29-4-2016، on this link: http://acts.oecd.org/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=199&InstrumentPID=195&Lang=en&Book = .

[3] IAEA، Annual Report، 2014، Ibid ، PP149.

[4] fellow the Articles of the Agreement on this Address : International Atomic Energy Agency، Vienna Convention on Civil liability for Nuclear Damage، 20 march 1996، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc500.pdf.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التنفيذ في 4اكتوبر 2003 وقد بلغ عدد الأطراف الموقعين على البروتوكول الجديد مع نهاية 2014، 12 طرفا[1]. ونصت الإتفاقية في المادة 19 الفقرة الأولى من التعديل الجديد على" كل دولة طرف في البروتوكول الجديد ولكنها ليست طرف في إتفاقية عام 1963 تكون ملزمة بأحكام التعديل الجديد، كما تكون الدّول الموقع على إتفاقية 1963 وليست موقعة على البروتوكول الجديد ملزمة بمبادئ إتفاقية عام 1963[2].

وهذه الإتفاقية متطابقةتماماً مع إتفاقية باريس السابقة والفارق الوحيد هو أنَّ إتفاقية باريس أقليمية وفينا عالمية، وتهدفان إلى حماية البيئة والأفراد من أضرار الطّاقة النّوويّة وتعويض المتضررين جراء الأضرار التي قد تصيبهم من تشغيل المنشأت النّوويّة[3].

**ت. البروتوكول المشترك بشأن تطبيق إتفاقية فينا وإتفاقية باريس 1988**

في عام 1988 بناء على مبادرة من وكالة الطّاقة النّوويّة التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والوكالة الدّوليّة للطاقة الذّرية، تم ربط إتفاقية فينا وباريس بالبروتوكول

---

[1] IAEA، Annual Report، 2014، Ibid، PP: 146.

[2] Mohamed Elbaradie، The 1997 Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage and the 1997 Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage-Explantory Texts، 2007، P:5، on this link: http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1279_web.pdf.

[3] انظر نص إتفاقية فينا على العنوان التالي:

Mohamed Elbaradie، The 1997 Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage and the 1997 Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage-Explantory Texts، 2007، on this link: http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1279_web.pdf.

ونص إتفاقية باريس موجود على العنوان التالي:

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)، Convention on third، party liability in the field of nuclear energy of 29th July 1960. As amended by the additional protocol of 28th January 1964 and by the protocol of 16th November 1982، Read on 29 April 2016، on this link : https://www.oecd-nea.org/law/nlparis_conv.html.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المشترك [1]وقد تم التوقيع عليه في فينا من جانب 18 دول (الارجنتين–بلجيكيا–شيلي–الدنمارك–مصر – اسبانيا– فنلندا– اليونان– إيطاليا– المغرب– النرويج– هولندا– الفلبين– البرتغال–المملكة المتحدة– السويد– سويسرا– تركيا) وبدأ نفاذه في 27 ابريل 1992 وفي نهاية عام 2014 بلغ عدد أطراف البروتوكول 28. ويهدف الى التوفيق بين الإتفاقيتين[2].

وقبل البروتوكول المشترك كانت كل من الإتفاقيتين تعملان بشكل منفصل عن الاخر، وكانت كل إتفاقية تخدم فقط الأطراف فيها، ولم تكن هناك أي دولة طرف في كلا الإتفاقيتين، وذلك خوفا من حدوث نزاع في حال تطبيقهما معاً ، وبدمج الإتفاقيتين أصبح هناك نظاماً موسعاً للمسؤولية، والأطراف في البروتوكول المشترك أصبحا كما لو كانا طرف في كلتا الإتفاقيتين[3]، ومن أبرز البنود المشتركة بين إتفاقية باريس وفينا ما يلي[4]:

1- كلا الإتفاقيتين تنشئ نظاماً للمسؤولية عن الضرر النّوويّ وهناك عدد محدود من الإعفاءات من المسؤولية، نصت عليه الإتفاقيتين، ويحدث الإعفاء إذا كانت الواقعة ناشئة عن قتال أو عن حرب أهلية أو عن تمرد، أو عن كارثة طبيعية خطيرة ذات طابع استثنائي؛ (نص المادة 9 من إتفاقية باريس والمادة 4 من إتفاقية فينا)

2- وعلى الرغم من أن المفهوم الأصلي للضرر النّوويّ كان منصوصاً عليه في كلا الإتفاقيتين في الخسائر في الأرواح أو الإصابات الشخصية أو فقدان الممتلكات أو الإضرار بها، اتسع منذ ذلك الحين ليشمل الأضرار البيئية والخسائر الاقتصادية الناشئة

---

[1] مذكرة من المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، المسؤولية والجبر والتعويض عن الضرر الناشئ عن حركة الكائنات الحية المحورة عبر الحدود، الاجتماع الثاني للجنة الحكومية الدولية لبروتوكول قرطاجنة بشأن السلامة الاحيائية، 1 اكتوبر 2001، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، نيروبي، 2001، ص 6.

[2] IAEA، Annual Report، 2011، Ibid، PP:150.

[3] مذكرة من المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، المسؤولية والجبر والتعويض عن الضرر الناشئ عن حركة الكائنات الحية المحورة عبر الحدود، مرجع سابق، ص 6.

[4] المرجع السابق، ص 6 – 9.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عن الأضرار النّوويّة. وجاء بروتوكول فيينا المعدل عام 1997 بتوسيع لمفهوم "الضرر النّوويّ" بحيث يشمل: 1- الخسارة الاقتصادية التي تحدث عن الضياع أو عن الإصابات التي تلحق بالأشخاص أو الممتلكات. 2- تكاليف تدابير إعادة الأوضاع في البيئة المتضررة. 3- ضياع الدخل المتولد عن مصلحة اقتصادية في أي استعمال أو تمتع بالبيئة أو أي ضياع نتيجة تشويه واضح لتلك البيئة. 4- تكاليف التدابير الوقائية (المادة 2). والإتفاقية المتعلقة بالتعويض التكميلي تتبع نفس تعريف للإضرار النّوويّ، الذي جاء في البروتوكول المعدل عام 1997 (المادة 1).

3- توجه المسؤولية فقط الى من يقوم بتشغيل المرفق النّوويّ (المادة 3 من إتفاقية باريس والمادة 2 من إتفاقية فينا) ويعني ذلك الشخص المعترف به من جانب السلطات الوطنية المختصة، باعتباره الشخص الذي يكون مسؤولاً عن وقوع حادثة في مرفق معين أو خلال النقل إلى أو من ذلك المرفق، والمشغل مسؤول حتى عن الأحداث التي تقع خلال نقل المواد النّوويّة (المادة 4 من إتفاقية باريس والمادة 3 من إتفاقية فينا).

4- بموجب إتفاقية باريس كان الحد الأقصى لمسؤولية القائم بتشغيل المرفق محدداً بـ 15 مليون من حقوق السحب الخاصة (وهي وحدة الحساب التي حددها صندوق النقد الدّولي، ويستخدمها في عملياته ومعاملاته الذاتية)[1]، وتنص إتفاقية فيينا على أن مسؤولية القائم بتشغيل المرفق يمكن أن تكون محدودة، من جانب دولة المرفق، بما لا يقل عن خمسة ملايين دولار عن أية واقعة نّوويّة، وإتفاقية بروكسل التكميلية لعام 1963، وبروتوكول فيينا التعديلي لعام 1997، ومن السمات البارزة إدخال مفهوم المسؤولية ألفرعية للدولة من

[1] انظر المادة الأولى ج من إتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية عل العنوان التالي:
الوكالة الدولية للطاقة الذرية: نشرة اعلامية، إتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية، يوليو 1998، ص2، على الرابط التالي: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc567_ar.pdf .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خلال إنشاء تمويل عام تكميلي، وقد أنشأت إتفاقية باريس نظام للتعويض من ثلاثة جوانب: ففي المستوى الأول، تكون على الدّول أن تنشئ بالتشريع الوطني حداً أدنى لمسؤولية القائم بالتشغيل يبلغ 5 ملايين من حقوق السحب الخاصة، تقدمها أو تضمنها هيئة تأمين أو أية ضمانات مالية أخرى؛ وفي المستوى الثاني يجب إتاحة أموال عامة تكميلية حتى مبلغ 175 مليون من حقوق السحب الخاصة، وذلك من الطرف الذي يوجد في أراضه المرفق الّنوويّ الذي سبب الضرر؛وأخيراً إذا كان الضرر يتجاوز المبلغ المحدد في المستوى الثاني، يجب توفير مبلغ أخر قدره 125 مليون من حقوق السحب الخاصة وذلك من الأموال العامة وتقدمه بالتشارك بينها جميع الأطراف على أساس صيغة محددة مسبقاً . وبروتوكول فيينا التعديلي لعام 1997 قد استحدث حداً أدني جديداً لمسؤولية القائم بالتشغيل اقصاها 300 مليون من حقوق السحب الخاصة وأقلها خمسة مليون من حقوق السحب الخاصة، مع مبلغ إضافي من الأموال العامة يجب أن توفره الّدولة المتعاقدة للقائم بالتشغيل في حالة وقوع حادث نووي وذلك في حدود مبلغ يقدر بـ 300 مليون من حقوق السحب الخاصة. وإتفاقية التعويض التكميلي أنشأت كذلك نظاماً للتعويض متعدد الجوانب، والنظام الذي أنشأته الإتفاقية ينطبق على كلتا اتفاقتي باريس وفيينا. والغرض المذكور في الإتفاقية هو إنشاء نظام عالمي للمسؤولية لتعزيز وتكميل تدابير التعويض المقررة بموجب الإتفاقتين، بقصد زيادة المبلغ المتاح عن الأضرار الّنوويّة. وفي المستوى الأول، يجب على دولة المرفق أن تكفل إتاحة 300 مليون من حقوق السحب الخاصة، وفيما يجاوز هذا المبلغ، يجب على الأطراف المتعاقدة أن تتيح، من خلال الأموال العامة، مبالغ محددة محسوبة على أساس صيغة مسبقة. والأموال المقدمة على المستوى الثاني تنطبق على الأضرار الّنوويّة التي أحدثت داخل أراضي طرف متعاقد، وفي المجالات البحرية الخارجة



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عن المياه الأقليمية لطرف متعاقد، وفي المنطقة الاقتصادية الخاصة لطرف متعاقد (المادة الخامسة).

5- وفقا للاتفاقيتين، يجب البدء في إجراءات التعويض خلال 10 سنوات من تاريخ الواقعة النّوويّة. وبالإضافة إلى ذلك، يجوز للأطراف المتعاقدة أن تحدد فترة مسؤولية القائم بالتشغيل بما لا يقل عن سنتين (إتفاقية باريس) وثلاث سنوات (إتفاقية فيينا)، وذلك إبتداء من الوقت الذي حدث به الضرر أو أصبحت مسؤولية القائم بالتشغيل معروفة أو كان من المفروض منطقياً أن تصبح معروفة للطرف الذي عانى من الضرر. وقد حدد بروتوكول فيينا التعديلي ثلاثين عام فيما يتعلق بالخسائر في الأرواح وبالإصابات الشخصية وعشر سنوات فيما يتعلق بأية أضرار أخرى، وإذا تجاوز المتضرر هذه الفترة يسقط التعويض (المادة 8).

6- أن المدى الجغرافي لتطبيق الاتفاقيتين هو مدى محدود. وإتفاقية باريس تنص على أنها لا تطبق على الوقائع النّوويّة التي تحدث في أراضي دولة ليست متعاقدة، أو بالنسبة للأضرار التي تحدث في تلك الأراضي. وإتفاقية فيينا الأصلية لم تتضمن أحكاماً بشأن تطبيقها الأقليمي. وتبعاً لذلك جاء بروتوكول فيينا التعديلي في عام 1997 بإدخال مادة جديدة هي المادة الأولى ألف، التي تنص على أن الإتفاقية تنطبق على الأضرار النّوويّة إينما حدثت (المادة 3 من البروتوكول المشترك). الا أنه يجوز لدولة المرفق في حال توافرت بعض الشروط، أن تستبعد من تطبيق الإتفاقية ما يقع من أضرار في أراضي دولة غير متعاقدة أو في أية منطقة بحرية أنشأتها دولة غير متعاقدةوفقاً للقانون الدّولي للبحار. أما الحدود الأقليمية للتطبيق التي أنشأتها اتفاقتا باريس وفيينا، فقد تجاوزتها بمراحل أحكام إتفاقية التعويض التكميلي.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7- هناك وحدة في الولاية واعتراف مشترك وتطبيق مشترك للأحكام فالولاية على جميع آلافعال بموجب الإتفاقيتين مستندة إلى محاكم الطرف المتعاقد التي وقعت في أرضه الحادثة النّوويّة. وإذا كانت الحادثة النّوويّة قد وقعت خارج ولاية أي طرف متعاقد، أو في مكان من غير الممكن تحديدة تكون الولاية لمحاكم دولة المرفق التي يتبعها القائم بالتشغيل. ويشترط ملاحظة أن بروتوكول فيينا التعديلي لعام 1997 يعطي للدولة الساحلية المتعاقدة ولاية في حالة وقوع حادثة داخل منطقة اقتصادية خاصة، غير أن هذا الحكم الجديد لا يقلل من المبدأ العام. وكل حكم نهائي صادر عن محكمة ذات ولاية مختصة، يجب أن يعترف به ويطبق في أراضي جميع الدّول المتعاقدة (المادة 13 من إتفاقية باريس والمادة الحادية عشر والثانية عشر من إتفاقية فينا).

ولكن متى يكون التعويض؟ اذا كان من الممكن ارجاع الاوضاع الى ما كانت عليةمثلاً إصلاح الأراضي التي حصل فيها تلوث أو امكانية معالجت الشخص المتضرر فعندها لا يتم دفع تعويض ويتم فقط اصلاح الضرر، أما غالباً فإن عمليات تنضيف الماء والهواء من المواد المشعة أمر مستحيل، كما أنه في حال خسر المتضرر أحد أعضائه أو توفي فإنه تجب دفع التعويض، ويكون التعويض حسبب الضرر الذي تعرض له المتضرر[1].

[1] Parker، Karen، The illegality of DU Weaponry، Paper prepared for the International Weapons Conference، 16-19 October-2003، P:8، on this link: http://www.guidetoaction.org/parker/duweaponry2003.pdf .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**رابعاً اتفاقيات متعلقة بأمن وأمان المواد الـ نوّوية**

**أ. إتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي او طارئ اشعاعي 1986**

وهي معاهدة دولية تم ابرامها تحت إشراف الوكالة الدّولية للطاقة الذّرية في جلسه استثنائية عقدت في فينا بتاريخ 26 ديسمبر 1986 حيث عقدت هذه الجلسة بسبب كارثة شرنوبل والتي وقعت في ابرل 1986، وتم التوقيع عليها من قبل 69 دولة، ودخلت حيز النفاذ في 27 اكتوبر 1986، ومع نهاية 2014 بلغ عدد الأطراف 119طرفاً وتعمل إلى جانب منظمات أخرى غير الوكال الدّولية للطاقة الذّرية مثل منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الأرصاد الجوية والجماعة الأوروبية للطاقة الذّرية ومنظمة الصحة العالميّة[1]. وكان من أبرز ما تم الإتفاق عليه ما يلي[2]:

1- مساعدة الدّول في حال وقوع حادث نووي يحتمل أن ينتج عنه مواد مشعه عابرة للحدود وحسب المادة الأولى فإن المساعدات تشمل أي حادثة ناتجة عن الاستخدامات السلمية فقط.

2- في حال وقوع حادث نووي عابر للحدود تبلغ الدّول التي يحتمل ان تتضرر من الإشعاعات على النحو المنصوص في المادة الأولى وتبلغ الوكال الدّولية للطاقة الذّرية فورا بالحادث وطبيعته ومكان حدوثه ووقت حدوثة واي معلومات أخرى قد تكون متوفرة عن الحادثة (المادة 2) وتبلغأيضاً المنظمات الدّولية ذات الصلة لتقديم المساعدات للمتضررين فمثلا: منظمة الصحة العالميّة تقوم بمساعدة الأفراد عن طريق تقديم العلاج لهم والكشف عن كمية الإشعاع ودرجة خطورتها، ومنظمة الأغذية والزراعة تقوم بالكشف عن شدة تأثير الإشعاعات على الحيوان والنبات وتقوم بحضر الأغذية التي تحمل نسبة

[1] IAEA، Annual report، 2014، Ibid، PP: 149

[2] انظر نص الإتفاقية على العنوان التالي: غنام، محمد غنام، إتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي، مصر، كلية الحقوق–جامعة المنصورة، 2006، على الرابط التالي: http://www.f-law.net/law/threads/39216.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اشعاع عالية، ومنظمة الأرصاد الجوية تقوم بالكشف عن حركة الإشعاعات والغيوم المحملة بمواد مشعة وتحذر الدّول التي قد تتضرر (المادة 4 والمادة 5)

3- يكون على الدّول الأطراف أن تستجيب بسرعة وكلما كان ذلك ممكناً بشكل معقول لاي طلب تقدمة إحدى الدّول التي وقعت حادثة نوويّة فيها أو أي دولة تأثرت بحادثة وقعت في دولة أخرى، للحصول على مزيد من المعلومات وإجراء المشاورات بشأن مساعدة هذه الدّول وتقليل نسبة الأضرار فيها (المادة 6)

4- على الوكالة الدّولية للطاقة الذّرية توفير معلومات للدول التي ليست لديها أنشطة نوويّة ولكنها تقع على منشأة نوويّة خارج حدود وليتها وقد تضر بأراضيها، وفي هذه الحالة على الوكالة وضع جهاز رصد للاشعاعات لقياس مدى تأثيرها وخطورتها على الدّول المجاورة (المادة 8)

ورغم ما سبق إلاّ أنَّ هناك انتقاد موجه لها حيث انها لم تتناول موضوع الحوادث الواقعة في المنشأت العسكرية، إلاّ أنَّ الدّول النّووية أصدرت قرارات تشير الى انها ستطبق الإتفاقية على كل الحوادث النّووي بما فيها تلك التي لم تشملها الإتفاقية (أشارة منها الى الحوادث الواقعة في المنشأت العسكوئية )[1]. طبعا هذه القرارات تخدم فقط الدّول النّووية الخمس اما باقي الدّول فكيف يمكن ان يحدث فيها حادث في منشأه عسكرية وهي لاتقوم باستغلال الطّاقة النّووية في الأغراض العسكرية.

[1] Desgagne، Richard ، the use of depleted uranium and the protection of the environment، 29/4/2016، P:13، on this link: http://www.ialana.org/site/affairs/du-index.html .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

### ب. إتفاقية الأمان الـ نّوويّة 1996

اعتمدت هذه الإتفاقية في 17 يونية 1994 من قبل المؤتمر الدبلوماسي الذي عقدته الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية في الفترة من 14-17 يونية 1994، وقد حضر المؤتمر أكثر من 95 دولة[1]، وبدأ نفاذها في 24 اكتوبر 1996 عندما وقعت عليها 65 دولة 17 دولها منها لديها على الأقل منشأة نّوويّة واحدة وهو ما كان يشترط لدخول المعاهدة حيز التنفيذ[2]، وبحلول عام 2015 بلغ عدد الأعضاء فيها 78 عضوا[3]، وهذه الإتفاقية لا تسري إلى على المنشأت المدنية أمَّا العسكرية فهي غير مشمولة، وحسب المادة الأولى من الإتفاقية فإنَّها تهدف إلى ما يلي[4]:

1- " الوصول إلى مستوى عالي من الأمان الّنوويّ على نطاق عالمي، والحفاظ على ذلك المستوى من خلال تعزيز التدابير الوطنية والتعاون الدّولّي على نحو يشمل التعاون التقني فيما يتعلق بالأمان".

2-"إنشاء انظمة دفاع فعالة في المنشأة الـنّوويّة ضد الاخطار الإشعاعية المحتملة، والحفاظ على تلك الدفاعات لحماية الأفراد والمجتمع والبيئة من الآثار الضارة للاشعاعات المؤينة الناجمة عن مثل هذه المنشأت"

---

[1] International Atomic Energy Agency: International Circulation، Convention on Nuclear Safety: Final Act، 4 August 1994، P:2، on this link : https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc449a1.pdf.

[2] International Atomic Energy Agency: Information Circular، Convention on Nuclear Safety: Signature، Ratification، Acceptance، Approval or Accession، Status as of 17 March 1997، P:3، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc449a2.pdf.

[3] International Atomic Energy Agency، Nuclear Safety and Security، Diplomatic Conference 2015، Read on 30-4-2016، on this link: http://www-ns.iaea.org/conventions/nuclear-safety.asp

[4] IAEA، Information Circular، Convention on Nuclear Safety،1994، Ibid، P2-3.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3-تجنب وقوع حوادث ذات مخاطر اشعاعية عابرة للحدود، وتخفيف هذه العواقب في حال وقوعها".

**ت. الإتفاقية المشتركة بشأن أمن التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النّفايات المشعة 2001**

في 5 ايلول 1997 اعتمد مؤتمر دبلوماسي عقدته الوكالة النّوليّة للطاقة النّرية الإتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك والنّفايات المشعة، وفتح باب التوقيع عليها في 29 ايلول 1997[1] ودخلت حيز النفاذ في 18 يوليو 2001 بعد توقيع 25 دوله 15 دولة منها لديها على الأقل محطة عاملة للقوى النّووّية وهو ما كان يشترط لدخول هذه المعاهدة حيز التنفيذ، وبحلول عام 2015 وصل عدد الأطراف في هذه المعاهدة الى 71طرفاً[2] وحسب المادة الأولى من الإتفاقية المشتركة فإنّها تهدف إلى ما يلي[3]:

1- "بلوغ مستوى عالي من الأمان على نطاق العالم في التصرف في الوقود المستهلك والنّفايات المشعة، والحفاظ على ذلك المستوى، من خلال تعزيز التدابير الوطنية والتعاون النّولّي على نحو يشمل التعاون التقني فيما يتصل بالأمان".

---

[1] International Atomic Energy Agency، Joint Convention on the Safety of Spend Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management، Read on 30/4/2016، on this link: https://www.iaea.org/publications/documents/conventions/joint-convention-safety-spent-fuel-management-and-safety-radioactive-waste.

[2] International Atomic Energy Agency، Joint Convention on the Safety of Spend Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management، 15 April 2016، P:1-3، on this link: https://www.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/jointconv_status.pdf.

[3] International Atomic Energy Agency; Information Circular، Joint Convention on the Safety of Spend Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management، 24 December 1997، P:8، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc546.pdf.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-"ضمان وجود دفاعات فعالة في جميع مراحل التصرف في الوقود المستهلك والّنفايات المشعة، ضد الاخطار المحتمل لحماية الأفراد والمجتمع والبيئة من الآثار الضارة للاشعاعات المؤينة في المرافق المدنية (لا تسري على المرافق العسكرية)، الآن وفي المستقبل، على نحو يلبي احتياجات وتطلعات الجيل الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها وتطلعاتها".

3-"الحيلولة دون وقوع حوادث ذات عواقب اشعاعية، وتخفيض حد هذه العواقب في حالة وقوعها أثناء أي مرحلة من مراحل التصرف في الوقود المستهلك والّنفايات المشعة"

**خامساً: اتفاقيات متعلقة بالاتجار بالمواد الـ نّوويّة**

**أ. إتفاقية باماكو بشأن حظر استيراد النّفايات الخطرة إلى أفريقيا ومراقبة حركتها عبر الحدود (1991)**

كان من أبرز أسباب إنشاء هذه الإتفاقية هو فشل إتفاقية بازل بشأن نقل الّنفايات الخطر الى أفريقيا، حيث أنَّ إتفاقية بازل لم تتضمن أي مادة بخصوص الّنفايات الـنّووّية بل واعتبرتها خارج عن نطاق تطبيقها، ولذلك رأت دول الوحدة الأفريقية أنه يجب إبرام إتفاقية تحضر جميع أنواع الّنفايات الخطرة بما فيها الـنّووّية، وبالفعل تم ابرام إتفاقية باماكو في باماكو- مالي عام 1991 من قبل 12 دولة افريقية ودخلت حيز النفاذ عام 1998 وتضم اليوم 29 دولة موقعة على الإتفاقية[1].

[1] United nation Environment Program، First conference of parties to the Bamako Convention، Read on 1\5\2016، on this link: http://www.unep.org/delc/BamakoConvention



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد حددت المادة الثانية من الإتفاقية النّفايات الخطرة بأنّها أي نفايات شديدة الضرر بالبيئة سواء أكانت كيميائية أو بيولوجية أو مشعة، وعلى العكس من إتفاقية بازل فإنَّ هذه الإتفاقية لا تستثني أي نوع من أنواع النّفايات الخطرة [1]، ومن أبرز أهداف هذه الإتفاقية ما يلي[2]:

1- حضر استيراد جميع النّفايات المشعة والخطرة في القارة الأفريقية لأي سبب كان.

2- تقليص التحكم في حركة النّفايات الخطرة عبر الحدود داخل القارة الأفريقية.

3- حضر إغراق النّفايات الخطرة داخل البحار أو المياه الأقليمية الأفريقية.

4- ضمان التخلص من النّفايات الخطرة التي تنتجها الدّول الأفريقية بطريقة سليمةبيئياً .

5- تعزيز الإنتاج الأنظف والسعي لتحقيق مبدأ الحيطة في التخلص من هذه النّفايات الخطرة أو نقلها إلى أفريقيا أو عبورها الحدود الأقليمية.

### ب. لجنة زانجر(لجنة المصدرين التابعة لمعاهدة عدم إنتشار الاسلح الـ نّوويّة 1974)

في عام 1974 اجتمعت سبعة عشر دولة في فينا وهي: كندا، النمسا، بلجيكيا، الدنمارك، فنلندا، ألمانيا الإتحادية، إيطاليا، اليابان، النرويج، هولندا، السويد، المملكة المتحدة، سويسرا، جنوب افريقيا، نيوزلندا، الولايات المتحدة الأمريكية واستراليا، وأعدت مذكرة سميت بإسم رئيس تلك اللجنة Zangger وكان الهدف من هذه المذكرة توضيح نص المادة 2|3 من معاهدة منع إنتشار الأسلحة الـنّوويّة ومناقشة المسائل التي تتعلق بمبادئ الصادرات الـنّوويّة، وقد حددت المذكرة كل

[1] انظر نص المادة 2 من الإتفاقية على العنوان التالي:
Bamako Convention on the Ban of the Import in the Africa and the Control of Transboundary Movement and Management of Hazardous Waste within Africa، 1991، P:4، on this link:
http://www.jus.uio.no/lm/hazardous.waste.ban.afrian.import.bamako.convention.1991/portrait.pdf .

[2] United nation Environment Program، First conference of parties to the Bamako Convention، Ibid.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المواد والمعدات والمنشأت التي يجوز التعامل فيها مع الدّول غير ذات التسلح النّوويّ والتي لم تنضم لمعاهدة منع إنتشار الأسلحة الـ نّوويّة[1]، بشرط أن تكون هذه التوريدات خاضعة لنظام الحماية الذي اقرته الوكالة الدّوليّة للطاقة الذّرية في البلد المستورد، كما تحدد لجنة زانجر الأصناف الـنّوويّة التي يكون نقلها خاضع لضمانات الوكالة الدّوليّة للطاقة الذّرية وفي حال رفضت الدّول المصدر لها أنظمة الوكالة فيجب على الدّول التي صادقت على لجنة زانجر الامتناع عن توريد المواد الـنّوويّة لتلك الدّول خوفاً من استخدامها لأغراض عسكرية، وهي تعمل أيضاً كنقطة مرجعيه في التبادل السري السنوي للمعلومات بين الأعضاء[2]، وقد أصبحت تضم في الوقت الحاضر 39 دولة[3]، وأبرز ما يتم الإتفاق عليه في هذه اللجنة ما يلي[4]:

1- تناولت المذكرة (أ 3) من لجنة زانجر موضوع تطبيق الضمانات إذ جاء فيها:

"تحرص الحكومة أساساً على ان تكفل تطبيق الضمانات حسب الاقتضاء، على الدّول غير الحائزة لأسلحة نّوويّة التي ليست أطراف في معاهدة عدم إنتشار الأسلحة الـنّوويّة، بغية الحيلولة دون تحريف المواد الخاضعة للضمانات عن الأغراض السلمية صوب الأسلحة الـنّوويّة، أو الأجهزة المتفجرة الأخرى. وإذا كانت الحكومة ترغب في تزويد مثل هذه الدّول بمواد مصدرية أو مواد انشطارية خاضعة لإستخدامها في الأغراض السلمية فعليها: أن تحدد للدولة كشرط للتوريد أن لا

---

[1] يونس، استخدامات الطاقة النووية في القانون الدولي العام، مرجع سابق، ص151-152.

[2] توليو وِشمالبرغ، نحو الإتفاق على مفاهيم الأمن: قاموس مسطلحات تحديد الأسلحة ونزع السلاح ، مرجع سابق، ص 84.

[3] Zangger Committee members، Read on 1/5/2016، on this link: http://www.foi.se/en/Customer--Partners/Projects/zc/zangger/members/.

[4] International Atomic Energy Agency: Information Circular، Communication of 29 May 2014 receved from the permanent mission of Canada regarding the export of nuclear equipment other material، 19 June 2014، P:1-47، on this link: file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/infcirc209r3.pdf.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتم تحريف هذه الواردات تجاه استخدامات عسكرية. وأن تتأكد من أن هذه المواد المصدره خاضعة لضمانات الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية.

2-تناولت المذكرة (أ 4) الصادرات المباشرة إذ جاء فيها:

"في حال الصادرات المباشرة من المواد المصدرية والمواد الانشطارية الخاصة إلى دول غير حائزة لأسلحة نّوويّة ليستطرفاً في معاهدة عدم الإنتشار، سوف تتأكد الحكومة قبل الإذن بتصدير تلك المواد، من أن تلك المواد سوف تخضع لاتفاق ضمانات مع الوكالة، بمجرد أن تتولى الدّولة المتلقية المسؤولية عن تلك المواد، على أن يتم ذلك في موعد لا يتجاوز الوقت الذي تصل فيه تلك المواد الى وجهتها".

3-تناولة المذكرة (أ 5) موضوع اعادة عمليات النقل إذ جاء فيها:

"عند تصدير مواد مصدرية أو مواد انشطارية خاصة الى دولة حائزة لأسلحة نّوويّة ليست طرف في معاهدة عدم الإنتشار، سوف تطلب الحكومة تأكيدات مقنعة بأن تلك المواد لن يعاد تصديرها الى دولة غير حائزة لأسلحة نّوويّة ليست طرف في معاهدة عدم الإنتشار،لإّ إذا اتخذت ترتيبات مماثلة للترتيبات المشار إليها فيما سبق بشأن قبول الضمانات من جانب الدّولة المتلقية لتلك المواد المعاد تصديرها".

4-تناولت االمذكرة (ب 2) قائمة المواد الحساسة التي يجب أن تخضع للضمانات وهي: المفاعلات والمعدات الأزمة لها، المواد غير النّوويّة الأزمة للمفاعلات، مصانع إعادة معالجة عناصر الوقود المشع والمعدات المصممةخصيصاً لها، مصانع عناصر إنتاج الوقود، مصانع إنتاج الماء الثقيل والديوتيريوم ومركباته، مصانع تحويل اليورانيوم والبلوتونيوم لإستخدامه في صنع الوقود وفصل نظائر اليورانيوم.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**ت. إتفاقية الحماية المادية للمواد الـ نوّويّة 1987**

وهي إتفاقية متعددة الأطراف تم فتح باب التوقيع عليها عام 1980 ودخلت حيز النفاذ عام 1987، وبلغ عدد أطرافها مع نهاية 2014، 151طرفاً دول ومظمات مثل الجماعة الأوروبية للطاقة الذّرية، ومدة الإتفاق غير محدودة، وتشرف عليها الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية بوصفها الجهه الوديعة، وفي عام 2005 تم تعديل الإتفاقية ومع نهاية 2014 بلغ عدد الدّول المنظمة للبرتوكول الجديد 83 دولة[1]. والهدف من هذه الإتفاقية هو حماية المواد الـنّوّية المستخدمة من أجل الأغراض السلمية في البلوتونيوم واليورانيوم، وغير ذلك من الوقود المشع، ويحظر على الدّول الأطراف تصدير المواد الـنّوّية أو استيرادها أو السماح بنقلها عبر أراضيها إلا إذا كان لديها ضمانات مع الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية بأنَّ هذه المواد يجري عليها نظام الحماية بموجب الإتفاقية، وأيضاً يجب على الدّول الأطراف أنْ تشعر الدّول الأطراف الأخرى في حال سرقة المواد الـ نّوّية أو اختلاسها[2].

**الخلاصة:**

وفي النهاية فإنَّ البرامج السابقة الذكر تفسر السؤال الذي تطرحه العولمة وهو لماذا يترابط العالم؟ ولكن من منظور التّلوث النّووّي والذي أحدث تغيرات جذرية في الواقع الدّولّي، فكما أشرنا سابقاً فإنَّ الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية والمنظمات الدّولّية الأخرى لها سلطة على الدّولة وهذا طبعاً يضعف من سيادة الدّولة لصالح النظام العالمّي ففي حين أنَّ الوكالة تقوم بإجراءات تفتيشية في الدّولة وأيضاً تقوم بفرض قيود على استخدامات الطّاقة الـنّوّية وعلى استيرادها وتصديرها فإنَّ ذلك يضعف من صلاحية الدّولة لصالح العولمة، بل أنْ ذلك يجعل هذه المنظمات تفوق في سلطاتها

[1] IAEA، annual report، 2014، Ibid، PP:149.

[2] توليو وشمالبرغ، نحو الإتفاق على مفاهيم الأمن: قاموس مسطلحات تحديد الأسلحة ونزع السلاح وبناء الثقة، مرجع سابق، ص 84.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سلطة الدّولة، كما أنَّ المنظمات الغير حكومية وعلى رأسها منظمة السلام الأخضر يكونوا معارضين للطاقة الدّنوويّة في البلد الذي يعيشون فيه وقد نجد أن هناك أعضاء في المنظمة يعارضون الطّاقة الدّنوويّة في دول أخرى غير دولهمفمثلاً أعضاء منظمة السلام الأخضر في ألمانيا يعارضون استخدام الطّاقة الدّنوويّة في اليابان والدّول الدّنوويّة الأخرى وهو ما يشير إلى أنَّ أي عضو في منظمة غير حكومية يكون ولائه للعالم بنفس القدر الذي يعلن فيه ولاءه لدولته، وهذا طبعاً ينطبق على منظمة أصدقاء الأرض أو جمعية الأطباء العالمّية لمنع الحروب الدّنوويّة أو أي منظمة غير حكومة أخرى.

وأيضاً يعتبر عقد المؤتمرات المتعلقة بالبيئة تزايد مستمر في الانساق السياسية والاجتماعية لصالح العولمة حيث أن التفاف المؤتمرات الدّولّية حول مسألةالتّلوث الّنوويّ ومحاولة وضع قوانين وأحكام لضبطالتّلوث البيئي يعتبر تهميش لدور الدّولة لصالح النظام العالمّي. كما وتقوم الإتفاقيات الدّولّية وهي سلطة غير دولية بإلزام الدّولة بقانون معين يحكم استخدامها للطاقة الدّنوويّة، ولكن مخالفة بعض الدّول لمبادئ هذه الإتفاقيات (مثلاً لم تتخلى الدّول الدّنوويّة الخمس عن برامجها الدّنوويّة حسب إتفاقية حضر إنتشار الأسلحة الدّنوويّة، وأيضاً هناك دول نوويّة أخرى قامت بتطوير برامج نوويّة واستخدامها في صناعة الأسلحة) يبين أن هناك خرق واضح في مبادئ هذه الإتفاقيات، وإنَّ هناك دول ما زالت قادرة على خرق النظام العالمّي الجديد،إلاّ أنَّ ذلك لا ينفي أن الطاقة النووية جعلتنا نعيش في عالم واحد وهو ما سنبينه في الفصل التالي من الدّراسة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الفصل الرابع

## أمثلة تطبيقية على إنتشار التّلوث النّوويّ

هناك العديد من الأمثلة التطبيقية والتي تشمل الكوارث النّوويّة، التفجيرات النّوويّة بغرض سباق التسلح، واستخدام أسلحة مشعة في الحروب تبين أنَّالتّلوث النّوويّ ما زال موجود، وانه ينتشر في جميع أنحاء العالم دون أي اعتبار للحدو السياسية بين الدّول وهو ما ستحاول الدّراسة توضيحه في هذا الفصل من خلال ثلاثة مباحث يتناول المبحث الأول موضوع كارثة شرنوبل وفوكوشيما والثاني الحرب على العراق وأخيراً التفجيرات النّوويّة الهندية والباكستانية.

### المبحث الأول: كارثة شرنوبل وفوكوشيما

تعتبران من أشهر الكوارث النّوويّة التي حدثتسابقاً والغرض من هذا المبحث هو توضيح كيف أنالتّلوث ينتشر بسهوله عبر الحدود دون أن يكون هناك أي سلطة لمنعه وهو ما يبين إنّنا نعيش في عالم واحد.

### المطلب الأول: كارثة شرنوبل

تعتبر هذه الكارثة من أخطر أنواع الكوارث التي سببها البشر، وقد أثرت على النظام البيئي وما زالت أضرارها تشكل خطر كبير على المناطق الجاورة وستظل كذلك لآلاف السنين، وسيتم النظر في هذه الكارثة من خلال ثلاثة محاور في الأول سيتم تناول أسباب الكارثة وعواقبها الاجتماعية وفي الثاني الآثار البيئية وأخيراً الآثار الاقتصادية.

#### أولاً : العوامل المسببة

حدثت الكارثة في محطة تشرنوبل للطاقة النّوويّة بجمهورية اوكرانيا الاشتراكية، بتاريخ 26 ابيرل 1986، عندما قام مجموعة من الخبراء بإجراء تجربة لاختبار أثر انقطاع الكهرباء على المحطة، وأدى خطأ في التشغيل بعد إغلاق توربينات المياه المستخدمة في تبريد اليورانيوم إلى



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إرتفاع حرارة اليورانيوم في المفاعل الرابع، وهو ما أدى الى[1] ذوبان قلب المفاعل وإطلاق 7 أطنان من المواد المشعة إلى الجو ملوثا بذلك الماء والغذاء والهواء في مناطق عديدة من أوروبا[2]؛ كانت الدّول الأكثر تلوث هي اوكرانيا التي وقعت فيها الكارثة وروسيا البيضاء وروسيا، وكانت الدّول الثلاث تابعة للاتحاد السوفياتي سابقاً ، وعقب وقوع الحادث تم إجلاء سكان مدينة برابيت (Prypiat) التي وقعت فيها الكارثة، ومن ثم تلى ذلك أن تم إجلاء جميع السكان الذين يعيشون في دائرة نصف قطرها 30 كم حول مركز الكارثة، وفيما بعد تم فرض قيود على المواد الغذائية، وإعلان المنطقة بأنّها منطقة محظورة[3].

ونظراً للظروف السياسية التي كانت سائدة في الإتحاد السوفياتي وقت وقوع الكارثة حيث كان نظاماً اشتراكياً لا يقبل التعاون مع جهات خارجية، كما أنَّ محطة شرنوبل كانت تحت تحكم السياسين ولم يتم تخويل هذه المسألة لخبراء نوويين، فعلى سبيل المثال: لم يتم إعلام سكان منطقة بريبات وإجلائهم إلا بعد 36 ساعة من وقوع الانفجار، كما إنه لم يتم منع استهلاك الحليب والمنتجات الزراعية وتناولها في المناطق الملوثةإلاّ بعد سبعة أيام من الحادثة، وأيضاً رفض الإتحاد السوفياتي العرض المقدم من الولايات المتحدة بعد خمسة أيام من الكارثة لإرسال كميات من اليود لتجريع سكان المنطقة المنكوبة والمجاورة، وكانت نتائج هذا القرار التعسفي أن تزايدت نسبة السرطان في المناطق المنكوبة، بينما في منطقة بولونيا والتي تعرضت بعض المناطق فيها

---

[1] United Nation on Scientific ommittee on the Effect of Atomic Radiation، The Chernobyl Accident، 16 Joly 2012، on this link: http://www.unscear.org/unscear/en/chernobyl.html.

[2] مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ورقة نقاش قدمها المدير التنفيذي للمنتدى البيئي الوزاري العالمي بعنوان : قضايا السياسات العامة وقضايا السياسات الناشة، أعمال الدورة الحادية والعشرين، نيروبي،2001، ص29.

[3] اللجنة الدولية للوقاية الإشعاعية، تطبيقات توصيات اللجنة في حماية الناس الذين يعيشون لآماد طويلة في المناطق الملوثة إشعاعيا بعد وقوع حادث نووي أو عقب حالة طوارئ إشعاعية ترجمة صفوت عبد السلام، المطبوع رقم 111، 4-ابريل-2011، ص92 ، على الرابط التالي: .http://www.icrp.org/docs/P111_Arabic.pdf



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لمستويات إشعاع مشابهه لما كانت عليه في الدّول الثلاث المتضرره، وزعت أقراص اليود فيها وبالتالي لم يتم تسجيل أي زيادة في الإصابة بسرطان الغدة الدرقية عند الشباب[1].

كما أنّه لم يكن هناك خطة موضوعه مسبقا من جانب الإتحاد السوفياتي لمواجهته الطوارئ الإشعاعية، ورغم أنّه في عام 1985 تم وضع خطة لمواجهة الطوارئ النّوويّةإلاّ أنه تم رفضها في سبتمبر من العام نفسة (أي قبل سبع أشهر من الحادث) من قبل وزارة الطّاقة النّوويّة في الإتحاد السوفياتي، وكانت حجة الرفض أنه من المستحيل حدوث مثل ذلك. وهو ما أدى إلى تشتت افكار الخبراء النّوويّين والسياسيين عند وقوع الحادث وعدم إتباع خطة موحدة لتفادي أضرار الكارثة[2].

نجم عن الكارثة أن تم ترحيل العديد من سكان المناطق الملوثة، وأيضاً حدث العديد من الإصابات والوفيات في صفوف المنظفين والسكان القريبين من الحادث، أو حتى البعيدين فالإشعاعات انتقلت الى مناطق عديدة في العالم، ويبين الجدول التالي الآثار الاجتماعية الكامنة لكارثة شرنوبل:

[1] فرو، جاك، أسباب حادثة شرنوبل، ترجمة: د. محمد غفر، المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر، دمشق – سوريا، العدد: 22، 2001، ص177-193، ص 190.

[2] المرجع السابق، ص 189.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**جدول (2) تقدير عدد الناس الذين تأثرو بالحادث من ناحية الإخلاء و اعادة الاستيطان والمناطق الملوثة واعداد المنظفين و المصابين**

| | اوكرانيا | روسيا البيضاء | روسيا | المجموع |
|---|---|---|---|---|
| الاشخاص الذين تم اخلائهم من عام 1986 الى 1990 | 91.000 | 24.000 | 3.400 | 118.400 |
| الاشخاص الذين تم اعادة توطينهم من عام 1991 الى 2000 | 72.000 | 135.000 | 52.400 | 231.000 |
| الاشخاص الذين يعيشون في مناطق ملوثة | 1.140.813 | 1.571.000 | 1.788.600 | 4.500.000 |
| المنضفون | 550.000 | 108.000 | 200.000 | 858.000 |
| المصابين | 88.931 | 9.343 | 50.000 | 148.000 |
| المجموع | 3.189.477 | 1.823.153 | 2.091.000 | 7.103.630 |

المصدر: Jim Smith and Nicholas A. Beresford، Chernobyl Catastrophe and Consequences، Chichister-UK، Praxis Publishing، 2005، P246

وقد أشارت الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية عام 2000 إلى أنَّ هناك 1800 حالة إصابة بسرطان الغدة الدرقية بين الأطفال الذين تعرضوا للاشعاعات وقت وقوع كارثة شرنوبل[1]، وأشارت منظمة الصحة العالمّية أنه من المحتمل حدوث أمراض مزمنة في العين قد تؤدي إلى العمى للذين تعرضوا لجرعات إشعاعية أكثر من 250 مليسيفرت، وعتامة في عدسة العين وأمراض أخرى للذين

[1] IAEA، Annual Report، 2000، Ibid، P:12 .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعرضوا لنسبة اشعاعات أقل، وأشارت أيضاً أن المنظفين معرضين للوفاه بسبب أمراض القلب وأمراض أخرى غير السرطان قد تصيبهم بسبب الإشعاعات[1].

وفي عام 2001 عقد في اوكرانيا مؤتمران بمناسبة الذكرى الخامسة عشر لحادثة تشرنوبل. وقدركزاً على الدروس المستفادة من هذا الحادث وعلى آثاره الصحية، وبالإضافة إلى تقديم معلومات مستوفاه بشأن عدد المصابين بسرطان الغدة الدرقية في صفوف من كانوا في سن الطفولة وفي ريعان الشباب وقت وقوع الحادث، كما وتناول المؤتمران المشاكل الصحية الأخرى التي تعاني منها المناطق الضارة، وتستنتج أن هناك دلائل معينة تشير الى وجود حالات مفرطة من الإصابة بسرطان الدم في صفوف الذين شاركوا في عمليات التطهير التي أجريت في الموقع بين عامي 1986 و 1987. نتيجة تلقهم جرعات إشعاعية مفرطة[2].

هذا بالإضافة إلى أنَّ الحادث أثرَّ على صحة السكان النفسية، حيث أدى تصنيف السكان المتضررين (كضحايا)بدلاً من ناجين إلى شعورهم بالعجز وعدم التحكم في مصيرهم، وقد أسفر ذلك عن ظهور هواجس صحية مفرطة مثل: الإفراط في تناول الكحول والتبغ، كما أدى فقدان الاستقرار الاقتصاديخصوصاً بعد انهيار الإتحاد السوفياتي إلى لجوء المتضررين في الدّول الثلاث إلى استهلاك ثمار التوت والاطعمة البرية وحيوانات الصيد من المناطق التي صنفت على أنّها مناطق ترتفع فيها مستويات السيزيوم المشع[3].

وقد أفادت الوكالة الدّولّية لبحوث السرطان التابع للأمم المتحدة إلى أنه من المرجحكثيراً أن يكون عدد الوفيات من الكارثة 16 ألف في حين أشارت الاكاديمية الروسية للعلومإلاّ أنّه حتى

---

[1] منظمة الصحة العالمية، الاثار الصحية الناجمة عن حادثة شرنوبل: نبذة عامة، ابرل 2006، على الرابط التالي: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs303/ar/.

[2] International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31 December 2001، P:9-10، on this link: https://www.iaea.org/publications/reports/annual-report-2001.

[3] منظمة الصحة العالمية، الاثار الصحية الناجمة عن حادثة شرنوبل، مرجع سابق.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الآن كان هناك ما لا يقل عن 140 ألف حالة وفاة في اوكرانيا وروسيا البيضاء و 60 ألف حالة في روسيا. وقد قدرت لجنة الإشعاع الوطنية الاوكرانية عدد الوفيات بحوالي 500 ألف حالة، وكذلك فقد أشار اطباء في اوكرانيا وبيلاروسيا أن هناك ارتفاع في حالات السرطان ووفيات الرضع والحالات الأخرى في الآونة الأخيرة، وأعربوا عن قناعتهم بأنّها ناتجة عن إستمرار آثار هذه الكارثة النّوويّة. وقد انتقد رايان تول المسؤول عنالتّلوث النّوويّ في السلام الأخضر منظمة الصحة العالميّة والوكالة الدّوليّة للطاقة الذّرية، وأتهم المنظمتين بأنّهما لم تنشرا معلومات دقيقة عن الحادث كما أنهما تؤيدان الطّاقة النّوويّة المدنية ولن تنشرا أي معلومات تؤثر على سمعة الطّاقة النّوويّة للأغراض السلمية[1].

**ثانيا: العواقب البيئية**

صرح رايان تول المتخصص بلتّلوث النّوويّ في منظمة السلام الأخضر بأنَّ كارثة شرنوبل كانت أسوأ كارثة نّوويّة في العالم وأن التقديرات أشارت أنَّ إجماليالتّلوث الإشعاعي الناجم عن الكارثة يعادل 200 ضعف مجموعة الإشعاعات النّاتجة عن القصف النّوويّ الأمريكي على هيروشيما وناجازاكي عام 1945 [2]، كما ويقدر العلماء بأنَّ منطقة تشرنوبل تحتاج على الأقل الى 20 ألف سنة لتعود صالحة للسكن مرة أخرى[3].

---

[1] ستراكانسكي، بافول، بعد ربع قرن من انفجار المفاعل النووي في اكرانيا: اضرار كارثة تشرنوبل ستدوم لبضعة قرون، وكالة الأنباء العالمية: انتر بريس سيرفيس، 7\6\2016، على الرابط التالي: http://ipsinternational.org/arabic/nota.asp?idnews=1959.

[2] المرجع السابق.

[3] شعار، ماهر، حادثة شرنوبل، مجلة الكيمياء العربي، 26\ابرل\2014، على الرابط التالي: http://arabian-chemistry.com .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد تعرض ما يقرب من 52 ألف كيلو متر مربع من الأراضي الزراعية وهي مساحة أكبر من مساحة الدنمارك للتلوث بالسيزيوم المشع والذي يبلغ العمر النصفي له 30 سنة، وعنصر السترونوتيوم 90 والذي يبلغ عمره النصفي 28 سنة[1].

وبسبب قرب النرويج الجغرافي من منطقة تشرنوبل فقد أثرت على القرويين والذين كانوا يعتمدون في غذائهم على لحوم الرنة والأسماك ويشربون المياه العذبة والتي تلوثت بسبب الكارثة، وقد بلغت الجرعة الإشعاعية في النرويج أكثر من 5 ملي سيفرت سنة، أي أنها أكثر من الجرعة المسموح بها بأربع مرات، وقد أثرَّ ذلك على لحوم الرنة ففي عام 1986 تم إعدام ما يقرب من 2850 طن من لحوم الرنة تبلغ قيمتها 18 مليون دولار أمريكي[2].

وفي عام 1991 وبعد استمرار التدهور الاقتصادي نتيجة انهيار الإتحاد السوفياتي فقد ازداد العبء المالي المخصص لإعادة تأهيل سكان المنطقة المتضررة، وتسبب نقص الاعتماد المالي في شبه توقف لتلك البرامج مما دفع السكان إلى الاعتماد على أنفسهم لاكتساب قوتهم اليومي، ولغياب المعرفة الكافية لدى السكان بخطورة هذا النوع منالتّلوث وما قد يسببه من أضرار صحية فقد لجأوا إلى المنتجات البرية لضمان معيشتهم اليومية، مثل الحليب ومشتقاته والفواك

[1] الأمم المتحدة، الذكرى السنوية الخامسة والعشرين لكارثة شرنوبل، 26\ ابريل \2011، على الرابط التالي : http://www.un.org/ar/events/chernobyl/25anniversary/background.shtml.

[2] اللجنة الدولية للوقاية الإشعاعية، تطبيقات توصيات اللجنة في حماية الناس الذين يعيشون لآماد طويلة في المناطق الملوثة إشعاعيا بعد وقوع حادث نووي أو عقب حالة طوارئ إشعاعية، مرجع سابق، ص92.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والخضروات والمياه الملوثه والفطر والتوت البري[1]. وفي عام 1991 تم الإقرار بأنَّ 20% أي ما يعادل 40000 كم2 من أراضي بيلا روسيا ملوثة بدرجة مؤثرة وخطيرة[2].

وعندما وقع الانفجار والحرائق في المفاعل تولدت سحابة كبيرة من المواد المشعة تمركزت فوق اوكرانيا وروسيا البيضاء وروسيا، وانقسمت إلى ثلاثة أقسام، انتقل القسم الأول عبر الرياح إلى بولندا والدّول الاسكندنافية، والثاني إلى ألمانيا والتشيك والجزء الثالث إلى رومانيا وبلغاريا وتركيا واليونا[3]، ومن ثم انتشرت الإشعاعات عبر الغيوم والهواء إلى جميع مناطق العالم.

ففي الفترة من 2–4 مايو 1989. تم تسجيل ما نسبته (20 الى 40 كيلو بيكرل/ م2) من السيزيوم في المملكة المتحدة بينما كان الحد الاقصى للسيزيوم في الجو الذي حددته المفوضية الأوروبية هو كيلو غرام فقط أو( 1000 بيكيرل/ 1 كجم). وكان الإرتفاع في مستوى السيزيوم في مناطق المرتفعات الغربية حيث النشاط الرعوي للأغنام وهو المصدر الأساسي الذي يعتمد عليه السكان في غذائهم بالإضافة الى المنتجات الزراعية، ونتيجة لذلك تم وضع قيود على بيع الخراف وتحركاتها وتم وضع نظام لقياس نسبة الإشعاع في الخراف التي تعرض في الأسواق، وقد أصبح الرصد الإشعاعي للخراف الحيّة روتين متعارف عليه في المناطق الملوثة في بريطانيا العظمى،

---

[1] الأمم المتحدة، الذكرى السنوية الخامسة والعشرين لكارثة شرنوبل، 26\ ابريل \2011، على الرابط التالي : http://www.un.org/ar/events/chernobyl/25anniversary/background.shtml

[2] اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعية، تطبيقات توصيات اللجنة في حماية الناس الذين يعيشون لآماد طويلة في المناطق الملوثة إشعاعيا بعد وقوع حادث نووي أو عقب حالة طوارئ إشعاعية ترجمة صفوت عبد السلام، المطبوع رقم 111، 4–ابريل–2011، ص92 ، على الرابط التالي: http://www.icrp.org/docs/P111_Arabic.pdf

[3] شمت،خالد، كارثة شرنوبل النووية، الجزيرة نت، 15\3\2011، على الرابط التالي: http://www.aljazeera.net/news/reportsandinterviews/2011/3/15/



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وستظل هذه القيود قائمة كما هي لعدة سنوات قادمة الى أن يتم التأكيد على خلو المنطقة من التّلوث[1].

وقد وصلت أيضاً الإشعاعات إلى الشرق الأوسط ففي عام 2000 كانت الإمارات تحاول استيراد تربة من الأردن وتم أخذ 33 عينة من التربة وفحصها في مختبرات زايبرسدورف التابعة للوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية لتحليل النويدات المشعة فيها، وقد وجد أن التربة تحتوي على نشاط إشعاعي تتسق مع خليط من الغبار العالمّي والتّلوث الناتج عن كارثة شرنوبل، وبالتالي أفسدت الصفقة [2]، وتبين الخارطة التالية انتشار الاشعاعات في البيئة العالمية :

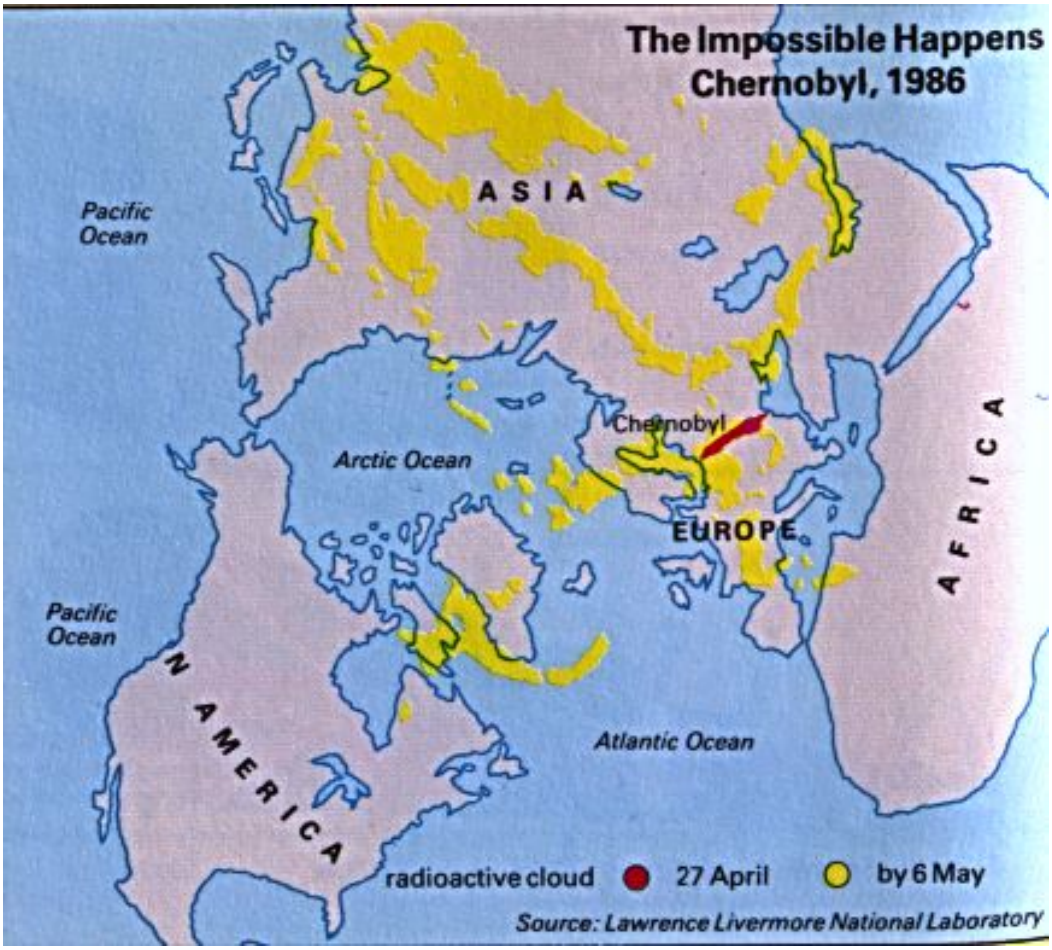
[1] اللجنة الدولية للوقاية الإشعاعية، تطبيقات توصيات اللجنة في حماية الناس الذين يعيشون لآماد طويلة في المناطق الملوثة إشعاعياً ، مرجع سابق، ص101و 102.

[2] IAEA، Annual Report، 2000، Ibid، PP:61.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل (أ) خارظة تبين انتشار الاشعاعات لكارثة شرنوبل في البيئة العالمية




المصدر: Global Radiation Patterns, read on: 12\6\2016, on this link:

http://users.owt.com/smsrpm/Chernobyl/glbrad.html

اللون الاحمر يشير الى المناطق الاكثر تلوثا في الدول الثلاث ( اوكرانيا، روسيا البيضاء، وروسيا ) والون لاصفر يشير الى المناطق الاخرى التى انتشرت فيها الاشعاعات لكن بكميات اقل من المناطق المحددة بالون الاحمر ولكن كما اشرنا سابقا فانه لا يوجد جرعه اشعاعية غير ضارة فحتى اقل جرعة من اشعة الفا من الممكن ان تسبب اضرار خطيرة، ويلاحظ ان هذه هذه الإشعاعات انتشرت عبر الهواء في أوروبا وآسيا ووصلت إلى أفريقيا وأمريكيا والى البحار.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهو ما يبين ان كارثة شرنوبل انتشرت في البيئة العالمّية دون أي اعتبار للحدود السياسية. وهذا الأمر يؤكد أنه لا أحد يعيش وحده في هذا العالم .

**ثالثا: العواقب الاقتصادية**

هناك كثير من المشاريع الاقتصادية التي تم إلغائها بسبب أنها أصبحت ملوثة بمواد نّوويّة وقد كلف ذلك كثير من الدول مبالغ كبيرة ويبين الجدول التالي الكمية الهائلة من الأراضي الزراعية والغابات والمشاريع الاقتصادية الأخرى التي دمرت وتم إخراجها من الخدمة بسبب كارثة شرنوبل:

**جدول(3) يبين المشاريع الاقتصادية التي اصبحت ملوثة وتم الغائها.**

| | اكرانيا | روسيا البيضاء | روسيا | المجموع |
|---|---|---|---|---|
| أراضي زراعية لم تعد صالحة للزراعة(هكتار) | 512.000 | 264.000 | 171.000 | 784.320 |
| غابات تم ازالتها(هكتار) | 492.000 | 200.000 | 2.200 | 694.200 |
| مشاريع غابات وأراضي زراعية كانت على جدول الأعمال وتم الغائها | 20 | 54 | 8 | 82 |
| معامل ووسائل مواصلات ومشاريع وخدمات أخرى ازيلة من الخدمة | 13 | 9 | 0 | 22 |
| ازالة رواسب المواد الخام من الخدمة | 0 | 0 | 22 | 22 |

Chernobyl Catastrophe and ،Jim Smith and Nicholas A. Beresford ،Consequences Chichister-UK، Praxis Publishing، 2005 ، P: 250

وقد سبب تلوث المشاريع أن غادر سكان المناطق الملوثة أماكنهم وخسر أصحاب العمل وظائفهم ولم يكن هناك مساكن يعيشون فيها ولا مدارس لأطفالهم ولا حتى مستشفيات، وأصبح



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هناك حاجة إلى إعادة تأهيلهم مرة أخرى فتم بناء مساكن ومدارس ومستشفيات جديدة، ويبين الجدول التالي الأعمال الجديدة التي قامت بها الدّول الثلاث بعد الكارثة:

**جدول (4) يبين الأعمال الجديدة التي قامت بها الدّول الثلاث بعد الكارثة:**

| | اكرانيا | روسيا البيضاء | روسيا | المجموع |
|---|---|---|---|---|
| عدد المساكن الجديدة التي تم بنائها | 28.692 | 64.835 | 36.779 | 130.307 |
| عدد المدارس الجديدة | 48.847 | 44.072 | 18.373 | 111.292 |
| عدد المستشفيات الجديدة | 4.391 | 4.160 | 2.669 | 11.220 |

Chernobyl Catastrophe and ،Jim Smith and Nicholas A. Beresford Consequences،Chichister-UK، Praxis Publishing، 2005 ، ,P248

وفي النهاية فإن إجمالي التكلفة الاقتصادية للدول الثلاث تم تقديرها كالتالي:

| الدّولة | اكرانيا | روسيا البيضاء | روسيا |
|---|---|---|---|
| التكلفة الاقتصادية للكارثة (بالمليار دولار) | 148 | 235 | 3.8 |

Chernobyl Catastrophe and ،Jim Smith and Nicholas A. Beresford Consequences،Chichister-UK، Praxis Publishing ، 2005، Praxis Publishing ، P248

تم تقدير التكلفة الاقتصادية للكارثى في بيلا روسيا وهي أكثر المتضررين اقتصادياً بحوالي 235 مليار دولار، وهو أكثر من ميزانية بيلاروسيا عام 1985 بحوالي 32 مرة. وقد لجئت الدّولتان روسيا البيضاء واكرانيا عام 1994 الى فرض ضريبة تسمى (ضريبة تشرنوبل) وهي



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

18% على راتب كل موضف لسد العجز، وفي عام 1999 تم تخفيض الضريبة إلى 4% في كلا الّدولتين[1] وطبعاً ما زال التّلوث والأعباء الاقتصادية سارية إلى الوقت الحالي.

## المطلب الثاني: كارثة فوكوشيما اليابان 2011

تعتبر هذه الكارثة مشابهه لكارثة شرنوبل، إلا أنها حدثت في وقت كانت تكنولوجيا الأمان الّنوويّ أكثر تطوراً وبالتالي فإنَّ حدوثها أربك المجتمع الّدولّي وزاد من تخوف الّدول من الطّاقة الّنوويّةوخصوصاً أنَّ هذه الكارثة حدثت في أكثر البلدان تطوراً، وسنحاول توضيح هذه الكارثة من خلال ثلاثة محاور، المحور الأول: العوامل المسببة والعواقب الاجتماعية، والثاني: العواقب البيئية، ولأخيراً الآثار الاقتصادية.

**أولاً : العوامل المسببة .**

في 11 آذار/ مارس عام 2011 وقع زلزال كبير شرق اليابان بقوة 9 درجات وقد سبب ذلك موجات تسونامي كبيرة اجتاحت الساحل الشمالي الشرقي، وقد بلغ ارتفاع هذه الموجات من 10-30 مترا وأدى الزلزال والتسونامي الى حدوث دمار واسع في الأبنية، وكان أكثر من 15000 شخص قد توفوا وأصيب أكثر من 6000 شخص بجروح، وحتى عام 2015 كان هناك حوالي 2500 شخص في عداد المفقودين[2].

---

[1] Jim Smith and Nicholas A. Beresford، Chernobyl Catastrophe and Consequences، Chichister-UK، Praxis Publishing، 2005، P: 250.

[2] تقرير مقدم من يوكيا امانو، المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية، حادث فوكوشيما دايتشي، 2015، ص 21، على الرابط التالي:

http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/SupplementaryMaterials/P1710/Languages/Arabic.pdf.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي محطة فوكوشيما دايتشي للطاقة النّوويّة والتي تتولى شركة طوكيو للطاقة الكهربائية تشغيلها فقد أدى الزلزال والتسونامي الى حدوث دمار هائل بالبنية التشغيلية والبنية الأساسية للأمان في الموقع ونتج عن ذلك انقطاع القوى الكهربائية داخل الموقع وخارجه، وتعطل نظام التبريد في وحدات المفاعل 1و2و3 (*) وكذلك في أحواض الوقود المستهلك. وبالإضافة الى محطة فوكوشيما دايتشي فقد تأثرت أربع محطات أخرى على طول الساحل ولكن جميع وحدات المفاعلات العاملة أغلقت بصورة أمنة[1].

وبالرغم من الجهود المكثفة التي بذلتها الحكومة اليابانية والجهات المشغلة لمحطة فوكوشيما دايتشي إلى أنَّ انقطاع التيار الكهربائي وإغراق المحطة بالماء نجم عنه صعوبة التحكم سواء الالكتروني أو المباشر بأنظمة وحدات المفاعل 1و2و3 ونجم عن ذلك أن ارتفعت درجة حرارة قلب المفاعل في هذه الوحدات ارتفاعاً مفرطاً ، وبالتالي إنصهر الوقود النّوويّ، وتصدعت أوعية الاحتواء الثلاثه، ونطلق الهيدروجين خارج أوعية ضغط المفاعلات وأدى ذلك إلى إنفجار مباني المفاعلات في الوحدات الثلاث[2]، مما تسبب في كارثة نّوويّة من الدرجة السابعة حسب مقياس اينيس لقياس شدة الكوارث الـ نّوويّة[3].

ورغم ان الحادث نتج عن كارثة طبيعية إلاّ أنه كان هناك قصور واضح من جانب اليابان في استعدادها للزلزال وموجات التسونامي حيث كان المفاعل مجهز لاستقبال زلزال بقوة ثمن درجات ولم تكن الحكومة اليابانية والشركة المسؤولة عن الحادث تتوقع حدوث زلزال بقوة 9

---

(*) كانت محطة فوكوشيما دايتشي تتألف من 6 وحدات ولكن وقت وقوع الحادث كانت تعمل الوحدات 1و2و3 اما الوحدات 4و5و6 فقد كانت مغلقة وفق خطة موضوعة مسبقا.

[1] يوكيا امانو، حادثة فوكوشيما دايتشي، مرجع سابق، ص21.

[2] المرجع السابق، ص21.

[3] منظمة السلام الأخضر (غرينبيس)، خمس سنوات على ازمة فوكوشيما ولا تزال الكارثة مستمرة، 2015، على الرابط التالي: http://www.greenpeacearabic.org/%D9%A5.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

درجات، رغم أنَّ هناك العديد من الشواهد على احتمالية وقوع زلزال بهذه القوى،فمثلاً في عام 1960 وقع زلزال بقوة 9 درجات في شيلي وفي عام 1964 وقع زلزال آخر بنفس القوى في الاسكا، وأيضاً علم 2004 وقع زلزال بقوة 4،9 درجات في سومطرا، وفي عام 2010 وقع زلزال آخر في تشيلي بقوة 5،9 درجات. كما أنَّ الحاجز المجهز لحماية المحطة من موجات التسونامي كان يرتفع 5،5 متر فقط بينما وصل إرتفاع الموجه من 14–15 م في محطة فوكوشيما وأعلى من ذلك في مناطق أخرى، ولم تكن موجة التسونامي هذه هي الأولى من نوعها في اليابان ففي عام 2007 حدث زلزال وأثر على محطة كاشيوازاكي – كاريوا للقوى النّوويّةمسبباً فيضانات أغرقت مفاعل الوحدة 1 بسبب تعطل أنابيب الإطفاء الجوفية الخارجية[1]. ونستنتج من ذلك أنَّ اليابان والتي تعتبر مثال يحتذى به في التكنولوجيا والتطور العلمي قد وقعت في أخطاء سببت كارثة نّوويّة، فكيف إذا انتقلت هذه التكنولوجيا إلى الدّول النّاميّة.

وقد تسببت هذه الكارثة في إصابات العاملين في المحطة والبالغ عددهم 6000 عامل، توفي منهم إثنان كانا يفحصان المعدات داخل مبنى التوربينات في الطابق الأرضي في الوحدة 4 وقد تلقى معظم عمال الطوارئ داخل الموقع جرعات بحدود الـ 250 ملي سيفرت وكان هناك 6 عمال تلقوا جرعات أكثر من 250 ملي سيفر، ووصلت أعلى جرعة الى 678 ملي سيفرت منها 590 ملي سيفرت بسبب التلوث الداخلي[2]، وقد أشارت لجنة الأمم المتحدة المعنية بآثار الإشعاع الذري أن هذه الفئة من العمال مهددة بالإصابة بالسرطان مستقبلاً[3]، كما أنَّه تم ترحيل السكان الذين كانوا على بعد 20 كم من الموقع والبالغ عددهم 78000 شخص، وحددت تعليمات للسكان الذين

[1] يوكيا امانو، حادثة فوكوشيما دايتشي، مرجع السابق ص57.

[2] المرجع السابق، ص91.

[3] المرجع السابق، ص 146.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يبعدون مسافة 20–30 كم بالاحتماء وتم إبلاغهم فيما بعد باخلاء المكان طواعية[1] وفي يونيو 2012 بلغ عدد الذين تم إجلائهم من المنطقة حوالي 164000 وفي عام 2015 عاد حوالي 45000 وبقي 119000 خارج المناطق الملوثة. وفرضت قيود على توزيع الأغذية والمياه واستهلاكها[2].

وحسب تقديرات منظمة الصحة العالمّية للمخاطر الصحية على البشر فإنَّ أكثر موقعين متضررين في مقاطعة فوكوشيما تراوحت جرعات الإشعاع فيها خلال السنة الأولى بين 12 و25 ملي سيفرت، وعلى أساس هذه التقديرات من المرجح ان المخاطر المقدرة طيلة العمر فيما يتعلق بسرطان الدم سترتفع عن المعدلات الطّبيعية بنسبة 7% بين الذكور الذين تعرضوا للاشعاعات عندما كانوارضعاً ، وسترتفع نسبة الإصابة بسرطان الثدي الى 6%تقريباً بين النساء اللواتي تعرضن للإشعاع عندما كنَّ رضيعات، وفيما يتعلق بسرطان الغدة الدرقية فإنَّ النسبة من المحتمل أن تزيد الى نسبة 70% عن المعدل الطبيعي بين الإناث اللآتي تعرضن للاشعاعات وهن رضيعات، وفيما يتعلق بجميع السرطانات الصلبة فإنه من المحتمل أن ترتفع عن المعدلات الطّبيعية بنسبة 4% بين الإناث اللآتي تعرضنَّ للاشعاعات وهنَّ رضع[3].

**ثانيا: العواقب البيئية**

نشأ عن الحادث كميات كبيرة من المواد الملوثة بالّنفايات المشعة فمثلا حتى 30 نوفمبر 2014 كان قد خزن في الموقع 131900 م3 من الحطام و 79700 م3 من إنقاذ الأشجار.

---

[1] المرجع السابق، ص20– 22.

[2] المرجع السابق، ص 175.

[3] World Health Organization (HWO)، Global report on Fukushima nuclear accident details health risks، 28 February 2013، on this link: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/fukushima_report_20130228/en/.

(*) يشير تعبير النويدات إلى عناصر مشعة خفيفة يمكن أن يحملها الهواء أو يمكن ان تنتقل بحرية مع الغيوم أما المواد المشعة فهو تعبير يطلق على المواد الثقيلة التي لا يستطيع الهواء حملها.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالإضافة الى مئات الامتار المكعبة من المياه الملوثة، [1] كما أسفر الحادث عن انبعاثات لنويدات (*) مشعة في الهواء ومياه المحيط وعلى اليابسة، وقد اتجهت معظم الانبعاثات شرق المحطة بواسطة الرياح فترسبت وتشتت داخل المحيط الهادي الشمالي، وقد كان من الصعب على الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية والمنظمات المتخصصة تقدير كمية الإشعاعات في الهواء أو الماء نتيجة عدم وجود نظام رصد فعال لقياس هذه الإشعاعات، وقد كان النصيب الأكبر منالتّلوث في هذه الكارثة هو مياه المحيط حيث كان هناك تصريف مباشر لمواد مشعة من المحطة لمياه المحيط أما البيئة الأرضية فقد ترسب فيها كميات خفيفة من الإشعاعات، وقد أدى انبعاث نويدات مشعة مثل اليود – 131 والسيزيوم –134 والسيزيوم– 137 وغيرها من المواد المشعة إلى الترسب في مياه الشرب والأغذية وبعض المواد غير الغذائية، وقد وضعت السلطات اليابانية في اطار التصدي للحادثقيوداً لمنع استهلاك هذه المنتجات[2].

ويعتمد انتقال المواد المشعة في البيئة العالمّية على حركة الرياح إذ أنَّ الرياح نفسها تنقل المواد المشعة المتطايرة في الجو كما أنَّ الرياح هي التي تتحكم بحركة الغيوم المحملة بمواد مشعة وبالتالي انتقالها من دولة الى أخرى دون أن يكون هناك رقابة على الحدود لمنع هذه المواد من العبور، وأيضاً على حركة المياه عبر المحيطات فالتيارات المائية تنقل المواد المشعة الى سواحل الدّول التي تتجه نحوها، وهو ما يبين أن بيئتنا بيئة عالمية موحدة.

وكان انتقال الانبعاثات المشعة الجوية يتوجه بالأساس نحو شرق اليابان، وبنفس مسار اتجاه الرياح السائدة وقت الانبعاثات ثم تتجه بعد ذلك نحو جميع أنحاء العالم[3]، ويوضح الشكل التالي توزيع الاشعاعات في البيئة العالمية :

---

[1] يوكيا امانو، حادثة فوكوشيما دايتشي، مرجع السابق، ص 116–117.

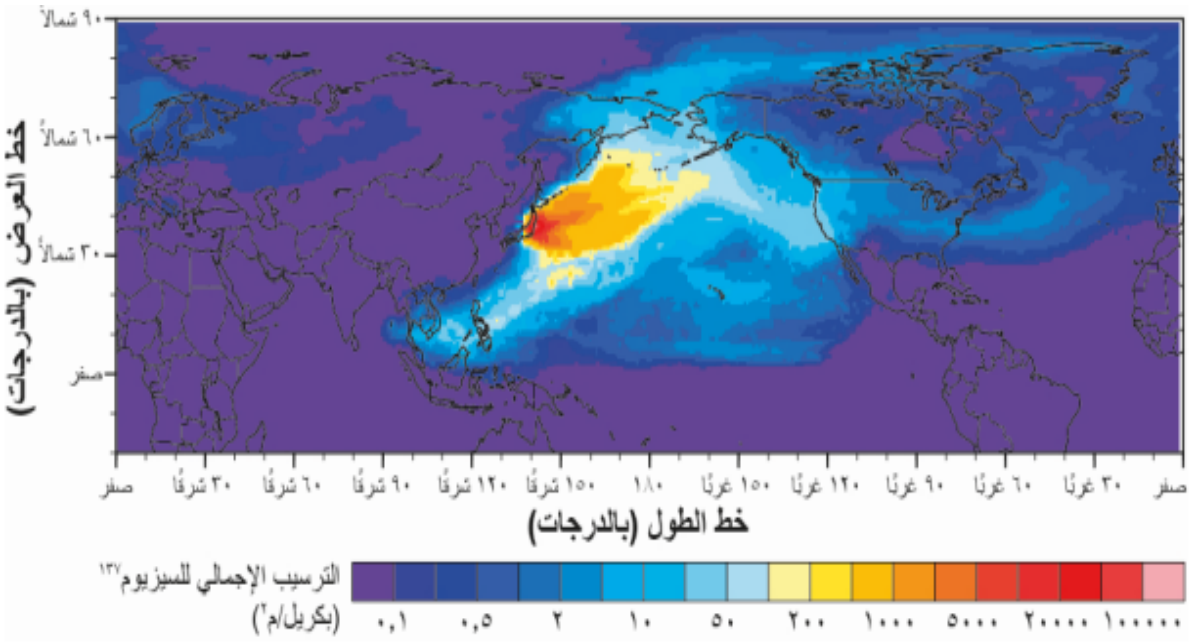
[2] المرجع السابق، ص174.

[3] المرجع السابق، ص119.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل(ب) نموذج يبين انتشار الاشعاعات الناتج عن كارثة فوكوشيما في البيئة العالمية:




*الشكل ٤-٣-(تابع) (ب) ومثال عن المجموع المتوسط من ترسب السيزيوم-١٣٧ (١١-٣١ آذار/مارس ٢٠١١) [175].*

المصدر : تقرير مقدم من يوكيا امانو، المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية، حادث فوكوشيما دايتشي، 2015، ص 123، على الرابط التالي: http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/SupplementaryMaterials/P1710/Languages/Arabic.pdf .

يلاحظ من الشكل ان هناك علاقة بين كارثة فوكوشيما والعولمة حيث ان الاشعاعات وصلت الى اوروبا وقد احدثت اضرار بيئية اصابت تقريبا كل دول العالم وان كانت بكميات قليلة جدا الا ان ذلك يبين اننا نعيش في عالم واحد.

ولان الكارثة وقعت في بحر اليابان كما يتضح من الشكل فان معظم النويدات المشاعة الناتجة عن هذه الكارثة قد صبت في البحر وتتحرك بإتجاه الشرق مع تيار كوروشيو(*)، وقطعت مسافات كبيرة عبر دوامة المحيط الهادي الشمالي(*) وأصبحت ممزوجه جداً في مياه البحر، وانتشر النشاط الإشعاعي عبر مساحات كبيرة من المحيط واكتشفت كميات منخفضة جداً منه على



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سواحل دول أخرى بعيدةجداً عن الحادث. وكانت أيضاً النويدات المشعة تنتقل عبر المسارات الموجودة في المحيط ومع حركة الاسماك المهاجرة مثل سمك التونة الأزرق الزعنفة[1].

**ثالثاً: العواقب الاقتصادية**

أثرت كارثة فوكوشيما دايتشي بشكل كبير على الاقتصاد الياباني إذ قامت بعض الدّول المستوردة من اليابان فرض تدابير لمراقبة السلع، وقامت دول كثيرة مستوردة من اليابان بزيادة الضوابط القائمة المفروضة على الواردات أو طلب شهادة من الحكومة اليابانية تبين خلو المستوردات من أي ملوثات نّوويّة، وحظر بعضها استيراد السلع اليابانيةوخصوصاً المنتجات الزراعية من بعض مناطق اليابان لفترة زمنية[2]. ونتيجة لذلك انخفضت الصادرات اليابانية بنسبة 2.4% في ابريل 2011 مقارنة بالمستوى الذي بلغته في ابريل 2010، وفي نفس الوقت ازدادت الواردات، وبخاصة أنواع الوقود والكيماويات والأغذية مما نتج عنه عجز في الميزان التجاري. وإلى الآن فإنَّ عمليات استيراد الوقود الاحفوري على مستوى أعلى من السابق[3].

كما أدت هذه الحادثة الى حدوث خسائر في المزارع والمنشأت التجارية، وتوقف صيد الأسماك في نطاق مسافة 30 كم من الموقع، كما توقفت الزراعة وغيرها من الأنشطة التجارية في نطاق مساحة تبلغ 700 كم مربع خارج منطقة إزالةالتّلوث الخاصة، هذا بالإضافة الى خسارة وضائف العمل وسبل المعيشة لدى الناس المتضررين، كما أنَّ القيود المفروضة على الأغذية،

---

(*)تيار كوروشيو: وهو تيار محيطي يتدفق شمالا في الجهه الغربية من المحيط الهادي الشمالي وهو يتدفق قرب محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية.

(*)دوامة المحيط الهادي الشمالي: هي إحدى الدوامات الرئيسية الخمسة، وهي تغطي معظم المساحات من المحيط الهادي الشمالي، ولها نمط دائري باتجاه عقارب الساعة، وتتكون من تيار المحيط الهادي باتجاه الشمال وتيار كلفورنيا باتجاه الشرق، والتيار الاستوائي الشمالي باتجاه الجنوب، وتيار كوروشيو باتجاه الغرب.

[1] يوكيا امانو، حادثة فوكوشيما دايتشي، مرجع السابق ص119.

[2] المرجع السابق، ص101.

[3] المرجع السابق، ص176.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وخسائر التصدير، ودفع تعويضات للاناس المتضررين وفقدان المستهلك الثقة في السلع غير الغذائية في المناطق المتضررة كان له أثرهأيضاً .

وفي وقت وقوع الحادث لم تكن اليابان موقعة على أي إتفاقية من اتفاقيات المسؤولية عن الأضرارالا نّوويّة، وفي 15 يناير 2015 إنضمت إلى إتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار الا نّوويّة، وبمقتضى تلك الإتفاقية فإنَّ شركة تيبوكو المشغلة للمحطة الا نّوويّة هي المسؤولة عن الأضرار الا نّوويّة التي أحدثتها كارثة فوكوشيما دايتشي، وقد قدمت الشركةطلباً للحكومة والبرلمان الياباني لإعفائها من المسئولية، إلى أن البرلمان والحكومة اليابانية لم تمنح الإعفاء للشركة، وكانت حجتهم في ذلك أنَّ شرط الإعفاء الذي يتعلق بكارثة طبيعية كما هو وارد في القانون الخاص بالتعويض عن الأضرار الا نّوويّة لم يكن قابلاً للتطبيق في هذه الحالة[1].

وقد طبقت السياسات العامة المقررة بشأن التعويض على الذين شملتهم أوامر الإخلاء، وتشملأيضاً التأثيرات على سبل المعيشة، وطريقة الحياة وخسارة الأرباح من جراء القيود المفروضة وفقدان الثقة لدى المستهلكين، والتغيرات البنيوية فيما يخص الناس الباقين في المنطقة، وبالإضافة إلى ذلك تم وضع بنود احتياطية بشأن الآباء والأمهات من ذوي الأسر التي تضم أفراداً صغار السن، وبشأن النساء الحوامل[2]ووفقاً للمبادئ المقررة في ديسمبر 2011 تلقى الأشخاص الخاضعون للإجلاء تعويضات بمقدار 100000 ين ياباني لكل شخص في الشهر، وسيدفع تعويض إضافي يقدر بنحو 900000 ين ياباني إلى أولئك العائدين للعيش في المناطق المتضررة في غضون سنة بعد رفع الإجلاء[3].

---

[1] المرجع السابق، ص176.

[2] المرجع السابق، ص 176-177.

[3] المرجع السابق، ص 177.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبحلول اذار 2015 كانت عمليات إزالةالتّلوث في المناطق داخل محطة فوكوشيما قد شملت حوالي 90% من المرافق العمومية و 60% من مساكن الإقامة و 50% من الطرق. أمَّا المناطق الخارجة عن المنطقة داخل محطة فوكوشيما أي التي تبعد أكثر من 20 كم فقد تم تنظيف حوالي 80% من البلديات الملوثة. وقد بلغت تكلفة تنظيف منطقة الإخلاء الواقعة ضمن إطار 20 كيلو متر من محطة فوكوشيما داييتشي، والمناطق الملوثة التي تقع بعد 20 كم من المحطة والتي يمكن أن تتجاوز فيها الجرعة السنوية لدى الأفراد مقدار 20 ملي سيفرت في السنة الأولى بعد الحادث حوالي 1100 ين ياباني للمتر المربع في الأحراج و 5500 ين ياباني للمتر المربع في الحدائق العامة[1] وقد أشارت منظمة أصدقاء الأرض في تقرير لها عام 2013 ان تنظيف المناطق الملوثة من الإشعاعات سيكلف الحكومة اليابانية حوالي 250مليار دولار[2].

**المبحث الثاني: الحرب على العراق 1991 و 2003 واستخدام سلاح اليورانيوم المشع**

منذ الحرب على العراق عام 1991 و 2003 والبيئة في تدهور مستمر، حيث تم إستخدام العديد من أنواع الأسلحة، كان أخطرها على الاطلاق سلاح اليورانيوم المنضب والذي أستخدم لأول مرة في حرب الخليج الأولى عام 1991، وتكمن خطورته في أنه سلاح عشوائي وسام ومشع تمتد تأثيراته لملايين السنين ولحدود أبعد من حدود الدّولة التي تم استخدام السلاح فيها، ولم تكتفي القوات الأمريكية بإطلاق سلاح اليورانيم المنضب في الغزو العراقي، بل دمرت المنشأت النّوويّة

[1] المرجع السابق ص158-161.

[2] Friend of the earth organization، Why friend of earth opposes plans for new nuclear reactor، August 2013، P: 7، on this link: https://www.foe.co.uk/sites/default/files/downloads/nuclear_power_friends_of_t.pdf.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العراقية، واستغلت جهل العراقيين بخطورة هذه المواد وتركتهم يستغلونها بكافة الوسائل، وهو الأمر الذي فاقم مسألةالتّلوث النّوويّ في العراق وزاد من حدوث الأمراض في المنطقة.

واليورانيوم المنضب هو عبارة عن نفايات تنتج عن تخصيب اليورانيوم الطبيعي للإستخدام في المفاعلات النّوويّة أو الأسلحة النّوويّة. واليورانيوم هو عنصر طبيعي ومشع وسام في نفس الوقت. وهناك أربعة عشر نظيراً من اليورانيوم، منها ثلاث وهي: يورانيوم-235 ويورانيوم-238 و يورانيوم-234 تنتجها الطّبيعة وهي الأكثر شهره. واليورانيم-235 يعتبر الأكثر خطورة وهذا النضير هو الذي يستخدم في مفاعلات الطّاقة النّوويّة وصناعة الأسلحة النّوويّة، وتسمى النّفايات النّاتجة عن اليورانيوم-235 باليورانيوم المنضب والذي يبلغ العمر النصفي له 4،5 مليار سنة[1]، وكلمة منضب ليست دقيقة ويراد بها التمويه بأنه ليس خطراً ، رغم أنه مشع وسام كيميائيا[2].

ومن خصائص سلاح اليورانيوم المنضب أنه عندما ينفجر يتطاير ما يقرب من 70% منه في الجو ملوثاً بذلك كل ما يحيط به من هواء وماء وتربه، وعندما يستنشقه الإنسان أو الحيوان يسبب أضراراً للجسم تتمثل في الاصابه بالسرطان بجميع أنواعه أو العمى أو أمراض خطيرة في الجلد أو العضم أو أمراض وراثية خطيرة تؤثر على الأجيال القادمة[3]، وفي عام 1991 أشار تقرير لسلطة الطّاقة الذّرية البريطانية عن مخاطر اليورانيم المنضب وجاء فيه: في حال استخدام اليورانيوم المنضب كسلاح فإنّه سينتشر بكميات مختلفة مع الغبار والهواء المتطاير، وفي هذه الحاله على السكان القريبين من مكانالتّلوث، الهجرة إلى مكان أكثر أماناً لحين تنظيف المكان أو

---

[1] Military Toxics Project، Deplated Uranium Munitions: Nuclear waste as a weapon، June 2003، on this link: http://www.dmzhawaii.org/wp-dcontent/uploads/2009/02/depleted-uranium-fact-sheet.pdf.

[2] المقدادي، كاظم، المشكلات البيئية والصحية الساخنة المهملة في العراق، المستقبل العربي، بيروت-لبنان، مجلد:34، العدد:394، 2011، ص 106-117.

[3] المصري، رانيا، الاعتداء على البيئة في العراق: النفايات المشعة والأمراض: آثار أسلحة اليورانيوم المستنفذ والحصار، المستقبل العربي، بيروت لبنان، مجلد: 23، العدد: 259، 2000، ص 107-125، ص 111.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مرور 4.5 مليار سنة ليتطهر المكان طبيعياً . ولكن ما هي كمية اليورانيوم المسموح بها للسكان في الحالات الطّبيعية؟ يقول الدكتور أساف دراكوفيتش الذي كان رئيساً للطب النّوويّ في المركز الصحي لشؤون قدامي المحاربين الأمريكي في ولمنغتون في ولاية ديلاوير من عام 1989 وحتى 1997 أنه لا يوجد جرعات يورانيوم صغيره غير مؤثرة، وحتى اصغر جرعات ألفا (والشائعة بانها اضعف أنواع الجسيمات المشعة) تمثل خطورة عالية على كل من تعرض لها[1]. وفي عام 2003 أشارت دراسة لا أنه ليس هناك أي جرعة يورانيوم منخفضة يكون احتمال تأثيرها صفر[2].

وفي حرب الخليج عام 1991 حيث اعترفت الولايات المتحدة الأمريكية باستخدام 300 طن من قذائف اليورانيوم المنضب، واعترفت بريطانيا باستخدامها 800 قذيفة في الحرب على العراق، وقد كانت النتائج أنّ تلوثت البيئة، وارتفعت نسبة الإصابة بالسرطان (الدم، الرئة، الغدة الدرقية، الجلد، والجهاز الهضمي) في بغداد من 4183 حالة عام 1989 إلى 6427 حالة عام 1994، وكان 75 % من حالات الإصابة بين الأطفال، هذا بالإضافة إلى تسجيل العديد من حالات التشوهات الجينية بين الأطفال حديثي الولادة، وأمراض في الجهاز العصبي لدى الشباب، وفي تقرير صادر عن سلطة الطّاقة الـ نوّيّة البريطانية سنة 1991 أشار إلى أنَّ أسلحة اليورانيوم تسببت في مقتل نصف مليون نسمة[3].

---

[1] Scott Peterson، DUs global spread spurs debate over effect on humans، The Christian Science Monitor، 29 April 1999، on this link: http://www.csmonitor.com/1999/0429/p12s3.html.

[2] Military Toxics Project، Deplated Uranium Munitions: Nuclear waste as a weapon، Ibid.

[3] Bertell، Rosalie، Occupational Hazards of wars Depleted Uranium: All the Questions About DU And Gulf ware Syndrome are not yet Answered، International Journal of Health services، London-UK، Vol:36، Number:3، 2006، P503-520.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أحدث التلّوث الناتج عن استخدام سلاح اليورانيوم المنضب عام 1991 الى زيادة في أمراض الحيوان والنبات حيث أشار المهتمون بالبيئة إلى أنَّ هناك 14مرضاً تصيب المحاصيل، وهو رقم لم يسجل من قبل حرب 1991 في العراق. وقد نتج عن هذه الأمراض أن ماتت نصف أشجار النخيل في العراق. أي ما مجموعه 15 مليون شجرة، ومن جانب الحيوانات فقد انخفض عدد المواشي الحلوب تقريباً 40% في السنوات الخمسة بعد الحرب عام 1991، وكان عدد الأبقار الحلوب قبل الحرب مليون وخمسمائة واثني عشر ألف، وبحلول عام 1995 انخفض العدد الى مليون واحد. في حين كان من المفترض أن يزداد العدد نصف مليون. وعانت قطعان الجاموس خسارة مشابهه. وتناقصت قطعان الماعز بنسبة 80% من مليون وثلاثمائة ألف رأس إلى أقل من مائتي وخمسين ألف رأس. ودمر نظام تربية الدواجن والذي كان يضم 106 مليون دجاجة بياضة من جراء القصف عام 1991، حيث أدى انقطاع التيار الكهربائي، وترك الدجاج دون أدوية وأعلاف ولقاحات بسبب الحرب والحصار إلى خسارة حوالي 60 % من الدواجن[1].

وقد أشارت لجنة الانظمة النّوويّة في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1998 أنَّ قذائف اليورانيوم المنضب التي تم إطلاقها خلال حرب الخليج عام 1991 تكفي لتسميم 100 ضعف سكان أمركيا[2]، ولم تكن هذه القذائف تؤثر فقط على الأشخاص الذين تم إطلاقها عليهم بل أيضاً كانت تؤثر على الجنود الذين أطلقوها، فمن حوالي 750 ألف جندي في كل من الولايات المتحدة

[1] المصري، رانيا، الاعتداء على البيئة في العراق: النفايات المشعة والأمراض: اثار أسلحة اليورانيوم المستنفذ والحصار، المستقبل العربي، بيروت لبنان، مجلد: 23 ، العدد: 259 ، 2000، ص 107-125، ص 119.

[2] Leuren Moret. Guestion 11. What dose the us Govt. Know about Du?، November-25-2003، on this link: http://www.grassrootspeace.org/moret_25nov03.pdf.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأمريكية وبريطانيا ممن شاركوا في حرب الخليج الأولى عام 1991 أبلغ أكثر من 250 ألف جندي عن أعراض مرضية مختلفة، ومات حوالي 10 آلاف منهم[1].

وفي الحرب على العراق عام 2003 أشار كاظم مقدادي رئيس قسم الإدارة البيئية بالأكاديمية العربية الدنمارك والمسؤول عن تنضيف البيئة العراقية من مخلفات الحرب أنه منذ عام 1991 كان هناك يورانيوم منخفض التخصيب والعديد من المصادر عالية الإشعاع في منطقة التويثة، وكانت هذه المواد بعهدة الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية، وكانت محفوظة من قبلها بشكل لا يهدد سلامة الناس، وكانت تحت مراقبة خبرائها. إلا أنه في شهر نيسان ابر 2003 وعقب سقوط نظام صدام حسين. تعرضت منشأت التويثة الدّنوّية للنهب والسرقة من قبل اشخاص عراقيون يجهلون خطورتها، وقد أسفر ذلك عن انبعاث غازات ومواد مشعة في البيئة العراقية أثر على كل من كان قريب من الموقع بمن فيهم الجنود الأمريكين. وقد أشار المقدادي إلى أنَّ عمليات النهب تمت أمام أعين القوات الأمريكية التي كانت تحرس المنطقة. وكانت تتفرج على الصوص ولم تحرك ساكناً[2]. وهذا يشير صراحة إلى أنَّ القوات الأمريكية تعمدت الحاق أضرار بالعراقين والبيئة العراقية، ولو أنَّ عملية السرقة استهدفت أشياء مفيدة لأطلقت القوات الأمريكية النار على العراقيين، أمَّا في حال سرقة المصادر المشعة فإنَّ القوات الأمريكية لم تحذر حتى بخطورة هذه المواد.

ولم تكتفي القوات الأمريكية أو كما أسماها كاظم مقدادي (سلطة الإحتلال) بالتفرج على عمليات النهب في مقر الطّاقة الدّنوّية في التويثة عام 2003، بل تجاهلت مناشدة خبراء عراقيين

---

[1] Piotr Bein and Karen Parker، Uranium Weapons Cover-Ups- a Crime Against Humankind، Paper Prepared in January 2003، for monograph politics and environmental policy in the 21 century، Faculty of political science، University of Belgrade، P:19، on this link: http://www.ratical.org/radiation/DU/Uweps-CAH.pdf.

[2] المقدادي، كاظم، نقل اليورانيوم من العراق والتسمم الإشعاعي: جريمة إدارة بوش، المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت– لبنان، العدد:360، 2004، ص 134– 145، ص 138.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مثل اختصاصي الفيزياء الإشعاعية علي حسن عزيز، والمهندس النّوويّ الدكتور حامد الباهلي، والخبير البيولوجي الدكتور محمد زيدان، والمهندس الكيميائي مهدي نعيم طارش، للقوات الأمريكية والجهات الدّولّية ذات الإختصاص منذ اليوم الأول للنهب، بأنْ تتدخل فوراً لوقف خطر التسرب الإشعاعي الذي نتج عن عمليات النهب، إلاّ أنَّ عمليات التجاهل أدت إلى وصول المواد المشعة إلى البيوت والمزارع وأجساد المواطنين أثر سكب الصوص لمحتويات البراميل والحاويات المخصصة لحفظ المواد المشعة في الأنهر وعلى الأرض. وكان البرميل الواحد يحتوي على 300 – 400 كم من اليورانيوم المشع، هذا بالإضافة إلى أنَّ المواطنين استخدمو البراميل الفارغة والحاويات الملوثة بالإشعاع لخفض وتخزين الحليب والماء والطماطم، وبسبب جهل المواطنين بخطورة هذه المواد فقد أصبحت تستهلك بشكل طبيعي. وبقيت القوات الأمريكية صامته ولم تتخذ أي إجراء لصالح الضحايا[1].

وقد طلبت الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية من الإدارة الأمريكية السماح لها بدخول العراق والكشف عن التّلوث الإشعاعي في منطقة التويثة، ومحاولة معالجة الموضوع، إلاّ أنَّ الإدارة الأمريكية لم تسمح لها إلاّ بعد مرور 42 يوم من طلب دخول العراق، ولم تكتفي بذلك بل ألزمت الوكالة بحصر مهمتها في موقع واحد في التويثة وهو الموقع "ج" كما منعت الوكالة من إجراء أي فحوصات طبيه على سكان منطقة التويثة، متجاهلة بذلك إنتشار الإشعاعات بين السكان. والتي قام حامد البهلي خبير السلامة الـ نّوويّة بقياسها واكتشاف أنَّ الإشعاعات تنتشر بين السكان وفي كل مكان حتى في الألبسة والافرشة بنسبة تزيد عن 500 – 600 مرة أكثر من الحد الذي سمحت به اللجنة الدّولّية للوقاية من الإشعاعات الـنّوويّة. هذا بالإضافة إلى أنّه كان هناك تلوث بمواد مشعة غير اليورانيوم، كانت محفوظة في حاويات وكان شكلها جذاباً وبراقاً يشبه العملة وكان العراقي

[1] المرجع السابق، ص 138 و 139.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العادي يتصوره تحفة ثمينة، هذه المواد المشعة نهبت أيضاً وقدمت للأطفال ليلعبوا بها، واحتفظ بها في البيوت ووضعها العراقيون في جيوبهم، وتنقلت من مكان إلى آخر، وكان الجميع يجهلون خطورتها كمادة مشعة تسبب أضرار صحية خطيرة فكل من لمسها أو اقترب منها تعرض للخطر وأصبح معرضا للإصابة بالسرطان بعد عدة شهور أو عدة سنوات، وأصبح أيضاً نسله مهدد بالتشوه الخلقي والعقلي، ليس خلال حياته فقط بل قد تعمل هذه الإشعاعات على أحداث خلل في نظام الجينات ويضل الأبناء يتوارثونها لعشرات الأجيال[1].

وقد نتج عن تجاهل القوات الأمريكية لسرقة هذه المواد أنْ أصيب أكثر من ألف شخص بالسرطان، وتلوثت الأغذية والمنازل والمياه والحيوانات، وقد أشارت الفحوصات أنَّ معدل الإشعاع بلغ ستة أضعاف معدل الإشعاع الاعتيادي، وقد دخلت المواد المشعة إلى البيوت حيث اكتشف فريق تفتيش تابع للدكتور هاشم عبد الملك المفتش النّوويّ العراقي مصدراً نايترونياً خطراً في إحدى المنازل. وقد أكدَّ الدكتور باسم عبود الطبيب في مستشفى المدائن والذي يبعد 9 أميال عن موقع التويتة النّوويّ بأن 30 – 40 مريضاً يراجعون المستشفى يومياً يعانون من آثار الإشعاعات. وأوضح عبود أنَّ هذه الإشعاعات سببت أمراض جلدية واضطرابات داخلية وقال لسوء الحظ لا يمكننا علاج المرضى هنا بسبب قلة الادوية والأجهزة المخصصة للعلاج، وكل ما علينا فعله هو فقط نقل المرضي إلى مستشفى أكبر في بغداد[2].

وقد شهد الأطباء العراقيون بعد حرب 2003 على العراق ظهور حالات مرضية غريبة وغير معروفة من قبل و كان أبرز من سجلها جواد العلي في البصرة و نادية عبد اللطيف الجنابي– اختصاصية النسائية والتوليد في مستشفى المدائن، ووثقها كاظم المقدادي منسق الحملة من اجل

[1] المرجع السابق، ص 140.

[2] المرجع السابق، ص 143.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تنظيف البيئة العراقية من مخلفات الحرب مثل: وجود أكثر من حالة سرطانية: 2 أو 3 أو حتى 4 في نفس المريض، ووجود أمراض سرطانية لأكثر من فرد في عائلة واحدة، بالإضافة إلى ولادة أطفال مشوهين بدون عيون أو بدون أذان أو حتى بدون رأس، كما شهدت العراق ولادة طفل على هيئة ضفدع وولادة طفل حلقومي، وشهدت أيضاً حيوانات تلد بصورة غريبة[1].

وأكدت الدكتورة نادية الجنابي أخصائية الأمراض النسائية والتوليد في مستشفى المدائن إزدياد الحالات المرضية جراءالتّلوث الإشعاعي حيث وصلت حالات التشوه الخلقي الى أكثر من 2000 حالة. وأضافة الجنابي بأنه كانت تأتي إلى المستشفى حالة واحدة قبل عام 2003 أمَّا عام 2004 فهناك أكثر من ثلاث حالات في الأسبوع منها حالات تشوه خلقي لم يسبق لها مثيل ولم يعهدها الأطباء، ومنها أورام وأشكال غريبة في وجه المصاب وجسمة، ومعظم هذه الحالات في المناطق القريبة من هيئة الطّاقة الذّوّية في التويثة، وأشارت الجنابي إلى حالات غريبة كانت تحصل مثل موت الجنين داخل الرحم وعند إخراجه يتبين أنه مشوهتماماً ، وقالت أنَّ الحالة أصبحت خطيرة حيث يكتشف الأطباء حالتي سرطان من كل 3 حالات مرضية لمراجعي المستشفى، وحذرت الجنابي من أن مستقبل المنطقة غامض وأن الأمراض في تزايد كبير. بينما الإجراءات المحلية و الدّولّية ليست بالمستوى المطلوب، ودور وزارة الصحة العراقي ضعيفجداً ولم يتقدم أي مسؤول عراقي بزيارة المستشفى أو المناطق الملوثة ومتابعة مجريات الأحداث[2].

وفي النهاية طلبت وزارة البيئة العراقية 200 مليون دولار لدعم مشاريع البيئة ولكن الولايات المتحدة الأمريكية تكرمت بتخصيص مليون دولار فقط لمشاريع وزارة البيئة زائد رواتب 700

[1] المقدادي، المشكلات البيئية والصحية الساخنة المهملة في العراق، مرجع سابق، ص 106-117.

[2] المقدادي، كاظم، نقل اليورانيوم من العراق والتسمم الإشعاعي: جريمة إدارة بوش، المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت- لبنان، العدد:360، 2004، ص 134- 145، ص 143.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

موظف في ميزانية العام 2003 و 2004[1]، بينما خصصت هي عام 1988 أربع مليارات دولار لتنضيف فقط 52 ألف رطل من اليورانيوم المستنزف منتشرة على مسافة 500 فدان في ولاية انديانا الأمريكية[2] بينما قوات الغزو الأمريكي والبريطاني سببت تلوث للعراق بحوالي 400 طن من اليورانيوم (انظر الجدول أ في الفصل الأول) وهو ما يحتاج إلى ثماني مليارات و 316 مليون دولار لتنظيف الأجزاء الملوثة في العراق.

ويقدر حجم أسلحة اليورانيوم المنضب التي اطلقت على العراق 2003 بأكثر من 118 طن( انظر الجدول 1 في الفصل الأول) وفي عام 2010 كشف مسح جوي أنجزه فريق للكشف عن الآثار المشعة للمخلفات العسكرية وآثار الحروب على العراق تابع لمنظمة حماية البيئة بالإشتراك مع منظمة الصحة العالمّية فرع العراق، وجود أكثر من 143موقعاً ملوثاً باليورانيوم في 7 محافظات عراقية، وهي: 40 موقعا في بغداد، 22موقعاً في البصرة، 20موقعاً في بابل، 20 موقع في الناصرية، 16 موقع في محافظة ديالي، 14 موقع في ميسان و 11 موقع في واسط، وقد أشارت قياسات اشعاعية عام 2010 للمواقع الملوثة في العراق أنَّ الإشعاعات المنبعثة منها تفوق المعدل المسموح به بأضعاف المرات، ففي حين أنَّ المعدل المسموح به بالنسبة لأشعة غاما هو 0.75 ملي راد بالساعة فقد سجلت القياسات في العراق أنَّ هذه النسبة تتراوح بين 15 و 30 ملي رادا ساعى، وان المعدل المسموح به لاشعة ألفا وبيتا هو 40 و 50 عدة بالدقيقة، في حين سجلت القياسات في المواقع الملوثة ما بين 4000 و 6000 عدة بالدقيقة. وكانت النتيجة أنْ ازدادت حالات السرطان والتشوهات الخلقية وأمراض عديدة أخرى[3].

---

[1] المرجع السابق، ص 145.

[2] المصري، رانيا، الاعتداء على البيئة في العراق: النفايات المشعة والأمراض: آثار أسلحة اليورانيوم المستنفذ والحصار، مرجع سابق ، ص 115.

[3] المقدادي، المشكلات البيئية والصحية الساخنة المهملة في العراق، مرجع سابق، ص 111و112.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وكانت الحرب على العراق تسبب تلوث إشعاعي ليس فقط في إطار المنطقة التي تم إطلاق قذائف اليورانيوم المنضب فيها بل كانالتّلوث ينتشر أبعد من حدود الدّولة، ويقول ريموند بريستون (ضابط سابق في الجيش البرطاني) عندما كانت أمريكيا تقصف العراق باليورانيوم المنضب عام 2003 كنت على بعد 20 كيلو متر من الحدود العراقية داخل السعودية، لم أدخل العراق ولا الكويت، وعندما قررت السلطات في بريطاني اخضاعي لاختبار مدى الإشعاع في جسمي ابديت ممانعتي لأنني كنتبعيداً عن القصف، ولكن كانت المفاجئة عندما تم اخضاعي للفحص الاجباري أنَّ في داخلي أكثر من مائة ضعف مستوى الإشعاع المسوح به في عام، ويقول الدكتور أساف ديوراكوفيتش (عقيد سابق بالجيش الأمريكي وقد شارك في الحرب عام 1991) أنَّ اليورانيوم المنضب ينتقل بحرية عبر الحدود من بلد إلى آخر بفعل قدرة الرياح على حمل الجزيئات المشعة، وانه من المستحيل ضبط عبور الهواء من دولة إلى أخرى. ويقول الدكتور كريستوفر بسبي أنْ جزيئات اليورانيوم المنضب يمكن أنْ تصل إلى المملكة المتحدة، وإلى كل أنحاء العالم، وأشار إلى أنه تم تحليل بعض الأتربة التي تتساقط مع المطر في بريطانيا وتبين أنها جاءت من الصحراء الكبرى، ويتابع أنه لا أحد يعيش وحده في هذا العالم، لقد توفي هنا العديد من الأطفال بفعل كارثة شرنوبل، فمن المستحيل التحكم بعبور الأمطار عبر الحدود، كما أنه لا يوجد هواء عربي وهواء غربي وهواء أمريكي، كلنا نعيش في عالم واحد[1].

ولكن السؤال الذي يجب الاجابه عليه: ما هي مكانت سلاح اليورانيوم المنضب في الإتفاقيات الدّولّية وهل خالفت القوات الأمريكية هذه الإتفاقيات عندما استخدمت السلاح أم لا ؟؟ هذا ما تسعى الدراسة الاجابة عليه :

[1] الهيتي، نعمان عطا الله، الأسلحة المحرمة دوليا: القواعد والاليات، دمشق– سوريا، دار مؤسسة رسلان،2011، ص 113–115.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لا يوجد حالياً أي إتفاقية سارية المفعول تحرم سلاح اليورانيوم المنضب أو أي مادة انشطارية أخرى، ورغم ذلك فقد اخترقت الولايات المتحدة وبريطانيا مبادئ القانون الدّولّي وخرجت عن نطاق المنظمات الدّولّية، وهذا ما وضحته الدكتورة سما سلطان الشاوي عام 2014 في دراستها بعنوان: استخدامات سلاح اليورانيوم المنضب والقانون الدّولّي. إذ أشارت إلى أنَّ سلاح اليورانيوم المنضب سلاح عشوائي ومشع وسام وليس له حدود زمانية أو مكانية، وستندت في ذلك على مجموعة منظمات حرمت صفات هاذا السلاح والتي كانت في مجملها تشكل سلاح اليورانيوم المنضب.لإّ أنَّ الشاوي لم تطبق اجابتها في الحرب على العراق وتكلمت بصفه شاملة أما هذه الدّراسة فستتناول الموضوع من ثلاث محاور وهي: الحرب على العراق وسلاح اليورانيوم المنضب والقوات الأمريكية والبريطانية، لمعرفة فيما إذا كان استخدام القوات الأمريكية والبرطانية لسلاح اليورانيوم المنضب في حربها على العراق مشروعاً أم لا!!!

تعتبر إتفاقية جنيف لعام 1949 أفضل تجسيد للقانون الدّولّي وقت النزاع المسلح ولذلك سيتم أخذ مجموعة من بنود البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977 والتابع لهذه الإتفاقية وتطبيقه في الحرب على العراق لمعرفة فيما إذا كان استخدام سلاح اليورانيوم المنضب من قبل القوات الأمريكية والبريطانية غير مشرع أم أنَّ تدمير العراق كان حقا لهذه القوات. وسيتم أيضاً الاستعانة بمنظمات أخرى، وبالقانون الدّولّي الإنساني وقت الصراع المسلح، وبإصدارات الأمم المتحدة لتأكيد الإجابة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في البداية يجب التذكير بأنَّ بريطانيا إنضمت إلى البروتوكول الإضافي الأول لعام 1977، في 18- 1- 1998،[1] وصادقت الولايات المتحدة على البروتوكول في 12-12- 1977 ولم تنظم بشكل رسمي حتى الآن[2]، ويبلغ عدد الأطراف في البروتوكول حالياً 191 دولة[3]. ويعتبر البروتوكول الإضافي التابع لإتفاقية جنيف لعام 1949 أفضل تجسيد لقانون الحرب بين الدّول وأبرز البنود التي بينت أنَّ سلاح اليورانيوم المنضب محرماً وفقاً للقانون الدّولّي ما يلي[4]:

المادة 35 بعنوان قواعد أساسية نصت على:

"1- أن حق أطراف أي نزاع مسلح في اختيار أساليب ووسائل القتال ليست حقاً لا تقيده قيود".

"2- يحضر استخدام الأسلحة والقذائف والمواد ووسائل القتال التي من شأنها إحداث إصابات أو آلام لا مبرر لها".

"3- يحظر استخدام وسائل وأساليب للقتال ويقصد بها أو قد يتوقع منها أن تلحق بالبيئة الطّبيعية أضراراً بالغة واسعة الإنتشار وطويلة الامد".

---

[1] International Committee of the Red Cross، United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland، Last updated: 2 June 2016، on this link: https://www.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/vwTreatiesByCountrySelected.xsp?xp_countrySelected=GB.

[2] International Committee of the Red Cross، United State of America، Last update 2 June 2016، on this link: https://www.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/vwTreatiesByCountrySelected.xsp?xp_countrySelected=US.

[3] اللجنة الدولية للصليب الاحمر، إتفاقية جنيف المؤرخة 12 اب \ اغسطس 1949، وبروتوكولاها الأضافيان المؤرخان 8 حزيران 1977: حالات التصديق والانضمام والخلاف، المجلة الدولية للصليب لاحمر، العدد:311، اخر تحديث: 2 حزيران 2016، على الرابط التالي: https://www.icrc.org/ara/resources/documents/misc/5r2cd4.htm .

[4] انظر نص الإتفاقية على العنوان التالي: اللجنة الدولية للصليب الأحمر، الملحق (البروتوكول) الأول الإضافي إلى اتفاقيات جنيف 1977، آخر تحديث 2\6\2016، على الرابط التالي: https://www.icrc.org/ara/resources/documents/misc/5ntccf.htm.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وكما أشرنا سابقاً فإنَّ سلاح اليورانيوم المنضب يسبب أمراض سرطانية وتشوهات جينية والعديد من الأمراض الخطيرة الأخرى سواء للمدنين أو العسكرين، كما أنه يلحق أضرار بالغة وواسعة الإنتشار بالبيئة، وبالتالي فهو محرم وفقاً لهذه المادة.

المادة 36 بعنوان الأسلحة الجديدة نصت على: "يلتزم أي طرف متعاقد عند دراسة أو تطوير أو اقتناء سلاح جديد أو أداة للحرب أو إتباع أسلوب للحرب، بأنْ يتحقق فيما إذا كان ذلك محظوراً في جميع الأحوال أو في بعضها بمقتضى هذا البروتوكول أو أي قاعدة أخرى من قواعد القانون الدّولّي التي يلتزم بها الطرف السامي المتعاقد"، وبالتأكيد فإنَّ القوات التي استخدمت سلاح اليورانيوم المنضب لم تهتم أصلاً فيما إذا كان سلاح اليورانيوم المنضب محرماً أم لا.

ونصت المادة 48 على: "تعمل أطراف النزاع على التميز بين السكان المدنين والمقاتلين والاعيان المدنية (أي هدف غير عسكري) والأهداف العسكرية، وذلك من أجل تأمين احترام وحماية السكان المدنين والاعيان المدنية"، وكما بينا سابقاً فإنْ سلاح اليورانيوم المنضب ينطلق منه مواد اشعاعية وكيميائية تضل عالقة في الجو وتنتقل مع الرياح إلى أماكن مأهولة بالسكان. وبالتالي فانه من المستحيل حماية المدنين وفقاً لما نصت عليه هذه المادة.

وتناولت المادة 51 موضوع حماية السكان المدنين من الأسلحة العشوائية إذ جاء في الفقرة الرابعة "يحظر استخدام الأسلحة التي لا توجه إلى هدف عسكري محدود. ويحظر استخدام الأسلحة التي لا يمكن أن توجه إلى هدف عسكري محدود. ويحظر استخدام الأسلحة التي لا يمكن حصر آثارها في موقع معين وبالتالي فمن الممكن أن تنتقل إلى الأعيان المدنية والأشخاص المدنين دون التمييز بين عسكري ومدني".



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وذكرت الفقرة الخامسة من نفس المادة أمثلة على الهجمات العشوائية واعتبرت الأنواع التالية من الأسلحة تسبب هجوم عشوائي:

1- الهجوم قصفا بالقنابل على مدينة أو قرية أو منطقة يتركز فيها المدنين.

2- والهجوم الذي يتوقع منه أنْ يسبب خسائر في أرواح المدنيين أو أن يسفر عن خسائر وأضرار في الممتلكات المدنية.

ويتبين مما سبق أنَّ الأسلحة العشوائية نوعين أمَّا أن يتم إطلاقها بواسطة قذائف بشكل عشوائي دون تحديد الهدف، وأما ان يحدد الهدف ويتم الإطلاق عليه وأصابته بدقة ولكن تأثير السلاح يمتد أبعد من المكان الذي تم استهدافه، وهو ما ينطبق في كلا الحالتين على سلاح اليورانيوم المنضب.

تناولت المادة 55 الفقرة الأولى موضوع حماية الطّبيعة إذ نصت: "تراعى أثناء القتال حماية البيئة الطّبيعية من الأضرار البالغة واسعة الإنتشار وطويلة الأمد. وتتضمن هذه الحماية حضر استخدام أساليب أو وسائل القتال التي يقصد بها أو يتوقع منها أن تسبب مثل هذه الأضرار بالبيئة الطّبيعية ومن ثم تضر بصحة أو بقاء السكان"

وقد نصت المادة 57 الفقرة الأولى على: "يجب اخذ الحذر في إدارة العمليات العسكرية من أجل تفادي السكان المدنين والاعيان المدنية "، ونصت الفقرة الثانية "عند الهجوم في الحرب يجب تجنب أحداث خسائر في أرواح المدنيين أو إلحاق الإصابة بهم أو الإضرار بالأعيان المدنية وذلك بصفة عرضية، وعلى أي الأحوال حظر ذلك في أضيق نطاق". وبما أنَّ سلاح اليورانيوم المنضب يتعدى حدود الزمان والمكان حيث أننا أشرنا سابقاً أن العمر النصفي لليورانيوم المنضب 5.4 مليار سنة، وقد أشار تقرير صادر عن منظمة الصحة العالمّية أنَّ حوالي خمسمائة ألف شخص سوف يموتون قبل نهاية القرن الحادي والعشرين جراء الإشعاعات التي خلفتها أسلحة اليورانيوم



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنضب التي استخدمتها القوات الأمريكية والبريطانية في الحرب على العراق 1991[1]، وبالتالي فإنَّ استخدامه خرق واضح لهذه المادة.

وبالرجوع إلى القانون الدّولّي الإنساني نجد أنَّ هناك مجموعة قواعد لضبط مسألة النزاعات الدّولّية تتمثل فيما يلي[2]:

1- يحضر القانون الدّولّي استعمال القذائف والوسائل والمواد التي تسبب أضرار مفرطة خلال القتال.

2- يحظر استعمال الأسلحة السامة أو الغازات الخانقة أو الأسلحة المشعة أو ما شابهها.

3- يحظر أي هجوم عشوائي لا يميز بين الأهداف المدنية والعسكرية.

4- يحظر أي هجوم من الممكن ان يسبب خسائر في الأرواح أو الممتلكات المدنية.

5- تحظر الأسلحة التي من الممكن أن تسبب أضرار واسعة وطويلة الأمد بالبيئة.

كما بينا سابقا فإنَّ سلاح اليورانيوم المنضب مشع وسام وليس مقيد بحدود مكانية أو زمانية ويلوث كل ما هو قريب منه من ماء وهواء ويابسة وغذاء، وبالتالي فإنه محرموفقاً لمبادئ القانون الدّولّي الإنساني التي تم الإشاره إليها.

وقد جاءت إتفاقية لاهاي عام 1907 أي قبل استخدام سلاح اليورانيوم المنضب لأول مرة في العراق بحوالى 82 سنة لتحظر استعمال السم في الحروب اذ نصت المادة 23 / أ على حظر استعمل السم أو الأسلحة السامة. والمادة 23/ ز من نفس الإتفاقية نصت على "حظر تدمير أو مصادرة ممتلكات العدو ما لم تحتم ضرورات الحرب أعمال التدمير أو المصادرة"[3].

---

[1] الشاوي، استخدام سلاح اليورانيوم المنضب والقانون الدولي، مرجع سابق، ص 45.

[2] المرجع سابق، ص 31 – 40.

[3] الشاوي، استخدام سلاح اليورانيوم المنضب والقانون الدولي، مرجع سابق، ص 49 – 50.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وحسب إتفاقية حظر استخدام تقنيات التغير في البيئة لأغراض عسكرية أو لأية أغراض عدائية أخرى والمعروفة باسم (ENMOD) والتي عقدت تحت إشراف الأمم المتحدة عام 1976 فقد نصت المادة الأولى منها على ما يلي[1]:

"1- تتعهد كل دولة طرف في هذه الإتفاقية بعدم استخدام تقنيات التغير في البيئة ذات الآثار واسعة الإنتشار أو طويلة البقاء أو الشديدة لأغراض عسكرية أو لأية أغراض عدائية أخرى كوسيلة لإلحاق الدمار أو الخسائر أو الأضرار بأية دولة طرف أخرى "يلاحظ أن هذه المادة حرمت الأسلحة التي تضر بطرف ثالث غير مشترك في الصراع، وكما بيناسابقاً فإن سلاح اليورانيوم المنضب عابر للحدود وبالتالي فإنه محرموفقاً لهذه المادة.

وقد عرفت المادة الثانية من نفس الإتفاقية تقنيات التغير في البيئة بأنها "أي تقنيات تحدث تغير عن طريق التأثير المتعمد في العمليات الطّبيعية أو في دينامية الكرة الأرضية أو تشكيلها، بما في ذلك مجموعات أحيائها المحلية وغلافها الصخري وغلافها المائي وغلافها الجوي، أو في دينامية الفضاء الخارجي أو تركيبته أو تشكيلته".

وإذا ما طبقنا الضرر المذكور في الإتفاقيات السابقة على سلاح اليورانيوم المنضب فإنه يتبين أنه محرمدولياً نظراً لأنه واسع المدى وسام ويمتد لفترات زمنية طويلة وشديدالتّلوث للبيئة، وحتى لو استخدم هذا السلاح ضد أهداف عسكرية محددة فإن ذلك لا يمنع أن يؤثر على المدنيين والمناطق البعيدة من نقطة القصف والتي تتعدى حتى حدود الدّولة.

ولتأكيد ذلك نذكر ما أشارت إليه الجمعية العامة للأمم المتحدة في قرار إتخذته 2001 وشددت فيه على المحافظة على البيئة المشتركة من أجل أجيال الحاضر والمستقبل وجاء فيه"، أنَّ

[1] اللجنة الدولية للصليب الاحمر، إتفاقية حظر استخدام تقنيات التغير في البيئة لأغراض عسكرية او لاي أغراض عدائية أخرى، اخر تحديث 2016\6\6، على الرابط التالي:
.https://www.icrc.org/ara/resources/documents/misc/62tcpf.htm



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الضرر الذي يصيب البيئة وقت الصراع المسلح يتلف النظام الايكولوجي والموارد الطّبيعية لفترة طويلة بعد فترت الصراع،وغالباً ما يتجاوز حدود الأراضي الوطنية والجيل الحالي"[1]، وأشارت لجنة الصليب الأحمر أنَّ مهاجمة المدنيين تعتبر جريمة حرب[2]، وهذافعلاً ما حصل في العراق أثناء الغزو الأمريكي البريطاني 1991 و 2003.

**المبحث الثالث: التفجيرات الـ نّوويّة في الهند وباكستان**

يعتبر الخلاف بين الهند وباكستان وتهديد كل منهما الآخر باستخدام الأسلحة النّوويّة بغض النظر عن الأسباب،نموذجاً لفشل وقف إنتشار الأسلحة النّوويّة أو التهديد باستخدامها، فبرغم ما كانت تشهده الباكستان من فقر وجوع وتخلفإلاّ أنّها استطاعت أن تجاري الهند في برنامج التسلح النّوويّ، وهو ما يشير إلى أن أي دولة مهما كانت فقيرة قادرة على صناعة قنبلة نّوويّة إذا ما عزمت على ذلك.

**المطلب الأول: سباق التسلح بين الطرفين**

يرجع تاريخ النشاط النّوويّ الهندي الى أواخر الخمسينات من القرن الماضي حيث بدأت الهند بمساعدة كندا بإنشاء أول مفاعل أبحاث بقدرة 40 ميجاوات وبدأ تشغيله عام 1960، وفيما بعد تعاقدت الهند مع كندا على بناء ستة محطات نّوويّة تعمل بالماء الثقيل واليورانيوم الطبيعي، وفي عام 1974 أجرت الهند أول تفجير لقنبلة نّوويّة، وهو ما جعل الباكستان تتخوف من التفوق

[1] United Nation، Resolution adopted by the general assembly، fifty sixth session، Agenda item 171، 13 November 2001، on this link: https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N01/475/24/IMG/N0147524.pdf?OpenElement.

[2] International Committee of the Red Cross، Roles of war ( in nutshell) ، 22 Augaust 2014، on this link: https://www.icrc.org/en/document/rules-war-nutshell.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العسكري الهندي عليها خصوصاً أن هناك صراع بين الهند وباكستان منذ 1947 حول أقليم كشمير في شمال الباكستان[1].

ولم تكن الفترة التي فجرت فيه الهند قنبلتها الأولى عام 1974 هي بداية المشروع النّوويّ الباكستاني ففي عامة1957 تأسست لجنة الطّاقة الذّرية الباكستانية لتدريب العلماء النّوويّة وإقامة مفاعل نووي للأبحاث، وقد كان ذلك البداية لمؤسسة علمية نّوويّة محلية المنشئ، وفي عام 1972 وبعد أن شعر رئيس الوزراء السابق ذو الفقار علي بوتو بأنَّ الهند تحاول استغلال الطّاقة النّوويّة في مجال التسلح، سارع بالمضي في طريق التسلح النّوويّ والذي استعان بكندا لإمداد مفاعل نووي كاندو (KANDU) في كراتشي[2]، ولم يستمر المشروعطويلاً إذ أنَّ كندا توقفت عن دعم ذلك المفاعل بناء على ضغط من الولايات المتحدة الأمريكية والتي كانت تشك في سلمية البرنامج النّوويّ الباكستاني، وتأكد الخيار النّوويّ الباكستاني عندما أقدمت الهند على تفجير قنبلة نووي في مايو 1974 وكانت هذه نقطة تحول وضعت باكستان على طريق التسلح النّوويّ بلا رجعة، وقد أوكل الرئيس ذو الفقار علي بوتو هذا البرنامج إلى العالم الباكستاني عبد القدير خان والذي كان يعمل في محطة الميلو لتخصيب اليورانيوم بالطرد المركزي في هولندا واكتسب الخبرة هناك[3].

وفي عام 1976 نجحت باكستان بمساعدة فرنسا في إنشاء محطة كهرباء تعمل بالطّاقة النّوويّة، ثم تطور الأمر لإقامة مفاعل نووي بمساعدة فرنسا قادر على إنتاج بلوتونيوم نقي يستخدم في الأسلحة النّوويّة أنشأ في منطقة شازما(Chasma) جنوب غرب عاصمة إسلام أباد إلاّ أنَّ

---

[1] Izuyama Marie and Ogawa Shinichi، The nuclear policy of India and Pakistan، 2002، on this link: http://www.wisconsinproject.org/countries/pakistan/nuke98.html.

[2] الطحاوي، صلاح الدين عبد الحميد، الإتفاقيات الدولية الخاصة بمنع انتشار الأسلحة النووية مع دراسة تطبيقية على الشرق الاوسط، القاهرة–مصر، دار النهضة العربية، ط1، 2009، ص384.

[3] Poul K. Kerr and Mary Beth Nikitin، Pakistan Nuclear Weapon: Proliferation and Security Issues، Congressional Research Service، May-10-2012، P:3، on this link: http://nsarchive.gwu.edu/nukevault/ebb388/docs/EBB035.pdf.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأمر لم يكتمل فقد خضعت فرنسا لضغوط خارجية جعلتها تنسحب من باكستان. وفي يوليو 1976 تم إنشاء مجمع للأبحاث النّوويّة محلي المنشأ تحت مسمى معهد البحوث النّوويّة في كاهوتا جنوب إسلام أباد، ويشمل هذا المعهد مفاعل لتخصيب اليورانيوم يعمل بنظرية الطرد المركزي بقدرة تبلغ 120 ميجاوات، قادر على إنتاج 45 كيلو غرام من اليورانيوم 235 سنويا أي ما يكفي لإنتاج قنبلة عيار 20 كيلو طن كل عام، وفي عام 1979 تعرضت باكستان لوقف المعونات الأمريكية وهو الأمر الذي أدى الى تراجع الاقتصاد الباكستاني ودفعها للجوء الى الدّول الاسلامية و العربية لطلب المساعدات وقد أصبحت ليبيا تمول حوالي 60% من تكاليف المشروع، إلاّ أَن الدعم الليبي توقف بعد أن رفضت باكستان التعاون مع ليبيا وتقديم معلومات خاصة عن استخدامات الطّاقة النّوويّة في أواخر عام 1980[1]. وفي عام 1984 بدأت باكستان بإنتاج اليورانيوم المخصب وفي عام 1989 بدأت تسعى لإنتاج رؤوس نّوويّة وفي عام 1991 صرحت وزارة الخارجيه الباكستانية أنَّ باكستان أصبحت تمتلك كافة المكونات التي تؤهلها لصناعة أسلحة نّوويّة[2] وفي 16/5/ 1998 فجرت الهند قنبلتها الأولى بقصد إخافة باكستان ومحاولة منها لفرض هيمنتها على أقليم كشمير، وبعد أسبوعين من التّجارب الهندية فاجأت الباكستان الهند والمجتمع الدّولّي وقامت بإجراء تجارب نّوويّة وقد تضمنت الترسانة النّوويّة الباكستانية 25 رأس لقنبلة نّوويّة

[1] عطية، محمود حامد، أسلحة الدمار الشامل في الشرق الاوسط بين الشك واليقين؟، القاهرة–مصر، الدار الثقافية للنشر، ط1، 2004، ص 85.

[2] Poul K. Kerr and Mary Beth Nikitin، Pakistan Nuclear Weapons، Congressional Research service، February-12-2016، P: 5-6، on this link: https://www.fas.org/sgp/crs/nuke/RL34248.pdf.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ذات اعيرة من 5- 40 كيلو طن، وبالتالي أصبحت القوتين الهندية والباكستانية متساويات في إطار التسلح[1].

ومن المفيد ذكره أنَّ الباكستان كانت قبل إجراء التفجيرات تعاني من عدم استقرار سياسي واقتصاد هش. ففي الجانب الاقتصادي كانت تبلغ ديونها الخارجية قبل التفجيرات حوالي 32 مليار دولار، كما كانت ترفض أي اغراءات اقتصادية إذ أنَّ الرئيس الأمريكي في ذلك الوقت عرض على الرئيس برفيز مشرف 4 مليارات دولار مقابل تنازله عن الخيار النّوويّ إلاّ أنَّ الرئيس برفيز مشرف رفض ذلك بناء على طلب المؤسسة العسكرية في باكستان والتي لم يكن أمامها إلا خياربن إما أنْ تفجر أسلحتها النّوويّ وبالتالي تحقيق توازن للقوى مع الهند، وإما أن تتقبل التفوق الهندي عليها وفي هذه الحالة فإنَّ الهند ستستغل الموقف وتفرض سيطرتها على كشمير، وهو الأمر الذي جعل باكستان تسير باتجاه التسلح النّوويّ العلني[2].

ومن الجانب السياسي فقد عانت الباكستان العديد من المشاكل كان ابرزها الانقلاب الذي قام به ايوب خان عام 1958 ضد اسكندر ميرزا، وقد تلى ذلك حدوث حرب اهليه عام 1971 بين باكستان الغربية والتي تعرف حالياً باسم بنغلادش وباكستان الشرقية وهي باكستان حالياً ، وكانت نتائج الحرب أنْ انتصرت بنغلادش بدعم من الهند وأصبحت بنغلادش دولة منفصلة عن الباكستان، وهو الأمر الذي أشعر باكستان بالخوف من جارتها الهند ولذلك سعت في تطوير برنامج نووي عسكري منذ ذلك الحين وتأكد الخيار النّوويّ عام 1974 عندما قامت الهند بتفجير نووي، وفي عام 1977 حدث انقلاب اخر بقيادة ضياء الحق ضد ذو الفقار على بوتو، وفي عام

[1] Wisconsin Project on Nuclear Arms Control، Indian-Pakistan: Nuclear Weapon Update-1998، Washinghton – USA، Vol: 4، Num: 6، December 1998، on this link: http://www.wisconsinproject.org/countries/pakistan/nuke98.html.

[2] سمينة احمد، برنامج التسلح النووي الباكستاني: نقاط التحول والخيارات النووية، ابو ضبي- الامارات العربية المتحدة،مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ط1، 2001 ، ص 31.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1979 تم اعدام الرئيس ذو الفقار علي بوتو، وفي عام 1988 تم اغتيال الرئيس ظياء الحق واخيراً عام 1998 قام برفيز مشرف بانقلاب عسكري ضد نواز شريف ( رئيس الحكومة الباكستانية الحالي). هذا بالإضافة إلى العديد من الاشتباكات بين الهند وباكستان حول منطقة كشمير والتي تعتبر أساس الخلاف بين الطرفين. ورغم كل ذلك إلاّ أنَّ الباكستان مضت في طريق التسلح النّوويّ.

بدأت الدّولتين بعد التفجيرات تحشدان أسلحة تكتيكية واستراتيجية بعيدة المدى وقد كان كل منهما يسلط أسلحته باتجاه الاخر، وكان هناك احتمالية كبير لنشوب حرب نّوويّة بين الطرفين لولا تدخل المجتمع الدّولّي ودعوة الطرفين لضبط النفس، وفيما يلي جدول يبين أنواع الأسلحة البالستية التي حشدها الطرفان إبتعداداً لمواجهات عسكرية ما بعد التفجيرات:

**جدول(5) قواعد الصواريخ البالستية الهندية**

| اسم الصاروخ | قدرة التحمل بالكيلو غرام | مدى الإطلاق كم | سنة الدخول إلى الخدمة |
|---|---|---|---|
| برثني – 1 | 1000 | 150 | 1998 |
| برثني – 2 | 700-500 | 350 | 2003 |
| اجني – 1 | 1000 | 700 | 2003 |
| اجني –2 | 1000 | 2000 | 2003 |
| اجني – 3 | 1500 | 3000 | 2011-2010 |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**جدول(6) قواعد الصواريخ البالستية الباكستانية**

| اسم الصاروخ | قدرة التحمل بالكيلو غرام | مدى الإطلاق كم | سنة الدخول إلى الخدمة |
|---|---|---|---|
| هاتف – 1 | 500 | 100 – 70 | 1989–1995–2001 |
| هاتف –2 | 500 | 180 | 2002 |
| هاتف – 3 | 500 | 290 | 2004 و 2007 |
| هاتف – 4(شاهين2) | 500 | 700 | 2003 |
| هاتف – 5(جوري) | 1300 | 1500 – 800 | 2003 |
| هاتف–6 (شاهين2) | 800 – 500 | أكثر من 1000 | 2008 |

Alexel Arbator، Anatoly Oyakov، PeterTopychkanov، Moving Beyand the India – Pakistan Nuclear Standoff، Moscow – Rassia، Carnegie Moscow Center، Octoper 2014، P 4، on this link:
http://carnegieendowment.org/files/Article_nucl_standoff_IP_eng2014.pdf

يتبين من الجدول السابق أن كلا الطرفين يملكان قوة نّوويّة متساوية وتستطيع كل منهما قصف الأخرى خلال بضع دقائق فقط، حيث يحتاج الصاروخ من ثلاث إلى خمس دقائق فقط للوصول من الحدود الهندية إلى إسلام أباد أو العكس أي من الحدود الباكستانية إلى نيودلهي[1]، وإنْ كانت الهند تمتلك صاروخ اجني–3 والذي يصل مداه إلى 3000 كم والقادر على قصف اسلام اباد من داخل الحدود الهندية ولا تمتلك الباكستان صواريخ بهذا المدى،لإّ أنها تمتلك صاروخ جوري ذات المدى 1500 كم وشاهين والذي يمتد مداه إلى أكثر من 1000 كم وهو ما يمكنها هي الأخرى من قصف نيودلهي من داخل أراضيها. وأيضاً يعود امتلاك الهند لأسلحة بهذا المدىلإّ أن هناك سباق تسلح بينها وبين الصين ولذلك فمن الطبيعي أنْ تحاول تطوير أسلحة تمكنها من قصف بكين في حال نشوب صراع بين الطرفين لأسباب وخلافات سابقة بينهم.

[1] راماناً م.ف و نايار ي.ح، الهند وباكستان والقنبلة الذرية، مجلة العلوم، مجلد: 18، 2002، على الرابط التالي: http://www.oloommagazine.com/Articles/ArticleDetails.aspx?ID=436.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالإضافة إلى ذلك فإنَّ الطرفان (الهند وباكستان) يسعيان إلى تزويد غواصات برؤوس نوويّة ففي عام 1999 دعت المسودة الهندية للتسلح النّوويّ إلى نشر ثالوث من صواريخ جوية وأرضية متحركة وأجهزة نوويّة تقام على قواعد بحرية وغواصات نوويّة وأشارت المسودة الى أنَّ ذلك سيكلف حوالي 8 بلايين دولار. وفي عام 2002 أعلن قائد البحرية الباكستاني أن بلاده ستزود واحدة على الأقل من غواصاتها بالصواريخ الـ نوويّة[1].

**المطلب الثاني: الموقف الدّولّي من التفجيرات الـ نوويّة الهندية والباكستانية**

عندما فجرت الهند وباكستان قنابلها الـنوويّة اهتز العالم وأصدرت الصحف اليومية في كافة دول العالم خبر التفجيرات، وسارعت الدّول فوراً على التدخل وذلك لمنع نشوب حرب نوويّة بين الطرفين، ووقف سباق التسلح في المنطقة، وبدأت الدّول بفرض عقوبات اقتصادية على الطرفين، وقد طرحت هذه التفجيرات مسائل عديدة لها تداعياتها على خطورة الإنتشار النّوويّ أو التهديد باستخدامة، ومن بين المواقف الدّولّية جراء التفجيرات الهندة والباكستانية ما يلي:

**موقف اليابان**

أعلنت اليابان في 12 مايو 1998 فرض عقوبات اقتصادية على الهند تتمثل في وقف مساعدات التنمية والتي تبلغ قيمتها حوالي 1.2 مليار دولار وفي 13 مايو 1998 وبعد إجراء الهند لتفجيرين جديدين سارعت اليابان بفرض عقوبات جديدة تمثلت في تجميد القروض التي كانت ستمنحها الى الهند والتي تقدر بحوالي 30 مليون دولار. وفي الجانب الباكستاني حذرت اليابان الباكستان من إجراء تجارب نوويّة إلاّ أنَّ الباكستان خالفت وأجرت تجربة جديدة مما دفع اليابان

[1] المرجع السابق.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لفرض عقوبات تتمثل في وقف القروض لباكستان والتي تبلغ 231 مليون دولار وأوقفت مساعدات بقيمت 55 مليون دولار [1].

**موقف الولايات المتحدة الامريكية**

دعت الولايات المتحدة الأمريكية الهند الى التوقيع على معاهدة الحضر الشامل للتجارب النّوويّة، ونتيجة رفض الهند التوقيع وإجراء تجاربها عام 1998 فرضت الولايات المتحدة عقوبات اقتصادية على الهند تشمل إنهاء كل المعونات ألفنية ومبيعات الدفاع، ووقف كل المعونات المالية والإئتمانية من المؤسسات المالية الأمريكية، وكذلك وقف كل القروض الممنوحة للهند من خلال البنك الدّولّي، وصندوق النقد الدّولّي ففي 26 مايو 1998 قرر مجلس البنك الدّولّي وقف تقديم قروض قيمتها 865 مليون دولار للهند. وعلى الصعيد الباكستاني فقد فرضت الولايات المتحدة عقوبات اقتصادية تتمثل في حظر مبيعات الأسلحة والتدخل لدى المؤسسات المالية الدّولّية لمعارضة تقديم قروض ومساعدات، ومنع البنوك من تقديم قروض أو ضمانات قروض للباكستان، وأثر ذلك على مساعدات البنك الدّولّي والذي كان سيمنح باكستان ما قيمته 4 مليارات دولار بالإضافة الى مليار دولار كان صندوق النقد الدّولّي قد قرر تقديمها لباكستان قبل ثلاث اعوام من التفجير [2].

ووفقاً لما أشار اليه وزير المالية الباكستاني آنذاك اسحاق دار، فقد كلفت العقوبات الاقتصادية باكستان خسائر تقدر بحوالي مليار ونصف دولار سنوياً على هيئة قروض تفضيلية ومساعدات، وملياين ونصف دولار على هيئة استثمارات وتحويلات أجنبية. وقد إنهارت سوق

---

[1] Morrow، Daniel and Carriere، Michael، The economic impacts of the 1998 sanctions on India and Pakistan، The nonproliferation Review، 1999، P:5 on this link: https://www.nonproliferation.org/wp-content/uploads/npr/morrow64.pdf.

[2] حماد، فوزي ومحمد احمد، عادل، التفجيرات النووية الهندية والباكستانية: الموقف بعد عام، مجلة السياسة الدولية، القاهرة–مصر، مجلد 35، العدد:137، 1999، ص63–73.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأسهم في كراتشي في اليوم الأول بعد التفجيرات النّوويّة، وضعفت قيمة الروبية نتيجة تراجع الاستثمارات الخارجي. وساد التضخم في البلاد وفرضت ضرائب إضافية على المواطنين وارتفع أسعار السلع والوقود، وقد لجأت الحكومة في ذلك الوقت إلى تجميد حسابات العملات الأجنبية بهدف منع هروب رؤوس الأموال إلى الخارج وهو ما أضعف الثقة بالسوق وتسبب في هبوط حاد في التحويلات الأجنبية[1].

**موقف دول عدم الانحياز**

عقدت دول عدم الانحياز قمة لمناقشة الإنتشار النّوويّ في دوربان بجنوب أفريقيا في سبتمبر 1998 وتم وصف الهند وباكستان بأنهما دولتان من دول الطبقة الثانية وذلك للتفريق بينهما وبين الدّول النّوويّة الخمسة والتي تم تسميتها الطبقة الأولى. ولم يدين الاجتماع التّجارب النّوويّة للدولتين باعتبار أنهما ليستا أعضاء في أي منظمة لمنع إنتشار الأسلحة النّوويّة أو إجراء تجارب عليها، وقد دعى المؤتمر إلى ضبط النفس وعدم الاستمرار في التّجارب، وعدم نقل معدات التكنولوجيا النّوويّة الى دول أخرى، كما دعى الى ضرورة انضمام جميع الدّول الى معاهدة حضر إنتشار الأسلحة النّوويّة، وقد شاركت مجموعة من الدّول وهي جنوب أفريقيا، ونيوزلندا والمكسيك والسويد وسلفانيا والبرازيل ومصر وايرلندا في إصدار إعلان وزاري مشترك في 9 يونيو 1998 يهدف إلى إتباع اجندة جديدة لنزع السلاح النّوويّ من العالم بما فيها الدّول النّوويّة الخمس العظمى، وقد نجحت جنوب أفريقيا في إقناع دول عدم الانحياز بالتوقيع على طلب يدعو الباكستان والهند وإسرائيل للتخلي عن الأسلحة النّوويّة وجاء في الطلب أن الأسلحة النّوويّة التي

[1] سمينة أحمد، برنامج التسلح النووي الباكستاني: نقاط التحول والخيارات النووية، مرجع سابق ، ص 30-31.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تمتلكها هذه الدّول تهدد الإنسانية وتزيد من حدة المنافسة في إمتلاك السلاح النّوويّ لدى دول أخرى[1].

**موقف الوكالة الدولية للطاقة الذرية**

أما موقف الوكالة الدّوليّة للطاقة الذّرية ففي سبتمبر 1998 أصدر المؤتمر العام للوكالةقراراً يدعو الدّولتين وباقي الدّول غير الأعضاء في معاهدة منع الإنتشار إلى تطبيق قرار مجلس الأمن رقم 1972 وإلى الانظمام إلى المعاهدة، ووضع كل المواد والمنشأت النّوويّة تحت تصرف الوكالة، كما طالب القرار بالانظمام الى معاهدة الحظر الشامل للتجارب النّوويّة، وحث الدّول الخمس على الوفاء بالتزاماتها المرتبطة بنزع السلاح طبقا للمادة السادسة من المعاهدة[2].

وترفض الهند الانظمام الى معاهدة منع إنتشار الأسلحة النّوويّة ومعاهدة الحظر الشامل للتجارب النّوويّة والسبب في ذلك هو اعتقادها بأنَّ الدّول النّوويّة الخمس لا تلتزم ببنود هاتين الإتفاقيتين، وتشترط للتوقيع ان تلتزم الدّول النّوويّة الخمس بمبادئ الإتفاقيتين وأنْ تتخلى عن أسلحتها الـ نّوويّة، أما الباكستان فهي تشترط لتوقيع المعاهدتين أن توقع الهند[3].

**المطلب الثالث: الآثار البيئة للتفجيرات الـ نّوويّة الهندية والباكستانية**

أجرت الهند تفجيرها النّوويّ الأول عام 1974 بقوة 8 كيلو طن في منطقة بوخران Pokhran الوقاعة في أقليم راجستان شمال غرب الهند والقريبة من الحدود الباكستانية، تلى التفجير تلوث اشعاعي أثر على حوالي 24 قرية قريبة من موقع التفجر، وعانى سكان القرى في

---

[1] حماد وعادل، التفجيرات النووية الهندية والباكستانية: الموقف بعد عام، مرجع سابق، ص63-73.

[2] International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31/December1998 ، P:85، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/anrep1998_full.pdf.

[3] Oliver Meier، Involving India and Pakistan: Nuclear arms control and non-prolifiration after the nuclear test، Berlin Information center for transatlantic Security، Read on: 21-5-2016، on this link: http://www.bits.de/public/pdf/rr99-2.pdf.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

منطقة بوخران من أعراض الإشعاعات إذ في دراسة قام بها الدكتور RJ Sharma بين عامي 1984 و 1988 ونشرت نتائجها صحيفة التايمز الهندية والتي أشارت إلى أنه خلال فترة الدّراسة تم العثور على 2662 حالة إصابة بسرطان الجلد في منطقة بوخرت، وكان هناك 5.3% إصابة بالعمى لدى ال رجال و 4.7% لدى النساء، في حين أشار الباحث إلى أنَّ هذه النسبة الطّبيعية للعمى يفترض أنْ تكون 3.3% لدى الذكور و 2.6% لدى الاناث[1]. وقد أشار سكان المنطقة أيضاً ان كثبانا رملية كثيفة تشكلت جراء التفجيرات وانتقلت إليهم، وفي عام 1998 أجرت الهند تجارب جديدة في منطقة بوخران، ونتيجة هذه التفجيرات تلوثت المحاصيل الزراعية وتحول لونها إلى اللون الأبيض، وبدأ القرويون يشكون من تهيج الجلد وتقرح العين والأنف، وبدأ مرض السرطان ينتشر بكثافة بين السكان هذا بالإضافة إلى الأمراض الوراثية والجلدية التي أصابت البشر والحيوانات معا، وقد ظهرت أعراض اشعاعية مشابهةتماماً للاعراض الذين عانو منها سكان مدينتي هيروشيما وناجازاكي في اليابان[2].

وفي المناطق التي تم إجراء فيهاالتّجارب عام 1998 أجرى الدكتور ارجون سنغ Argun Singh وهو من سكان المنطقة وأيضاً مدير الخدمات الطبيه والصحية في منطقة جادبور Jodhpur أقليم راجستان مسح طبي عام 2009 في المناطق الواقعة ضمن إطار 10 كم من مركز الانفجار، وقد كانت النتائج وجود شذوذ جيني بين الحيوانات وأمراض جلدية لدى البشر هذا بالإضافة إلى أمراض عديدة أخرى، وفي وقت المسح أي عام 2009 كان هناك من 17–20 حالة

[1] Vimal Bhatia، Pookhran village wants radiation level checked، The times of India، jun-15-2015، on this link:
http://timesofindia.indiatimes.com/india/Pokhran-village-wants-radiation-level-checked/articleshow/47670578.cms

[2] Shweta Desai، Forty years after Pokhran nuclear tests، Villagers complain of frequent cancer deaths، may-18-2014، on this link:
http://scroll.in/article/664440/forty-years-after-pokhran-nuclear-tests-villagers-complain-of-frequent-cancer-deaths



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفاة بسبب السرطان في كل قرية من القرى التي طبقت عليها عملية المسح والبالغ عددها 24 قرية، وقد لوحظأيضاً أن هناك نسبة اشعاعات متباينة من حيث الحجم في المياه السطحية والجوفية في منطقة المسح[1].

وفي منطقة بلوجستان التي اجرت الباكستان فيها تفجيرات نوّوية فقد كانت النتائج مشابهة للنتائج التي حدثت في أقليم راجستان– الهند حيث أصبح الملايين من سكان المنطقة معرضون لخطر الإشعاعات، وقد لوثت المياه وأصبح هناك نقص حاد في مياه الشرب في العديد من المناطق المجاورة للتفجير، كما أثرت على التربة ودمرت المزارع، وقد اضطر العديد من السكان للهجرة بعد أنْ أصبحت المنطقة تعاني من الجفاف، وبعد أن بدأت آثار الإشعاعات تظهر عليهم، إذ أشار المسؤول عن حقوق الإنسان في منطقة Chaghai إحدى مناطق بلوجستان التي تم إجراء التفجيرات بالقرب منها أنَّ السكان القانطين بالقرب من مناطق التفجيرات أصبحوا يعانون من أمراض جلدية غامضة، وفقدان الشعر، ويشير أحد سكان المنطقة أنَّ منطقته تحول لونها إلى الأصفر نتيجة تطاير الغبار من منطقة الصحراء التي أجريت فيهاالتّجارب[2]، ومن الطبيعي أن يكون الهواء قد حمل الغبار المشع إلى أبعد من حدود الدّولة وبالتالي كما أشرناسابقاً فإنَّ أي تفجير نووي يزيد من الحمل الإشعاعي في البيئة العالمّية.

[1] Shweta Desai، Forty years after Pokhran nuclear tests، Ibid.

[2] Ahmar Mustikhan، Nuclear test: Pakistan and China set to wreck Balochistan، Dharma-India، Indiafacts Research center، 2015، on this link: http://indiafacts.org/set-to-wreck-balochistan/



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**الخلاصة:**

ان الكوارث النووية التي تم الاشارة اليها شبيهة الى حد كبير بالمخاطر الاقتصادية التي قد تصيب اسواق المال ففي الحالة الاولى. بلغت الخسائر الاقتصادية لكارثة شرنوبل حوالي 386,8 مليار دولار، وقد تحتاج اليابان حوالي 250 مليار دولار لتنضيف المناطق الملوثة بالاشاعات الناتج عن كارثة فوكوشيما، وفي الحالة الثانية. تحتاج العراق الى حوالي 8 مليار و 316 مليون دولار لتنضيف الاماكن الملوثة. وفي الحالة الثالثة. عندما فجرت الهند وباكستان قنابلها النووية سارعت الدول بفرض عقوبات اقتصادية على كلا الدولتين اذ بلغت خسائر الباكستان نتيجة المقاطعات حوالي 3 مليار وكذلك الهند .

وفي الوضع البيئي فقد لوثت الكوارث السابقة الهواء والغيوم والتي انتشرت في جميع انحاء العالم كما بينا في الشكل (1) و(2). ونتيجة استحدام سلاح اليورانيوم المنضب في العراق فان البيئة قد دمرت وقد تحتاج لعدة سنوات طويلة للعودة الى ما كانت علية قبل الغزو الامريكي والبرطاني 1991 و 2003 . وفي الباكستان والهند فقد زادت التفجيرات النووية من الحمل الاشعاعي في البيئة العالمية واثبتت انه حتى الدول الفقيرة تستطيع تطوير برامج تسلح نووي اذا ما عزمت على ذلك .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**الخاتمة**

إنَّ الدوافع الاقتصادية والعسكرية هي التي تقود الدّول الصناعية إلى إتلاف البيئة، ويجب التذكير مره أخرى ان مخاطر التلوث النووي تفوق كل التصورات، و إنَّ إلقاء النّفايات النّوويّة في الدّول ألفقيرة أو في البحار أو الأنهار يؤثر على العالم كامل بما فيها الدّول التي تخلصت من النّفايات في دول أخرى، ففي ظل العولمة لا مجال للتحكم في الأمراض المعدية التي قد تسببها هذه النّفايات كما أن الغازات السامة والإشعاعات لا يمكن حصرها في مكان محدد فهي تنتقل من مكان إلى آخر بحرية مطلقة ملوثة بذلك كل ما يعترض طريقها من ماء وهواء وحيوان وإنسان، وهو ما يجعلنا نشعر بأننا نعيش في عالم واحد، وفي إطار التّلوث النّوويّ فإن العولمة تتشكل من خلال عبور الإشعاعات للحدود وظهور الصواريخ العابرة للقارات، وتشكل منظمات دولية تفوق في سلطتها سلطة الدّولة. كما أنَّ فرض قوانين وتشريعات على الدّولة المستخدمة للطاقة النّوويّة تؤثر في صلاحياتها. وهكذا يكون للتلوث النّوويّ دور في العولمة، وعلى هذا الأساس لم يعد هناك مكان محدد في هذا العالم يعيش بمعزل عن الأماكن الأخرى.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**نتائج الدّراسة**

توصلت الدّراسة إلى النتائج التالية:

1- أنَّ مسألة إنتشار الأسلحة النّوويّة ليست بالأمر الصعب فقد أثبتت الباكستان وكوريا الشمالية أن أي دولة في العالم من الممكن أن تصبح دولة نّوويّة مهما كان وضعها السياسي والاقتصادي إذا عزمت على فعل ذلك.

2- أنَّ العولمة ليست ظاهرة سسياسية واقتصادية واجتماعية فقط، بل هي ظاهرة بيئية أيضاً، فالتّلوث النّوويّ أثبت أننا نعيش في عالم واحد ولكن فيه تنوع بالوحدات.

3- أنَّ هناك تزايد في الترابط بين الوحدات السياسية والاجتماعية والبيئية والاقتصادية، اذ ان أي كارثة تحدث في دولة معينة تؤثر على بيئة دولة أخرى وبالتالي تحدث خلل في اقتصادها وإنَّ أي خلل في اقتصاد دولة يؤثر في اقتصاد دولة أخرى إلى أنْ يصبح العالم كله متأثراً، وإن أي تفجير نووي ينجم عنه ردة فعل عالمية. وهكذا يكون للتلوث النّوويّ دور في عولمة البيئة

4- أنَّالتّلوث النّوويّ ساهم في تراخي القيمة السياسية للحدود بين النّول وتراجع أهمّية المكان والمسافة في الشبكة، ويتضح ذلك من خلال ما يلي :

أ- تناولت الدراسة اخطر كارثتين عرفتهما البشرية ( شرنوبل وفوكوشيما ) وقد تبين من خلال هاتين الكارثتين ان الاشعاعات لا يمكن حصرها في مكان محدد بل تتعدى حدود المكان ومن المستحيل التحكم بعبور الغبار المشع بين الدول وكذلك من المستحيل التحكم بعبور الغيوم، فالاشعاعات الناتجة عن كارثة شرنوبل انتشرت في اسيا ووصلت الى اوروبا وافريقيا وامريكيا الشمالية، وقد احدثت كارثة فوكوشيما تأثيرات خطيرة انتشرت في البيئة العالمية ( انضر الشكل أ و ب ) .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب- اشارت الدراسة الى ان أي دولة نووية تمتلك اسلحة عابرة للقارات تستطيع ان تخوض حرب مسلحة دون ان ترسل أي جندي الى الدولة الاخرى، اذ ان هناك صواريخ عابرة للقارات يبلغ مداها من 10-16 الف كيلو متر، كما ان هذه الاسلحة تستطيع ان تعبر الحدود خلال دقائق. وذلك يشير الى ان التلوث النووي له دور في تعزيز احساسنا باننا نعيش في عالم واحد وان الحدود السياسية بين الدول لم يعد لها اهمية على الاطلاق .

ت-هناك حوالي 438 مفاعل نووي في 32 دولة وهذه المفاعلات تنتج نفايات عالية الاشعاع وشديدة السمية، حيث ينتج كل مفاعل حالي 30 طن من الوقود المشع و 2 متر مكعب نفايات في السنة، والتي لم يتمكن العلماء حتى الان من ايجاد طريقة امنه للتخلص منها .

ث-حدث حوالي 2056 تفجير لتجارب نووية وهذه التجارب كانت تزيد من الحمل الاشعاعي وتنتقل تأثيراتها عبر الهواء والغيوم الى ابعد من حدود الزمان والمكان فالاشعاعات تعبر الحدود وتبقى ذات تأثير لالاف السنين ، وبالتالي فانها تعزز احساسنا باننا نعيش في عالم واحد .

ونستنتج مما سبق ان" التلوث النووي ادى الى انتقال البيئة من المفهوم المحلي الى العالمي "

5- اشارت الدراسة ايضا الى نوعين من التجارة النووية والتي ساهمت في عولمة البيئة من خلال التفاعل عبر الحدود ويمكن تلخيصهما بما يلي:

أ- السوق النووية السوداء: وحسب بيانات قاعدة الاتجار غير المشروع بالمواد النووية فانه يتم التبليغ عن حادثة اتجار واحدة كل ثلاثة ايام بعض هذه الحوادث تشكل



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطورة على البيئة، حيث انه من المحتمل ان تصل هذه المواد الى ايدي جمعات ارهابية قد تستخدمها لتحقيق مصالحها، وقد اشارت الدراسة ان تنظيم القاعدة حاول الحصول على اسلحة نووية عام 2004، وهو ما يشكل خطر حقيقي على جميع دول العالم، ففي حال وصلت هذه المواد الخطرة لأيادي ارهابية ستجعلها ذات قوة من الصعب التغلب عليها، كما ان هذه الجماعات لن تتردد في استخدامها .

ب- نقل النفايات النووية والمتاجرة بها: اشارت الدراسة الى ان تكلفة دفن طن النفايات النووية في العالم الثالث تقدر بين 60 – 100 دولار بينما في الدول المتقدمة تبلغ تكلفتها حوالي 1000 دولار، وهو ما يجعل الدول النووية المتقدمة تدفن نفاياتها النووية في الدول الفقيرة، وقد اشرنا الى العديد من العقود المبرمة مثل: قيام شركة امريكية – اوروبية بتوقيع عقد مع حكومة غينا بيساو لدفن 3,5 مليون طن من النفايات الخطرة مقابل 140 مليون دولار، وقد اشرنا ايضا الى وجود اتفاقية لتبادل النفايات بين فرنسا والمانيا وتقدر النفايات التي يتم تبادلها بين الطرفين بحوالي 2800 طن بتكلفة حوالي 30 مليار فرنك .

6- تم رصد ستة منظمات دولية، ومن الملاحظ على هذه المنظمات ان بعضها مثل الوكالة الدولية للطاقة الذرية تفوق في سلطتها سلطة الدولة بل ان أي دولة تريد ان تستغل الطاقة النووية يجب ان تلتزم بقوانين هذه المنظمة، وفيما يخص المنظمات الغير حكومية فان افرادها يكونوا من دول واديان واجناس مختلفة ومن الممكن لاي فرد الماني في منظمة السلام الاخضر ان يحتج على استخدام الطاقة النووية في اليابان او امريكيا او أي دولة اخرى تحاول استخدام الطاقة النووية في امور عسكرية، وذلك يشير الى ان هذه المنظمات



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لها دور في خلق حس كوني باننا نعيش في عالم واحد وبالتالي فهي تساهم في عولمة البيئة .

7- تم الاشارة ايضا في هذه الدراسة الى ستة مؤتمرات دولية متعلقة بالتلوث النووي، ويستنتج من هذه المؤتمرات مشاركة عدة دول وعدة منظمات من عدة اقطار وهو ما يشير الى موضوع عولمية البيئة .

8- وتم الاشارة ايضا الى ان هناك 500 معاهدة دولية، وتم ذكر 15 اتفاقية متعلقة مباشرة بالتلوث النووي، هذه الاتفاقيات عبارة عن مجموعة دول تكتلت للتصدي لفكرة التلوث النووي، وقد زادت من حدة الترابط بين الانساق السياسية والاقتصادية على المستوى الدولي، وبالتالي فهي ساهمت في عولمة البيئة .

9- أنَّ هناك ردة فعل قوية من جانب المجتمع الدّولّي تجاه إنتشار التّلوث النّوويّ ويتضح ذلك من خلال المنظمات والمؤتمرات والتشريعات والقوانين التي عقدت بشأن التّلوث النّوويّ، ولكن ما توصلت إليه الدّراسة هو أنَّ الجهود الدّولّية لم تكن كافية لوقف التّلوث فالباكستان والهند وكوريا الشمالية قامت بتفجيرات نوّوية علنية، وأيضاً هناك دول مثل إيران وإسرائيل تسعيان إلى إمتلاك السلاح النّوويّ والتهديد بإستخدامه. كما أنَّ الدّول النّوويّة الخمس خالفت مبادئ معاهدة حظر إنتشار الأسلحة النّوويّة حيث أنها لم تتخلى عن ترساناتها النّوويّة حسب المادة السادسة من هذه الإتفاقية، هذا بالإضافة إلى أنَّ معاهدة الحضر الشامل للتجارب النّوويّة وبعد 25 عام من إبرامها إلاّ أنّها لم تدخل حيز التنفيذ بعد وبناء على معطيات الدّراسة فإنَّها آيلة إلى الزوال، وهناك أيضاً العديد من الشواهد على ان التّلوث النّوويّ لن ينتهي فبالأضافة الى ما سبق فان الدّول النّوويّة العظمى (الولايات المتحدة وبريطانيا) قد تحايلت على القانون الدّولّي وستخدمت السلاح النّوويّ في خمسة



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حروب، وأيضاً هناك 458 مفاعل نووي في العالم تطلق اشعاعات عالية السمية، هذا بالإضافة إلى خطر حدوث كوارث نّوويّة جديدة كما شهدنا في كارثة شرنوبل وفوكوشيما.

10- أنالتّلوث النّوويّ يؤثر على الاقتصاد عند حدوث كارثة نّوويّة إذ بينت الدّراسة أنَّ التكلفة الاقتصادية لكارثة شرنوبل بلغت حوالي 148 مليار دولار في اوكرانيا و 235 مليار في روسيا البيضاء و 3.8 مليار في روسيا، وبلغت تكلفة كارثة فوكوشيما على الاقتصاد الياباني حوالي 250 مليار دولار تقريباً . ويؤثر التّلوث النّوويّ أيضاً على الاقتصاد عند استخدام أسلحة مشعة في الحروب كما بينت الدّراسة في حالة العراق إذ تبلغ تكلفة تنظيف العراق من الإشعاعات حوالي 8 مليارات و 316 مليون دولار، أو من خلال فرض مقاطعات اقتصادية كما بينا في حالة الهند وباكستان إذ هبطت ميزانية كل طرف خلال المقاطعات حوالي أربع مليارات دولار .

11- لم تتمكن الجهود الدولية من حل مسألة التلوث النووي بشكل كامل، بل ان أغلب المنظمات والاتفاقيات الدولية تشجع على الاستخدام السلمي للطاقة النووية ولكن يلاحظ من خلال الدراسة أنه حتى الاستخدامات السلمية للطاقة النووية تؤثر على البيئة، كما أن الأسلحة النووية تنتشر بشكل أساسي من مفاعلات القوى النووية المستخدمة أساساً للطاقة النووية. والتفجيرات النووية الكورية مثال على ذلك. وقد أشارت الدراسة إلى بعض المؤشرات التي تبين أن التلوث النووي موجود وأنه حتى الاستخدامات السلمية ملوثة للبيئة ويجب التخلص منها، وأبرز هذه المؤشرات هي:

أ. هناك حوالي 438 مفاعل نووي في العالم، وهناك حوالي 70 مفاعل قيد التشييد. هذا يعني أن الدول ما زالت تستغل الطاقة النووية في توليد الكهرباء رغم وجود العديد من مصادر الطاقة الآمنة والمتجددة، كما تعتبر هذه المفاعلات ذات خطر كبير اذ ان أي



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خلل أو كارثة طبيعية من الممكن أن تدمر المفاعل كما شهدنا في كارثتي شرنوبل وفوكوشيما. وأيضاً في حال وقوع حرب دولية أو أهلية في البلدان النووية فان هذه المفاعلات ستكون هي النقاط المستهدفة.

ب. ان سباق التسلح النووي العلني بين الهند وباكستان دليل على أن هناك دول تستطيع أن تخرج عن نطاق النظام العالمي، وان أي دولة مهما كانت فقيرة تستطيع أن تحصل على السلاح النووي اذا ما عزمت على ذلك، فالباكستان فجرت قنابلها النووية رغم التحذيرات الدولية ووقف المعونات والمساعدات، كما أن الباكستان عندما فجرت كانت ديونها الخارجية تبلغ 32 مليار دولار.

ت. لم تلتزم الدول النووية العظمى بمبادئ الاتفاقيات. حيث أنها لم تتخلى عن أسلحتها النووية حسب تعاليم الوكالة الدولية للطاقة النووية، وحسب معاهدة منع انتشار الاسلحة النووية. وايضا لم تدخل معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية حيز التنفيذ بعد، ولم توقع عليها روسيا والولايات المتحدة خوفا من اخضاع منشأتها النووية للرقابة الدولية .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**التوصيات:**

بناء على ما سبق فان هناك بعض التوصيات لا بدَّ من عرضها للتخفيف من حدة هذه الكارثة التي تهدد البشرية:

1- إنَّ الحفاظ على البيئة منالتّلوث الّنوويّ هي مسألة سكان العالمجميعاً فعلى الفرد ان يقف ضد السلاح النّوويّ في أي مكان في هذا العالم، لأنَّ استخدام هذا السلاح في مكان معين يضر بأماكن مختلفة من هذا العالم.

2- التخلي عن الاستخدامات السلمية للطاقة النّوويّة بإستثناء بعض الاستخدامات الضرورية مثل العلاج وتشخيص الأمراض وتقفي الجرائم والكشف عن تزوير التراث... الخ، واستبدالها بالطّاقة النظيفة فالعالم مليء بالطّاقة المتجددة والنظيفة مثل طاقة الرياح والمياه والطّاقة الشمسية.

3- وضع البيئة في نماذج قياس العولمة فذلك يساعد على تكوين ثقافة عالمية بأنَّ أي خطر نووي في أي مكان في العالم يهدد جميع دول العالم دون إستثناء، ويعزز شعورنا بأننا نعيش في عالم واحد.

4- تقوية سلطة المنظمات والإتفاقيات الّدوليّة وذلكتحديداً لمواجهة الّدول النّوويّة الخمس والتي طالما خرقت القوانين العالميّة التي تتفق عليها الّدول لمواجهة خطرالتّلوث الّنوويّ.

5- استخدام وسائل الاعلام لعرض مشاكل البيئة وأساليب الوقاية منها وتعريف المجتمعات بأنَّ الحفاظ على البيئة واجب الجميع وإنَّ كل فرد مسؤول أمام الله وأمام القانون في جميع الأمور والقضايا التي تخص البيئة.

6- تفعيل دور المدارس والجامعات في تنمية مفهوم البيئة لدى طلابها، فذلك يساعد في خلق جيل عالمي مدرك لخطورة هذه المشكلة وبالتالي سيسعىجاهداً لمواجهتها.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7- وفي النهاية أتمنى أن لا تتوقف الدراسات والأبحاث حول مسألة البيئة بشكل عام والتّلوث النّوويّ بشكل خاص، كما أنني أتمنى أن يكون هناك مراكز أبحاث متخصصة بدراسة البيئة في الشرق الأوسط وبقية دول العالم.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## قائمة المصادر والمراجع

### أولاً: المصادر الأساسية باللغة العربية

#### أ- الموسوعات


1. توليو، ستيف وشمالبرغر، توماس، **نحو الإتفاق على مفاهيم الأمن: قاموس مسطلحات تحديد الأسلحة ونزع السلاح وبناء الثقة**، معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح، 2003، على الرابط التالي: file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/Full-text_AR.pdf
2. حبيب، زينب منصور، **المعجم البيئي**، عمان-الأردن، دار اسامة للنشر والتوزيع، 2011.
3. حسن، سحر أمين، **موسوعةالتّلوث البيئي**، عمان- الأردن، دار دجلة للنشر والتوزيع، 2007.
4. مصطفى كمال، **موسوعة ثقافة الوعي البيئي**، ايتراك للنشر والتوزيع، القاهرة - مصر، ط1، 2003 م.
5. ناظم عبد الواحد الجاسور، **موسوعة علم السّياسية**، دار مجدلاوي، عمان-الأردن، 2004م.


#### ت-تقارير المنظمات:


1. الكتاب الأبيض للطاقة النّوويّة في الأردن، منشورات الطّاقة النّوويّة الأردنية. التقرير النهائي، 2011م، على الرابط التالي:

http://www.jaec.gov.jo/CMS/UploadedFiles/1a7e22db-98a1-4f66-93ee-7f393dda7e80.pdf

2. تقرير المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، **اجتماع الفريق الحكومي الدّولّي مفتوح العضوية للوزراء أو الممثلين المعني بحسن الإدارة البيئية الدّولّية**، نيويورك، 18 نيسان/ ابريل 2001.




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. تقرير المدير التنفيذي لمجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، **حالة البيئة العالمّية واسهامات برنامج الأمم المتحدة للبيئة في التصدي للتحديات البيئية**، نيروبي– 7 فبراير 2003م ، على الوقع التالي:

http://www.unep.org/gc/gc22/Document/K0360216_a.pdf

4. الأمم المتحدة، الذكرى السنوية الخامسة والعشرين لكارثة شرنوبل، 26\ ابريل \2011، على الرابط التالي:

http://www.un.org/ar/events/chernobyl/25anniversary/background.shtml

5. تقرير اللجنة الدّولّية للوقاية الإشعاعية، **تطبيقات توصيات اللجنة في حماية الناس الذين يعيشون لآماد طويلة في المناطق الملوثة إشعاعيا بعد وقوع حادث نووي أو عقب حالة طوارئ إشعاعية** ترجمة صفوت عبد السلام، المطبوع رقم 111، 4–ابريل–2011 ، على الرابط التالي: http://www.icrp.org/docs/P111_Arabic.pdf

6. تصريحات غوتيمويلر من وزارة الخارجية الأمريكية في **مؤتمر الأمم المتحدة حول نزع السلاح**، 4 فبراير 2014، على الموقع التالي:

http://iipdigital.usembassy.gov/st/arabic/texttrans/2014/02/20140205292361.html.

7. تقرير مقدم من يوكيا أمانو، المدير العام للوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية، حادث فوكوشيما دايتشي، 2015م ، على الرابط التالي:

http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/SupplementaryMaterials/P1710/Languages/Arabic.pdf

8. مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ورقة نقاش قدمها المدير التنفيذي للمنتدى البيئي الوزاري العالمّي بعنوان: **قضايا السياسات العامة وقضايا السياسات الناشئة**، أعمال الدورة الحادية والعشرين، نيروبي،2001م.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9. مذكرة من المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، **ورقة موضوعية تتعلق بمسألة شمولية عضوية مجلس الإدارة/** المنتدى البيئي الوزاري لبرنامج الأمم المتحدة: الدورة الاستثنائية الّنامّية لمجلس الإدارة، جيجو-جمهورية كوريا، 29-31 أذار\مارس 2014م.

10. مذكرة من المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، المسؤولية والجبر والتعويض عن الضرر الناشئ عن حركة الكائنات الحّية المحورة عبر الحدود، **الاجتماع الثاني للجنة الحكومية الّدولّية لبروتوكول قرطاجنة بشأن السلامة الاحيائية**، 1 اكتوبر 2001، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، نيروبي، 2001م.

11. مؤتمر نزع السلاح، مشروع مناشقة أعده الفريق الّدولّي المعني بالمواد الانشطارية بعنوان: معاهدة حظر المواد الانشطارية لأغراض الأسلحة الّنوّوية او الأجهزة المتفجرة الّنوّوية الأخرى مع شرح للمعاهدة مادة مادة، 2 ايلول\اسبتمبر 2009، ص4-6، على الموقع التالي: http://fissilematerials.org/library/G1060050.pdf

12. منظمة الصحة العالمّية، **الآثار الصحية الناجمة عن حادثة شرنوبل: نبذة عامة**، ابرل 2006، على الرابط التالي:

/http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs303/ar

13. منظمة السلام الأخضر (غرينبيس)، **خمس سنوات على أزمة فوكوشيما ولا تزال الكارثة مستمرة**، 2015، على الرابط التالي:

http://www.greenpeacearabic.org/%D9%A5

**ج- نصوص المعاهدات وقرارات الجمعية العامة للأمم المتحدة:**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. قرار اتخذته الجمعية العامة للأمم المتحدة بناء على تقرير اللجنة الأولى (A\58\462)، الدورة الثأمنة والخمسون، البند 73 (د) من جدول الأعمال، 17-ديسمبر-2003، على الرابط التالي: http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_58_051A.pdf
2. معاهدات الأمم المتحدة ومبادئها المتعلقة بالفضاء الخارجي، نصوص المعاهدات والمبادئ التي تحكم أنشطة الدّول في ميدان استكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه والقرارات ذات الصلة التي اعتمدتها الجمعية العامة، نيويورك، 2008م، على الرابط التالي: http://www.unoosa.org/pdf/publications/st_space_11rev2A.pdf
3. الأمم المتحدة، إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، 1982م ، على الرابط التالي: http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_a.pdf
4. تريفيس، توليو، إتفاقية جنيف عام 1958 لقانون البحار، منشورات الأمم المتحدة، 2010، على الرابط التالي: http://legal.un.org/avl/pdf/ha/gclos/gclos_a.pdf .
5. الوكالة الدّولية للطاقة الذّرية: نشرة اعلامية، إتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرارال نّوويّة، يوليو 1998، ص2 على الرابط التالي: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc567_ar.pdf
6. غنام، محمد غنام، **إتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي**، مصر، كلية الحقوق-جامعة المنصورة، 2006، على الرابط التالي: http://www.f-law.net/law/threads/39216
7. اللجنة الدّولية للصليب الاحمر، إتفاقية جنيف المؤرخة 12 اب \ اغسطس 1949، وبروتوكولاها الأضافيان المؤرخان 8 حزيران 1977: حالات التصديق والانضمام والخلاف، المجلة الدّولية للصليب لاحمر، العدد:311، اخر تحديث: 2 حزيران 2016،



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

على الرابط التالي:

https://www.icrc.org/ara/resources/documents/misc/5r2cd4.htm

8. اللجنة الدّولّية للصليب الاحمر، الملحق (البروتوكول) الأول الأضافي الى اتفاقيات جنيف 1977، اخر تحديث 2\6\2016، على الرابط التالي:

https://www.icrc.org/ara/resources/documents/misc/5ntccf.htm

9. اللجنة الدّولّية للصليب الأحمر، إتفاقية حظر استخدام تقنيات التغير في البيئة لأغراض عسكرية أو لأي أغراض عدائية أخرى، اخر تحديث 6\6\2016، على الرابط التالي:

.https://www.icrc.org/ara/resources/documents/misc/62tcpf.htm

**ثالثا: الكتب**

**أ- الكتب باللغة العربية:**

1. البلوشي، عمر بن عبدالله بن سعد، **مشروعية أسلحة الدمار الشامل وفقاً لقواعد القانون الدّولّي**، بيروت- لبنان، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007م.
2. التل، تحسين احمد، العولمة والعالمية، اربد-الاردن، المركز القومي للنشر،2010م .
3. الجابري، محمد عابد، قضايا في الفكر المعاصر، العولمة صراع الحضارات والعودة الى الاخلاق، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ط2، 2003 م.
4. جمعة، محمد أحمد محمود، **تلوث البيئة والإشعاع والأمان**، دار الزهراء، الرياض- السعودية، 2007م.
5. جوزسف، رامز امين، **قضية دفن النّفايات النّوويّة والخطرة في أفريقيا**، أبو ظبي- الامارات العربية المتحدة، مركز زايد للتنسيق والمتابعة، 2003م.
6. دركزلي، شذى، تجارب الأسلحة النّوويّة في نصف قرن: أسرار وعبر، **مجلة التعاون**، العدد49، 1997م، ص254



المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

7. السروي، أحمد،**التّلوث البيئي بالأسلحة والحروب الكيميائية والبيولوجية والنّوويّة**، عمان– الأردن، دار الحامد للنشر والتوزيع، ط1، 2014م .

8. سمينة احمد، **برنامج التسلح النّووي الباكستاني: نقاط التحول والخيارات النّوويّة**، أبو ظبي– الإمارات العربية المتحدة، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ط1، 2001م.

9. شانون ن.كايل، **الحد من الأسلحة النّوويّة وحضر الإنتشار**، معهد ستوكهولم لدراسة السلام العالميّ،2008م، على الرابط التالي:
www.sipri.org/yearbook/2008/Arabic/08

10. الشاوي، سما سلطان، **استخدام سلاح اليورانيوم المنضب والقانون الدّولي**، عمان– الأردن، دار وائل للنشر والتوزيع، ط1، 2014م.

11. صبيح، محمد، خطر النّفايات الذّرية والسامة الإسرائيلية على الإنسان والبيئة في الشرق الأوسط، **ورقة عمل قدمت في مؤتمر بعنوان: مخاطر النّفايات النّوويّة وأسلحة الدمار الشامل**، الإمارات العربية المتحدة، 5–6\ فبراير\2002، مركز زايد للتنسيق والمتابعة، أبو ضبي – الإمارات العربية المتحدة، 2002م.

12. الطحاوي، صلاح الدين عبد الحميد، **الإتفاقيات الدّولية الخاصة بمنع إنتشار الأسلحة النّوويّة مع دراسة تطبيقية على الشرق الأوسط**، القاهرة–مصر، دار النهضة العربية، ط1، 2009م.

13. عامر، صلاح الدين، **مقدمة لدراسة القانون الدّولي العام، القاهرة** – مصر، دار النهضة العربية، ط1، 1995م.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

14. عبد الباقي، محمد مصطفى، **القنبلة الذّرية والارهاب النّوويّ**، القاهرة–مصر، الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب ، ط2، 2003م.

15. عبد الحافظ، معمر رتيب، **المسؤولية الدّولّية عن نقل وتخزين النّفايات الخطرة ( النّفايات الخطرة بيين مطرقة الفساد وسندان العولمة) دراسة تحليلية في إطار القانون الدّولّي للبيئة**، اسيوط–مصر، دار الكتب القانونية، 2008م.

16. عبد الهادي، عبد العزيز مخيمر، **حماية البيئة من النقايات الصناعية في ضوء أحكام التشريعات الوطنية الأجنبية والدّولّية**، القاهرة– مصر، دار النهضة العربية، 1985م.

17. عبد العال. محمد حسين، **النظام القانوني للمسؤلية المدنية في المجال النّوويّ: دراسة تحليلية مقارنة**، القاهرة–مصر، دار النهضة العربية، 2008م.

18. عطية، ممدوح حامد، **أسلحة الدمار الشامل في الشرق الأوسط بين الشك واليقين**، القاهرة–مصر، الدار الثقافية للنشر، ط1، 2004.

19. عمر، حسين حنفي، **الانسحاب من المعاهدات والمنظمات الدّولّية الدّنوّوية**، القاهرة– مصر، دار النهضة العربية، ط1، 2008م.

20. علي ليلة، قضايا ومشكلات عالمية معاصرة، الكويت، الجامعة العربية المفتوحة، ط1، 2005.

21. كشاكش، كريم، **الحماية القانونية من التّلوث البيئي في الأردن**، اربد–الأردن، منشورات عمادة البحث العلمي والدراسات العليا، جامعة اليرموك، 2013م.

22. ممدوح عبد الغفور حسن، **الثقافة الدّنوّوية للقرن 21: ما يجب أن تعرفه عن أساسيات التكنولوجيا الدّنوّوية**، دار الفكر العربي، القاهرة، ط1، 2000 م .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

23. نعيم محمد الأنصاري،التّلوث البيئي: **مخاطر عصرية واستجابات عالمية**، دار دجلة، عمان، الأردن، ط1، 2008م.

24. الهيتي، نعمان عطا الله، **الأسلحة المحرمة دوليا: القواعد والآليات**، دمشق–سوريا، دار مؤسسة رسلان،2011م.

25. يونس، محمد مسطفى، **استخدامات الطّاقة النّوويّة في القانون الدّولّي العام**، القاهرة– مصر، دار النهضة العربية، 1995م.

**ج– الكتب المترجمة الى اللغة العربية:**

1. تيد انتون، العلم الجسور: سبعة علماء غيرو مجرى التاريخ، ترجمة مصطفى ابراهيم فهمي، القاهرة، ط1، 2003م.
2. جوزيف، ناي و دوناهيو، جون، الحكم في عالم يتجه نحو العولمة، ترجمة محمد الطرح، مكتبة العبيكان، الرياض، ط1، 2002م.
3. روبرتسون، رونالد، العولمة: النظرية الاجتماعية والثقافة الكونية، ترجمة احمد محمود و نوران امين، المجلس الاعلى للثقافة، القاهرة، ط1، 1998 م.
4. روزنكرانتس، جيرد، أساطير الطّاقة النّوويّة كيف يخدعنا لوبي الطّاقة: ذر الرماد في العيون، ترجمة محمد أبو زيد، مؤسسة هينرش بل الألمانية ، مكتب الشرق الأوسط العربي، رام الله، 2010 م.
5. سسكند، لورانس، دبلوماسية البيئة، ترجمة احمد امين الجمل، القاهرة–مصر، الجمعية المصرية لنشر المعرفة والثقافة العالمّية، 1996م.
6. سيبروج، جيلين و كارلوس، وليام ، الإنسان والذرة، ترجمة: زكريا احمد البرادعي، القاهرة– مصر، مكتبة الوعي العربي، 1979م.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7. فيدة، إريش، توازن القوى، العولمة والسلام الرأسمالي، عمان–الاردن، مؤسسة فريدريش ناومان، ط1، 2005م .
8. مارك. أ. هارول، الشتاء النّووي: آثار الحرب النّوويّة على الإنسان والبيئة، ترجمة: سمر منصور، طلاس للدراسات والنشر والتوزيع، دمشق، ط1 ، 1988م.
9. هوبز، توماس، اللفياثان:الأصول الطّبيعية والسياسية لسلطة الدّولة، ترجمة: ديانا حرب وبشرى صعب، بيروت–لبنان، دار ألفارابي، 2011م.

**رابعا: رسائل الدكتوراة:**

1. معلم، يوسف، د.ت، المسؤولية الدّولّية بدون ضرر (حالة الضرر البيئي)، رسالة دكتوراة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة منتوري، قسنطينية–الجزائر. على الرابط التالي: http://bu.umc.edu.dz/theses/droit/AMAA3684.pdf
2. نعمان، محمد عبدالله،2001م، ضمانات استخدام الطّاقة النّوويّة في الأغراض السلمية، رسالة دكتورا، كلية القانون، جامعة القاهرة، القاهرة–مصر.

**خامسا: الدوريات**

أ الدوريات باللغة العربية:

1. احمد،مشهور ابراهيم، نقل التكنولوجيا النّوويّة: الملامح والدلالات، مجلة شؤون خليجية، الرياض–المملكة العربية السعودية، مجلد: 4، العدد: 37، 2004، ص142–150.
2. بروكوفتش، جوزيف و شوبي، دييبتي، مساهمة منع إنتشار الأسلحة النّوويّة، مجلة الولايات المتحدة الأمريكية الصادرة عن المركز الاعلامي لوزارة الخارجية الأمريكية، واشنطن–الولايات المتحدة الأمريكية، مجلد: 15، العدد: 2، 2010،ص13–16.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. جونسون، ريبكاجو، ما بعد المعاهدات القائمة، مجلة الولايات المتحدة الأمريكية الصادرة عن المركز الاعلامي لوزارة الخارجية الأمريكية، واشنطن– الولايات المتحدة الأمريكية، مجلد:15، العدد: 2، 2010، ص 17–19.

4. حماد ، فوزي و محمد احمد، عادل، التفجيرات النّوويّة الهندية والباكستانية: الموقف بعد عام، مجلة السّياسية الدّولّية، القاهرة–مصر، مجلد 35، العدد:137، 1999، ص63–73

5. د. الخطيب، حسام، العالمية والعولمة من منظور مقارني، مجلة: عالم المعرفة، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والأدب، المجلد:34، العدد:1، 2005، ص 7–31

6. دنابالا، جونثان، عالم أكثر أمان للجميع، مجلة الولايات المتحدة الأمريكية الصادرة عن المركز الاعلامي لوزارة الخارجية، واشنطن–الولايات المتحدة الأمريكية، مجلد: 15، العدد: 2، 2010، ص32. على الموقع التالي:

http://photos.state.gov/libraries/amgov/30145/publications-arabic/EJ-nuclear-010210ar.pdf

7. رأمانا م.ف و نايار ي.ح، الهند وباكستان والقنبلة النّرية، مجلة العلوم، مجلد: 18، 2002، على الرابط التالي:

http://www.oloommagazine.com/Articles/ArticleDetails.aspx?ID=436

8. دراسة رجب علي، الطّاقة النّوويّة وآفاقها المستقبلية بعد حادثة فوكوشيما اليابان، مجلة النفط والتعاون العربي، العدد144،مجلد 39، 2013.

9. روتيلات، جوزيف، حكاية مدينتي هيروشيما وناجازاكي، مجلة: عالم الذرة، عمان، الأردن، مجلد:4 ، العدد: 8 ، 1989، ص 50–60.

10. ريدوينكلر، جوناثان، ما هو الهدف من مخزون الرؤوس النّوويّة؟، مجلة الولايات المتحدة الأمريكية الصادرة عن المركز الاعلامي لوزارة الخارجية، واشنطن–الولايات



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المتحـدة الأمريكيـة، مجلـد: 15، العـدد: 2، 2010، ص25-26، علـى الـرابط التـالي:
http://photos.state.gov/libraries/amgov/30145/publications-arabic/EJ-nuclear-010210ar.pdf

11. زيدان، مسعد عبد الرحمان، المسؤلية الدّولّية عن نقل النّفايات النّوويّة الى الدّول النّاميّة، المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب، مجلد:30، العدد:59، 2014، ص 92

12. السبع، محمد رشاد، محلولاً ت الدّول الصناعية دفن مخلفاتها النّوويّة في دول العالم الثالث وبقاء النّوويّ الإسرائيلي دون رقابة، مجلة بيئتنا، الكويت، العدد:63، 2013، على الموقع التالي:
http://www.beatona.net/CMS/index.php?option=com_content&view=article&id=817&lang=ar&Itemid=84

13. شعار، ماهر، حادثة شرنوبل، مجلة الكيمياء العربي، 26\ابرل\2014، على الرابط التالي: http://arabian-chemistry.com

14. فرو، جاك، أسباب حادثة شرنوبل، ترجمة: د. محمد غفر، المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر، دمشق – سوريا، العدد: 22، 2001م.

15. قهوجي، رياض، ابعاد إنتشار الصواريخ البالستية في الشرق الأوسط، مجلة الدراسات ألفلسطينية، بيروت-لبنان، العدد:47، 2001، صفحة:31-41

16. المقدادي، كاظم، المشكلات البيئية والصحية الساخنة المهملة في العراق، المستقبل العربي، بيروت-لبنان، مجلد:34، العدد:394، 2011، ص 106-117

17. المقدادي، كاظم، نقل اليورانيوم من العراق والتسمم الإشعاعي: جريمة إدارة بوش، المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت- لبنان، العدد:360، 2004، ص 134- 145، ص 138



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

18. المصري، رانيا، الاعتداء على البيئة في العراق: الّذفايات المشعة والأمراض: اثار أسلحة اليورانيوم المستنفذ والحصار، المستقبل العربي، بيروت لبنان، مجلد: 23 ، العدد: 259 ، 2000، ص 107-125، ص 111

19. هوسكنز، ريتشارد، تهديدات الاتجار غير المشروع بالمواد الـ نّوويّة، ورقة عمل قدمت في مؤتمر بعنوان. الاتجار الّنوويّ غير المشروع: الخبرة المتراكمة والطريق الى الأمام، المملكة المتحدة، نوفمبر 2007، مجلة الوكالة الّدوليّة للطاقة الذّرية، العدد:2، مجلد: 49، 2008، ص34 على الرابط التالي:

https://www.iaea.org/sites/default/files/49203543236_ar.pdf

سادسا : مواقع الانترنت :

1- زهران، محمد منير، مسألة المد اللانهائي لمعاهدة حظر الإنتشار الّنوويّ، على شبكة الانترنت، يوليو 2014، الموقع:

.file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/zahran.pdf

2- ستراكانسكي، بافول، بعد ربع قرن من انفجار المفاعل الّنوويّ في اكرانيا: أضرارکارثة تشرنوبل ستدوم لبضعة قرون، وكالة الأنباء العالمّية: انتر بريس سيرفيس، 7\6\2016، على الرابط التالي: http://ipsinternational.org/arabic/nota.asp?idnews=1959

3- شمت،خالد، كارثة شرنوبل النّو وّية، الجزيرة نت، 15\3\2011، على الرابط التالي:

/http://www.aljazeera.net/news/reportsandinterviews/2011/3/15

4- صحيفة مصر اليوم، كارثة دفن الّذفايات النّوويّة في مصر، على شبكة الانترنت 23- نيسان – 2015، على الرابط التالي: http://mmeabed.blogspot.com/2015/04/blog-post_555.html



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- عاشور، محمد سامر،التّلوث البحري بالمواد النفطيةوالتّلوث البحري بالمواد الإشعاعية، الموسوعة العربية، على شبكة الانترنت، تم التحميل بتاريخ 1\4\2016، الموقع: http://www.arab-ency.com/_/details.law.php?full=1&nid=163377

6- غنام، محمد غنام، إتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي، مصر، كلية الحقوق-جامعة المنصورة، 2006، على الرابط التالي: http://www.f-law.net/law/threads/39216

7- ألفار، شريف، الّنفايات النّوويّة والتسرب الإشعاعي قاتل خفيٍ يُخرب في صمت: مساعي لاقتناص المليارات العربية مقابل خردة المفاعلات النّوويّة، صفحة مصر فوق الجميع على ألفيس بوك ، 25|يونيو|2014، على الرابط التالي: https://www.facebook.com/masrfo2elgamy3/posts/303110593183400

8- معمر خليل، أزمة الّنفايات النّوويّة في الصومال، 23\7\1426 هـ ، على شبكة الانترنت الموقع التالي: http://www.almoslim.net/node/85622

9- مقال: مفتاح محمود الزعيليك، الطّاقة النّوويّة والبيئة، منظمة المجتمع العلمي العربي، 2014، على الرابط التالي: http://www.arsco.org/detailed/a4a46bd2-43d3-4cc4-b2e0-d5af20e8d559

10- المنتدى العربي للدفاع والتسلح، خطر الّنفايات النّوويّة على العالم العربي، 29|يونيو|2014، على الرابط التالي: http://defense-arab.com/vb/threads/81054/

**ثانيا: المصادر الأساسية باللغة الانجليزية**

A. Encyclopedias

1- OECD ،Glossary of statistical terms، Paris، 2007، on this link: https://stats.oecd.org/glossary/index.htm



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

B. Annual Reports for the International Atomic Energy Agency


1. International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31/Deceember/ 1998 ، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/anrep1998_full.pdf
2. International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31/ December/ 1999، on this link 2- https://www.iaea.org/publications/reports/annual-report-1999
3. International Atomic Energy Agency، Annual Report 31/December/2000، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/anrep2000_full.pdf
4. International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31/December/2001، on this link: https://www.iaea.org/publications/reports/annual-report-2001
5. International Atomic Energy Agency، Annul Report، 31/December/ 2002، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/ar2002_ar.pdf
6. International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31/December/2003، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/anrep2003_full.pdf
7. interntional Atomic Energy Agency، Annual Report، 2004، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/anrep2004_full.pdf
8. International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31/December/2005، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/anrep2005_full.pdf
9. International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31/December/ 2006، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/2006/anrep2006_full.pdf




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

10. International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31/ December/ 2007، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/2007/anrep2007_full.pdf
11. interntional Atomic Energy Agency، Annual Report، 31/December/2008، on this link: https://www.iaea.org/publications/reports/annual-report-2008
12. International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31/ December/ 2009، on this link: https://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC54/GC54Documents/English/gc54-4_en.pdf
13. International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31/December/2010، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/2011/anrep2011_full.pdf
14. International Atomic Energy Agency، Annual Report، 13/December/ 2011، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/2011/gc56-2_ar.pdf .
15. International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31/December/2012، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/2012/anrep2012_full.pdf
16. International Atomic Energy Agency، Annual Report، 31/December/ 2013، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/gc58-3_ar.pdf .
17. International Atomic Energy Agency، Annual Report، 13/December/ 2014، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/gc59-7_ar.pdf .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

C. Internatonal Agreements and treaties

1. United Nation Office for the Outer Space Affairs، Treaty on Principles Governing the Activities of State in the Exploration and Use of Outer Space' including the moon and other celestial Bodies، Read on 20\4\1016، on this link: http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.html.
2. United Nation Office for Disarmament Affairs، Treaty on the Prohibitation of the Emplacement on Nuclear Weapons and Other Weapons of Mass Destruction on the Seabed and the Ocean Floor and in the Subsoil Thereof، read on 2-2-2016 ، on this link: http://disarmament.un.org/treaties/t/sea_bed .
3. United Nations Office for the Outer Space Affairs، Status of International Agreements relating to Activities in Outer Space as at 1 january 2015، Vienna، 8 April 2015، P:1 and 10 on this Link: http://www.unoosa.org/pdf/limited/c2/AC105_C2_2015_CRP08E.pdf
4. United Nation Office for Disarmament Affairs، Treaty on the Prohibitation of the Emplacement on Nuclear Weapons and Other Weapons of Mass Destruction on the Seabed and the Ocean Floor and in the Subsoil Thereof، read on 27-2-2016 ، on this link: http://disarmament.un.org/treaties/t/sea_bed/text .
5. International Environmental Agreements، Convention on the Liability of Operators of Nuclear Ships، 1962، on this link: http://iea.uoregon.edu/pages/view_treaty.php?t=1962-LiabilityOperatorsNuclearShips.EN.txt&par=view_treaty_html .
6. Treaty on the Prohibitation of the Emplacement on Nuclear Weaapons and Other Weapons of Mass Destruction on the Seabed and the Ocean Floor and in the Subsoil Thereof، 6 October 2010، on this link: http://www.state.gov/documents/organization/74105.pdf .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7. International Atomic Energy Agency، Vienna Convention on Civil liability for Nuclear Damage، 20 march 1996، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc500.pdf.
8. International Atomic Energy Agency: International Circulation، Convention on Nuclear Safety: Final Act، 4 August 1994، P2، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc449a1.pdf .
9. International Atomic Energy Agency; Information Circular، Joint Convention on the Safety of Spend Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management، 24 December 1997، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc546.pdf .
10. Mohamed Elbaradie، The 1997 Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage and the 1997 Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage-Explantory Texts، 2007، on this link: http://www.pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1279_web.pdf.
11. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)، Convention on third party liability in the field of nuclear energy of 29th July 1960. As amended by the additional protocol of 28th January 1964 and by the protocol of 16th November 1982، Read on 29 April 2016، on this link: https://www.oecd-nea.org/law/nlparis_conv.html .
12. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)، Convention on third، party liability in the field of nuclear energy of 29th July 1960. As amended by the additional protocol of 28th January 1964 and by the protocol of 16th November 1982، Read on 29 April 2016، on this link: https://www.oecd-nea.org/law/nlparis_conv.html .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

13. Bamako Convention on the Ban of the Import in the Africa and the Control of Transboundary Movement and Management of Hazardous Waste within Africa، 1991، on this link: http://www.jus.uio.no/lm/hazardous.waste.ban.afrian.import.bamako.convention.1991/portrait.pdf .

D. Books

1. Akeem Shtiner، New science and developments in our changing environment، UNEP Year Pook،2009 .
2. Corodini، Michael، The future of nuclear power after Fukushima، University of Wiscnsin، Wisconsin-United State of America، 2012 .
3. EL-Hinnawi، Essam، Nuclear Enegy and the Environment، New Yourk، Oxford، Voll: 11، 1980 .
4. Giddens, A, The consequences of moderinity, London, Cambridg polity, 1999 .
5. Jim Smith and Nicholas A. Beresford، Chernobyl Catastrophe and Consequences، Chichister-UK، Praxis Publishing، 2005 .
6. M.S. Yadav, Nuclear Weapons and Explosions: Environment Impact and athor Effects, New Delhi, SBS Publishers, 2007.
7. Martin. A and Harbison.s، An Introduction to Radiation Protection، London-Britain، Published by Chapman and Hall، Second Edition، 1972.
8. US Nuclear Regulatory Commission، Fact sheet on decommissioning nuclear power plants، Washinton-United state of Amirica، 2011.
9. Vohra, Prakash and Mehta, Rakesh, Economic Liberalization and Globalization, New Delhi-India, Commonwealth Publishers, 2007.

E. Journals and periodicals



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. Rosali Bertell، Occupational Hazards of wars Depleted Uranium: All the questions about DU and Gulf ware syndrome are not yet answered، International jornal of health service، Vol:36، No:3، 2006، P:503-520.
2. Waldrop، Mitchell ، Nuclear Energy: Radical Reactor، Nature international weekly journal of science، 2012، on this link: www.nature.com/news/nuclear-energy-radical-reactor-1.11957 .

**F. Wibsits**

1. Address to the Nation on the Nuclear Test Ban Treaty، 26 July 1963، on this link، http://www.jfklibrary.org/Asset-Viewer/ZNOo49DpRUa-kMetjWmSyg.aspx .
2. Ahmar Mustikhan، Nuclear test: Pakistan and China set to wreck Balochistan، Dharma-India، Indiafacts Research center، 2015، on this link: http://indiafacts.org/set-to-wreck-balochistan.
3. Albrecht Schott، Damacio A.Lopze، and John M. Laforge، A treatise on military weapons containing the radioactive material: Depleted Uranium، Edited by: Nukewatch Pathfinder، February-2003، 0n this link: http://web.nmsu.edu/~dboje/Tamara .
4. Bertell، Rosalie، Golf war veterans and depleted uranium، A paper prepared for the Huge peace converence، 1999، on this link: http://www.ccnr.org/du_hague.html .
5. Communique of the Washington Nuclear Security Summit، National pledge to strengthen nuclear security: reduce nuclear terrorism، April 13-2010، on this link: http://iipdigital.usembassy.gov/st/english/texttrans/2010/04/20100413171855eaifas0.6155773.html .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. Dan Fahey، The emergence and decline of the debate over depleted uranium munitions، 20 june 2004، P: 8، on this link: http://www.wise-uranium.org/pdf/duemdec.pdf.
7. Desgagne، Richard، the use of depleted uranium and the protection of the environment، on this link: http://www.ialana.org/site/affairs/du-index.html.
8. Friend of the earth organization، Why friend of earth opposes plans for new nuclear reactor، August 2013، on this link: https://www.foe.co.uk/sites/default/files/downloads/nuclear_power_friends_of_t.pdf .
9. Friend of earth international، 23-4-2016 ، on this link: http://www.foei.org/about-foei .
10. friend of the earth، Why friends of the earth opposes plan for new nuclear reactors، August-2013، on this link: https://www.foe.co.uk/sites/default/files/downloads/nuclear_power_friends_of_t.pdf.
11. Green Cross، 22-4-2016، on this link: http://www.gcint.org/who-we-are/our-history ./
12. Green Peace Organization، read on 16/3/1016 ، on this link: http://www.greenpeace.org/international/en .
13. Greenpeace Internatonal، 16-3-2016، on this link: http://www.greenpeace.org/international/en/about.
14. Global Radiation Patterns، read on: 12\6\2016، on this link http://users.owt.com/smsrpm/Chernobyl/glbrad.html
15. International Atomic Energy Agency: Information Circular، Communication of 29 May 2014، receved from the permanent mission of Canada regarding the export of nuclear equipment other material،



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

19 June 2014، on this link:
file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/infcirc209r3.pdf .

16. International Atomic Energy Agency، Nuclear Security Plan:2009-2010-2013، on this link:
https://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC53Documents/English/gc53-18_en.pdf .

17. International Atomic Energy Agency، Joint Convention on the Safety of Spend Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management، Read on 30/4/2016، on this link:
https://www.iaea.org/publications/documents/conventions/joint-convention-safety-spent-fuel-management-and-safety-radioactive-waste .

18. International Atomic Energy Agency، Improving the INES scale، 2007، https://www.iaea.org/newscenter/news/improving-ines-scale .

19. International Atomic Energy Agency: Information Circular، Convention on Nuclear Safety: Signature، Ratification، Acceptance، Approval or Accession، Status as of 17 March 1997، on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc449a2.pdf .

20. International Atomic Energy Agency، Nuclear Safety and Security، Diplomatic Conference 2015، Read on 30-4-2016، on this link: http://www-ns.iaea.org/conventions/nuclear-safety.asp .

21. International Atomic Energy Agency، Joint Convention on the Safety of Spend Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management، 15 April 2016، on this link:
https://www.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/jointconv_status.pdf .

22. International Committee of the Red Cross، United State of America، Last update 2 June 2016، on this link:



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

https://www.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/vwTreatiesByCountrySelected.xsp?xp_countrySelected=US .

23. International Committee of the Red Cross، United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland، Last updated: 2 June 2016، on this link: https://www.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/vwTreatiesByCountrySelected.xsp?xp_countrySelected=GB.
24. International Committee of the Red Cross، Roles of war ( in nutshell) ، 22 Augaust 2014، on this link: https://www.icrc.org/en/document/rules-war-nutshell.
25. International Physicions for the Prevention of Nuclear War، downloaded in 19\3\2016، on This Link: http://www.ippnw.org . /
26. International Physicions for the Prevention of Nuclear War، downloaded in 19/3/2016، on This Link: http://www.ippnw.org/about-us.html .
27. International Law and World Order: Westoni and Carlson's Basic Documents، V.U.2 Convention on the Liability of Operators of Nuclear Ships، Published by: Brill Online Reference Works، 2015، on this link: www.brill.com.
28. Izuyama Marie and Ogawa Shinichi، The nuclear policy of India and Pakistan، 2002، on this link: http://www.wisconsinproject.org/countries/pakistan/nuke98.html .
29. Leuren Moret. Guestion 11. What dose the us Govt. Know about Du?، November-25-2003، on this link: http://www.grassrootspeace.org/moret_25nov03.pdf
30. Leuren Moret، U.S. Nuclear policy and depleted uranium، Testimony at the june-28-2003، public hearing for the international war crime



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

tribunal on Afganistan، on this link:
http://www.mindfully.org/Nucs/2003/Moret-DU-Japan28jun03.htm .

31. Military Toxics Project، Deplated Uranium Munitions: Nuclear waste as a weapon، June 2003، on this link: http://www.dmzhawaii.org/wp-dcontent/uploads/2009/02/depleted-uranium-fact-sheet.pdf .
32. Morrow، Daniel and Carriere، Michael، The economic impacts of the 1998 sanctions on India and Pakistan، The nonproliferation Review، 1999، P:5 on this link :
33. Nuclear Security Summit، Washington، 2010، on this link: http://www.nss2016.org/past-summits/2010 . /
34. Nuclear Security Summit، Seoul- South Korea، 2012، on this link: http://www.nss2016.org/past-summits/2012 . /
35. Nuclear Security Summit، Hague – Kingdom of Netherlands، 2014، on this Link; http://www.nss2016.org/past-summits/2012/
36. Oliver Meier، Involving India and Pakistan: Nuclear arms control and non-prolifiration after the nuclear test، Berlin Information center for transatlantic Security، Read on: 21-5-2016، on this link: http://www.bits.de/public/pdf/rr99-2.pdf.
37. Organization for Economic Co-operation and Developmen(OECD)، Decisions، Recommendations and others instrument of the organization f**or** economic co-operation and development، Convention on third party liability in the field of nuclear energy (Paris Convention)، Read on 29-4-2016، on this link:
http://acts.oecd.org/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=199&InstrumentPID=195&Lang=en&Book
38. The official wep site for the nobel prize، International Physician for the Prevention of Nuclear War-History، 1985. Downloaded on



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1/5/2016، on this link:
http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/1985/physicians-history.html .

39. Parker، Karen، The illegality of DU Weaponry، Paper prepared for the International Weapons Conference، 16-19 October-2003، on this link: http://www.guidetoaction.org/parker/duweaponry2003.pdf
40. Piotr Bein and Karen Parker، Uranium Weapons Cover-Ups- a Crime Against Humankind، Paper Prepared in January 2003، for monograph politics and environmental policy in the 21 century، Faculty of political science، University of Belgrade، on this link: http://www.ratical.org/radiation/DU/Uweps-CAH.pdf.
41. Piotr Pein، Depleted Intelligence of Depleted Uranium Apologists، 21- January-2001، on this link: http://www.stopnato.org.uk/du-watch/bein/apologists.htm .
42. Preparatory commission for the comprehensive nuclear-test-ban treaty organization، States of signature and ratification، downloaded on 1\3\2016، on this link: https://www.ctbto.org/specials/who-we-are. /
43. Preparatory commission for the comprehensive nuclear-test-ban treaty organization، downloaded on 1\3\2016، on this link: www.ctbto.org .
44. Preparatory Commission for the Comprehensive Nuclear-Test-ban Treaty Organization، Last updated on 28-3-2016، on this Link:
https://www.ctbto.org/nuclear-testing/history-of-nuclear-testing/world-overview/
45. Puja Mondal، Essay on Nuclear Pollution and its Impact on Environment، Your Article library، downloaded in 17-1-2016، on this link: http://www.yourarticlelibrary.com/essay/nuclear-pollution-essay-on-nuclear-pollution-and-its-impact-on-environment/27398 . /



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

46. Poul K. Kerr and Mary Beth Nikitin، Pakistan Nuclear Weapon: Proliferation and Security Issues، Congressional Research Service، May-10-2012، on this link: http://nsarchive.gwu.edu/nukevault/ebb388/docs/EBB035.pdf .
47. Poul K. Kerr and Mary Beth Nikitin، Pakistan Nuclear Weapons، Congressional Research service، February-12-2016، P: 5-6، on this link: https://www.fas.org/sgp/crs/nuke/RL34248.pdf.
48. Scott Peterson، DUs global spread spurs debate over effect on humans، The Christian Science Monitor، 29 April 1999، on this link: http://www.csmonitor.com/1999/0429/p12s3.html .
49. Shweta Desai، Forty years after Pokhran nuclear tests، Villagers complain of frequent cancer deaths، may-18-2014، on this link: http://scroll.in/article/664440/forty-years-after-pokhran-nuclear-tests-villagers-complain-of-frequent-cancer-deaths .
50. United Nations Headquarters، downloaded on: 19/3/2016، on this link: http://www.un.org/disarmament/WMD/Nuclear/pdf/Partial_Ban_Treaty.pdf .
51. United Nation Scientific Committee on the Effect of Atomic Radiation، downloaded on: 4\3\2016، on this link: http://www.unscear.org/unscear/en/about_us.html.
52. United Nation Envirnment Progran، 24-3-2016، on this link: www.unep.org
53. United Nation، Report of the conference on disarmament to the general assembly of the united nation، 18-september-2015، P:1-6، on this link: https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G15/216/25/PDF/G1521625.pdf?OpenElement .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

54. United nation، Conference on Disarmament، 4-April-2016، on this link:
http://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/2D415EE45C5FAE07C12571800055232B?OpenDocument .

55. United Nations، Oceans and Law of the Sea، Last updated 15 March 2016، on this link:
http://www.un.org/Depts/los/reference_files/chronological_lists_of_ratifications.htm .

56. United nation Environment Program، First conference of parties to the Bamako Convention، Read on 1\5\2016، on this link:
http://www.unep.org/delc/BamakoConvention .

57. United Nation on Scientific ommittee on the Effect of Atomic Radiation، The Chernobyl Accident، 16 Joly 2012، on this link: http://www.unscear.org/unscear/en/chernobyl.html.

58. United Nation، Resolution adopted by the general assembly، fifty sixth session، Agenda item 171، 13 November 2001، on this link:
https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N01/475/24/IMG/N0147524.pdf?OpenElement .

59. Vitaly Fedchenko، Armaments and Disarmament International Security، Stockholm International Peace Research Institute. Yearbook، 2014، P: 350-351، on this link:
http://www.sipri.org/yearbook/2014/files/sipri-yearbook-2014-chapter-6-section-xi.

60. Vimal Bhatia، Pookhran village wants radiation level checked، The times of India، jun-15-2015، on this link:
http://timesofindia.indiatimes.com/india/Pokhran-village-wants-radiation-level-checked/articleshow/47670578.cms .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

61. World Health Organization، Ionizing Radiation Health Effects and Protective Measures، 2012، on this link:
http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs371/en. /
62. World Health Organization (HWO)، Global report on Fukushima nuclear accident details health risks، 28 February 2013، on this link: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/fukushima_report_20130228/en . /
63. Wisconsin Project on Nuclear Arms Control، Indian-Pakistan: Nuclear Weapon Update-1998، Washinghton – USA، Vol: 4، Num: 6، December 1998، on this link:
http://www.wisconsinproject.org/countries/pakistan/nuke98.html .
64. Zangger Committee members، Read on 1/5/2016، on this link:
http://www.foi.se/en/Customer--Partners/Projects/zc/zangger/members. /



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## الملاحق:

### جدول (1) تقديرات التّجارب النّوويّة من عام 1945–2016

| Year | USA | | Russia USSR | | UK | | France | | China | | India | | Pakistan | | North Korea | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | a | u | a | u | a | u | a | u | a | u | a | u | a | u | a | u | |
| 1945 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| 1946 | [2] | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| 1947 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1948 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| 1949 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| 1950 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1951 | 15 | 1 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 18 |
| 1952 | 10 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 11 |
| 1953 | 11 | - | 5 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 18 |
| 1954 | 6 | - | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 16 |
| 1955 | 17 | 1 | 6[c] | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 24 |
| 1956 | 18 | - | 9 | - | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 33 |
| 1957 | 27 | 5 | 16[c] | - | 7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 55 |
| 1958 | 62 | 15 | 34 | - | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 116 |
| 1959 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1960 | - | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| 1961 | - | 10 | 58 | 1 | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 71 |
| 1962 | 39 | 57 | 78 | 1 | - | 2 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 178 |
| 1963 | 4 | 43 | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | 50 |
| 1964 | - | 45 | - | 9 | - | 2 | - | 3 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 60 |
| 1965 | - | 38 | - | 14 | - | 1 | - | 4 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 58 |
| 1966 | - | 48 | - | 18 | - | - | 6 | 1 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | 76 |
| 1967 | - | 42 | - | 17 | - | - | 3 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | 64 |
| 1968 | - | 56 | - | 17 | - | - | 5 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 79 |
| 1969 | - | 46 | - | 19 | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | 67 |
| 1970 | - | 39 | - | 16 | - | - | 8 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 64 |
| 1971 | - | 24 | - | 23 | - | - | 5 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 53 |
| 1972 | - | 27 | - | 24 | - | - | 4 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | 57 |
| 1973 | - | 24 | - | 17 | - | - | 6 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 48 |
| 1974 | - | 22 | - | 21 | - | 1 | 9 | - | 1 | - | | | - | - | - | - | 55 |
| 1975 | - | 22 | - | 19 | - | - | - | 2 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 44 |
| 1976 | - | 20 | - | 21 | - | 1 | - | 5 | 3 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 51 |
| 1977 | - | 20 | - | 24 | - | - | - | 9 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 54 |
| 1978 | - | 19 | - | 31 | - | 2 | - | 11 | 2 | 1 | - | - | - | - | - | - | 66 |
| 1979 | - | 15 | - | 31 | - | 1 | - | 10 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 58 |
| 1980 | - | 14 | - | 24 | - | 3 | - | 12 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 54 |
| 1981 | - | 16 | - | 21 | - | 1 | - | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - | 50 |
| 1982 | - | 18 | - | 19 | - | 1 | - | 10 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 49 |
| 1983 | - | 18 | - | 25 | - | 1 | - | 9 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 55 |
| 1984 | - | 18 | - | 27 | - | 2 | - | 8 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 57 |
| 1985 | - | 17 | - | 10 | - | 1 | - | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - | 36 |
| 1986 | - | 14 | - | - | - | 1 | - | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - | 23 |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1987 | - 14 | - 23 | - 1 | - 8 | - 1 | - - | - - | - - | - - | 47 |
| 1988 | - 15 | - 16 | - - | - 8 | - 1 | - - | - - | - - | - - | 40 |
| 1989 | - 11 | - 7 | - 1 | - 9 | - - | - - | - - | - - | - - | 28 |
| 1990 | - 8 | - 1 | - 1 | - 6 | - 2 | - - | - - | - - | - - | 18 |
| 1991 | - 7 | - - | - 1 | - 6 | - - | - - | - - | - - | - - | 14 |
| 1992 | - 6 | - - | - - | - - | - 2 | - - | - - | - - | - - | 8 |
| 1993 | - - | - - | - - | - - | - 1 | - - | - - | - - | - - | 1 |
| 1994 | - - | - - | - - | - - | - 2 | - - | - - | - - | - - | 2 |
| 1995 | - - | - - | - - | - 5 | - 2 | - - | - - | - - | - - | 7 |
| 1996 | - - | - - | - - | - 1 | - 2 | - - | - - | - - | - - | 3 |
| 1997 | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - |
| 1998 | - - | - - | - - | - - | - - | - 2 | - 2 | - - | | 4 |
| 2006 | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - 1 | | 1 |
| 2009 | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - 1 | | 1 |
| 2013 | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - 1 | | 1 |
| 2014 | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - - | | 0 |
| 2015 | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - | | 0 |
| 2016 | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - - | 1 - | | 1 |
| Subtotal | 217 815 | 219 496 | 21 24 | 50 160 | 23 22 | - 3 | - 2 | 1 3 | | |
| Total | 1032 | 715 - | 45 - | 210 - | 45 - | 3 - | 2 - | 4 - | | 2056 |

a= atmospheric (or in a few cases underwater); u= underground.

**المصدر:السنوات من عام 1945 – 2013 مأخوذه من:**

**Vitaly Fedchenko, Armaments and Disarmament International Security, Stockholm International Peace Research Institute. Yearbook, 2014,P:350-351,on this link:**

**http://www.sipri.org/yearbook/2014/files/sipri-yearbook-2014-chapter-6-section-xi**

**السنوات من 2013–2016 مأخوذة من:**

**Preparatory Commission for the Comprehensive Nuclear-Test-ban Treaty Organization, Last updated on 28-3-2016, on this Link:**

**https://www.ctbto.org/nuclear-testing/history-of-nuclear-testing/world-overview/**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**جدول(2) المفاعلات النّوويّة قيد التشغيل وقيد التشيد في العالم (حتى 31- ديسمبر-2014)**

| البلد | مفاعلات قيد التشغيل | | مفاعلات قيد التشيد | | امدادات الكهرباء المولدة نوويا في عام 2014 | | اجمالي الخبرة التشغيلية حتى نهاية عام 2014 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | عدد الوحدات | المجموع بالميغاواط (كهربائي) | عدد الوحدات | المجموع بالميغاواط (كهربائي) | تيراواط- ساعة | النسبة المئوية من الاجمالي | الاعوام | الأشهر |
| الإتحاد الروسي | 34 | 24654 | 9 | 7371 | 169.1 | 18.6 | 1157 | 3 |
| الارجنتين | 3 | 1627 | 1 | 25 | 5.3 | 4.1 | 73 | 2 |
| ارمينيا | 1 | 375 | | | 2.3 | 30.7 | 40 | 8 |
| اسبانيا | 7 | 7121 | | | 54.9 | 20.4 | 308 | 1 |
| ألمانيا | 9 | 12074 | | | 91.8 | 15.8 | 808 | 1 |
| الامارات العربية المتحدة | | | 3 | 4035 | | | | |
| اوكرانيا | 15 | 13107 | 2 | 1900 | 83.1 | 49.4 | 443 | 6 |
| إيران | 1 | 915 | | | 37 | 1.5 | 3 | 4 |
| باكستان | 3 | 690 | 2 | 630 | 4.6 | 4.3 | 61 | 8 |
| البرازيل | 2 | 1884 | 1 | 1245 | 14.5 | 2.9 | 47 | 3 |
| بلجيكيا | 7 | 5927 | | | 32.1 | 47.5 | 268 | 7 |
| بلغاريا | 2 | 1926 | | | 15.0 | 31.8 | 157 | 3 |
| بيلاروس | | | 2 | 2218 | | | | |
| الجمهورية التشيكية | 6 | 3904 | | | 28.6 | 35.8 | 140 | 10 |
| جمهورية كوريا | 23 | 20717 | 5 | 6370 | 149.2 | 30.4 | 450 | 1 |
| جنوب أفريقيا | 2 | 1860 | | | 14.8 | 6.2 | 60 | 3 |
| رومانيا | 2 | 1300 | | | 10.8 | 18.5 | 25 | 11 |
| سلوفاكيا | 4 | 1814 | 2 | 880 | 14.4 | 56.8 | 152 | 7 |
| سلوفانيا | 1 | 688 | | | 6.1 | 37.3 | 33 | 3 |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| السويد | 10 | 9470 | | | 62.3 | 41.5 | 422 | 6 |
| سويسرا | 5 | 3333 | | | 26.5 | 37.9 | 199 | 11 |
| الصين | 23 | 19007 | 26 | 25756 | 123.8 | 2.4 | 181 | 7 |
| فرنسا | 58 | 63130 | 1 | 1630 | 418.0 | 76.9 | 1990 | 4 |
| فنلندا | 4 | 2752 | 1 | 1600 | 22.6 | 34.7 | 143 | 4 |
| كندا | 19 | 13500 | | | 98.6 | 16.8 | 674 | 6 |
| المكسيك | 2 | 1330 | | | 9.3 | 5.6 | 45 | 11 |
| المملكة المتحدة | 16 | 9373 | | | 57.9 | 17.2 | 1543 | 7 |
| الهند | 21 | 5308 | 6 | 3907 | 33.2 | 3.5 | 418 | 6 |
| هنغاريا | 4 | 1889 | | | 14.8 | 53.6 | 118 | 2 |
| هولندا | 1 | 482 | | | 3.9 | 4.0 | 70 | 0 |
| الولايات المتحدة الأمريكية | 99 | 98639 | 5 | 5633 | 798.6 | 19.5 | 4012 | 4 |
| اليابان | 48 | 42388 | 2 | 2650 | 0.0 | 0.0 | 1694 | 4 |
| المجموع | 438 | 376216 | 70 | 68450 | 2410.4 | | 16096 | 10 |

International Atomic Energy Agency، Annual Report, 31-December-2014, P: 147, on this link: https://www.iaea.org/sites/default/files/gc59-7_en.pdf



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**ملحق: إتفاقية منع إنتشار الأسلحة الـ نوّوية**

تم الإتفاق عليها في لندن وموسكو وواشنطن في أول يوليو حزيران 1968 وبدأ العمل بها في 5 مارس 1970.

**المادة الأولى:**

تتعهد كل دولة نوّوية طرف في الإتفاقية بعدم نقل الأسلحة النّوويّة أو أية أجهزة نوّوية متفجرة أخرى أو السيطرة على مثل هذه الأسلحة أو الأجهزة المتفجرة بشكل مباشر أو غير مباشر إلى أي طرف أخر مهما كانوألاّ تساعد أو تشجع أو تحث أي دولة غير مسلحةنووياً لكي تقوم بصناعة الأسلحة النّوويّة أو تحصل عليها أو أي أجهزة أو السيطرة على هذه الأسلحة والأجهزة المتفجرة.

**المادة الثانية:**

تتعهد كل دولة غير مسلحةنووياً طرف في الإتفاقية ألا تتلقى الأسلحة أو أي جهاز نووي متفجر أو السيطرة على مثل هذه الأسلحة والأجهزة النّوويّة بشكل مباشر أو غير مباشر عند نقلها بواسطة أي طرف كان وبعدم تصنيع أو الحصول على الأسلحة النّوويّة المتفجرة وألا تطلب المساعدة في مجال تصنيع الأسلحة الـ نوّوية أو أي أجهزة نوّوية متفجرة أخرى.

**المادة الثالثة:**

1- تتعهد كل دولة غير مسلحةنووياً طرف في الإتفاقية بقبول الظمانات التي سوف تتظمنها إتفاقية يتم التفاوظ عليها وعقدها مع الوكالة الدّولّية للطاقة النّوويّة في إطار سلطة الوكالة الدّولّية للطاقة الذرَية ونظام الضمانات الخاص بالوكالة من أجل التأكد من الوفاء بالتزاماتها النّاتجة عن هذه الإتفاقية بشأن عدم تحويل الطّاقة النّوويّة في الاستخدامات السلمية الى صناعة الأسلحة النّوويّة أو الأجهزة الأخرى وسوف يتم تطبيق إجراءات



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الظمانات التي تتطلبها هذه المادة بشأن مصادر المواد الانشطارية (المشعة) الخاصة سواء كانت هذه المواد يتم إنتاجها أو معالجتها أو استعمالها من منشأت نّوويّة أساسية أو خارج اية منشأة وسوف يتم تطبيق الظمانات التي تتطلبها هذه المادة على مصادر المواد المشعة في جميع الأنشطة الدنّوويّة السلمية في أرض هذه الّدولة وفي ظل نظامها القانوني وإذا تم القيام بمهامها تحت سيطرتها في أي مكان اخر

2- تتعهد كل دولة طرف في الإتفاقية بألاّ تقدم:

أ- مصادر أو مواد خاصة قابلة للانشطار

ب- معدات ومواد خاصة مصممة خصيصا أو معدة لمعالجة أو استعمال أو إنتاج مواد خاصة قابلة للانشطار إلى أية دولة مسلحة نووياً إلى أي دولة غير مسلحةنووياً للاستعمال في الأغراض السلميةلاّ إذا كان المصدر أو المواد الخاصة القابلة للانشطار موضوعاً للضمانات التي تتطلبها هذه المادة.

3- سوف يتم تطبيق الظمانات التي تتطلبها هذه المادة بشكل يتفق مع المادة الرابعة من هذه الإتفاقية بحيث تتفادى إعاقة التنمية الاقتصادية أو التكنولوجيا بين الأطراف أو إعاقة التعاون الّدولّي في مجال الأنشطة الدنّوويّة السلمية بما فيها التبادل الّدولّي للمواد الدنّوويّة ومعدات المعالجة أو استعمال أو إنتاج المواد الدنّوويّة للأغراض السلمية بشكل يتفق مع فقرات هذه المادة ومبادئ الظمانات التي سوف يتم إعدادها بحيث يتم إكمالها لهذه الإتفاقية.

4- سوف تعقد الّدول غير المسلحة من أطراف الإتفاقية إتفاقية مع الوكالة الّدوليّة للطاقة الّذرية للوفاء بمتطلبات هذه المادة بشكل جماعي مع دول أخرى أو فرادى بشكل يتفق مع سلطة الوكالة الّدوليّة للطاقة الّذرية. وسوف يبدأ التفاوض حول تلك الإتفاقيات بعد 180



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يوماً من بدأ العمل بهذه الإتفاقية أصلاً وبالنسبة للدول التي سوف تودع وثائق تصديقها أو توقيع انظمامها بعد فترة ال 180 يوما يبدأ التفاوظ حول تلك الإتفاقيات منذ تلك الايداعات ويبدأ العمل بهذه الإتفاقية في تاريخ لا يزيد عن ثمانية عشر شهراً من تاريخ بدأ المفاوضات.

**المادة الرابعة:**

1- لا تنتظمن هذه الإتفاقيةشيئاً يمكن تفسيره بما يؤثر على الحق الأصيل لجميع الأطراف في أن تقوم بتنمية مصادرها وإنتاج استعمال الطّاقة النّوويّة في الأغراض السلمية دون تمييز، بشكل متفق مع المادتين الأولى والثانية من هذه الإتفاقية.

2- يتعهد أطراف الإتفاقية ولهم الحق في المشاركة في أقصى درجة ممكنة من تبادل للمعدات والمواد والمعلومات الفعلية والتكنولوجيا من أجل الاستعمالات السلمية للطاقة النّوويّة وسوف يقوم أطراف الإتفاقية الذين يمكنهم ذلك بالتعاون أيضاً في الإسهام وحدهم أو مع دول أخرى أو منظمات دولية لتحقيق تنمية أفضل في تطبيق الحالة النّوويّة في الأغراض السلمية ولا سيما في أرض النّول غير المسلحةنووياً من أطراف الإتفاقية أخذين في الإعتبار احتياجات المناطق النّاميّة من العالم.

**المادة الخامسة:**

يتعهد كل طرف بالإتفاقية باتخاذ الإجراءات المناسبة لظمان أنهتمشياً مع هذه الإتفاقية وفي ظل إشراف دولي مناسب وفي إطار الممارسات النّوليّة المناسبة سوف تتوفر المزايا المتوقعة من أي تطبيقات سلمية للتفجيرات النّوويّة لأية دولة غير مسلحةنووياً طرف في الإتفاقية دون تميز وأن تكون ما تتحمله هذه الأطرافمخفضاً إلى أدنى حد ممكن مع استبعاد تكلفة الأبحاث والتنمية



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للدول غير المسلحةنووياً الأطراف في الإتفاقية أن تحصل على هذه المزايا عن طريق إتفاقية ثنائية.

**المادة السادسة:**

يتعهد كل طرف بالإتفاقية باللجوء الى المفاوظات بنية طيبة بشأن إجراءات فعالة لوقف سباق التسلح النّوويّة في وقت قريب ونزع السلاح النّوويّ وبشأن إتفاقية تتناول نزع السلاح العام والكامل في ظل سيطرة دولية قوية وفعالة.

**المادة السابعة:**

لا يوجد في هذه الإتفاقية ما يؤثرعلى حق مجموعة من الدّول في أن تعقد اتفاقيات أقليمية لكي تؤكد عدم وجود الأسلحة النّوويّة بشكل كامل في مناطقها المعينة.

**المادة الثأمنة:**

1- يمكن لأي طرف في الإتفاقية ان يقترح تعديلات لهذه الإتفاقية ويتم تقديم التعديل المقترح الى الحكومة التي يتم ايداع التصديقات لديها حيث تقوم بتوزيعها على جميع أطراف الإتفاقية ومن ثم بناء على طلب ثلث أو أكثر من ثلث أطراف الإتفاقية سوف تقوم الحكومات التي يتم ايداع التصديقات لديها بعد مؤتمر يدعى إليه أطراف الإتفاقية للنظر في هذا التعديل.

2- يجب الموافقة على أي تعديل لهذه الإتفاقية بواسطة أغلبية أصوات جميع أطراف الإتفاقية بما فيها اصوات الدّول غير المسلحة نوويا، أطراف للإتفاقية وجميع الأطراف الأخرى التي كانت في تاريخ توزيع التعديل أعضاء في مجلس محافظي الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية وسوف يبدأ العمل بالتعديل بالنسبة لكل طرف يقوم بايداع وثائق التصديق على التعديل عندما يتم ايداع وثائق التصديق من جانب اغلبية الأطراف بما فيها وثائق التصديق من



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جميع الدّول المسلحة نوويا وأطراف الإتفاقية وجميع الأطراف الأخرى التي كانت في تاريخ توزيع التعديل أعضاء في مجلس محافظي الوكالة الدّولّية للطاقة الذّرية، وبعد ذلك يبدأ العمل بالتعديل بالنسبة لأي طرف عندما يودع وثائق التصديق الخاصة به.

3- سوف ينعقد مؤتمر لجميع أطراف الإتفاقية في جنيف بسويسرا بعد خمس سنوات من بدء العمل بها لكي يعيد النظر في عمل الإتفاقية من اجل تأكيد ان هدف الإتفاقية من حيث الشكل والمظمون قد تم تحقيقة ويجوز لأغلبية أطراف الإتفاقية بناء على تقديم اقتراح بهذا الشأن الى الدّول التي يتم ايداع وثائق التصديق عليها أن تعقد مؤتمرات أخرى كل خمس سنوات بعد ذلك بنفس هدف إعادة النظر في عملية الإتفاقية.

**المادة التاسعة:**

1- سوف تكون هذه الإتفاقية مفتوحة لجميع الدّول للتوقيع عليها ويمكن لاي دولة لم توقع على هذه الإتفاقية قبل بدأ العمل بها طبقا للفقرة الثالثة من هذه المادة أن تنضم إليها في أي وقت.

2- سوف تخضع هذه الإتفاقية للتصديق من جانب الدّول الموقعة وسوف يتم ايداع وثائق تصديق الانظمام لدى حكومات المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وشمال ايرلندا واتحاد الجمهوريات السوفياتية الاشتراكية والولايات المتحدة الأمريكية التي تم اختيارها لتكون الحكومات التي توضع وثائق التصديق عليها.

3- سوف يبدأ العمل بالإتفاقية بعد التصديق عليها من جانب الدّول والحكومات التي تم اختيارها لكي تودع وثائق التصديق لديها وأربعين دولة أخرى وقعت على الإتفاقية وأودعت وثائق وبالنسبة لأغراض هذه الإتفاقية فان الدّول المسلحةنووياً هي تلك التي تقوم بتصنيع



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتفجير سلاح نووي أو أي أجهزة نّوويّة متفجرة أخرى قبل يناير \ كانون الثاني لعام 1967 م.

4- بالنسبة للدول التي يتم ايداع وثائق تصديقها أو انظمامها بعد بدء العمل بهذه الإتفاقية سوف يبدأ العمل بها من تاريخ ايداع وثائق التصديق والانظمام.

5- سوف تقوم الّدول التي تم ايداع وثائق تصديق لديها بابلاغ جميع الّدول الموقعة والمنظمة فوراً بتاريخ كل توقيع، وذلك بتاريخ ايداع كل وثيقة تصديق أو انظمام وتاريخ بدأ العمل بهذه الإتفاقية وتاريخ تلقي طلبات بعقد مؤتمر أو أي ملاحظات أخرى.

6- سوف يتم تسجيل هذه الإتفاقية بواسطة الحكومة التي تودع وثائق التصديق لديها تمشيا مع المادة رقم 102 من ميثاق الأمم المتحدة.

**المادة العاشرة:**

1- لكل طرف الحق في اطار ممارسته لسيادته القومية في الانسحاب من الإتفاقية إذا قرر أن أحداثا غير عادية تتعلق بمظمون هذه الإتفاقية تضر بالمصالح العليا لبلاده، وسوف يقوم الطرف المنسحب بإبلاغ جميع الأطراف الأخرى في الإتفاقية بانسحابة وكذلك مجلس الأمن للأمم المتحدة قبل ثلاثة أشهر وسوف يتظمن هذا الإبلاغ ذكر الأحداث غير العادية التي يرى أنها تظر بمصالحة العليا.

2- سوف ينعقد المؤتمر بعد 25 عاماً من بدأ العمل بهذه الإتفاقية لكي يقرر ما إذا كان العمل بها سوف يستمر إلى غير تاريخ محدد أو أنه سوف يتم مد سريان مفعولها لمدة أو مدد زمنية أخرى محددة، وسوف يتم إتخاذ القرار بواسطة أغلبية أطراف الإتفاقية.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**المادة الحادية عشر:**

النصوص الأصلية لهذه الإتفاقية باللغات الانجليزية والروسية والفرنسية والإسبانية والصينية وهي تتمتع بنفس الأهمّية وسوف يتم ايداعها في أرشيف الحكومات التي تكون وثائق التصديق لديها وسوف يتم نقل النسخ المصدق عليها من هذه الإتفاقية بواسطة الحكومات التي تودع وثائق التصديق لديها الى حكومات الدّول الموقعة والمنظمة، قام الموقعون على هذه الإتفاقية وهم يتمتعون بتفويظ لذلك بالتوقيع أمام الشهود.

تم إعداد ثلاث نسخ في لندن وموسكو وواشنطن في أول يوليو (تموز) عام ألف وتسعمائة وثمانية وستون.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com