استراتيجية مقترحة لإدارة الأزمات والكوارث البيئية لمواجهة تأثير المفاعلات النووية

(بالتطبيق على دول مجلس التعاون الخليجي)

رسالة مقدمة من الطالب

عبد الله فهد راشد العجمي

بكالوريوس (علوم إدارية) ــ كلية التجارة والاقتصاد والعلوم السياسية ــ جامعة الكويت ــ ١٩٩٠

ماجستير في العلوم البيئية ــ معهد الدراسات والبحوث البيئية ــ جامعة عين شمس ــ ٢٠١٢

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

٢٠١٨

صفحة الموافقة علي الرسالة

استراتيجية مقترحة لإدارة الأزمات والكوارث البيئية لمواجهة تأثير المفاعلات النووية

(بالتطبيق على دول مجلس التعاون الخليجي)

رسالة مقدمة من الطالب

عبد الله فهد راشد العجمي

بكالوريوس (علوم إدارية) ــ كلية التجارة والاقتصاد والعلوم السياسية ــ جامعة الكويت ــ ١٩٩٠

ماجستير في العلوم البيئية ــ معهد الدراسات والبحوث البيئية ــ جامعة عين شمس ــ ٢٠١٢

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها:

اللجنة: **التوقيع**

١ – ا.د/سيد محمود السيد الخولي

أستاذ إدارة الأعمال المتفرغ ــ كلية التجارة

جامعة عين شمس

٢ – ا.د/رانية عبد المنعم محمود شمعة

أستاذ إدارة الأعمال ووكيل كلية السياسة والاقتصاد

جامعة السويس

٣ – ا.د/عنتر فهمي محمد بخيت

أستاذ التنقيب الجيوكيميائي ــ هيئة المواد النووية

٢٠١٨

استراتيجية مقترحة لإدارة الأزمات والكوارث البيئية لمواجهة تأثير المفاعلات النووية

(بالتطبيق على دول مجلس التعاون الخليجي)

رسالة مقدمة من الطالب

عبد الله فهد راشد العجمي

بكالوريوس (علوم إدارية) ــ كلية التجارة والاقتصاد والعلوم السياسية ــ جامعة الكويت ــ ١٩٩٠

ماجستير في العلوم البيئية ــ معهد الدراسات والبحوث البيئية ــ جامعة عين شمس ــ ٢٠١٢

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

تحت إشراف:

١- ا.د/سيد محمود السيد الخولي

أستاذ ورئيس قسم إدارة الأعمال ــ كلية التجارة

جامعة عين شمس

٢- ا.د/سامية محمد رشاد

أستاذ هندسة القوي الكهربية ــ قسم التنظيمات والطوارىء النووية

هيئة الرقابة النووية والإشعاعية

٣- د./راشد محمد حمد المري

أستاذ مساعد باكاديمية سعد العبد الله للعلوم الأمنية ــ الكويت

ختم الإجازة

أجيزت الرسالة بتاريخ / /٢٠١٨

موافقة مجلس المعهد / /٢٠١٨ موافقة الجامعة / /٢٠١٨

٢٠١٨

A PROPOSED STRATEGY TO MANAGE ENVIRONMENTAL CRISES AND DISASTERS TO FACE EFFECTS OF NUCLEAR REACTORS

(TO APPLY IT ON GULF COOPERATION COUNCIL COUNTRIES)

Submitted By

Abdullah Fahad Rashid Al-Ajmi

B.Sc. of Commerce (Administration), Faculty of Commerce and Political Science, 1990

Master in Environmental Sciences, Institute of Environmental Studies and Research,

Ain Shams University, 2012

A thesis submitted in Partial Fulfillment
Of
The Requirement for the Doctor of Philosophy Degree
In
Environmental Sciences

Department of Environmental Economics, Legal and Management Sciences
Institute of Environmental Studies and Research
Ain Shams University

2018

APPROVAL SHEET

A PROPOSED STRATEGY TO MANAGE ENVIRONMENTAL CRISES AND DISASTERS TO FACE EFFECTS OF NUCLEAR REACTORS

(TO APPLY IT ON GULF COOPERATION COUNCIL COUNTRIES)

Submitted By

Abdullah Fahad Rashid Al-Ajmi

B.Sc. of Commerce (Administration), Faculty of Commerce and Political Science, 1990

Master in Environmental Sciences, Institute of Environmental Studies and Research,

Ain Shams University, 2012

A thesis submitted in Partial Fulfillment
Of
The Requirement for the Doctor of Philosophy Degree
In
Environmental Sciences
Department of Environmental Economics, Legal and Management Sciences

This thesis Towards a Doctor of Philosophy Degree in Environmental Sciences Has been Approved by:

Name Signature

1-Prof. Dr. Sayed Mahmoud El Sayed Al Khouly
Prof. of Business Administration
Faculty of Commerce
Ain Shams University

2-Prof. Dr. Rania Abd El Moneem Mahmoud Shamaa
Prof. of Agricultural Economy
Vice Dean of Faculty of Political and Economics
Suez University

3-Prof. Dr. Anter Fahmy Mohamed Bekhet
Prof. of Geochemical Exploartion
Nuclear Materials Authority

2018

A PROPOSED STRATEGY TO MANAGE ENVIRONMENTAL CRISES AND DISASTERS TO FACE EFFECTS OF NUCLEAR REACTORS

(TO APPLY IT ON GULF COOPERATION COUNCIL COUNTRIES)

Submitted By

Abdullah Fahad Rashid Al-Ajmi

B.Sc. of Commerce (Administration), Faculty of Commerce and Political Science, 1990

Master in Environmental Sciences, Institute of Environmental Studies and Research,

Ain Shams University, 2012

A thesis submitted in Partial Fulfillment
Of
The Requirement for the Doctor of Philosophy Degree
In
Environmental Sciences

Department of Environmental Economics, Legal and Management Sciences

Under The Supervision of:

1-Prof. Dr. Sayed Mahmoud El Sayed Al Khouly

Prof. & Head of Department of Business Administration
Faculty of Commerce
Ain Shams University

2-Prof. Dr. Samia Mohamed Rashad

Prof. of Electrical Engineering Power
Department of Nuclear Regulation and Emergency
Nuclear and Radiological Control Body

3-Dr. Rashid Mohamed Hamad Al-Morri

Associate Prof. of Saad Al-Abdullah Academy for Security Sciences
Kuwait University

2018

بسم الله الرحمن الرحيم
وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا (١١٤)
صدق الله العظيم
سورة طه

إهداء

إلى روح والدتي الغالية .....والله أسأل أن يتقبلها في منازل الشهداء.
إلى والدي الغالي ..أدام الله عليه الصحة وبارك لي في عمره....
إلي عائلتي والتي كانت داعمة لي طوال رحلتي العلمية وتحملت الكثير والكثير من أجلي..... والله أسأل أن يحفظهم ويرعاهم.....

إليهم جميعا .....أهدي هذا العمل المتواضع

الباحث

شكر وتقدير

"ولئن شكرتم لأزيدنكم"

يطيب لي وقد أكتمل هذا الجهد المتواضع أن أسجد لله تعالى حمداً وشكراً على ما وهبني من عون وعلى توفيقه لي لإنجاز هذه الدراسة، ويقتضى الوفاء بالشكر بعد الله أن أشكر كل من قدم إلى يد العون؛ فساعدني وشجعني على إتمام هذا العمل ، وعرفاناً منى بالجميل أتقدم بكل آيات الشكر والثناء إلى من تعلمت على يديه علماً وخلقاً إلى أستاذي الجليل، والأب الحنون، **الأستاذ الدكتور/ سيد الخولي** فدعواتي إلى الله أن يبارك الله في علمه وصحته وأولاده ، ويجزيه عني خير جزاء ويثيبه أعظم الثواب.

كما أتقدم بعظيم الشكر والامتنان إلى صاحبة الخلق الرفيع نهر الكرم **الأستاذة الدكتورة / سامية محمد رشاد** على جهدها معي أثناء الدراسة والتي لم تكل ولم تمل من دعمي ومساعدتي، رحمها الله رحمة واسعة وأسكنها فسيح جناته.

كما أتقدم بعظيم الشكر والامتنان إلي **الأستاذ الدكتور/ عنتر فهمي بخيت** والذي أعطاني من وقته وعلمه لمناقشة الرسالة بما يضيف إليه عبئا فيا رب دائما في أعلي عليين.

كما أتقدم بعظيم الشكر والامتنان إلي **الأستاذة الدكتورة/ رانية عبد المنعم شمعة** والتي أعطتني من وقتها وعلمها لمناقشة الرسالة بما يضيف إليها عبئا فيا رب دائما في أعلي عليين.

وبالله التوفيق ‘‘‘

المستخلص

هدفت الدراسة إلي دراسة وتحليل خطورة المفاعلات النووية بمنطقة الخليج العربي وخصوصا مفاعل بوشهر الايراني ومدي تهديده للمنطقة بأزمات وكوارث بيئية محتملة، ودراسة وتحليل الخسائر الاقتصادي، والبشرية ، والايكولوجية التي قد تحدث نتيجة خطر المفاعلات النووية في منطقة الخليج العربي خصوصا مفاعل بوشهر الايراني، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، بالاعتماد علي دليل المقابلة للخبراء، واستبيان للمواطنين، وتوصلت الدراسة– وجود علاقة بين الخسائر البيئية نتيجة تهديدات المفاعل النووي الايراني والخسائر البشرية– وجود علاقة بين الخسائر البيئية نتيجة تهديدات المفاعل النووي الايراني والخسائر الاقتصادية– وجود علاقة بين الأزمات والكوارث المحتملة نتيجة تهديدات المفاعل النووي الايراني والخسائر البيئية، وأوصت الدراسة بتشخيص مشكلات المجتمع (المتضرر من الأزمات والكوارث) (اكتشاف مواطن الخل)، ووضع أولويات لمواجهة مشكلات المتضررين من الأزمات والكوارث فى حدود الموارد المتاحة.

الملخص

مقدمة الدراسة

تزايد اهتمام المجتمع الدولي في السنوات الماضية بقضايا البيئة علي كافة المستويات المحلية والإقليمية والدولية، خاصة بعدما وصلت الأوضاع البيئية إلي مرحلة حرجة، حيث أصبح هناك العديد من أوجه التدهور البيئي الذي يهدد حاضر ومستقبل العالم، فبجانب المشاكل البيئية المعروفة منذ فترة طويلة نسبيا والمتمثلة في تلوث الهواء والماء، والتلوث الكيميائي، وتلوث التربة، والتصحر وغيرها، فقد برزت ظواهر ومشاكل بيئية جديدة من أهمها مشكلة الاشعاعات والأضرار النووية، وتعد أنظمة الإنذار المبكر للتنبؤ بالأزمات (عن طريق بناء النماذج الإدارية المختلفة) أحد الأدوات الهامة لحماية البيئية من أخطار الكوارث التي تدمر هذه الموارد، ولكي تكون أنظمة الإنذار المبكر فعالة ومفيدة يجب أن يكون هناك وعي تام من قبل المسئولين من حكومات ومؤسسات، وكذلك جميع فئات المجتمع بالأخطار والأزمات التي يمكن أن يتعرضوا لها، وتتوقف فعالية وكفاءة نظام الإنذار المبكر علي قدرة النظام للقيام بوظائفه وانجاز مهامه، نظريا يمكن الحكم علي مدي فعالية نظام الإنذار المبكر، لكن في الواقع العملي هناك بعض الصعوبات التي تؤثر علي مدي كفاءة وفاعلية هذه الأنظمة، والمفاعل النووي هو عبارة عن جهاز يستخدم لبدء تفاعل نووي متسلسل مُسْتَدَام وللتحكم فيه، أو بتعبير أدق للسيطرة عليه، فمن خلال السيطرة على عمليات الانشطار النووي المتسلسلة داخل قلب المفاعل مع الحفاظ على الأجواء المناسبة لاستمرار تلك العمليات بشكل دائم دون وقوع انفجارات، تنساب الطاقة النووية من المفاعل بشكل تدريجي، وبشكل عام هناك نوعان من المفاعلات النووية، نوع يستخدم في محطات الطاقة النووية لتوفير الطاقة اللازمة لإنتاج الكهرباء، كما يستخدم أيضاً في تسيير السفن، أما النوع الآخر من المفاعلات فتعمل على توفير الإشعاع الذرى، والذي يستخدم لإنتاج الوقود النووي أو لعمل نظائر مشعة لاستخدامها في الطب أو لأغراض صناعية، كما يستخدم لأغراض البحث العلمي ولأغراض أخرى مثل تحويل عناصر كيميائية معينة إلى عناصر أخرى أو لإزالة الأملاح والمعادن من الماء للحصول على الماء النقي أو لإنتاج البلوتونيوم لتصنيع الأسلحة النووية، ويتوقع بعض الخبراء نقصاً في الطاقة الكهربائية في المستقبل البعيد نتيجة ظاهرة الانحباس الحرارى التي تسببها الانبعاثات الناتجة عن الأنشطة البشرية مثل الانبعاثات الناتجة عن

عمليات تكرير النفط ومحطات توليد الطاقة وعوادم السيارات وغيرها، لذا فهناك اعتقاد سائد بأن الطاقة النووية هي السبيل الأمثل لسد هذا النقص في المستقبل، وأصبحت الصناعة النووية من المجالات الحيوية في كل العالم وحيوية هذه الصناعة نبعت من كونها مصدرا عظيما للطاقة والطاقة هي عضد التنمية، إن الصناعة النووية لا تتم إلا إذا توفر لدينا الوقود النووي وهو اليورانيوم المخصب بنسبة معينة، إن المفاعلات النووية تختلف بحسب نوع الوقود المستخدم ونسبة تخصيبه ونوع المهدئ والمبرد والشكل الهندسي للمفاعل، كما تختلف المفاعلات النووية من حيث الغرض الذي أنشأت من أجله فمنها ما أنشأ بغرض إنتاج طاقة حرارية هائلة واستخدامها في إنتاج الكهرباء أو إزالة ملوحة مياه البحر أو تحول الطاقة الحرارية إلى طاقة دفع لتحريك السفن والغواصات والصواريخ ، والغرض الثاني الاستفادة من الطاقة الحركية الكبيرة للنيوترونات في انتاج نظائر مشعة واستخدام الإشعاع الناتج عنها في الأغراض المختلفة مثل الطب والزراعة والتغذية، ويتم أول إنتاج الوقود النووي وتصميم المفاعل النووي بالإضافة إلى دراسة كل العوامل المؤثرة على الانشطار النووي وإجراء الحسابات الدقيقة لكل العمليات الهندسية ودراسة كل الخواص الفيزيائية والكيميائية للمواد الداخلة في تلك الصناعة.

مشكلة الدراسة

تكمن المشكلة الكبرى في كيفية التخلص من المخلفات النووية الناتجة في المفاعلات النووية، وعادة ما يوضع اليورانيوم المستهلك في أحواض مائية كبيرة لمدة عشرات السنين لغرض تخفيض إشعاعها النووي إلى حد يسهل معاملتها صناعيا بعد ذلك، وعندها يمكن اختيار طريقة من بين طريقتين لمعاملتها : أما تجهيزها وتغليفها استعدادا لدفنها في الطبقات الجيولوجية العميقة (على عمق ٨٠٠ إلى ١٠٠٠ متر) تحت الأرض بعيدا عن السكان، أو الطريقة الأخرى وتتضمن معالجة اليورانيوم المستهلك كيميائيا لفصل البلوتونيوم-٢٣٩ عن النفايات المشعة، بعد ذلك يمكن استغلال البلوتونيوم-٢٣٩ في تصنيع كابسولات جديدة يمكن اعادة استخدامها في المفاعل لتوليد الطاقة الكهربائية، إذ أن البلوتونيوم-٢٣٩ له نفس الخواص النووية التي يتميز بها اليورانيوم-٢٣٥ ويصلح لإنتاج الطاقة الكهربائية، أما النفايات المتبقية من المعاملة الكيميائية فيمكن التخلص منها أولا بخلطها بمسحوق الزجاج ثم صهر المخلوط فتصبح النفايات محتجزة في الزجاج الذي يُصب في أوعية أسطوانية من الحديد

الصلب ارتفاعها ١٢٠ سم وقطرها ٤٠ سم، وتخزن تلك الأسطوانات شديدة الإشعاع إلى حين بناء المطرح النهائي للتخلص منها تحت الأرض، والمهم في الطريقة الثانية لمعالجة اليورانيوم المستهلك أنها طريقة لتدوير المواد النووية لاستعادة استخدامها من خلال العملية الكيميائية لفصلها عن النفايات المشعة، وقد اختارت إنجلترا وفرنسا هذا الطريق لما له من فائدة نحو تدوير المواد النووية وإعادة استخدامها، وتقوم كل من إنجلترا في سيلافيلد Sellafield وفرنسا في لاهاج La Hague بتدوير المواد النووية المستهلكة الناتجة من تشغيل مفاعلاتهم، وتكمن مشكلة الدراسة في عدم وجود استراتيجية لإدارة الأزمات والكوارث البيئية الناتجة عن آثار المفاعلات النووية في منطقة الخليج العربي وفي القلب منها مفاعل بوشهر النووي الايراني لما يمثله من خطورة محتملة ودائمة كمصدر تهديد لإحداث أزمات وكوارث بيئية بالمنطقة .

أهمية الدراسة

لم تتطرق معظم الدراسات السابقة إلى بناء نموذج أو استراتيجية للتعامل مع الازمات والكوارث التي قد تحدث في منطقة الخليج العربي كنتيجة للمفاعلات النووية الموجودة بالمنطقة خصوصا مفاعل بوشهر الايراني، وترجع أهمية البحث لكونه أحد الأبحاث لدعم المسئولين ومتخذي القرار في مجال الإدارة الاستراتيجية للازمات الناتجة عن المفاعلات النووية .

أهداف الدراسة

١- دراسة وتحليل خطورة المفاعلات النووية بمنطقة الخليج العربي وخصوصا مفاعل بوشهر الايراني ومدي تهديده للمنطقة بأزمات وكوارث بيئية محتملة .

٢- دراسة وتحليل الخسائر الاقتصادية ، والبشرية ، والايكولوجية التي قد تحدث نتيجة خطر المفاعلات النووية في منطقة الخليج العربي خصوصا مفاعل بوشهر الايراني.

٣- اقتراح استراتيجية مثلى لإدارة الأزمات والكوارث البيئية التي قد تنتج عن حوادث المفاعلات النووية في منطقة الخليج العربي خصوصا مفاعل بوشهر الايراني .

فروض الدراسة

١- لا توجد علاقة بين وجود مفاعلات نووية عدة وعلي رأسها مفاعل بوشهر الايراني وبين احتمالية تعرض دول مجلس التعاون الخليجي لأزمات وكوارث نووية .

٢- لا توجد علاقة بين الخسائر الاقتصادية وبين وجود تهديدات طويلة الأمد من خطر المفاعلات النووية.

٣- لا توجد علاقة بين الخسائر البشرية وبين وجود تهديدات طويلة الأمد من خطر المفاعلات النووية.

٤- لا توجد علاقة بين الخسائر البيئية وبين وجود تهديدات طويلة الأمد من خطر المفاعلات النووية.

٥- هناك علاقة ارتباطية بين وجود استراتيجية لمواجهة الأزمات والكوارث البيئية وتأثير المفاعلات النووية في منطقة الخليج العربي.

الاجراءات المنهجية للدراسة

منهج وأسلوب الدراسة

سوف يعتمد الباحث علي المنهج الوصفي التحليلي، ويتطلب إجراء نوعين من الدراسة:-

أ- دراسة نظرية في شكل عرض تحليلي للدراسات والبحوث السابقة المهتمة بموضوع البحث وأسلوب الدراسات المكتبية للمراجع والقراءات والدراسات العلمية العربية والأجنبية التي تتعلق بموضوع البحث، وهى تقوم أساسا على جمع البيانات والمعلومات من الكتب والمراجع والدوريات والمجلات العلمية المتخصصة والمرتبطة بموضوع البحث.

ب- دراسة ميدانية تعتمد على جمع البيانات اللازمة عن المفاعلات النووية بمنطقة الخليج العربي خصوصا مفاعل بوشهر الايراني.

وأثرها على دول مجلس التعاون الخليجي وتحليلها بالأساليب الرياضية والإحصائية المناسبة، واستخلاص النتائج التي تسهم في وضع استراتيجية لإدارة الأزمات والكوارث البيئية الناتجة عن المفاعلات النووية بمنطقة الخليج العربي.

ج- الحدود المكانية والزمنية للدراسة

تم التعرض لمجموع دول مجلس التعاون الخليجي من خلال عينة من المواطنين للحصول علي استجاباتهم من خلال الاستبيان المعد لذلك الغرض، ومجموعة من الخبراء في مجالات السياسة والبيئة، من خلال دليل المقابلة المعد لذلك الغرض ودراسة خطورة مفاعل بوشهر النووي عليها بترتيب خطورة التأثر باحتمالية حوادثه النووية علي كافة النواحي البشرية والاقتصادية والبيئية .

نتائج الدراسة

– وجود علاقة بين الخسائر البيئية نتيجة تهديدات المفاعل النووي الايراني والخسائر البشرية.

– وجود علاقة بين الخسائر البيئية نتيجة تهديدات المفاعل النووي الايراني والخسائر الاقتصادية .

– وجود علاقة بين الأزمات والكوارث المحتملة نتيجة تهديدات المفاعل النووي الايراني والخسائر البيئية .

– وجود علاقة بين الأزمات والكوارث المحتملة نتيجة تهديدات المفاعل النووي الايراني والخسائر البشرية.

– وجود علاقة بين الأزمات والكوارث المحتملة نتيجة تهديدات المفاعل النووي الايراني والخسائر الاقتصادية.

– وجود علاقة بين الخسائر البشرية نتيجة تهديدات المفاعل النووي الايراني والخسائر الاقتصادية.

توصيات الدراسة

– تشخيص مشكلات المجتمع (المتضرر من الأزمات والكوارث) (اكتشاف مواطن الخل).

– وضع أولويات لمواجهة مشكلات المتضررين من الأزمات والكوارث فى حدود الموارد المتاحة.

– مساعدة المجتمع على حل المشكلات التى يعانى منها الأفراد المتضررين من الأزمات والكوارث (طبقاً لترتيب الأولويات).

– الوصول إلى حلول فعلية مع تنمية قيمة المشاركة عند المتضررين من الأزمات والكوارث.