مشكلة الأمن البيئي في ظل التنافس الدولي على الموارد الطاقوية

The problem of environmental security in light of the international competition for energy resources

أسيا بوزكرين[1]

[1] جامعة حسيبة بن بوعلي –الشلف– (الجزائر)، a.bouzekriene@univ-chlef.dz

تاريخ الاستلام: 2023/05/16 تاريخ القبول: 2024/12/09 تاريخ النشر: 2021/06/01

ملخص:

يعتبر الأمن البيئي من أهم القضايا التي يوليها الباحثين والخبراء أهمية بالغة خاصة بعد توسع مفهوم الأمن من مفهومه الضيق، إلى مفهومه الموسع. وفي ظل التنافس والصراع الدولي على الموارد الطاقوية بين مختلف الدول ، لتوفير حاجياتها من هذه الموارد الحيوية، دون مراعاتها للبيئة الأمر الذي خلق إحدى أهم المشاكل التي يعاني منها العالم والمتمثلة في التلوث البيئية التي مست بالأمن البيئي بشكل مباشر.

حيث توصلت الدراسة الكشف عن العلاقة التي تربط بين التنافس الدولي على مصادر الطاقة والأمن البيئي، من خلال زيادة مستوى التلوث البيئي، وبناء على ذلك لابد للدول من تبني السبل والاستراتيجيات الجديدة التي أصبحت اليوم العديد من الدول تراهن عليها كبديل للهذه الموارد لتقليل من التلوث البيئة وتحقيق الأمن البيئي.

كلمات مفتاحية:. الأمن البيئي.، التنافس الدولي.، الموارد الطاقوية.، التلوث البيئي.، الطاقات المتجددة .

تصنيفات JEL :

Abstract:

Environmental security is considered one of the most important issues that researchers and experts attach great importance to, especially after the expansion of the concept of security from its narrow concept to its expanded concept. In light of the international competition and conflict over energy resources between different countries, to provide their needs of these vital resources, without taking into account the environment, which created

one of the most important problems that the world suffers from, which is environmental pollution that directly affected environmental security.

Where the study revealed the relationship between international competition for energy sources and environmental security, by increasing the level of environmental pollution, and accordingly, countries must adopt new ways and strategies that today many countries are betting on as an alternative to these resources to reduce environmental pollution and achieve environmental security.

Keywords: environmental security, international competition, energy resources, environmental pollution, renewable energies.

JEL Classification Codes: …, …, …

المؤلف المرسل: ط د. أسيا بوزكرين، الإيميل: a.bouzekriene@univ-chlef.dz

1. مقدمة:

كانت ولا تزال مصادر الطاقة محل اهتمام لدى جل دول العالم، ما جعلها مسألة محورية متنافس عليها، هادفة لتأمين حاجياتها من هذه الموارد التي هي بمثابة شريان للاقتصاد العالمي، واللبنة الأساسية التي تقوم عليها جل الصناعات، خاصة لدى القوى الكبرى باعتبارها أقوى الاقتصاديات، الأمر الذي جعل العالم يقع في أعقد المشكلات التي يمكن أن تعرضه للهلاك والزوال كونها تمس الفرد بشكل مباشرة ، والمتمثلة في مشكلة التلوث البيئي التي تسبب في تغيرات مناخية خطيرة ومست بأمن البيئة.

وبناء على ما سبق تهدف الدراسة إلى معالجة الإشكالية لتالية:

كيف ساهم التنافس الدولي على مصادر الطاقة في المساس بالأمن البيئي ؟

وبغرض تسهيل معالجة الإشكالية تم طرح مجموعة من الأسئلة الفرعية:

-ما هو المقصود بالأمن البيئي؟

-كيف تساهمت الشركات النفطية في المساس بالأمن البيئي؟

-فيما تتمثل بدائل مصادر الطاقة التقليدية للتقليل من التلوث البيئي؟

وكإجابة مؤقتة على الإشكالية المطروحة تم طرح الفرضيات التالية :

-الأمن البيئي يعني الحفاظ على النظام الإيكولوجي.

-تخلف الشركات النفطية

-تعتبر الطاقات المتجددة البديل الأمثل للحماية البيئة

تهدف هذه الدراسة إلى التعريف بمشكلة الأمني البيئي، والعلاقة التي تربط بينها وبين التنافس الدولي على مصادر الطاقة وكيف زاد هذا التنافس من تفاقم هذه المشكلة بتسليط الضوء على أهم نتائج التي خلفها هذا التنافس خاصة لدى الدول المنتجة لهذه الموارد.

وتم تناول الدراسة وفق المنهجية التالية :

المحور الأول: الإطار المفاهيمي والنظري للأمن البيئي

المحور الثاني:

المحور الأول:الإطار المفاهيمي والنظري للأمن البيئي

1.2 تعريف الأمن البيئي ومصطلحات ذات الصلة:

-تعريف البيئة

لغة: هي اسم تم اشتقاقه من الفعل بوأ، ومضارعه يبوء، ويقال تبوأ منزلا أي اتخذ بيتا، ومنه فالبيئة يقصد بها المنزل ، وكل ما يحيط بالمرء ويتبادل معه التأثير. (اللبدي، 2015)

مصطلح مركب من كلمتين Oikes التي يقصد بها المسكن أو المبيت، وكلمة Logos ويقصد بها العلم. وفي عام 1858 قام المفكر " **هنري ثرو H.Othoreaux**"، بإطلاق مصطلح إيكولوجيا ولكن بقيت مبهومة دون إعطاء تعريف أو أبعاد، إلى غاية 1866 حيث قام العالم الألماني " **أرنست هيجل Ernest heechel**" بترجمة إلى علم البيئة باللغة العربية عرفها على أنها العلم الذي يدرس علاقة الكائنات الحية بالوسط الذي تعيش فيه. أما بالنسبة للغة الفرنسية مشتقة من لفظ Environment والذي يقصد به المحيط. (قلوش، 2019)

–إصطلاحا: هناك العديد من التعاريف حول مفهوم البيئة تتمثل أهمها فيما يلي:

يعرفها كل من **مؤتمر ستوكهولم** عام 1972 **ومؤتمر تبليسي** 1978 على أنها:

" مجموعة من النظم الطبيعية والاجتماعية والثقافية التي يعيش فيها الإنسان والكائنات الأخرى". (اللبدي، 2015)

في حين يرى الأساتذة " **رشيد الحمد**" و"**محمد صباريني**" بأن:

"البيئة هي ذلك الإطار الذي يحي فيه الإنسان ويحصل منه على مقومات حياته، من غذاء وكساء ودواء ومأوى، ويمارس فيه علاقاته مع أقرانه من البشر". (اللبدي، 2015)

وفي تعريف آخر للعالم " **روبرت لافون –جرامون** " يقول عنها:

"هي نظام يشمل كل الكائنات الحية والهواء والماء والتربة والأرض التي يقيم عليها الإنسان. ومعنى هذا أن الحياة تدور في البيئة دورتها بشكل طبيعي". (اللبدي، 2015)

–تعريف الأمن البيئي:

–عرفته الكاتبة **"لورين إيليوث"** الأمن البيئي بأنه "

"مصطلح جديد يدور حول محتواه الكثير من الجدل ويتضمن متغيرات مختلفة كالبيئة والأمن والعنف، الحروب المسببة للدمار البيئي وهناك تخوف بأن المتغيرات في البيئة قد تؤدي إلى حروب داخل الدولة أو بين الدول". (كشرود، 2019)

"مجموعة أو جملة من السلوكيات الإيجابية، التي لا تؤدي إلى حدوث تأثيرات سلبية في البيئة، يمكن أن تسبب في تلوثها، أو تدهورها أو تخريب بعض مكوناتها، مما يؤدي بالنتيجة إلى اختلال في النظام البيئي المحلي أو الإقليمي أو العالمي، وبالتالي تهديد الأمن البيئي في أحد أو كل هذه الأماكن، أو انعكاسه السلبي عليها، أي أن الأمن البيئي يرتبط بالزمان والمكان، ويشمل مساحات مختلفة محلية وإقليمية وعالمية، وفترات زمنية مختلفة قصيرة أو متوسطة أو طويلة الأمد". (فلمبان، 2017)

تعريف إجرائي للأمن البيئي: هو مجموع تلك السلوكيات والتدابير المتبعة، التي لا بد من التقيد بها للحفاظ على النظام الإيكولوجي .

–تعريف الثلوث البيئي

– لغة: "ورد في اللغة العربية لوث ثيابه بمعنى لطخها". (حواس، 2020) بمعنى اتسخت وتغير شكلها عن الهيئة التي كانت عليها.

–اصطلاحا: يعرفه كل من **"هولستر وبورتوز"** تعريفا شاملا من خلال تعريف الملوث، فالملوث هو مادة أو أثر يؤدي إلى تغير في معدل نمو الأنواع في البيئة ويتعارض مع سلسلة الطعام بإدخال سموم فيها أو يتعارض مع الصحة أو الراحة أو مع قيم المجتمع. وتدخل الملوثات إلى البيئة كمادة بكميات ملحوظة على شكل فضلات ومهملات أو نواتج جانبية للصناعات أو أنشطة معينة للإنسان." (المصري، 2015)

يعرفه "**ميشال ألابي Michale Allaby":**

"هو تغيير مباشر أو غير مباشر في الخصائص الفيزيائية أو البيولوجية أو الكيميائية أو الإشعاعية لأي جزء من أجزاء البئية، بأية طريقة تؤدي إلى زيادة الأضرار الكامنة أو الظاهرة التي الصحة أو الأمن والرفاهية لأي من الكائنات الحية ." (حواس، 2020)

منظمة الدول العربية المصدرة النفط (أوبك) فعرفته بأنه:

" التغيرات الفيزيائية والكيميائية أو الإحيائية أو الجمالية كلا جزءا التي يحدثها الإنسان بالعناصر الطبيعية كالماء والهواء بحيث تؤدي هذه التغيرات إلى تغيير الناصر ومواصفاتها." (حواس، 2020)

وفي تعريف آخر يقول: هو ذلك الوضع الناتج عن تلك التغيرات الطارئة على البيئة، والتي تتسبب في الإخلال بالنظام البيئي، والتي تؤدي إلى نتائج وخيمة خاصة على الإنسان. (المصري، 2015) بمعنى أن الإنسان المتسبب في التلوث والإخلال بالبيئة يكون نفسه المتضرر منه.

ومن خلال التعاريف السابقة نحاول إرساء **تعريف إجرائي وشامل:** هي ذلك الخلل الذي يكون نتيجة لممارسات الإنسان غير العقلانية التي تكون لها عواقب وخيمة على في النظام البيئي .

– الاهتمام بالأمن البيئي وعالميته

مع نهاية الحرب العالمية الثانية، شهد العالم إعادة التعمير، وأصبح الاهتمام واضحا بالتطور الاقتصادي والنمو الصناعي الذي تعتبر الطاقة هي المحرك الرئيسي له، وقد رافقت هذه الفترة ارتفاع في النمو السكاني، أدى إلى ظهور ما يعرف بالتلوث البيئي.

مع ستينات القرن العشرين بدأت تتبلور الأفكار الأولى للاهتمام بقضية البيئة، من خلال المؤتمر الدولي الذي نادت به الدول الإسكندنافية (السويد والنرويج) في الأمم المتحدة وذلك على خلفية تفاقم ظاهرة التلوث في بحيراتها ما أدى القضاء الثروة السمكية، وقد تمخض عن ذلك مؤتمر ستوكهولم 1972 الذي كان بمثابة اللبنة الأساسية في الاهتمام بالتلوث وقضايا البيئة، حيث أصبحت العديد من الدراسات العلمية تركز على دراسة الظاهرة وتشخيصها قصد معرفة أسبابها وإعطاء حلول وتدابير وقائية وانخفاض نسبته، وتلته بعد ذلك مجموعة من المؤتمرات العالمية والإقليمية عالجت نفس القضية مثل مؤتمر بيليس في الاتحاد السوفياتي سابقا الذي دعى إلى تنشئة الأجيال على التربية البيئية 1977. (مجامي)

– مستويات التلوث وأنواعه وعلاقتها بالأمن البيئي

1–مستويات الثلوث: تتفاوت نسب التلوت في البيئة، وذلك بناء على درجة الأضرار التي مست بالنظام الإيكولوجي، وهذا ما سنفصل فيه الكالآتي:

–التلوث المعقول: كون أية منطقة تكون عرضة لقدر معين من التلوث، ولكن هذا النوع من التلوث ليس بذلك القدر الذي بإمكانه إن يتسبب بخلل في النظام الإيكولوجي أو إلحاق أضرار كبيرة على البيئة.

–التلوث الخطير: تعتبر هذه المرحلة أخطر من سابقاتها، وذلك لما تحدثه من تأثيرات سلبية خطيرة على النظام البيئي، يعود بشكل رئيسي إلى تلك الاستخدامات المفرطة في الطاقات غير المتجددة من النفط، الغاز والفحم، ومخلفاتها على البيئة ويكون هذا بدرجة كبيرة لدى الدول الصناعية. حيث

تستدعي هذه المرحلة تدابير وقائية وعاجلة للحد من هذه الظاهرة من خلال استعمال طرق بديلة كالطاقات المتجددة الصديقة للبيئة بالإضافة إلى وضع قوانين رادعة ما يساهم في انخفاض نسبة التلوث إلى الحد المسموح به والمعقول بالقدر الذي لا يسبب خلل في النظام الإيكولوجي.

–التلوث المدمر: يعتبر هذا النوع أقصى درجات التلوث وأخطرها، حيث يصبح النظام البيئي غير قادر على أداء وظائفه وأدواره الأساسية، مما يؤدي إلى فقدان التوازن بشكل جدري. وتعتبر حادثة تشرنوبل في الاتحاد السوفياتي أبرز نموذج عن هذا النوع من التلوث، حيث تسبب تسرب المفاعلات النووي إلى فقدان النظام الإيكولوجي في المنطقة توازنه بشكل كلي وعجز تام أين قدر العلماء أنها تحتاج إلى ما لا يقل على نصف قرن حتى تعيد التوازن في نظامها البيئي. (المصري، 2015)، هو الأمر نفسه بالنسبة لحادثة المفاعل النووي في مدينة فوكوشيما اليابانية مارس 2011 التي تسبب في عواقب وخيمة مست حياة الإنسان بشكل مباشر من خلال تلك المواد المشعة التي تسربت لمياه المنطقة حيث تم تسجيل وفيات بالإضافة إلى إصابات الكثير من قاطني المنطقة بسرطان الحنجرة والغدد الدرقية وإصابات الأطفال حديثي الولادة، بالإضافة إلى تسجيل خسائر كبيرة في الثروة الحيوانية والنباتية.

2–أنواع التلوث :

–التلوث الهوائي: وهو ذلك التغيير الذي يحدث لتركيبة الهواء، وذلك من خلال انتشار عناصر جديدة فيه واختلاطها بالعناصر الأساسية له، والتي تكون نتيجة لمخلفات المركبات التي تعتمد في تشغيلها على الموارد الطاقوية كالبنزين والديزل اللذان يعتبران العنصران الأساسية في التسبب في ظاهرة تلوث الهواء. كما أن محطات توليد الطاقة الكهربائية التي تعتمد على الوقود الأحفوري تساهم بشكل كبير في نسبة التلوث، وتأخذ الأنشطة الصناعية حصة الأسد في التلوث الهوائي نظرا لاعتمادها الكبير على الموارد الطاقوية التقليدية.

–تلوث التربة: ويتمثل في الدمار والتشويه الذي يطرأ على التربة نتيجة لمختلف الملوثات التي تتعرض لها وتتمثل أهمها فيما يلي:

– التلوث الكميائي ويكون من خلال استعمال المواد الكيمائية و الإفراط في الأسمدة وكذا المبيدات الحشرية التي ترش على التربة، بالإضافة إلى الكميات الهائلة من النفايات وبقايا الصناعات العسكرية الكيمائية منها والنووية التي عادة ما تردم في التربة أو ترمى في أمكان معينة في الغابات دون دفنها في أماكن مخصصة لها.

– نظام ري التربة في المناطق الجافة مع وجود نظام تصريف سيئ قد يؤدي إلى ترك الماء راكداً في الحقول وإذا ما تبخر هذا الماء فإنه سيخلف الرواسب الملحية من ورائه جاعلاً التربة شديدة الملوحة مما يؤثر في نمو المحاصيل.

– عمليات التعدين والصهر قد تؤدي إلى تلويث التربة بالفلزات.

–الحروب الكبرى قد تلوّث التربة كما في حروب الخليج العربي.

– الزحف العمراني على الأراضي الزراعية المجاورة للتجمعات السكانية المختلفة، والتوسع في إنشاء الطرق السريع. (غرايبة، 2010)

وبالتالي يتسبب في إلحاق عواقب وخيمة تمس الإنسان بالدرجة الأولى وذلك عند اقتناءه الخضر والفواكه المزروعة في تربة ملوثة، بالإضافة إلى استعماله لمياه الآبار التي هي الأخرى تكون ملوثة، كما يؤدي إلى القضاء على الغطاء النباتي بسبب عدم صلاحية التربة.

–التلوث المائي: تتنوع وتختلف مصادر تلوث المياه بختلف أنواعها سواء السطحية أو الجوفية نجد أهمها تتمثل فيما يلي:

ملوثات المياه السطحية ولما كانت المياه السطحية الأكثر شيوعاً في الأشكال المائية لذا تتعدد ملوثات التي تنقسم

إلى:

– الملوثات المعدية :ولعل من أشهرها وأخطرها الملوثات الموجودة في أمعاء الحيوانات ذات الدم الحار كالإنسان

مثل البكتيريا والطفيليات والفيروسات التي يمكنها نقل العديد من الأمراض كالإسهال والكوليرا والتيفوئيد وغيرها.

– بقايا الطعام ومياه الصرف الصحي وروث الحيوانات عندما تتحلل تؤدي إلى زيادة في استهلاك الأكسجين وبالتالي انخفاض نسبة تركيزه.

– زيادة تركيز الفوسفور والنتروجين في المياه تساهم في تلوثها بشكل كبير، فعلى سبيل المثال فان البحيرات ذات مستويات إذا ارتفع لديها هذه يؤدي لنمو الطحالب فيها سيزدهر، كما ستنمو أنواع أخرى من النباتات المائية مما سيؤدي بالتالي إلى زيادة الروائح الكريهة، وارتفاع سمية المياه وعدم صلاحيتها للشرب، وزيادة عمليات الترسيب واضمحلال الجسم المائي وزواله.

–ملوثات المياه الجوفية: وذلك نتيجة لتسرب المواد الكيميائية والتسربات النفطية وانفجار أنابيب البترول أو الغاز وكذا النفايات الصناعية التي تردم في مناطق مختلف دون مراعاة طرق ردم السليمة مما يؤدي إلى تسربها للمياه الباطنية .

–ملوثات المحيطات :تشهد مياه البحار والمحيطات بالقرب من الكثير من الشواطئ ومن مصبات الساحلية، ونتيجة لتسرب المواد النفطية، وكذا مياه الصرف الصحي التي قنواتها تصب في البحار والمحيطات. (غرايبة، 2010)

التنافس على مصادر الطاقة وانعكاساته على البيئة

3-1.:مظاهرالتنافس على مصادر الطاقة

في ظل التزايد الكبير على طلب الموارد الطاقوية خاصة النفط منها، الأمر الذي قاد إلى تنافس شديد بين الدول والذي تجسده خاصة الشركات التي تعمل في استخراج الطاقة لدى البلدان المصدرة، والتي لا تراعي شروط السلامة البيئية الأمر الذي خلف أضرار كبيرة على البيئية.

-زيادة الطلب على موارد الطاقة

تشهد اقتصاديات العملاقة تطورا كبيرا، والذي يعتمد بالدرجة الأولى على المصادر الطاقوية التقليدية، أين سجلت نموا كبيرا في الاقتصاد العالمي على سبيل المثال الاقتصاد الصيني والهندي، الأمر الذي دفع بها إلى الاندفاع أكثر لعقد صفقات شراء الطاقة، حيث عقدت كل من الهند والصين عقد مع روسيا لمدة 25 سنة.

وفي تقرير ورد عن وكالة الطاقة الدولية تتنبأ فيه بإمكانية ارتفاع الطلب العالمي على هذه الموارد إلى حوالي 40% قرابة عام 2030 الحصة الكبرى تمثلها كل من الهند والصين، كما جاء في تقرير حول مستقبل الطاقة في حدود عام 2040 صادر لشركة بريتش بيتروليوم BP لسنة 2018تستشرف فيه ببقاء الصين المستهلك الأول بحوالي 4319مليون طن من النفط،تليها الولايات المتحدة في المرتبة الثانية ب 2299 مليون طن،وبعدها الهند 1921 مليون طن والاتحاد الأوربي 1460 مليون طن. (علاق، 2022) انطلاقا من الإحصائيات المقدمة أعلاه فالدول الصناعية الكبرى هي المسبب الرئيسي في التلوث والإخلال بالنظام البيئي.

كما أنه مع زيادة الطلب على النفط التي من المتوقع بلوغها قرابة (10,9) مليون برميل في العام 2030 ، قامت الصين إلى الزيادة في عدد الصفقات مع الدول العربية وعلى رأسها دول الخليج العربي، مما يعني أن الصين سوف يتزايد اعتمادها على البلدان العربية بحيث تكون نسبة) (% 16من صادرات النفط العربي متجهة إلى الصين ، وبحلول عام 2030 ستأمن الصين حوالي (% 57) من حاجاتها النفطية من النفط العربي. (توفيق) وبالتالي يمكن القول أن الدول العربية ستشهد المزيد من استنزاف مواردها الطبيعية الذي ترفقه بالمقابل ارتفاع في نسبة التلوث.

ولقد تتسبب هذا التنافس والاستهلاك المفرط لهذه الموارد، وفقا لبعض الدراسات في التراجع الاحتياط العالمي من هذه الموارد، حيث وردت تقارير تقر بزيادة تراجع في الانتاج العالمي إلى حوالي 16 مليون برميل في حدود عام 2035. (توفيق) هذا الأمر الذي سيدفع بالدول إلى

البحث عن بديل لهذه الطاقات الزائلة، تكون صديقة للبيئة مما يساعد على خفض نسبة التلوث البيئي.

وفقا لتوقعات مجموعة من الدراسات سيسجل العالم ارتفاعا في كميات غاز ثاني أوكسيد الكربون المنبعثة من الجنوب أن تتخطى بعد عام 2025 بفترة وجيزة مقدار ما ينبعث منها من الشمال، بما يعني أنه حتى ولو لم يكن الغرب قد وقف جميع انبعاثاته فورا، فما ينبعث من غيرها كاف لدفع العالم لاجتياز عتبة تغيرات مناخية بالغة الخطورة. (توفيق)

-دور الشركات البترولية في التلوث البيئي

-التأثيرات البترولية لعمليات استخراج النفط و الغاز

تؤثر عملية التنقيب عن البترول والغاز بشكل كبير على النظام البيئي، ذلك من خلال التسربات للمواد الطاقوية ما يؤدي إلى تلوث في التربة والمياه، كما أن المياه المستعملة في التنقيب تكون ملوث أين يقام بإلقائها في أماكن مختلفة ، كما أن الأفراد لم يسلموا منها خاصة العاملون في مجال البترول والسكان القاطنين في أماكن مجاورة لمناطق استخراج البترول يصابون بأمراض .

ومن أخطر أنواع التلوث الذي تسبب فيه هذه الصناعات البترولية، هو ثلوث المياه البحرية حيث أن مخلفات الصناعات البترولية من مياه ونفايات تلقى على الشواطئ .

-التأثيرات السلبية لعمليات نقل النفط والغاز.

تكون عمليات نقل الموارد الطاقوية من خلال الطرق البرية أو عن طريق الطرق البحرية عن بواسطة العبارات والسفن الأمر الذي يؤدي إلى تسرب هذه المواد من أنابيب السفن، بالإضافة إلى أن عمليات تنظيف الصهاريج الناقلة للبترول من بواقي الموارد الطاقوية تلقى في البحر، الأمر الذي يؤدي إلى تلوث المياه البحار والأنهار مما يؤدي إلى عواقب وخيمة على النظام الإيكولوجي في البحر من قضاء على الثروة السمكية، وحتى الإنسان عند اقتناءه لهذه اللحوم أو من خلال موسم الاصطياف أثناء السباحة أين يتعرض لتسممات. (يعقوب، 14-15 فيفري، 2012)

تتوزع حوادث التسربات النفطية عبر مختلف مناطق العالم تقريبا، وقد بينت الدراسات أنه منذ سنة الستينات سجل حدوث تسربات بـ 10 ,000 غالون إلى المياه الإقليمية لـ 112 دولة في العالم، غير أنها بينت كذلك أن هناك مناطق معينة تعتبر مناطق ساخنة ومعروفة بوقوع حوادث تسربات كبيرة. ويمكن تمثيل أهم مناطق العالم المعروفة بوقوع حوادث التسربات النفطية في الجدول التالي: (يعقوب،14-15 فيفري، 2012)

الجدول رقم (1): توزيع مناطق حدوث التسربات النفطية في العالم

المنطقة	عدد الحوادث
خليج المكسيك	267
شمال شرق الولايات المتحدة الأمريكية	140
البحر الأبيض المتوسط	127
الخليج الفارسي	108
بحر الشمال	75
اليابان	60
بحر البلطيق	52
المملكة المتحدة	49
ماليزيا وسنغافورة	39
الساحل الجنوبي لفرنسا/ شمال وجنوب السواحل الإسبانية	33
كوريا	32

المصدر: محمد زيدان، و محمد يعقوب، مرجع سبق ذكره، ص13.

ويلاحظ وفقا لما ورد في الجدول أن التّسربات النفطية منتشرة في مناطق مختلفة باختلاف مواقعها الجغرافية، كما أن المناطق التي سجلت فيها أكبر عدد من التسربات تتمثل في تلك المناطق

والدول التي ينتج فيها النفط، بالتالي يمكن القول أن البيئة البحرية تكون الأكثر عرضة للتلوث بالموارد النفطية واختلال في نظامها الإيكولوجي.

الجدول رقم (2): أكبر عشرة حوادث تسربات نفطية في العالم

الترتيب	الإسم	السنة	كمية التسرب (غالون)
1	الخليج البريزي وخطوط الأنابيب والمحطات في المملكة العربية السعودية	1991	240, 000,000
2	بئر النفط:Ciudad del Carmen المكسيك	-1979 1980	140, 000,000
3	حقل نوروز، خليج بريسيان	1983	80, 000,000
4	بئر نفط فرغانة، أوزبكستان	1992	80, 000,000
5	ناقلة كاستيلو دي بيلفر قبالة سواحل كيب تاون جنوب إفريقيا	1983	78, 500,000
6	ناقلة أموكو ياليديز، قبالة سواحل بريتاني	1978	68, 670,000
7	ناقلة نفط بحر إيجه، قبالة سواحل توباغو	1979	48, 800,000
8	بئر الإنتاجD3 طرابلس ليبيا	1980	42, 000,000
9	ناقلة إيرين سريند، بيلوس، اليونان.	1980	36, 600,000
10	خزانات الكويت	1981	31, 170,000

المصدر: : محمد زيدان، و محمد يعقوب، مرجع سبق ذكره، ص13

وفقا للإحصائيات التي قدمها الجدول والكميات الضخمة من التّسربات، ستؤدي إلى نتائج وأضرار وخيمة على البيئة وتدمر النظام الإيكولوجي، الذي من الصعب استعادة توازنه وأداء وظائفه ونشاطه الطبيعي إلا بعد مرور عقود طويلة من الزمن تفوق نصف قرن.

بالإضافة إلى ما تم تناوله سابقا في الجدول من حوداث نجد حادثة " ‘إكسون فالديز" فوفقا لتقرير الموقع البيئي " **ترهاغر Treehugger** " أدت إلى أضرار وخيمة في الثروة الحيوانية، حيث أدت لنفوق حوالي 250 ألف طائر ، ومقتل 2800 ثعلب و300 فقمة، والقضاء على 22 من الحيتان القاتلة، وحادثة إكسون فالديز 1989 فقد أثبتت دراسة قامت بها الإدارة الأمريكية للمحيطات والغلاف الجوي" بعد مضي أربعة عقود أن تلك التّسربات التي وصلت إلى رمال ساحل ألاسكا مازالت مشبعة بما يقارب 98 مترا مكعبا من النفط. كما سجلت في 3 أكتوبر 2021 حادثة على سواحل ولاية كالفورنيا الأمريكية، حيث تسرب ما يزيد عن 470 مترا مكعبا من النفط. (الغربي، تسرب نفطي جديد أمام سواحل كالفورنيا..هذه أبرز المخاطر البيئية، 2021)

2.3 –الطاقات المتجددة كإستراتيجية للوقاية من التلوث البيئي

أولا– الطاقات المتجددة

وعرفها **برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة** UNEP بأنها

" طاقة لا يجب أن يكون مصدرها مخزنا أو محدودا في الطبيعة وثابت، ويجب أن تتجدد أسرع من معدلات الاستهلاك وبصورة دورية، وتظهر في خمس صور أساسية هي :الكتلة الحيوية، الرياح، أشعة الشمس، الطاقة المائية، طاقة باطن الأرض." (حمزة، 2022)

أما وكالة الطاقة الدولية IEA عرفتها أنها

" طاقة ناتجة عن مصادر من مسارات طبيعية تلقائية كالرياح والشمس والتي لها صفة التجدد بشكل اعلى من معدلات الاستهلاك". (حمزة، 2022)

تعريف إجرائي وشامل للطاقة المتجددة:هي طاقة حديثة الاكتشاف، المستمدة من مصادر طبيعية نقية وخالية من كل أنواع الملوثات، والمتوفرة بشكل دائم ومستمر وتتمثل في الرياح، الشمس، المياه والطاقة الكهرومائية والحيوية.

ثانيا– مصادر الطاقات المتجددة: تختلف أنواع الطاقات المتجددة بناء على مصادرها وتتمثل فيما يلي:

1– طاقة المياه: هذا النوع من الطاقة يكونى مصدره تلك التيارات المائية المتصادمة، في شكل شلالات أو أمواج البحر من خلال حركات المد والجزر، التي تتولد عنها طاقة تقدر قيمتها ما بين 10 ألى 100 كيلو لكل متر، كما أنه يمكن استغلال الفارق في درجات الحرارة بين الطبقتين العليا والسفلى من المياه التي يمكن أن يصل إلى فوق 10 درجات مئوية.

2–طاقة الرياح: مصدرها الرئيسي هي التيارات الهوائية والرياح، كان سابقا يعتمد عليها في حركة السفن وكذا المطاحن الهوائية، لكن مع التطور التكنولوجي والأبحاث العلمية تم استغلالها بغرض انتاج الطاقة الكهربائية، حيث يتم الاعتماد اليوم في انتاج هذه الطاقة مجموعة من المروحيات المنصبة على الأبراج العالية تدار بواسطة الرياح، حيث تستطيع المروحيات كبيرة الحجم المصممة لمؤسسات إنتاج الكهرباء مقدرة بين 650 كيلوواط و 5,1 ميغاواط.

3–طاقة الشمس: من أهم مصادر الضوء والحرارة،وتقدر قيمة الطاقة المنبعثة منها سنويا بحوالي 10.8^{17} Wh ما يعادل 8000 الاستهلاك العالمي، يعتبر استغلال الطاقة الشمسية قديما وذلك من خلال تعريض المياه لأشعة الشمس حتى تسخن وكذا تجفيف بعض المواد الزراعية وحتى تجفيف الملابس، وتم تطويرها من أجل انتاج الطاقة الكهربائية كونها من الطاقات النظيفة.

4–طاقة الحرارة الجوفية: المصدر الأساسي لهذه الطاقة هي المياه و الحرارة المتواجدة في الطبقات الجوفية، حيث يتم تحويل هذه الطاقة إلى طاقة كهربائية بواسطة النشاط الإشعاعي للصخور المكونة للقشرة الأرضية. (بودرجة، 2017)

5–طاقة الهيدروجين:

"تعتبر خلايا الوقود تكنولوجيا واعدة للعمل كمصدر للحرارة والكهرباء للمباني والسيارات، ولهذا عمدت شركات السيارات على تصنيع وسائل نقل تعمل بخلايا الوقود والتي تحتوي على جهاز كهروكيميائي يفصل الهيدروجين والأكسجين لإنتاج كهرباء يمكنها إدارة موتور كهربائي يتولى تسيير العربة، إلا أن استخدام الهيدروجين في الوقت الراهن سوف يؤدي إلى استهلاك قدر كبير من الطاقة اللازمة لإعداد بنية تحتية تشمل محطات التزويد بها وغيرها 16من التجهيزات اللازمة لهذه المحطات، ويؤدي إلى استهلاك كبير للغاز الطبيعي" (بودرجة، 2017)

6–الطاقة الحيوية:

" هي في الأساس مادة عضوة مثل الخشب والمحاصيل الزراعة والمخلفات الحيوانة، وهذه الطاقة هي طاقة متجددة،لأنها تحول طاقة الشمس إلى طاقة مخزنة في النباتات عن طريق عملية التمثيل الضوئي، فطالما هناك نباتات خضراء فهناك طاقة شمسية مخزنة فيها، والتالي لدينا طاقة الكتلة الحيوية التي تستطع الحصول عليها بطرق مختلفة من هذه النابتات .أما مصادر الكتلة الحيوية في الوقت الحاضر فهي :مخلفات الغابات والمخلفات الزراعة ، استغلال أخشاب الغابات بشكل مدروس ، فضلات المدن ، والمحاصيل التي تزرع خصصا لإنتاج هذه الطاقة". (شريف، 2019)

المصادر الطاقوية الحديثة متجددة وموجودة بشكل دائم الأمر الذي يخفف أعباء وتكاليف الدول في تأمين الطاقات التقليدية خاصة الدول المستوردة مثل الصين واليابان، بالإضافة لأنها طاقات نقية محافظة على نظافة البيئة.

ثالثا– أهمية الطاقات المتجددة في حماية البيئة

تكمن أهمية الطاقة المتجددة كما يلي:

– الطاقات المتجددة مرشحة بقوة لتخفيف الضغط على الطلب على الطاقات التقليدية الناضبة، حيث تعتبر مصادر مستدامة للطاقة.

-الطاقات المتجددة ستكون وسيلة لتقليل نسبة التلوث الذي تتسبب فيه الموارد الطاقوية بمختلف أنواعه، الذي أدى إلى أضرار كبيرة سواء على مستوى المياه في القضاء على الثروة السمكية، أو الهواء من خلال انتشار الغازات السامة المسببة لمختلف الأمراض المزمنة ، وكذلك تسببها في تساقط المياه الحمضية مما أدى إلى هلاك العديد من المحاصيل الزراعية وتلوث المياه الجوفية .(زاوي، 2017)

-بالنظر إلى خطورة التابعات السلبية للاستعمالات المفرطة للطاقات التقليدية، الأمر الذي زاد من ارتفاع نسبة الاحتباس الحراري وزيادة توسع ثقب الأوزون ، كنتيجة حتمية لتلوث الهواء بالغازات المنبثعة من الموارد الطاقوية، بالتالي قد أصبحت الدول تتوجه إلى الطاقة البديلة. كذلك في تقرير أصدرته شبكة سياسية للطاقة المتجددة للقرن الواحد والعشرين (آر إي أن 21)يقول بأنه يجب أن تلعب الطاقة المتجددة دورا رئيسيا في إمدادات الطاقة العالمية وذلك من أجل مواجهة التهديدات البيئية والاقتصادية للتغير المناخي التي تتزايد خطر. (ساحل، 2008)

-استنزاف الموارد الطاقوية نتيجة للاستغلال المفرط وغير العقلاني، باعتبارها العنصر الأساسي في مختلف أنواع الصناعات، الأمر الذي شكل ضغطا على البيئة وأفقد النظام الإيكولوجي توازنه، لهذا ترى الدول في الطاقات المتجددة بديلا عنها لتقليل هذا الاستنزاف وإعادة التوازن لنظام البيئي. (شريف، 2019)

4. النتائج:

يعتبر الأمن البيئي يتمثل في تلك السلوكيات التي لا بد من الأخذ بها حتى يبقى النظام البيئي يؤدي وظائفه الحقيقة ، حيث يتمثل هذا الأخير في مجموع العناصر الداخيلة على البيئة محدثة تغيرات فزيائية، كميائية وبيولوجية ما يؤدي إلى خلل في النظام البيئي يجعله يتخلف عن أداء أدواره ووظائفه، أين بدأ الاهتمام بهذه القضايا بعد الحرب العالمية الثانية وتحديدا في ستينات القرن الماضي،

في مجموعة من المحطات العالمية المشخصة للظاهرة، كونها لصيقة بظاهرة التلوث البيئي التي زاد من تفاقمها، ذلك التنافس بين الدول بحثا عن مصادر الطاقة، الذي تجسده الشركات البترولية العالمية من خلال عمليات التنقيب واستخراج البترول والغاز وعمليات نقله وما يرفقها من نفايات وتسربات خاصة على مستوى مياه البحار والمحيطات الأمر الذي يؤدي إلى عواقب وخيمة على الحياة الإنسان والحيوان، ما دفع بالدول للبحث عن مصادر بديلة لهذه الطاقة تكون نظيفة وصديقة للبيئة.

بناء عما تم تناوله في سابقا تخرج هذه الدراسة بمجموعة من الاستنتاجات تأتي كما يلي:

-التلوث البيئي إحدى مشاكل العصر التي لا بد من إعطاءها حصة من الدراسات العلمية والمتخصصين بغرض تشخيصها وإعطاء حلول بغرض التقليل منها.

-التنافس حول تأمين مصادر الطاقة أحد الأسباب الرئيسية التي تسبب التلوث.

-لابد للدول المنتجة للنفط بأن تطالب الشركات النفطية باتخاذ التدابير اللازمة في كيفية التخلص من مخلفات استخراج الموارد الطاقوية.

-لابد للدول التوجه نحو الطاقات المتجددة وغير الزائلة والنقية الأمر الذي سيساعد على انخفاض نسبة التلوث وانتشار الغازات السامة، المسببة للاحتباس الحراري والتغيير المناخي.

-الطاقات المتجددة ستسمح للدول بالتقليل من التكاليف الضخمة التي تسخر في تأمين الموار الطاقوية، كما أنها ستقلل من الاستنزاف والاستغلال المفرط للموارد الطاقوية حتى يتسنى لها ضمان حقوق الأجيال المستقبلية.

5. قائمة المراجع:

المؤلفات:

عادل محمد المصري. (2015). التلوث البيئي والمخاطر الوراثية والبيولوجية. الإسكندرية: مكتبة بستان المعرفة.

– فلمبان ناهد ناصر داود (2017). تحقيق الأمن البيئي . جامعة الملك عبد العزيز، كلية الاقتصاد والإدارة، قسم الإدارة العامة، المملكة العربية السعودية.

–نزار عوني اللبدي. (2015). الأمن البيئي وإدارة النفايات البيئية. المملكة الأردنية الهاشمية: دار دجلة ناشرون وموزعون.

الأطروحات

– بن قلوشى نوال. (2019). الأمن البيئي ودوره في تحقيق التنمية في جنوب حوض المتوسط (دراسة حالة الجزائر). أطروحة دكتوراه . كلية الحقوق والعلوم السياسية ، قسم العلوم السياسية

–بن حمزة نبيل .(2022) .الأمن الطاقوي الجزائري بين الفرص والبدائل .أطروحة دكتوراه . جامعة الجزائر 03، كلية العلوم السياسية والعلاقات الدولية، قسم الدرات الدولية.

–حواس ,صباح .(2020) .التلوث وأثره على الأمن الإنساني .أطروحة دكتوراه .جامعة الحاج لخضر–باتنة–، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم العلوم السياسية.

المقالات

–بودرجة ,رمزي ,2017) .جوان .(الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة :تجربة ألمانيا .مجلة ميلاف للبحوث والدراسات ..pp. 608-609

–توفيق ,سعيد .ح .(s.d.) .التنافس الدولي وضمان أمن النفط .مجلة العلوم السياسية .p. 23 ,

–جميلة علاق. (2022). التنافس الدولي حول الطاقة بين أمن الإمدادات وتداعيات التغير المناخي. مجلة الناقد للدراسات السياسية ، الصفحات 338- 339.

–قصوري ريم، زاوي عبد الرحمان،(ديسمبر، 201) ، تفعيل تبني الطاقات المتجددة لتعزيز الأمن الطاقوي .مجلة دراسات وأبحاث في الطاقات المتجددة .p. 175

-ساحل محمد، طالب محمد .(2008) .أهمية الطاقات المتجددة في حماية البيئة من أجل التنمية المستدامة .مجلة الباحث .205 .p ,

شريف هنية ,2019) .نوفمبر .(أهمية الطاقات المتجددة في حماية البيئة تحقيقا للتنمية المستدامة . مجلة صوت القانون .185 .p ,

-مرزوقي عمر ، كشرود شهيناز. (2019). الأمن البيئي والتنمية المستدامة: التكامل الاستراتيجي. المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، ، 33.

-مجاجي منصور. (بلا تاريخ). المدلول العلمي والمفهوم القانوني للتلوث البيئي. مجلة الفكر،صفحة 99.

-غرايبية خليف مصطفى. (2010). التلوث البيئي : مفهومه وأشكاله وكيفية التقليل من خطورته. الأردن.Journal of Environmental Studies

المدخلات

-زيدان محمد ،محمد يعقوب (14- 15فيفري 2012)، ملتقى وطني بعنوان: الآثار البيئية لنشاط شركات البترول العالمية ومدى تحملها لمسؤوليتها تجاه البيئة .منظمات الأعمال و المسؤولية الإجتماعية.(10 -9 .pp) ,

المواقع الإلكترونية

-صغير محمد الغربي. (06 10, 2021). تسرب نفطي جديد أمام سواحل كالفورنيا..هذه أبرز المخاطر البيئية. تاريخ الاسترداد 05 03, 2023، من الجزيرة: http:// www.aljazeera.net