جامعة قاصدي مريح - ورقلة
كلية العلوم الاقتصادية، والعلوم التجارية، وعلوم التسويق
قسم العلوم الاقتصادية

مقالة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماستر أكاديمي
الميدان: علوم اقتصادية، علوم تسيير، وعلوم تجارية
الشعبة: علوم اقتصادية
الخصص: إقتصاد وتسيير برولي
من إعداد الطالبة: رحيمة رحماني

عنوان:
دور الأمن الصناعي في التقليل من التكاليف في المؤسسات البترولية (دراسة حول المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار (E.N.T.P) من 2006-2014 - بحاسي مسعود)

نوقدت وأجيزت عنا باريخ
 أمام اللجنة المكونة من السيدات:
 الدكتور/ عمرا بوعلام (أستاذ محاضر – جامعة قاصدي مريح ورقلة) رئيسا
 الدكتور/ جمال حود ميسة (أستاذ محاضر – جامعة قاصدي مريح ورقلة) مشرفًا
 الدكتور/ سعيد هنات (أستاذ محاضر – جامعة قاصدي مريح ورقلة) مناقشة

السنة الجامعية: 2014/201
إهداء

الحمد لله الذي وفقنا لما فوائد، لا فصل لنا إلا إليه، لا فضل على من غيره، أما بعد:

أهدي هذا العمل المتواضع إلى أقرب الناس إلي والدائي، وإلي من وجدته هو دعم لي أشقائي، وشقيقتي،
و إلى كل أساتذة، وطلاب جامعة قاصدي مريح بورقلفة، و بالخصوص طلاب الاقتصاد البترولي لدفعة الثالثة،
و إلى كل من دعموني في حياتي من بعيد، أو من قريب، أو من بكلمة.

و أرجوا من الله تعالى أن يجعل عملي هذا نفعًا يستفيد منه جميع الطلبة في بحوثهم العلمية.
شكر و عرفان

الحمد لله نعالي محمد، و谢谢你 الذي قدرنا، ووفقنا في إنجاز هذا العمل المتواضع، و الصلاة، و السلام على الرحمة المهدات، و حبيبي المصطفى محمد صلى الله عليه و سلم، و أجمعنا معه في الفردوس الأعلى.

و لا يسمعنا، و نحن نضع بختنا هذا، إلا أن نتقدم بالشكر الجزيل، و عظيم الامتنان إلى كل من ساعدنا

في إعداد هذا العمل، خاصة إلى الأستاذ الدكتور المشرف حود ميسة جمال، و إلى المرجع بن علية حدة، و كل عمالي مصلحة الصحة، الأمن، و البيئة في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار على تعاونهم، خلال

دراستي الميدانية لهذا البحث.

نسأل الله عز و جل أن يجعل علمنا هذا خالصا لوجهه، و مقبولًا عند، و رغما لأعمالنا.
الملخص:

قدف هذه الدراسة إلى دراسة سياسة الأمن الصناعي المتبعة من طرف المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، وآثر ذلك على الحوادث العمل، والأمراض المهنية، ومن خلال هذه الدراسة تم الاعتماد على منهج دراسة الحالة للإجابة على إشكالية المطلوبة "مافور الأمن الصناعي في التقليل من التكاليف في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار (E.N.T.P) من 2006-2014"?

الكلمات المفتاحية: أمن الصناعي، حوادث العمل، أمراض المهنية، تكاليف.

Le résumé:

Cette étude vise à étudier la politique de sécurité industrielle adoptée par la Fondation nationale travaille dans des puits, Et l’impact sur les accidents de travail et maladies professionnelles, Grâce à cette étude, en se fondant sur la méthode d’étude de cas pour répondre au problème à portée de main, "Quel est le rôle de la sécurité industrielle dans la réduction des coûts à la Fondation nationale des travaux dans les puits (ENTP) 2006-2014?".

Les mot clefs:

sécurité industrielle, accidents de travail, maladies professionnelles, coût.
قائمة المحتويات

III  الإهداء

IV  الشكر

V  ملخص

VI  قائمة المحتويات

VII  قائمة الجداول

VIII  قائمة الأشكال البيانية

IX  قائمة الملاحظات

1  المقدمة

الفصل الأول: الإطار النظري للأمن الصناعي والتكاليف

المبحث الأول: ماهية نظام الأمن الصناعي

المبحث الثاني: نقد الدراسات السابقة

الفصل الثاني: الدراسة الميدانية لمؤسسة الوطنية للأنشطة في الأبار (E.N.T.P)

المبحث الأول: الطريقة والأدوات

المبحث الثاني: نتائج الدراسة وتحليلها

الخاتمة

المراجع

الملاحظات

الفهرس
<table>
<thead>
<tr>
<th>رقم الجدول</th>
<th>عنوان الجدول</th>
<th>الصفحة</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>14</td>
<td>أوجه الاختلاف بين الدراسات العلمية السابقة</td>
<td>(1-1)</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>معدل تكرار وحظر الحوادث، من 2006-2014.</td>
<td>(1-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>معدل تكرار الحوادث لـ 1000 عامل، من 2006-2014.</td>
<td>(2-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>عدد الحوادث المهنية وطبيعتها من 2006-2014.</td>
<td>(3-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>أنواع الحوادث في شركة E.N.T.P من 2011-2014.</td>
<td>(4-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>يوضح الحسابات اللازمة لتقدير معادلة الاتجاه العام لعدد الحوادث العمل مع توقف.</td>
<td>(5-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>عدد الأمراض المهنية في مديرية الحفر، ومديرية صيانة الآبار من 2006-2014.</td>
<td>(6-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>عدد الأمراض المهنية في مديرية الحفر، ومديرية صيانة الآبار من 2006-2014.</td>
<td>(7-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>الحسابات اللازمة لتقدير معادلة الاتجاه العام لعدد الأمراض المهنية.</td>
<td>(8-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>عدد آلات الحفر وصيانة الآبار من 2006-2014.</td>
<td>(9-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>متوسط التوقف واشتعال آلات الحفر وصيانة الآبار من 2008-2014.</td>
<td>(10-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>عدد العمال الذين تم تحويل وظيفتهم، من 2006-2014.</td>
<td>(11-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>تكلفة توقف الآلات من 2008-2014.</td>
<td>(12-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>مبالغ التأمين على الآلات من 2006-2014.</td>
<td>(13-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>مبالغ التأمين على العمال من 2010-2014.</td>
<td>(14-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>الصف</td>
<td>عنوان الشكل</td>
<td>رقم الشكل</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------------</td>
<td>------------</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>معدل تكرار وخطورة الحوادث، من 2006-2014.</td>
<td>(1-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>معدل تكرار الحوادث لـ 1000 عامل، من 2006-2014.</td>
<td>(2-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>عدد الحوادث المهنية،وطبيعتها من 2006-2014.</td>
<td>(3-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>أنواع الحوادث في شركة E.N.T.P من 2011-2014.</td>
<td>(4-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>عدد الأمراض المهنية في مديريّة الحفر، ومديريّة صيانة الآبار من 2006-2014.</td>
<td>(5-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>عدد الأمراض المهنية في مديريّة الحفر، ومديريّة صيانة الآبار من 2006-2014.</td>
<td>(6-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>عدد آلات الحفر وصيانة الآبار من 2006-2014.</td>
<td>(7-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>متوسط التوقف وإشغال آلات الحفر وصيانة الآبار من 2008-2014.</td>
<td>(8-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>عدد العمال الذين تم تدريب وظيفتهم، من 2006-2014.</td>
<td>(9-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>عدد العمال الذين تم تدريب وظيفتهم، من 2006-2014.</td>
<td>(10-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>مبالغ التأمين على الآلات من 2006-2014.</td>
<td>(11-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>مبالغ التأمين على العمال من 2010-2014.</td>
<td>(12-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>الصفحة</td>
<td>عنوان الملحق</td>
<td>رقم الملحق</td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------</td>
</tr>
<tr>
<td>48</td>
<td>حصيلة الوفيات من 2006-2013</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>حصيلة الحوادث لسنة 2013</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>شهادة OHSAS18001 للمؤسسة الوطنية للأعمال في الأبار E.N.T.P.</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>
مقدمة
المقدمة

أ. توطئة:

تعتبر نتائج التطورات الصناعية، والتقدم التكنولوجي، من أهم أسباب بزوذ مؤسسات، وشركات ضخمة يعمل فيها عشائر الآلاف من العاملين، وقد ساهم نظام الاتصالات الحديث، والفعال في كبر حجم تلك المؤسسات، وتوسع نشاطها. وكذلك الاستمرار في مجال النفوذ من بين أهم المشاريع الاقتصادية، ونظراً لما يخلقه هذا الاستمرار من مخاطر، وتحديات على سلامة العمل، وجب على هذه الشركات وضع معايير الأمن الصناعي، والسلامة المهنية لحماية عمالها، وتحقق النجود في نشاطها.

ب. طرح الإشكالية:

و مما سبق يمكن صياغة الإشكالية الرئيسية للموضوع بشكل التالي:

" مادور الأمن الصناعي في التقليل من التكاليف في المؤسسة الوطنية للأعمال في الآبار (E.N.T.P) من 2006-2014."

وتالية تنفع عنها أسئلة فرعية تدور حول النقاط التالية:

1- هل المؤسسة الوطنية للأعمال في الآبار تطبق معايير الأمن الصناعي، والسلامة المهنية في تنظيمها؟

2- هل الالتزام بمعايير الأمن الصناعي يساهم في التقليل من التكاليف غير المباشرة؟

ت. فرضيات البحث:

وكمحاولة أولية ستقضي بعض الفرضيات للأسئل ق المطروحة:

الفرضية الأولى: بما أن المؤسسة الوطنية للأعمال في الآبار هي مؤسسة تقدم خدمات الحفر، ونقلب، فهي تطبق معايير الأمن الصناعي في تنظيمها.

الفرضية الثانية: يجب أن يكون الأقران الصناعي في التقليل من حوادث، مما يؤدي إلى فئة التكاليف.

ث. مصادر اختيار الموضوع:

1- أهمية تطبيق معايير الأمن الصناعي داخل المؤسسات البيئية.

2- دراسة سهولة الزمان المؤسسة الوطنية للأعمال في الآبار (E.N.T.P) معايير الأمن الصناعي، والسلامة المهنية.

3- دراسة علاقة بين معايير الأمن الصناعي، والتكاليف.
ج. أهداف الدراسة، وأهميتها:

تعتبر ضخامة المؤسسات الإنتاجية، سبباً في زيادة الحاجة إلى الموارد البشرية، وبالأخص إن تعلق الأمر بالأنشطة البترولية، وسبب خطورة هذه الأنشطة، أصبحت معايير الأمن الصناعي من متطلبات إدارة الصحة، والسلامة المهنية في المؤسسات البترولية للمحافظة على مواردها البشرية. ومن خلال هذه الدراسة حاولنا تحليل الضوء على أهمية تطبيق معايير الأمن الصناعي داخل المؤسسات البترولية، ودراسة التكاليف الناتجة عن حوادث العمل، والأمراض المهنية التي تؤثر على نسبة العمال، وعلى سمعة المؤسسات، وتنافسيتها.

ح. حدود الدراسة:

- الحدود الزمنية: تقوم دراستنا باستعراض آخر الإحصائيات المتعلقة بالحوادث، والأمراض المهنية، وتكاليف
  المؤسسة الوطنية للأشغال بالبار (E.N.T.P)، للفترة السنوات الأخيرة، أي من 2006 إلى 2014، وامتنت الدراسة
  الميدانية لهذا الموضوع من فبراير - مارس 2015.
- الحدود المكانية: تقتصر دراستنا على الدراسة الميدانية في المؤسسة الوطنية للأشغال في الأبار (E.N.T.P)
  تحاكي مسعود، وهي التي ستبني تعرف عليها في الجزء التطبيقية لهذه الدراسة.

خ. منهج البحث، والأدوات المستخدمة: للإجابة عن الإشكالية المطرحية سابقاً استخدمنا المناهج الوصفية، ومنهج
  الإحصائي الذي يعد أكثر المناهج موافقة مع موضوع الدراسة، حيث:
- المناهج الوصفي التحليلي: في الجزء النظري، لوصف طبيعة الظاهرة المراد بحثها، وتحديد العلاقة بين متغيراتها، من
  خلال النظر إلى الأمن الصناعي، والتكاليف.
- المناهج الوصفي التحليلي: في الجزء التطبيقي (الدراسة الميدانية)، لأنه من خلال هذا المناهج يمكن جمع البيانات عن الظاهرة
  محل الدراسة، وتبويها، وتحليلها، وتفسير نتائجها.
- منهج دراسة حالة: في الجزء التطبيقي (الدراسة الميدانية)، من أجل جمع المعلومات داخل المؤسسة ودراسة المتغيرات، و
  العوامل المرتبطة ببعضها، ومدى تأثيرة للمفاهيم النظرية في المؤسسة الوطنية للأشغال في الأبار.
مقدمة

د. مرجعية الدراسة :
تم الاعتماد على دراسات علمية سابقة ذات الصلة بالأمن الصناعي، والسلامة المهنية، والإمراض المهنية، وحوادث العمل، وتكاليف.

د. صعوبات الدراسة :
- صعوبة الحصول على المعلومات حول المبالغ المالية في الدراسة الميدانية.

ر. هيكل البحث :

 ضمن مختلف الأبعاد الأساسية لموضوع الدراسة، ومن خلال ما تقدم في طرح إشكالية دراساتنا، وبناها على الأهداف، والفروض المتبقية، فممكن تقسيم الدراسة إلى قسمين رئيسيين:

الفصل الأول : تطرقنا من خلاله إلى الإطار المفاهيمي، والدراسات العلمية السابقة، حيث فممكن تقسيم الفصل الأول إلى مبحثين، حيث تناولنا في المبحث الأول الإطار المفاهيمي للأمن الصناعي، وحوادث العمل، والأمراض المهنية، والتكاليف الناجمة وطرق الوقاية، وفي المبحث الثاني تضمن الدراسات العلمية السابقة، التي تعالج مواضيع الأمن الصناعي، والسلامة المهنية، والتكاليف داخل المؤسسات.

الفصل الثاني : تطرقنا من خلاله إلى الدراسة الميدانية في الشركة الوطنية بحاسي مسعود، حيث فممكن تقسيم الفصل الثاني إلى مبحثين، تطرقنا في المبحث الأول إلى طرق جمع المعلومات، والأدوات المستخدمة في تحليل المعلومات، واختبار الفرضيات، أما في المبحث الثاني تناولنا نتائج الدراسة في جداول، وأشكال بيانية توضيحية لعدد الحوادث العمل، والأمراض المهنية، و معدلات تكرارها، وتكاليفها، ومناقشتها للإجابة على فرضيات إشكالية البحث.

۵
الفصل الأول: الإطار النظري للأمن الصناعي، والتكلفة
الفصل الأول

تمهيد:

رغم التحديات الشرسة التي واجهت أمنا العربية، مع بداية التحول من المجتمع زراعي إلى مجتمع صناعي، فقد استطاعت الشعوب بقوة إمتناعًا، وعزيتها التي لا تلين أن تتغلب على كافة التحديات لأغمة المجتمع الصناعي.

أمام هذا الإجهاز الضخم كان لا بد من توفير الحماية، والأمن للعنصر البشري الذي نظر إليه دائماً أنه أمن عنصر من عناصر الإنتاج، فالأمن الصناعي يعني الظروف الآمنة في أماكن العمل، أو ظروف العمل الآمنة. إذ أنه يهدف إلى حماية عناصر، ومقومات الإنتاج الأساسية.

من هنا تبرز أهمية الأمن الصناعي، والرسالة التي تؤديها في المجتمع، حيث أصبح نظاماً تنتمي به جميع المنتجات الصناعية، ومنهج عمل يعين تفهماً، وإدراجه، ويستند هذا إلى أصول عملية، وقواعد تعمد عليها، تمثل في أجهزة، ومؤسسات، وتشريعات تنفيذ الأحكام المذكورة التنفيذ.

---

-2-
المبحث الأول: ماهية نظام الأمن الصناعي.

المطلب الأول: الأمن الصناعي، وأهمية إدارة الصحة، والسلامة المهنية.

الفرع الأول: تعريف الأمن الصناعي.

يوجد تعريف متعدد للأمن الصناعي منها:

أولاً - يرجع أصل مصطلح الأمن Security إلى الكلمة اللاتينية cura، ومن这个词 تعني "العناية".

ويوجه عام فان مصطلح الأمن يشير إما عن التحرر من الخطر، أو استعراض القوة، والقدرة على الاستجابة للتهديدات، أو عرفتها.1

ثانياً - ويقصد به توفير إدارة تنظيمية، ووسائل تقوم بإباعد، أو إضعاف تأثير الخطر الناجمة عن العوامل الصناعية عن الأفراد العاملين.2

ثالثاً - كما قد عرفه البعض على أنه: "توفير ما يلزم من الشروط والمواصفات، والإجراءات التنظيمية في بيئة العمل، لجعلها مأمونة وصحية، مما يعني أنه لا تقع فيها حوادث، ولا تنشأ منها أمراض مهنية، أي أنها تكفل مقومات الإنتاج المادية والبشرية".3

من خلال التعريف السابق، نستنتج أن الأمن الصناعي، هو مجموعة من الإجراءات، والتدابير الوقائية التي تتخذها إدارة المنظمة لتجنب وقوع حوادث، وأمراض مهنية، وإضعاف تأثير الخطر الناجمة عن العوامل الصناعية عن الأفراد العاملين.

الفرع الثاني: نظام السلامة المهنية، وممارساته.

أولاً - مواصفات الإيزو، والسلامة المهنية داخل المؤسسات:

وضعت المنظمة الدولية للمواصفات القياسية في هذا المجال نظام 18001 وفقاً للإيزو 18000، وهذه المواصفة تحتوي على الجهد الأدنى من المتطلبات لإنشاء نظام للحفاظ على الصحة، والسلامة المهنية.4
ثانياً - مكونات المواصفة: تقسم المواصفة إدارة الصحة، والسلامة المهنية OHSAS 18000، وفقاً للإيرو إلى معايير هما: 

أ - **OHSAS18001**: وهي المواصفات التي تحتوي على المتطلبات الأساسية لذا النظام، والتي يتم من خلالها منح الشهادة للمؤسسة بناءً على مراجعة مدى تطبيق المتطلبات، بالإضافة للمصطلحات الرئيسية.

ب - **OHSAS18002**: التي تقدم إرشادات بشأن تنفيذ متطلبات نظام إدارة الصحة، والسلامة المهنية، كما يعتمد هذا النظام في المراجعة على مواصفة مراجعة نظام الجودة والبيئة ISO 19011، لأنها نظم متكاملة.

الفرع الثالث: أهمية إدارة الصحة، والسلامة المهنية.

تبرز أهمية إدارة الصحة، والسلامة المهنية فيما يلي:

أولاً - تقليل تكاليف العمل

ثانياً - توفير بيئة عمل صحية، وقليلة المخاطر

ثالثاً - توفير نظام العمل المناسب من خلال توفير الأجهزة، والمعدات الوقاية، واستخدام السجلات النظامية حول آية إصابات أو حوادث، والأمراض.

رابعاً - التقليل من الآثار النفسية الناجمة عن الحوادث، والأمراض الصناعية.

خامساً - تدعيم العلاقة الإنسانية بين الإدارة، والعاملين، إن توفير الحماية للعاملين، والإهتمام من قبل الإدارة يشعرون بإنهم، ويعني جسور التعاون بينهم، ويجعلهم بإداراتهم.

سادساً - تخلق الإدارة الجيدة للسلامة المهنية، والصحية، والسلامة الجيدة للمنظمة نجاح المنافسين، هذه السمة تمنح منها استقطاب الأفراد الآخرين، وانتظار أفضل الكفاءات.

1

2
المطلب الثاني: حوادث العمل، والأمراض المهنية، وتصنيفاتها.

الفقر الأول: مفهوم حوادث العمل، والأمراض المهنية.

أولاً: تعريف حوادث العمل.

بشكل عام هناك عدة تعريفات لحوادث العمل، نذكر منها: تعريف "محمد شحاته وبيع" والذي يرى أن الحادثة هي "كلما يحدث دون أن يكون متوقع الحدوث، بحيث ينجم عنه أضرار تسبب الفرد، أو تسبب الآخرين".

يتضح من خلال هذا التعريف بأنه ركز على آثار حوادث العمل الإنسانية، وأهل آثاره المادية، كما أنه أتهم أسباب ووقوعه، إضافة إلى ذلك، فإنها حوادث قد تقع، ولا تترك آثارا، ولا أضرارا إنسانية، أو مادية.

وقد عرفها "عبد الفتاح دويدار" على أنه "واقعة غير مرغوب فيها تحدث دون توقع، وهناك أفعال متشابهة تؤدي إلى نتائج مختلفة، وأفعال مختلفة تؤدي إلى نتائج متشابهة، ولكن الفهم الكامل لطبيعة الحوادث، ومنها يتطلب التمييز بين الأفعال، ونتائجها بعناية، ودقة".

الحادثة هي واقعة مفاجئة في بيئة العمل، نتيجة ظروف غير أمنة، أو طرق عمل غير أمنة، قد تؤدي إلى ضرر، أو خسارة اقتصادية، أو حدوث إصابة للعامل، أو العاملين بسبب ضرا جسديا، أو نفسيا، قد يمتد هذا الضرر أحيانا أخرى نتيجة التأثير الوراثي، أو الجيني، أو بسبب تلف في آلة، أو ضياع في الوقت، أو كل هذه الأمور مجتمعة، و لكل حدث سبب و نتيجة.  

ثانياً: تعريف الأمراض المهنية.

عرفت منظمة العمل الدولية المرض المهني على أنه: "كل مرض تكرر الإصابة به بين العاملين في مهنة، أو مجموعة من المهن دون سواها".

يعرف القانون البريطاني المرض المهني على أنه: "ما ينشأ من خطورة خاصة المتعلقة بالعمل، أو ليست خطورة عامة يتعريض لها المواطنين جميعا".
الفصل الأول

الأطار النظري للأمن الصناعي والتكاليف

من خلال التعريف السابق: نستنتج أن المرض المهني، هو كل خطورة خاصة متعلقة بالعمل، تصب العاملين في مهنة معينة، أو عدة مهن، دون المواطنين جميعا.

الفرع الثاني: أسباب حوادث العمل

1. نقوم بدراسة أسباب الحوادث إلى وجود مجموعتين من الأسباب:
   - أولا: ظروف غير آمنة، أي ظروف خطرة.
   - ثانيا: أفعال غير آمنة، أي أفعال خطرة.

2. إضافة إلى أن العوامل، والأكثر المتعلقة من البيئة غالبًا ما تكون قابلة للاشتغال، وحانتة، ولبعضها خواص مميزة. وبعض أنواع النفط الخام تحتوي كميات كبيرة من مركبات الكبريت، التي تسبب منذ سنوات طويلة وفيات عديدة في مناطق كبيرة من العالم، ويعود السبب لوجود كبريت الهيدروجين في النفط الخام.

الفرع الثالث: تصنيف الحوادث والأخطر

تشتمل حوادث العمل على عدة تقسيمات، تتناول أهمها:

1. حسب الآثار الناجمة عنها: وهنا يجب التمييز بين:
   - أولا: حوادث لا تتضمن أي تصنيف الحوادث، والأعراض.
   - ب- حادثة إصابة، ولا يتطلب عنها خسائر في الممتلكات المادية.
   - ث- حوادث بسيطة لا يتطلب عليها إصابة، لكن ينتج عنها خسائر في الممتلكات المادية.
   - ث- حوادث يتطلب عنها توقف مؤقت عن العمل.
   - ج- حوادث الإصابات الخطيرة، التي تنتج عنها العادات المنسوبة، وتبغ بعض الأعضاء (عذر كلي، عذر جزئي).
   - ح- الحوادث التي تؤدي إلى الوفاة سواء فور وقوع الحادث، أو بعده بفترة زمنية معينة.

2. حسب مكان وقوع الحادث (مكان العمل) : وهنا يتم دراسة تكرار وقوع الحوادث حسب فروع الأعمال الناتجة:
   - ثانيا- حسب مكان وقوع الحادث (مكان العمل): وهنا يتم دراسة تكرار وقوع الحوادث حسب فروع الأعمال الناتجة:
   - (فرع البناء، المهندسة، الصناعات المعدنية، الصناعات الحرارية، الصناعات الكيميائية، وقطاع التموين). ومن الملاحظ أنه في
المطلوب الثالث: التكاليف الناتجة عن حوادث العمل، والأمراض المهنية، ومعدات الوقاية.

قام عدد من الباحثين، ومؤلفان بتصنيف تكاليف حوادث العمل، وعملهم استعملوا تصنيف التكاليف المباشرة، وغير المباشرة، و البعض الآخر صنفها حسب الجهة المنضرة. "التكلفة المباشرة لحوادث العمل، تمثل عموما المصاريف المسجلة في النظام المحاسبائي للمؤسسة. أما التكلفة الغير مباشرة، هي ما تقتضيه المؤسسة بسبب حوادث العمل، لكنها لا تظهر في النظام المحاسبائي للمؤسسة، معنى أتأتى تكاليف خفية (coûts caché)."1

الفرع الأول: تكاليف الحوادث العمل.

تشكل الحوادث المهنية، وما يترتب عنها من آثار، ونتائج عبّاً تقيّلاً تجاه المؤسسات، واقتصاديات الدول، حكسماأذا ما أحدهم يعاني الأعداد الهائلة التي تسجل سنوياً من هذه الحوادث، والمصابين جرائها.
واﻟﺘﻜﺎﻟﻴﻒو،اﻹﻃﺎرواﻟﻨﻈﺮيوﻟﻸﻣﻦواﻟﺼﻨﺎﻋﻲوواﻟﻔﺼﻞواﻷول

وتقليل هذه الأخيرة العصر الأكبر، والأخطر هدراً للمورد البشري، لما لها من تأثير على مجموعات، وأدائه والذي يعد اليوم أهم
عوامل يجذب المؤسسات، كما أنها مصدر مهم للتكافيف التي تُحاول جلها ضغطها، وتحكم فيها بكل السبل من أجل تعزيز
مكانة متحاكماً التنافسية في السوق.

أولاً- التكافيف المباشرة :

أ- المبالغ المدفوعة على علاج المصابين منذ يوم انقطاعهم عن العمل.

ب- مبالغ تنفق على التعويضات الرواتب، و الإجازات.

ت- تأمينات إضافية لحالات العجز، أو الوفاة.

ثانياً : التكافيف غير المباشرة :

أ- أجور إضافية تدفع لتدريب، و تشغيل عملاء جدد ليعملوا مكان المصابين.

ب- أجور إضافية تدفع لتشغيل العملاء ساعات إضافية لضمان استمرارية الإنتاج.

ج- تكافيف إضافية تدفع لإصلاح الآلات، والمعدات التي تعرضت للتلف أو استبدالها.

ح- تكافيف انخفاض الإنتاجية بسبب فقدان الموظفين، و اللوازم.

خ- دفع أجور، ورواتب العمال أثناء تعطيل الإنتاج بسبب الحادث، و دون قيامهم بالأعمال المضادة.

و بالإضافة إلى كل هذه التكافيف، فإن في المؤسسات، أو الشركات التي يكثر فيها وقوع الحوادث تكسرّ صمعتها، و تقل مبيعاتها
بشكل ملاحظ، بسبب فقدان ثقة المستهلك.

الفقرة الثالثة : تكاليف الأمراض المهنية .

أولاً- التكاليف المباشرة للأمراض المهنية :

تتمثل التكاليف المباشرة للأمراض المهنية في الأقساط المدفوعة من طرف المؤسسة إلى هيئة التأمين، مقابل أن تتوالى هذه الأخيرة
دفع تعويضات نقدية، للعمال المصابين بالمرض المهني، خلال مدة توقيفهم عن العمل، و تغطية المصاصيف الطبية من مستشفى،
علاج، و أدوية.
هذه الأقسام المتنوعة من طرف المؤسسة الصناعية الفنية التأمين، تعد تكلفة مباشرة للمرض المهني، وتتغير إذا كان نظام الدفع بالاقساط المتغيرة تتبع مستوى الصحة، والسلاسة في المؤسسة الصناعية.

ثانيا- التكاليف غير المباشرة للأمراض المهنية

يترتب على إصابة العاملين بالأمراض المهنية، تكاليف غير مباشرة تتحملها المؤسسة، وتؤثر سلبًا على كفاءتها الإنتاجية، أهم هذه التكاليف ما يلي:

- تكاليف مرتبطة بالعامل: وتنتج عمومًا يلي:
  - الأجر المقابل للوقت الضائع أثناء إصابة العامل.
  - الأجر الذي يتحصل عليه العامل المصاب رغم انخفاض إنتاجيته.
  - المصاريف الطبية غير المؤمن عليها.
  - دوران العمل: بسيب المرض المهني قد يتوقف العامل وظيفته، نتيجة العجز الكلي، أو الجزئي الذي أخرجه من العمل.

- تكاليف مرتبطة بالعمال الآخرين: وتنتج هذه التكاليف عن:
  - الأجر المقابل للوقت الضائع بسبب العمال الآخرين.
  - الأجر الإضافي بسبب العمل الإضافي.
  - تدريب وتدريب عامل جديد.

- تكاليف انخفاض الإنتاج: تتحمل المؤسسة تكاليف أخرى، بسبب انخفاض الإنتاج تمثل أساساً في:
  - فقدان الأرباح الممكنة للانتاج المفقود.
  - عدم القدرة على الرفاه بالطلبات في الأجل المحدد يعرضها إلى:
  - دفع تعويضات طلبات البيع المؤكد عليها.
  - احتكار جمعها السوقية، وفقد موقعها التنافسي.
  - انخفاض معدل مبيعاتها.
المبحث الثاني: نقد الدراسات السابقة.

تختلف في هذا المبحث استعراض الدراسات السابقة، التي توصلنا إلى فهم أعمق لمشكلة البحث، ورصد الصورة العلمية الصحيحة

لمجاهدتها، من خلال الوقوف على صحة الدراسات السابقة من حيث موضوعها، وهدفها، و أهميتها، و أهم نتائجها، ومقدارها.

المطلب الأول: الدراسات العلمية السابقة.

ستحاول من خلال هذا المطلب القيام بالدراسة الوصفية التحليلية لدراسات العلمية السابقة، من حيث الهدف، والعينة، وطريقة

المعالجة، والنتائج، بالإضافة إلى مقارنتها مع دراستنا الحالية.

الفرع الأول: دراسة لسهيلة محمد.
الإطار اليدوي للأمن الصناعي، والتكاليف
الفصل الأول

- عنوان الدراسة: حوادث العمل، وعلاقتها ببعض المتغيرات الشخصية، والمهنية "دراسة ميدانية مقارنة لدى عينة من العاملين في شركة مصفاة بانيس للنفط في محافظة طرطوس"، مجلة جامعة دمشق - المجلد - 26 العدد الرابع - 2010.

أولا- الإشكالية: "ما أثر المتغيرات الشخصية والمهمة على حوادث العمل؟"

ثانيا- ال pregunta: تكون عينة البحث من 200 عامل، منهم 120 عاملاً تعرضوا لإصابات العمل، و 80 عاملاً لم يتعارضوا لإصابات العمل، تم اختيارهم من عمال شركة مصفاة بانيس التابعة لوزارة النفط محافظة طرطوس.

ثالثا- الأدوار: SPSS . استخدمت الباحثة خلال دراستها الميدانية، البرنامج الإحصائي SPSS

رابعا- النتائج: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين العاملين الذين تعرضوا لإصابات العمل، فيما يتعلق بمتغيرات التالية:

- المستوى العمري للعاملين.
- متغير مدة الخدمة للعاملين.
- متغير خطرة العمل.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين العاملين الذين تعرضوا لإصابات العمل، فيما يتعلق بمتغيرات التالية:
- المستوى التعليمي للعاملين.
- مستوى العمر تبعاً للفروق العمرية، العصر المهني، الفروق التعليمية، مستوى خطرة العمل، سبب الإصابة.

خامسا- المقارنة: اهتمدت دراستنا بكشف العلاقة بين حوادث العمل، والتكاليف، واستهدفت كل عمال المؤسسة الوطنية للأعمال في البار، واستخدمنا معدل تكرار TG، و معدل الخطرة TF

الفرع الثاني: دراسة لمشاعي بلال


أولا- الإشكالية: "ما مدى مساهمة برامج السلامة المهنية في تحسين أداء العمال بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية؟"
ثانيا- الهدف:
استهدفت الدراسة التي تم إجراؤها على مستوى مؤسسة “SATPAP ALIF” تحويل الورق، والبلاستيك أعمان التنفيذ، فقط الموظفين على مستوى خطوط الإنتاج في ورشات الإنتاج الثلاثة، وقد بلغ حجم هذه العينة 80 عامل ذوي مستويات تعليمية متباهين، ويشغلون مناصب، ومهام متنوعة.

ثالثا- الأدوات:
- النسب المئوية، والتكرارات لإجابات عينة البحث.
- اختبار $k^2$ لمعرفة الفرق الإحصائي للنتائج المتحصل عليها.

رابعا- النتائج:
- تعتبر نسبة تعرض العمال للحوادث المهنية كبيرة.
- ظروف العمل السيئة تعتبر أهم الأسباب المؤدية إلى وقوع حوادث العمل، إلا أن معظم العمال يؤكدون أنه توجد إمكانية لتفادي جميع الأسباب المؤدية لحوادث العمل.
- المأسسات مقصيرة نوعاً ما في تطبيق برامج السلامة المهنية، ويرجع العمال ذلك إلى عدم مبالاة المسؤولين.
- العمال لا يحرصون دائماً على تطبيق شروط السلامة المهنية ولا يعبرون الإدارة على توفير مختلف التجهيزات والمعدات الخاصة بالسلامة المهنية.
- التأثير الكبير والسلبي للحوادث المهنية على نسبة وأداء العاملين، هذا ما يعكس على الأداء الكلي للمؤسسة.
- النفس في الاتصال وال الحوار بين الإدارة والعمال، مما يعطيان الانتباه ببعضهم البعض في تحسين أداء العمل.
- وضع برامج سلامة مهنية، وتطبيقها فعلاً سيكون لها الأثر الإيجابي في تحسين أداء العمال.

خامسا- المقارنة:
استهدفت دراستنا معرفة مدى مساهمة الأمن الصناعي في التقليل من التكاليف، ودوره في الوقاية من حوادث العمل في المؤسسات البروتلية.

الفرع الثالث: دراسة لعمليات قيادة.

عنوان الدراسة:

Etude des relations entre les coûts d’accidents et la performance en sécurité. THESE Présentée pour obtenir le grade Docteur D’état, Option : Gestion des Risques, Université Hadj Lakhdar, Batna, 08 septembre 2013.
الفصل الأول

أولا- الإشكالية: "ما العلاقة بين الحوادث، الأداء، والمناخ الأمن؟"

ثانيا- العينة:

حقل الدراسة هو الشركة الوطنية الجزائرية للبحوث، الإنتاج وخطوط أنابيب النقل، وجهاز وتسوية الهيدروكرويغوتئات المشتركة.

ثالثا- الأدوات:

تم استخدام برنامج Excel لمعالجة المعطيات في شكل حلاول و أشكال بانية، كما اعتمدت على منهج تحليل النظام.

رابعا- النتائج:

من أهم النتائج المتوفرة إليها:

- المعتر始终保持スキル للحالة، يؤدي إلى عدم فعالية سياسات الشركات الجزائرية المختلفة، و استراتيجيات لمكافحة خسائرها.

- إن حجم، ومدى العواقب في حال وقوع حادث كبير، ينتج عنه التكاليف غير المباشرة، وهذا يؤدي إلى أضرار في الممتلكات، وخسائر الإنتاج.

- ككلفة الحوادث المرتفعة، ليست فقط مؤشراً على ضعف أداء السلامة، وإنما هو أيضاً مؤشراً على ضعف الأمان المناعي.

- يجب أن تكون المساهمة في الضمان الاجتماعي، من حيث حوادث العمل حافز للوقاية.

خامسا- المقارنة:

استهدفت دراستنا معرفة العلاقة بين الأمن الصناعي وتكلفة الحوادث، والأمراض المهنية في المؤسسة الوطنية للأنشطة في الآبار، كما اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة المبدئية، والمنهج الإحصائي في تحليل البيانات واعتبار

الفرضيات.

المطلب الثاني: المقارنة بين الدراسات العلمية.

سنحاول من خلال هذا المطلب القيام بالدراسة النقدي لدراسات العلمية السابقة، من حيث الهدف، والموضوع، وطريقة العلاج، والنتائج.

الفقر الأول: أوجه الشبه.
تناولنا أوجه الشبه بين الدراسات العلمية السابقة، من خلال جدول التالي:

الجدول رقم (1-1): يمثل أوجه التشابه.

<table>
<thead>
<tr>
<th>أوجه الشبه بين الدراسات العلمية السابقة</th>
<th>أسس المقارنة</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>الإشكالية</td>
</tr>
<tr>
<td>دراسة وضعية الأمن الصناعي، والسلاسل المهنية.</td>
<td>العينة من العينات المدروسة، داخل المؤسسات.</td>
</tr>
<tr>
<td>كانت الأدوات اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي لتحديد النتائج، ومتطلبات ومتطلبات الظروف.</td>
<td>اعتمد على الأدوات Сhisquare و SPSS لتحديد النتائج، ومتطلبات ومتطلبات الظروف.</td>
</tr>
<tr>
<td>اهتمت بالأمن الصناعي، والسلامة المهنية داخل المؤسسات.</td>
<td>اهتمت بالأمن الصناعي، والسلامة المهنية داخل المؤسسات.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

الفرع الثاني: أوجه الاختلاف.

من أجل معرفة ما تميزه كل دراسة عن الأخرى، قمنا بدراسة نقدية لأوجه الاختلاف للدراسات العلمية السابقة، التي تميزت بدرجات علمية مختلفة عن بعضها: رسالة ذكتر، وأطروحة ماجستير، ومقالة علمية، وكانت الدراسة مأخوذة في الجدول التالي:

الجدول رقم (1-2): يمثل أوجه الاختلاف.

<table>
<thead>
<tr>
<th>دراسة عادي رقم</th>
<th>دراسة معتلبي بلأل</th>
<th>دراسة محفيلة محمد</th>
<th>أسس المقارنة</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ما العلاقة بين الحوادث، والأداء، والمناخ الأمن؟</td>
<td>ما مدى مساهمة برامج السلامة المهنية في تحسين أداء العمال بمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية؟</td>
<td>ما أثر المتغيرات الشخصية والمهنية على حوادث العمل؟</td>
<td>الإشكالية</td>
</tr>
<tr>
<td>الشركة الوطنية الجزائرية للبحث، الإنتاج وتطوير أنابيب النقل، وتجهيز وتسويق الهيدروكربونات المشتقة.</td>
<td>النسبة المئوية، والتكرارات، اختبار Kα² و χ²</td>
<td>باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS</td>
<td>العينة</td>
</tr>
<tr>
<td>استعمال أساليب تحليل النظام</td>
<td>تكلفة الحوادث المرتفعة، ليست فقط مؤشراً على ضعف أداء السلامة، والتغير الكبير والسلبي للحوادث المهنية على</td>
<td>هناك علاقة بين حوادث العمل والمستوى العقلي للعاملين، متغير النتائج</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>80عامل</td>
<td>200عامل</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
الإطار النظري للأمن الصناعي، والتكاليف
الفصل الأول

<table>
<thead>
<tr>
<th>قوة homogeneous وتمكنها</th>
<th>قوة homogeneous and work environment</th>
<th>مدة الخدمة للعاملين، و</th>
<th>خطرة العمل.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>إذا كان أيضاً مؤشراً على ضعف</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

الأمن المناخي

نفسية وأداء العاملين، و

هذا ما يعكس على الأداء الكلي للمؤسسة.

خلاص الفصل:

تشكل حوادث العمل مصدر هام للتكاليف، والمخاطر على عمليتها، والتي من شأنها أن تمس نمط حياتها، وقدرتها على مواجهة مناصبها، وتشمل خطرة هذه الحوادث بالأخص في كوفا عامل التأثير الأول، والباشر على السلامة البدنية، والنفسية لأهم موارد المؤسسة مثلاً في طاقاتها البشرية.

ينتج عن ممارسة الفرد لعمله عدد أخطار قد يسى صحته، وسلامته المهنية، وأهم هذه الأخطار حوادث العمل التي لا تلحق الضرر بالفرد العامل فقط، ولكن بجميع عنصر الإنتاج، من مشاريع، آلات، مواد، ومنتجات...، وقد اختفى الباحثون حول أسبابها، والنتائج المرتبطة عنها، إلا أنهم أجمعوا على أنها حسير حقيقي يهدد كلاً من الفرد، للمؤسسة، والمجتمع.

لذا تلجأ هذه المؤسسات لكافة السبل الكفيلة بتجنب هذه الحوادث، وتقليل المخاطر المهنية التي يتعرض لها العمال في إطار أدائهم مهامهم المختلفة بغية التحكم، ولو جزئياً فيها.

تسعى أي مؤسسة إلى زيادة الإنتاج، وخصوصاً السوقي، وعلى التقليل من التكاليف، والخسائر، وتوفر كافة الجوانب التي تجعل العامل البشري يشعر بارتباط في العمل، وولاء للمؤسسة، وهذا ما سيطرطه إليه في الدراسة الميدانية في الفصل الثاني.
الفصل الثاني: الدراسة الميدانية للمؤسسة الوطنية للإشارة في الآبار (E.N.T.P)
تمهيد:

من خلال هذه الدراسة، تطرقنا في الجانب النظري إلى مفاهيم أساسية حول الأمان الصناعي، وبعض التكاليف الناتجة عن حوادث العمل، والأمراض المهنية. و من خلال الدراسة الميدانية، استحالت إسقاط الجانب النظري قدر الإمكان على المؤسسة الوطنية للأشغال في الأبار، باعتبارها مؤسسة ناشطة في مجال الأمان الصناعي، منذ حصولها على تصريح نظام التسويق المعتمد في النوعية طبقاً لمعايير ISO 9001 في شهر أبريل 2003، شرعت المؤسسة في تطبيق نظام التسويق التكامل مطابقاً ل:

- البيئة: ISO 14001/1996
- الصحة والأمان: OHSAS 18001/1999
المبحث الأول: الطريقة والأدوات

المطلب الأول: الطريقة المستخدمة في الدراسة.

(\textit{E.N.T.P})

من خلال هذا المطلب، ستتناول الطريقة المستخدمة في الدراسة الميدانية للمؤسسة الوطنية للأعمال في الآبار.

الفرع الأول: مجتمع الدراسة والعينة.

أولا- مجتمع الدراسة.

يتمثل مجتمع الدراسة حول المؤسسات البيئية.

ثانيا- العينة.

(\textit{E.N.T.P})

تتمثل عينة الدراسة حول المؤسسة الوطنية للأعمال في الآبار.

الفرع الثاني: تحديد المتغيرات وكيفية قياسها.

أولا- تحديد المتغيرات.

أ- الأمن الصناعي
ب- التكاليف.

ثانيا- كيفية قياسها.

تم قياس المتغيرات على الشكل التالي:

أ- الأمن الصناعي: تم قياسه حسب تكرار الحوادث، وتكرار الأمراض المهنية، و\textit{TGF}، أيضاً شدة معدل الإصابة.

طريق حساب متوسط اشتغال آلات الخفر،آلات صيانة الآبار، وتوزيع توقفها.
ب- التكليف: تتم قياسها عن طريق مجموع تكاليف توقف الآلات، وجموع مبالغ التأمين، التي تدفعها المؤسسة لتغطية على

الأنشطة، وعلى عما إذا كانت حوادث العمل، والأمراض المهنية بحدها المدينات الجزائي.

المطلب الثاني: الأدوات.

من خلال هذا المطلب، سنتناول الأدوات المستخدمة في الدراسة الميدانية للمؤسسة الوطنية للأنشطة في الأبار (E.N.T.P).

الفرع الأول: الأدوات المستخدمة في الدراسة:

أولاً: الأدوات القياسية: تم استخدام معادلة الأتباع العام 19 حوادث العمل، والأمراض المهنية.

ثانياً: الأدوات الإحصائية: تتمثل في مقدار تكرار الحوادث، وتكرار الأمراض المهنية، TF، وتأخذ شدة معدل الإصابة 20TG.

الفرع الثاني: البرامج المستخدمة في معالجة المعطيات:

تم استخدام برنامج Excel لمعالجة المعطيات في شكل جداول، وأشكال بيانية.

البحث الثاني: نتائج الدراسة، وتحليلها.

المطلب الأول: نتائج الدراسة.


- معدل الخطورة (TG): عدد الأيام الضائعة بسبب العجز المؤقت لكل ألف ساعات عمل.

\[
TG = 10^x \times \text{أيام العمل الضائعة}
\]

٣٠٠
- معدل التكرار \( (TF) \): عدد حوادث مضبعة لكل 1000 ساعة عمل.

\[
TF = \frac{\text{عدد حوادث العمل مع توقف}}{\text{ساعات العمل الفعلية}} 
\]

عدد حادثة العمل مع توقف

<table>
<thead>
<tr>
<th>السنة</th>
<th>ساعات العمل الفعلية</th>
<th>معدل حطورة الحوادث (TG)</th>
<th>معدل تكرار الحوادث (TF)</th>
<th>أيام العمل الضائعة</th>
<th>عدد حوادث العمل مع توقف</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2006</td>
<td>2726 1120</td>
<td>0.48</td>
<td>7.41</td>
<td>12977</td>
<td>202</td>
</tr>
<tr>
<td>2007</td>
<td>1393 4339</td>
<td>1.50</td>
<td>12.06</td>
<td>20956</td>
<td>168</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>1480 6578</td>
<td>1.37</td>
<td>10.87</td>
<td>20343</td>
<td>161</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>1522 9518</td>
<td>1.16</td>
<td>7.09</td>
<td>17689</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>1475 7084</td>
<td>0.81</td>
<td>6.71</td>
<td>11987</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>2011</td>
<td>1482 8898</td>
<td>0.30</td>
<td>4.92</td>
<td>4515</td>
<td>73</td>
</tr>
<tr>
<td>2012</td>
<td>1519 9914</td>
<td>0.78</td>
<td>5.53</td>
<td>11832</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>1521 4380</td>
<td>0.23</td>
<td>4.08</td>
<td>3500</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>2014</td>
<td>1590 8118</td>
<td>1.02</td>
<td>4.02</td>
<td>16192</td>
<td>64</td>
</tr>
</tbody>
</table>

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إحصائيات مقدمة من طرف مصلحة الصحة، الأمن والبيئة.

- من خلال الجدول رقم (2-1) نلاحظ أن معدل تكرار الحوادث في انخفاض خلال أربع سنوات الأخيرة، خاصة في 2013-2014 حيث بلغ سنة 2007، 12.06، وسنة 2014، 4.02، أما معدل حطورة الحوادث فتراوح بين 0.23 و0.50 من 2006-2014.

الشكل رقم (2-1): يمثل معدل تكرار وحطرة الحوادث من 2006-2014.